

# **EL RETO DE LA ARMONIZACIÓN FISCAL DEL MERCADO DE TRABAJO EN EUROPA: IMPACTO SOBRE EL EMPLEO Y LA PRODUCCIÓN**

**José Ramón García y José Vicente Ríos\***

WP-EC 2005-21

*Correspondencia a:* José Ramón García. Campus dels Tarongers, Av. Dels Tarongers, s/n. Edificio Departamental Oriental. Dpto. Análisis Económico, Universidad de Valencia, 46022 (Valencia). Tel: 963 828 789 / E-mail: [Jose.r.garcia@uv.es](mailto:Jose.r.garcia@uv.es)

Editor: Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, S.A.

Primera Edición Diciembre 2005

Depósito Legal: V-100-2006

*Los documentos de trabajo del Ivie ofrecen un avance de los resultados de las investigaciones económicas en curso, con objeto de generar un proceso de discusión previo a su remisión a las revistas científicas.*

---

\* J.R. García: Universidad de Valencia; J.V. Ríos: Universidad de Valencia.

# **EL RETO DE LA ARMONIZACIÓN FISCAL DEL MERCADO DE TRABAJO EN EUROPA: IMPACTO SOBRE EL EMPLEO Y LA PRODUCCIÓN**

**José Ramón García y José Vicente Ríos**

## **RESUMEN**

En el presente trabajo se ha procedido al análisis de los efectos sobre el empleo y la producción agregada de la armonización, con el resto de Europa, del tipo medio de cotización a la seguridad social pagado en el conjunto de países más alejados de la media de la OCDE. A tal efecto se han simulado dos modelos de negociación considerando que las horas de trabajo se determinan de forma endógena o bien que existe un problema de evasión de esfuerzo. El resultado del trabajo muestra que esta medida apenas tiene efecto sobre la tasa de desempleo. Sin embargo, cuando se realizan reformas institucionales el efecto es considerable.

*Classification JEL:* E24, J32, J51

*Palabras Clave:* Imposición, negociación salarial, mercado de trabajo.

## **ABSTRACT**

In this paper we have analysed the effects on employment and aggregate production of the harmonization process, with the rest of Europe, of the average payroll tax rate paid in the set of countries most removed from the average of the OECD. For this purpose two bargaining models have been simulated considering for the former that the hours of work are endogenously determined, and for the latter that there exists a shirking problem. The results shown that the unemployment rate is hardly unaltered by this measure. However, when institutional reforms are carried out the effect is considerable.

*Keywords:* Taxation, wage bargaining, labour market.

## 1. INTRODUCCIÓN

Si se compara la estructura fiscal entre países es posible observar las diferencias entre los tipos impositivos que recaen sobre las empresas. Esta desigual imposición sobre los empresarios distorsiona artificialmente las diferencias entre los costes laborales de los países. A medida que la Unión Europea se convierta en una economía cada vez más integrada, donde aumente la movilidad entre países de los factores productivos (especialmente el capital), provocará un grave problema en aquellas economías con una elevada imposición sobre los empresarios y altas tasas de desempleo.<sup>1</sup>

Un claro ejemplo de lo expuesto anteriormente se observa en los países denominados Mediterráneos y, en concreto, en España, que aparece como uno de los países con una mayor imposición sobre las cotizaciones a la seguridad social que pagan los empresarios. Dada esta situación, parece lógico pensar que se plantee la necesidad de realizar una reforma fiscal que reduzca tal imposición en un futuro no muy lejano. En el presente trabajo nos hemos planteado como objetivo el estudio del impacto de tal proceso de armonización fiscal sobre el mercado de trabajo y la producción. En concreto, analizaremos cómo afectaría un acercamiento de los países de Europa con mayores tasas de cotización a la media de la OCDE. Así mismo, estudiaremos las particularidades de las economías mediterráneas, caracterizadas por poseer las cotizaciones más elevadas en un contexto de mayor rigidez en los mercados de bienes y laboral que el resto de países Europeos.

Los antecedentes sobre el estudio de los efectos de las reformas impositivas sobre el mercado de trabajo tienen su desarrollo inicial en modelos de negociación salarial que consideraban exclusivamente impuestos proporcionales (Lockwood y Manning, 1993 y Muysken et. Al, 1999 entre otros). Posteriormente, este análisis de reformas impositivas se trasladó al campo de los salarios de eficiencia, donde se tomaban en cuenta consideraciones sobre el esfuerzo desarrollado por los trabajadores (Shapiro y Stiglitz, 1984 y Andersen y Rasmunssen, 1999, entre otros). Una de las

---

<sup>1</sup> La imposición sobre los trabajadores tiene un efecto indirecto sobre los costes laborales al depender la traslación de los impuestos de la estructura de negociación sindical, el poder de los sindicatos o la imposición sobre el subsidio de desempleo.

conclusiones más comunes es que es posible reducir el desempleo bajo una política de ingresos fiscales fijos cambiando la estructura impositiva en favor de una menor imposición sobre las empresas (Picard y Toulemonde, 2000 y Muysken et al., 1999).

Sin embargo, los trabajos referentes a la imposición que recae sobre los trabajadores no consideran que dicho impuesto es progresivo en todos los países de la OCDE. En Koskela y Vilmunen (1996) y en Sorensen (1999), se incorpora la progresividad impositiva, cuyo resultado general muestra que los incrementos en la progresividad del impuesto sobre la renta tienen efectos positivos sobre el empleo.

Paralelamente, en la literatura sobre el mercado de trabajo, encontramos referencias a favor de la idea de que la combinación de modelizaciones de salarios de eficiencia y negociación salarial se refuerzan entre sí en sus efectos sobre el empleo (Hoel, 1989; Sanfey, 1993 y Garino y Martín, 2000). Dentro de un modelo de evasión de esfuerzo con negociación salarial, en García y Ríos (2004) se obtiene que para un nivel constante de ingresos fiscales es posible incrementar el nivel de empleo (y, por ende, la producción en la economía) aumentando el tipo impositivo que soportan los trabajadores a favor de una reducción en el tipo que recae sobre las empresas.

En el presente trabajo se han elaborado dos modelos teóricos para el estudio del mencionado proceso de armonización fiscal. Estos modelos parten con un denominador común: existe negociación entre los empresarios y los trabajadores sobre el salario, aunque el nivel de empleo es elegido por los empresarios. Un primer modelo considera que, además del salario, los sindicatos negocian las horas que realizan los trabajadores, por lo que esta variable pasa a determinarse dentro del modelo. El segundo modelo considera que existe una negociación sobre los salarios en un modelo de salarios de eficiencia donde se produce, por parte de los trabajadores, una evasión del esfuerzo. La comparación de los resultados obtenidos para ambos modelos nos permitirá evaluar la consistencia de los resultados ante una misma reforma impositiva en los distintos grupos de países considerados.

Debido a que el nexo común de los modelos es la negociación, se ha dividido la Unión Europea en dos grupos de países atendiendo a las características de dicha negociación. De esta forma podemos caracterizar a los países nórdicos, donde se realiza una negociación sindical centralizada o coordinada en el ámbito estatal. En el segundo grupo, se incluirían los países de la Europa Continental, que poseen una negociación descentralizada o en el ámbito sectorial. Debido a las características particulares de un determinado subgrupo (en el cual se incluye la economía española) dentro de la Europa

Continental con una estructura impositiva sesgada hacia la imposición sobre los empresarios, así como unas estructuras más rígidas en el mercado de bienes y trabajo también nos ha parecido conveniente crear un subgrupo de países denominado Mediterráneo.

Para decidir que países pertenecen a cada grupo se suelen utilizar los datos disponibles sobre la densidad sindical, el tipo de negociación y su cobertura, así como las medidas de centralización y coordinación entre sindicatos. Ej. Daveri y Tabellini (2000), Kiander, Kilponen y Vilmunen (2003), Belot and Van Ours (2004) y García (2004), etc. Considerando la clasificación establecida por estos trabajos, nos encontramos que los países Europeos vienen caracterizados en su mayoría por tener mercados laborales no competitivos (exceptuando a Irlanda, Suiza y R. Unido a partir de los años 80). La diferencia entre ellos estaría en si la negociación se establece en el ámbito centralizado o descentralizado.

En este trabajo nos vamos a centrar en los países de la Europa Continental, cuyo proceso de negociación se desarrolla de manera descentralizada. Por último, es importante señalar que aunque se obtienen equilibrios agregados, estos son parciales, al considerar en todo el análisis una función de producción donde el capital es constante. De esta forma se obvia la posible influencia que puede tener los cambios en el nivel de empleo sobre el capital. Sin embargo, una vez determinado el resultado de una determinada reforma impositiva sobre el salario agregado y el nivel de empleo podríamos intuir que le va a ocurrir al stock de capital, a la inversión y al crecimiento.<sup>2</sup>

La reforma se considerará bajo tres tipos de escenarios. En un primer escenario se mantendrá el equilibrio presupuestario entre ingresos y gastos del gobierno. Los ingresos obtenidos financiarán, tanto el pago de las prestaciones por desempleo (variable según la tasa de desempleo) como otras partidas de gasto público. En un segundo escenario relajaremos el supuesto anterior fijando en un nivel constante únicamente el nivel de gasto público. En ambos escenarios, con el fin de mantener dicho equilibrio, será necesario que la imposición que recae sobre los trabajadores se

---

<sup>2</sup> Artículos que establezcan un equilibrio general en la economía considerando los efectos de los impuestos sobre el mercado laboral podemos encontrar a Daveri y Maffezzoli (1999) y Daveri y Tabellini (2000). Sin embargo, en sendos trabajos utilizan un modelo de sindicato monopolista donde suponen que el nivel de subsidio es proporcional al nivel de renta. Dicho supuesto provoca que la tasa de paro no dependa del stock de capital.

modifique. Por último, se realizará el proceso de armonización sin compensaciones en la estructura impositiva con el doble objetivo de comparar sus resultados en empleo y producción con los ejercicios anteriores, así como el de evaluar qué efecto tienen dichas reformas sobre el presupuesto gubernamental.

Debido a la complejidad que arroja la solución tanto sobre los salarios como del resto de variables endógenas de este tipo de modelos, se ha procedido a realizar ejercicios de simulación que muestren los efectos de las reformas impositivas anteriormente mencionadas. En dichas simulaciones se ha considerado un punto de partida o economía base para cada grupo de países analizados (Continental y Mediterráneos) que reflejan la situación actual de los distintos grupos de países. Este marco de referencia nos permite comparar y evaluar en qué dirección se van a producir los efectos de las reformas impositivas.

Los resultados de las simulaciones muestran que cuando se lleva a cabo una reducción en la imposición de las cotizaciones a la seguridad social el efecto sobre la tasa de paro agregado es prácticamente nulo. Este resultado se mantiene en todos los escenarios institucionales considerados y bajo todos los supuestos realizados. Como consecuencia de lo anterior, en las Economías Mediterráneas, parece más importante, si se pretende disminuir la tasa de paro, como así de muestran las simulaciones, realizar cambios institucionales que doten de mayor flexibilidad al mercado de trabajo y de mayor competencia al mercado de bienes.

La estructura de este trabajo es la siguiente. A continuación, en las secciones 2 y 3 se desarrollan tanto el modelo de negociación con horas endógenas como el modelo de evasión de esfuerzo. En la sección 4 se procede a realizar ejercicios de simulación donde se analizan las implicaciones sobre las variables endógenas de cambios en la imposición sobre las cotizaciones a la seguridad social que pagan los empresarios. Por último, en la sección 5, se esbozan las principales conclusiones del estudio.

## **2. MODELO DE NEGOCIACIÓN CON HORAS ENDÓGENAS**

En esta sección se va a desarrollar un modelo de negociación entre empresarios y sindicatos donde se negocia simultáneamente el salario y las horas de trabajo que realizan los individuos. Así pues, los sindicatos negociaran tanto las horas como el salario con la finalidad de maximizar su función objetivo. El empresario, una vez que se

ha determinado el nivel de salario y el número de horas, determinará el nivel de empleo que este dispuesto a contratar, considerando su demanda óptima de trabajo (right to manage). Este tipo de análisis sobre la negociación se puede encontrar en trabajos como los de Fuest y Huber (2000) y Kilponen y Sinko (2003), aunque este último se realiza únicamente en un modelo de determinación de los salarios por parte de un sindicato monopolista.

En este trabajo se ha considerado adecuado suponer que el sindicato nunca consigue todo lo que quiere, debiendo negociar con los empresarios para conseguir sus objetivos tanto salariales como en horas de trabajo. Otra característica importante del modelo es considerar que las empresas no son competitivas. Es decir, vamos a suponer que cada empresa tiene cierto grado de monopolio al enfrentarse a una curva de demanda negativa. Este hecho puede ser muy relevante cuando se estudia la relación entre mercados de bienes y un mercado laboral caracterizado por la existencia de sindicatos, tal y como muestran en sus trabajos, por ejemplo, Nickell (1999) y Belot y Van Ours (2004). De acuerdo con estos autores, el poder de mercado genera unas rentas de monopolio que pueden ser apropiadas por los trabajadores a través de un mayor salario obtenido en la negociación salarial con los empresarios. Además, cuanto mayor sea el poder de mercado menor será el nivel de empleo requerido por una empresa para alcanzar su beneficio óptimo. Por consiguiente, en este tipo de estructuras no competitivas en el mercado de bienes, se alcanzará un menor nivel de empleo, independientemente de cuales sean las características en el mercado de trabajo.

A continuación se procede a la elaboración del modelo.

## **2.1. Las empresas.**

En la economía existe un amplio número  $m$  de empresas idénticas que utilizan la siguiente tecnología Cobb-Douglas para producir sus bienes. Así el output de la empresa  $i$  es igual a

$$Y_i = F(N, h) = (Nh)^\alpha \quad (1)$$

donde  $N$  representa el número de trabajadores,  $h$  el número de horas por trabajador y  $\alpha$  es un parámetro de la función de producción menor a la unidad. Por simplicidad, suponemos que  $N$  y  $h$  son sustitutos perfectos en la producción de bienes. En este modelo consideramos una función de producción a corto plazo donde el stock de capital está dado y podemos normalizarlo y considerándolo igual a la unidad.

Las empresas producen un producto diferenciado y, por tanto, se enfrentan a una curva de demanda con pendiente negativa cuya elasticidad se considera constante

$$Y_i = P_i^{-\varepsilon} \quad (2)$$

donde  $0 < \varepsilon < 1$  y  $(1/\varepsilon)$  representa el poder de monopolio de las empresas en su mercado. Este parámetro  $(1/\varepsilon)$  adoptará valores mayores a nivel de industria que a nivel de empresa.

Las empresas determinan el nivel de empleo  $N$  maximizando su función de beneficios

$$\underset{N_i}{Max} \quad \Pi_i = P_i Y_i - w_i h_i N_i (1 + t_f) \quad (3)$$

donde  $t_f$  representa el impuesto proporcional que soportan los empresarios en concepto de seguridad social que pagan por sus trabajadores.

Teniendo en cuenta que el empresario considera que cuando cambia  $N$  se altera la producción, y ésta a su vez provoca cambios en el precio al cual puede vender su producto, la condición de primer orden de este problema es la siguiente:

$$\alpha \left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right) (N h)_i^{\alpha(1-\frac{1}{\varepsilon})-1} = w_i (1 + t_f) \quad (4)$$

y la función de demanda de trabajo de la empresa puede obtenerse fácilmente como

$$N_i = \left[ \frac{\lambda}{w_i (1 + t_f)} \right]^{\frac{1}{1-\lambda}} h_i^{-1} \quad (5)$$

donde  $\lambda = \alpha(1 - \frac{1}{\varepsilon})$ . Esta ecuación muestra que el nivel de empleo depende (dado un valor de  $h_i$ ) negativamente del salario, del impuesto sobre el trabajo y del grado del poder de monopolio  $(1/\varepsilon)$  y positivamente del parámetro  $\alpha$ . En este modelo vamos a suponer que no existe racionamiento en el mercado de trabajo (por parte de las empresas) por lo que el nivel de empleo es igual a la demanda de trabajo.

Utilizando la expresión (5) se puede definir la elasticidad del empleo respecto al salario dado un número fijo de horas de trabajo como

$$\psi \equiv -\frac{\partial \log N}{\partial \log w} = \frac{1}{1-\lambda} \quad (6)$$

Del mismo modo, se puede definir la elasticidad del empleo respecto al número de horas como

$$\zeta \equiv \frac{\partial \log N}{\partial \log h} = -1 \quad (7)$$

dado que son perfectamente sustitutos.

## 2.2. *Los individuos*

En este modelo se considera una economía caracterizada por una población constante. En aras de simplificar se va a suponer que la oferta de trabajo (población activa) es igual al total de la población, normalizando el total de la población de esta economía a 1. Debido a que hay  $m$  empresas que contratan a  $N$  individuos el total de empleo será igual a  $mN$ . Teniendo en cuenta que la población activa es igual a 1, la tasa de desempleo de la economía será

$$u = \frac{1 - mN}{1} \quad (8)$$

Dado que el número de empresas es fijo ( $m$ ) podemos normalizarlo a 1 por lo que la tasa de paro de la economía podemos relacionarla con el nivel (tasa) de empleo de una empresa a través de la siguiente expresión

$$u = 1 - N \quad (9)$$

Con el objetivo de simplificar el análisis vamos a suponer que los individuos no tienen aversión al riesgo. Así la utilidad de los trabajadores que están empleados viene dada por

$$U_e = \left[ \frac{wh(1-t) + c}{p} \right] - \frac{h^\gamma}{\gamma} \quad (10)$$

donde el primer término de la expresión representa el salario neto en términos reales que percibe por trabajar. Dicha cantidad se obtiene restándole al salario que percibe por trabajar  $wh$  los impuestos proporcionales que paga dicho trabajador ( $T=twc$ ). El

parámetro  $t$  representa tanto la tasa impositiva que grava la renta salarial como las cotizaciones a la seguridad social que paga el trabajador. El parámetro  $c$  representa una deducción fija sobre las rentas laborales. El segundo término representa la desutilidad que le reporta al individuo no trabajar, donde el parámetro  $\gamma$  es mayor que la unidad. Tanto el salario como las horas trabajadas vendrán determinados a través del proceso de negociación sindical.

La utilidad de un desempleado suponemos que dependerá de la renta esperada fuera de la empresa en términos reales ( $A$ )

$$U_u = A = (1 - \phi u) W^e + \phi u B \quad (11)$$

donde  $W^e$  representa el salario real neto promedio que puede percibir en otras empresas,  $B$  es el beneficio por individuo en términos reales,  $u$  es la tasa de desempleo de la economía y  $\phi$  representa una constante.<sup>3</sup> Nótese que para el individuo tanto  $W^e$ ,  $B$ ,  $u$  y  $\phi$  son parámetros que vienen dados exógenamente.

### 2.3. *La restricción presupuestaria del gobierno.*

La restricción presupuestaria del gobierno viene dada por la siguiente expresión

$$\left[ hw(t + t_f) - c \right] * N = B(1 - N) + G \quad (12)$$

donde los ingresos que recauda el gobierno a través de los impuestos que recaen en los trabajadores y en los empresarios en el mercado laboral se destinan al pago del subsidio por desempleo ( $B$ ) y el resto ( $G$ ) se destina al pago de pensiones, al sistema de seguridad social, etc. (Véase Alesina y Perotti, 1997). Por simplicidad, se supone que el presupuesto del gobierno se encuentra equilibrado.

En el análisis del mercado laboral podemos suponer que  $B$  es una prestación constante a lo largo del tiempo, o bien suponer que está en función de las ganancias que obtiene un trabajador en términos brutos ( $B = bw$ ) o netos ( $B = b[wh(1-t) + c]$ ), donde  $b$  representa la variable de política fiscal elegida por el gobierno (replacement rate). En

---

<sup>3</sup> Para ver más detalles sobre esta formulación se puede consultar el libro de Layard et. al (1991).

este caso concreto, vamos a suponer esta última posibilidad. Así, la restricción del gobierno queda

$$[hw(t+t_f)-c]*N = b[wh(1-t)+c](1-N)+G \quad (13)$$

y el gasto que puede realizar un gobierno después de pagar las prestaciones es

$$G = [hw(t+t_f)-c]*N - b[wh(1-t)+c](1-N) \quad (14)$$

#### 2.4. *El equilibrio descentralizado.*

En este modelo los salarios y el número de horas trabajadas se van a determinar en una primera fase a través de la negociación de Nash.<sup>4</sup> Posteriormente, en una segunda fase, la empresa establece el nivel de empleo dado el salario y las horas trabajadas (Right to Manage).

Los trabajadores están organizados en sindicatos que los representan en las negociaciones ante los empresarios. El objetivo del sindicato es maximizar la renta de sus afiliados después de pagar impuestos, tanto si trabajan como si no (función de utilidad utilitarista). Además, se supone que los sindicatos operan en el ámbito de empresa o sector. La función objetivo del sindicato será

$$V_i = N \left[ \frac{wh(1-t)+c}{p} - \frac{h^\gamma}{\gamma} \right] + (1-N)A \quad (15)$$

Por otro lado, los empresarios buscaran en la negociación maximizar sus beneficios (expresión 3). Por tanto, los salarios y las horas de trabajo serán el resultado de una negociación que maximiza la siguiente función de Nash

$$\underset{w,h}{Max} \Omega_i = (V_i - \bar{V})^\beta (\Pi_i - \bar{\Pi})^{1-\beta} \quad (16)$$

---

<sup>4</sup> Otros trabajos que realizan una negociación de las horas y el salario son Sorensen (1999) y Fuest y Huber (2000).

sujeto a (4). Donde  $\bar{V}$  y  $\bar{\Pi}$  representan los pagos que se obtendrían por parte de los trabajadores y de los empresarios en caso de huelga. Vamos a suponer, al igual que hace Layard et. al. (1991) en su libro que  $\bar{V} = A$  y  $\bar{\Pi} = 0$ .

El parámetro  $\beta$  es el poder de negociación relativo del sindicato. Este parámetro engloba tanto el rol de las instituciones del mercado de trabajo en la formación de los salarios (densidad sindical, la cobertura de los acuerdos de negociación colectiva y el grado de coordinación) como el peso de otras instituciones (ver Belot y Van Ours, 2004). En resumen,  $\beta$  determinaría lo que podemos llamar “the insider power” de los trabajadores. Cuanto mayor es la posición de negociación relativa mayor podría ser el salario negociado para un nivel dado de empleo.

La condición de primer orden para obtener el salario es la siguiente

$$\Omega_w = 0 \Leftrightarrow \beta \frac{\frac{\partial(V_i - \bar{V})}{\partial w}}{(V_i - \bar{V})} + (1 - \beta) \frac{\frac{\partial \Pi}{\partial w}}{w} \quad (17)$$

realizando las derivadas, y teniendo en cuenta que  $\frac{\partial \Pi}{\partial w} \frac{1}{\Pi} = -\frac{\lambda}{1 - \lambda} \frac{1}{w}$ , se obtiene la siguiente condición de primer orden<sup>5</sup>

$$\frac{\partial \Omega}{\partial w} = \beta \left[ \frac{\partial N}{\partial w} \frac{1}{N} + \frac{h(1-t)/p}{\frac{hw(1-t)+c}{p} - A - \frac{h^\gamma}{\gamma}} \right] - (1 - \beta) \frac{\lambda}{1 - \lambda} \frac{1}{w} = 0 \quad (18)$$

---

<sup>5</sup> Sustituyendo en la función de beneficios (3) la expresión del nivel de empleo óptimo para la empresa (4) se obtiene una función de beneficios máximos a cada salario negociado (ej. Altenburg y Straub

$$(1998)) \Pi(w) = \left[ \frac{\lambda}{w(1+t_f)} \right]^{\frac{\lambda}{1-\lambda}} [1 - \lambda]$$

multiplicando por el salario y reordenando términos nos queda la siguiente expresión

$$\frac{hw(1-t)/p}{\frac{(hw(1-t)+c)}{p} - A - \frac{h^\gamma}{\gamma}} = \frac{(1-\beta)}{\beta} \frac{\lambda}{1-\lambda} + \Psi = 0 \quad (19)$$

A continuación se va a obtener de forma análoga la condición de primer orden respecto a las horas trabajadas.<sup>6</sup>

$$\frac{\partial \Omega}{\partial h} = \beta \left[ \frac{\partial N}{\partial h} \frac{1}{N} + \frac{\frac{wh(1-t)}{p} - h^{\gamma-1}}{\frac{(hw(1-t)+c)}{p} - A - \frac{h^\gamma}{\gamma}} \right] = 0 \quad (20)$$

Multiplicando por  $h$  y teniendo en cuenta que la elasticidad entre el empleo y las horas es igual  $a-1$ , se obtiene la siguiente expresión óptima de  $h$ .

$$h = \left[ \frac{(A-c)}{\frac{p}{1-\frac{1}{\gamma}}} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \quad (21)$$

Por tanto, en el equilibrio a nivel de empresa/sector  $h$  es fijo dado que todos los parámetros se establecen exógenamente. Es importante señalar que cuando aumenta la progresividad, es decir, cuando aumenta  $c$ , provoca un efecto renta que reduce el número de horas negociadas generando un mayor nivel de empleo.

Si sustituimos el valor de  $h$  óptimo en la expresión de maximización del salario (19) se obtiene una expresión del salario en función de los parámetros del modelo

---

<sup>6</sup> Hay que tener en cuenta que  $\frac{\partial \Pi(w)}{\partial h} = 0$

$$w(1-t)/p = \frac{\left[ \frac{A-c}{p} \right]^{1-\frac{1}{\gamma}}}{1 - \frac{1}{\frac{(1-\beta)\lambda}{\beta} + \Psi}} \quad (22)$$

Una vez conocidas las expresiones (20) y (21) se pueden obtener el nivel de empleo y output a corto plazo, dado los valores de los parámetros del modelo.

## 2.5. *El equilibrio agregado.*

En la sección anterior se ha obtenido el resultado de una negociación individual empresa/sector y un sindicato. Cuando se elige el salario y las horas de trabajo tanto los sindicatos como los empresarios consideran como dadas las rentas que esperan obtener los trabajadores que no encuentran trabajo ( $A$ ). Sin embargo, cuando se considera un equilibrio agregado en el mercado laboral  $A$  depende de la elección sobre el salario y el empleo en todas las empresas (ej. Layard, et. al. (1991), Altenburg y Straub (1998)).

Como las empresas son idénticas,  $w_i = W = W^e$ . Además, tal y como se comentó con anterioridad, al ser el número de empresas fijo y la población activa igual a 1, podemos relacionar la tasa de desempleo agregada  $u$  con el nivel de empleo de cada empresa  $N$  (ecuación 9). Por tanto, la expresión de la opción externa, teniendo en cuenta la relación entre el subsidio  $B$  y el salario neto, pasa a ser

$$A = [Wh(1-t) + c][1 - \phi u(1-b)] \quad (23)$$

A continuación, se sustituye dicha expresión en los valores óptimos de equilibrio parcial (20), (21) y (5). Por tanto, podemos expresar las ecuaciones agregadas de salarios, horas trabajadas y empleo de la siguiente forma

$$h = \left[ \frac{([Wh(1-t) + c][1 - \phi u(1-b)] - c)}{p} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \quad (24)$$

El número de horas ( $h$ ) pasa a ser función del salario, de la tasa de paro y del parámetro  $b$  y de  $h$ . Nótese que la expresión que queda no es tan sencilla de despejar debido al parámetro  $c$ .

Del mismo modo también se puede obtener el salario agregado

$$w(1-t)/p = \frac{\left[ \frac{[Wh(1-t) + c][1 - \phi u(1-b)] - c}{p} \right]^{1-\frac{1}{\gamma}}}{1 - \frac{1}{\frac{(1-\beta)\lambda}{\beta(1-\lambda)} + \Psi}} \quad (25)$$

Dado que  $N=1-u$ , esta ecuación, junto con la ecuación de salarios, de horas de trabajo y la relación entre los precios y el nivel de empleo determina los niveles agregados en la economía del paro de equilibrio, el nivel de salarios y de precios junto con las horas agregadas. Tal y como se puede apreciar resulta difícil analizar las relaciones entre dichas variables por lo que se hace necesario realizar ejercicios de simulación.

### 3. MODELO DE EVASIÓN DE ESFUERZO CON NEGOCIACIÓN.

En esta sección se presenta un modelo teórico del mercado de trabajo, donde se toman en cuenta tanto el esfuerzo requerido por los empresarios a sus trabajadores, como la negociación entre ambas partes para la determinación del salario bruto. Se trata, por tanto, de un modelo de negociación al igual que el presentado en la sección anterior, pero esta vez con consideraciones sobre la evasión del esfuerzo por parte de los trabajadores empleados, y sin consideraciones sobre el número de horas trabajadas.

Para ello se considera una economía con un número fijo de trabajadores y de empresas, ambos idénticos entre ellos. Cada empresa produce un único bien diferenciado  $Y$  cuyo precio en el mercado de bienes es  $P$ , empleando para su obtención a varios trabajadores.

Las decisiones tienen lugar en un proceso de tres etapas. En la primera etapa el salario se determina en una negociación de Nash entre la empresa y el sindicato; en la segunda etapa la empresa fija el nivel de empleo; y, por último, en la tercera etapa la empresa escoge un esfuerzo mínimo estándar para que sea desempeñado por sus trabajadores, que deciden si cumplen o no con su ejecución.

### 3.1. *La determinación del esfuerzo.*

El modelo se desarrolla en tiempo continuo. Los trabajadores viven eternamente y presentan la siguiente función de utilidad separable en renta y esfuerzo:

$$U(w, e) = \left[ \frac{w(1-t) + c}{P} \right] - \frac{e^\theta}{\theta} \quad (36)$$

donde

$w$ : Salario bruto percibido por los trabajadores (medido en unidades del único bien producido en la economía).

$w(1-t)+c$ : Salario neto que obtienen los trabajadores.

$e$ : Esfuerzo realizado por el trabajador.

$\theta$ : Elasticidad de la desutilidad derivada de la realización de esfuerzo.

En esta función de utilidad hemos considerado individuos neutrales al riesgo (función lineal en la renta después de impuestos)<sup>7</sup>. El otro supuesto sobre la función es una elasticidad de la desutilidad del esfuerzo  $\theta$  positiva y mayor que uno.

Asimismo, la imposición ( $T$ ) soportada por los trabajadores se define:

$$T = w \cdot t - c \quad (37)$$

---

<sup>7</sup> García y Ríos (2004).

donde  $t$  y  $c$  han sido definidos en la sección anterior. Recordar, no obstante que valores positivos de  $c$  combinados con valores de  $t$  mayores que cero generan una estructura impositiva progresiva<sup>8</sup>.

Teniendo en cuenta el salario (que se determina en la etapa primera o de negociación), la función de utilidad que presentan los individuos y la estructura impositiva, la empresa escoge un esfuerzo mínimo estándar  $e$  que exigirá a sus trabajadores. Una vez determinado  $e$ , los trabajadores empleados toman la decisión de cumplir o no con la ejecución del esfuerzo. Los trabajadores que ejecutan el esfuerzo mínimo  $e$  (no-evasores) pierden su empleo a una tasa  $\delta$ , constante en la economía, por unidad de tiempo. Este parámetro se interpreta como la probabilidad de destrucción de empleo existente en la economía, afectando a todos los trabajadores por igual. Por otra parte, aquellos trabajadores que ejecutan un esfuerzo inferior a  $e$  (evasores) padecen una probabilidad adicional de pérdida de empleo  $q$ , interpretada como la tasa a la que los trabajadores evasores son detectados y, consecuentemente, despedidos. Ambas tasas,  $\delta$  y  $q$ , se consideran exógenas. De esta manera, la mejor opción para un evasor es no ejecutar ningún esfuerzo, mientras que para un no-evasor es ejecutar exactamente el esfuerzo mínimo requerido.

Se denota la expectativa de utilidad de un trabajador evasor de esfuerzo a lo largo de su vida como  $E^e$ , la de un trabajador no evasor como  $E^{ne}$ , y la de un trabajador desempleado como  $D$ . Al seleccionar el nivel de esfuerzo, la empresa y sus trabajadores toman  $D$  como dado. Finalmente, se define  $r$  como la tasa de descuento existente en la economía.

Los pagos para un trabajador no-evasor de esfuerzo serán entonces:

$$rE^{ns} = \frac{[w(1-t) + c]}{P} - \frac{e^\theta}{\theta} - \delta(E^{ns} - D) \quad (38)$$

---

<sup>8</sup> Este tipo de estructuras impositiva se puede encontrar en diferentes trabajos como Pissarides (1998) o Fuest y Huber (2000).

Mientras que para un trabajador evasor de esfuerzo vendrán dados por:

$$rE^s = \frac{[w(1-t) + c]}{P} - (\delta + q)(E^s - D) \quad (39)$$

Para que un trabajador empleado no se sienta tentado a evadir esfuerzo para valores dados de  $w$  y  $D$ , el esfuerzo estándar fijado por la empresa debe satisfacer que  $E^e \geq E^{ne}$ , lo que usando las funciones (38) y (39) nos lleva a la siguiente condición sobre el esfuerzo:

$$e \leq e^*(w, D) \equiv \left[ \left( \frac{[w(1-t) + c]}{P} - rD \right) \left( \frac{\theta q}{r + \delta + q} \right) \right]^{\frac{1}{\theta}} \quad (40)$$

Esta es la condición de no-evasión de esfuerzo:  $e^*(w, D)$  representa el máximo nivel de esfuerzo que la empresa puede demandar a sus trabajadores sin que éstos decidan evadir su ejecución. Sin embargo, demandar un esfuerzo inferior a  $e^*$  no maximiza beneficios. Por tanto, al salario negociado, la empresa escogerá un nivel de esfuerzo  $e^*$ , tal que  $E^e = E^{ne} = E$ .

Nótese que para un salario neto  $w(1-t) + c > rD$ ,  $e^*$  es positivo, creciente en  $w$  y decreciente en  $rD$ . Para  $\theta > 1$ ,  $e^*$  es estrictamente cóncavo en  $w$ .

### 3.2. *Decisión sobre el empleo.*

En este epígrafe se procede a la determinación del nivel óptimo de empleo, una vez conocidos el salario negociado y el esfuerzo exigido por la empresa a sus empleados.

Denotemos  $N$  como el número de trabajadores empleados y  $L = eN$  como el trabajo efectivo. La función de producción  $F(L)$  se asume una Cobb-Douglas, que adopta la forma funcional  $F(L) = L^\alpha$ , siendo  $\alpha$  la elasticidad de la producción respecto al trabajo efectivo ( $0 < \alpha < 1$ ). Estamos, por tanto, ante una función de producción a corto plazo, en la que el capital se considera fijo y cuyo valor, por conveniencia, se normaliza a uno.

Además, asumimos competencia imperfecta en el mercado de bienes, es decir, cada empresa soporta una curva de demanda de pendiente decreciente que se supone iso-elástica,  $Y = p^{-\varepsilon}$ , con  $p$  denotando el precio del bien y  $\varepsilon \equiv -(\partial D / \partial p)(p / D)$  su

elasticidad de demanda. Para garantizar un máximo de la función de beneficios la elasticidad de demanda del bien debe ser superior a uno.

A partir de esta función de producción, definimos la función de beneficios de una empresa cualquiera que opera en la economía mediante la siguiente expresión:

$$\pi = p \cdot (eN)^\alpha - (1 + t_f)wN \quad (41)$$

siendo  $t_f > 0$  la tasa impositiva sobre el trabajo que recae en las empresas. Se supone, por tanto, que el impuesto que soportan las empresas es estrictamente proporcional al salario pagado por las mismas<sup>9</sup>.

La empresa, una vez fijado el esfuerzo estándar  $e^*(w, D)$ , elige el nivel óptimo de trabajo a contratar a partir de la maximización de su función de beneficios (41).

La condición de primer orden resultante de la maximización de beneficios respecto a  $N$  es:

$$\alpha e^* (e^* N)^{\alpha-1} \left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right) p = (1 + t_f)w \quad (42)$$

La ecuación (5) define la siguiente función óptima de empleo:

$$N^* = \left[ \frac{\alpha \left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right) e^{\alpha \left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right)}}{(1 + t_f)w} \right]^{\frac{1}{1 - \alpha \left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right)}} \quad (43)$$

Esta función de empleo está inversamente relacionada con el coste de contratación, medido por la expresión  $(1 + t_f)w$ , y positivamente con el nivel de esfuerzo exigido a los trabajadores.

---

<sup>9</sup> Un ejemplo de éste tipo de impuesto es la seguridad social pagada por las empresas.

### 3.3. Economía descentralizada - La determinación del salario.

Como se ha explicado con anterioridad, en una economía descentralizada, la negociación salarial tiene lugar entre cada empresa y su propio sindicato, existiendo tantos sindicatos como empresas hay en la economía.

A continuación obtenemos el salario bruto negociado para cada dualidad sindicato-empresa, en cuyo proceso son tomadas en consideración las funciones óptimas sobre el esfuerzo y el empleo desarrolladas en los epígrafes anteriores (ecuaciones 40 y 43).

Para este propósito, asumimos que el salario es el resultado de una negociación Nash entre cada empresa y su sindicato, el cual suponemos interesado tanto en el bienestar de sus miembros empleados (insiders), como en el de las personas desocupadas. Por tanto, la función objetivo del sindicato será:

$$V = NE + (M - N)D \quad (44)$$

donde  $M$  es el número de miembros del sindicato negociador.

A partir de la sustitución de la Eq. (40) en la Eq. (38) y su inclusión en (44), se obtiene la contribución a la negociación Nash del sindicato como:

$$V = N(E - D) = N \left( \left[ \frac{w(1-t) + c}{P} - rD \right] \frac{1}{r + s + \delta} \right) \quad (45)$$

Por otro lado, la empresa trata de maximizar su función de beneficios en la negociación, teniendo en cuenta que su demanda de empleo es función del salario. De esta forma, la función aportada a la negociación por la empresa, se obtiene sustituyendo la función de empleo (43) en la función de beneficios (41). Si no se alcanza el acuerdo, se asume que los beneficios son cero. Por tanto, el salario se puede obtener maximizando respecto al salario  $w$  la siguiente función Nash de negociación:

$$\Omega(w) \equiv \beta \log N \left[ \left( \left[ \frac{w(1-t) + c}{P} - rD \right] \left( \frac{1}{r + s + \delta} \right) \right) \right] + (1 - \beta) \log \pi(w) \quad (46)$$

donde  $0 \leq \beta < 1$  denota el poder de negociación del sindicato. La condición de primer orden es la siguiente:

$$\Omega_w = \beta \frac{(1-t)}{[w(1-t) + c +] - rD} + \frac{\beta}{w} [\eta \rho(w, D) - \psi] + (47)$$

$$+ (1-\beta) \frac{\alpha(1-1/\varepsilon)}{[1-\alpha(1-1/\varepsilon)]} \frac{(\rho(w, D) - 1)}{w} = 0$$

donde  $\eta = \frac{\partial N}{\partial e} \frac{e}{N} = \frac{\alpha(1-1/\varepsilon)}{1-\alpha(1-1/\varepsilon)}$ ;  $\psi = -\frac{\partial N}{\partial w} \frac{w}{N} = \frac{1}{1+\alpha(1-1/\varepsilon)}$ ; y

$\rho \equiv \frac{\partial e^*(w,.)}{\partial w} \frac{w}{e^*(w,.)}$  es la elasticidad de la ejecución de esfuerzo con respecto al

salario bruto ofrecido por la empresa. Nótese que para  $\beta > 0$ , se tiene que  $\rho < 1$ , mientras que para el caso límite en el que el sindicato carece de poder de negociación y la empresa fija el salario unilateralmente ( $\beta=0$ ), la Eq. (47) se reduce a la bien conocida condición de Solow donde  $\rho=1$ .

A nivel macroeconómico, la opción externa  $rD$  depende de las elecciones del salario y del nivel de empleo producidas en el ámbito de todas y cada una de las empresas existentes en la economía (se convierte, por tanto, en una variable endógena). Por consiguiente, es necesario calcular el nivel de equilibrio macroeconómico de  $rD$  como paso previo.

Supondremos que cuando un trabajador se encuentra desempleado, recibe una prestación por desempleo  $B$ , libre de imposición. Por otra parte, encontrará un nuevo puesto de trabajo con probabilidad  $a$  por unidad de tiempo.

Como se ha supuesto que todos los binomios empresa-sindicato son idénticos, en equilibrio todos concertarán el mismo salario y, consecuentemente, cada empresa demandará el mismo esfuerzo estándar. Por tanto, si un desempleado encuentra trabajo, obtendrá una utilidad esperada idéntica ( $E^e = E^{ne} = E$ ) independientemente del lugar donde sea empleado. De esta forma, tenemos que:

$$rD = \frac{B}{P} + a(E - D) \quad (48)$$

En el estado estacionario, los movimientos de entrada y salida al desempleo deben estar equilibrados. Como el esfuerzo estándar se escoge a un nivel tal que los trabajadores no se sientan tentados a evadir su ejecución, una proporción  $\delta$  de trabajadores por unidad de tiempo entra en el desempleo. Denotando la tasa de

desempleo como  $u$ , tenemos que<sup>10</sup>  $a=\delta(1-u)/u$ . Combinando esta identidad con las ecuaciones (39) y (48) obtenemos el valor agregado de  $rD$ :

$$rD = \frac{(r + \delta + q)}{(r + q + \delta/u)} \left( \frac{B}{P} \right) + \frac{(\delta/u - \delta)}{(r + q + \delta/u)} \frac{[w(1-t) + c]}{P} \quad (49)$$

Como se puede apreciar en la expresión (49), la opción externa  $rD$  depende del valor de la prestación  $B$ , del salario neto y de la tasa de desempleo de la economía.

Si nos centramos en el caso particular en el que las prestaciones por desempleo se mantienen como una proporción constante  $b = \frac{B}{[w(1-t) + c]}$  del salario neto, la ecuación (49) se convierte en:

$$rD = \left[ 1 - \frac{(r + \delta + q)}{(r + q + \delta/u)} (1 - b) \right] \frac{[w(1-t) + c]}{P} \quad (50)$$

Sustituyendo la ecuación (50) en la expresión del esfuerzo (40), se obtiene la siguiente función de esfuerzo agregada para el caso en que  $b$  sea constante:

$$e(w, u, b) \equiv \left[ \left( \frac{\theta q}{r + q + \delta/u} \right) (1 - b) \frac{[w(1-t) + c]}{P} \right]^{\frac{1}{\theta}} \quad (51)$$

definida para  $0 < u \leq 1$  y  $w \geq 0$ , creciente en  $w$  y  $u$ , y decreciente en  $b$ ; siendo estrictamente cóncava en  $w$  y con una elasticidad respecto al salario siempre inferior a uno.

Dado que el tamaño de la población activa y el número de empresas se mantienen fijos, las unidades de trabajo físico pueden normalizarse para que la población activa agregada dividida por el número de empresas sea uno<sup>11</sup>. De esta forma,

---

<sup>10</sup> Una ecuación similar de equilibrio macroeconómico se encuentra en Pissarides (1998).

<sup>11</sup> Lo cual no significa que existan tantos trabajadores como empresas, pudiendo cada una de ellas emplear diversos trabajadores (unidades de trabajo físico).

el nivel de trabajo en una empresa  $k$  está relacionado con la tasa de desempleo por  $N=1-u$ , y el trabajo efectivo  $L$  vendrá dado por la siguiente expresión:

$$L = (1-u) e \quad (52)$$

Sustituyendo las expresiones (40) y (50) en la ecuación (47), se obtiene la siguiente ecuación que nos da combinaciones de  $w$  y  $u$  para las cuales el proceso de fijación de los salarios está en equilibrio:

$$\text{WS: } \left[ \frac{\beta}{(1-\beta)} \frac{[1-\alpha(1-\frac{1}{\varepsilon})]}{\alpha(1-\frac{1}{\varepsilon})} + \frac{1}{\theta(1-\beta)} \right] \frac{(r+q+\frac{\delta}{u})}{(r+\delta+q)(1-b)} = \left[ 1 + \frac{\beta}{(1-\beta)\alpha(1-\frac{1}{\varepsilon})} \right] \frac{[w(1-t)+c]}{w(1-t)} \quad (53)$$

Nótese que en el caso particular en el que no existe subvención a los trabajadores ( $c=0$ ) y, por tanto, la imposición sobre la renta tiene carácter proporcional, esta ecuación no depende del salario bruto  $w$ , dibujando una línea vertical en el espacio  $(w, u)$ .

Por otra parte, con la sustitución de las expresiones (51) y (52) en (42), se obtiene la siguiente ecuación en el espacio  $(w, u)$  para la cual se mantiene en equilibrio la demanda agregada de trabajo:

$$\text{LD: } (1+t_f)w = \alpha \left[ \frac{\theta q(1-b)}{(r+q+\frac{\delta}{u})} \frac{[w(1-t)+c]}{P} \right]^{\frac{\alpha(1-\frac{1}{\varepsilon})}{\theta}} \left(1-\frac{1}{\varepsilon}\right)(1-u)^{\left(1-\frac{1}{\varepsilon}\right)\theta-1} \quad (54)$$

Por último, bajo la interacción de las expresiones (53) y (54) en el espacio  $(w, u)$  se resuelve el modelo a nivel agregado<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Gráficamente se comprobó la existencia de una solución única del modelo para los valores de los parámetros considerados en la sección de calibración

## 4. SIMULACIONES

A continuación vamos a proceder a realizar las simulaciones de distintos ejercicios con el objetivo de analizar su impacto en el equilibrio parcial agregado que hemos obtenido en la anterior sección. Debido a la elevada complejidad de las ecuaciones que ofrecen la solución de las variables endógenas en los distintos modelos de negociación desarrollados, este procedimiento se revela como el más adecuado para conocer la dirección y cuantificar los efectos de los cambios en los parámetros de política fiscal, mercado de bienes y aspectos institucionales.

Antes de describir el procedimiento de calibración con detalle es interesante comentar las características que poseen en el mercado de trabajo y de bienes los distintos grupos de países de la Europa Continental sobre los que se van a realizar distintos ejercicios de estática comparativa.

La elección está hecha con el objetivo de comparar la incidencia de reformas impositivas e institucionales en los países que configuran, el conjunto de la Europa Continental con los países Mediterráneos. Ambos grupos tienen en común el hecho de que los salarios se establecen a través de un proceso de negociación entre sindicatos y trabajadores en el ámbito descentralizado. Sin embargo, aunque desde el punto de vista de la negociación los países Mediterráneos se incluyen dentro de la Europa Continental, en este trabajo se ha considerado que es interesante comparar los resultados simulados de las reformas impositivas en ambos grupos. Dichos países Mediterráneos poseen una distinta estructura impositiva sesgada hacia la imposición que soportan los empresarios, tal y como se puede observar en la Tabla 1. Así mismo, poseen unas mayores rigideces laborales asociadas con un mayor poder de monopolio en el mercado de bienes, tal y como se refleja en Nicoletti et. al. (2000) (páginas 51-53). Estas diferencias justificarían plantear unas simulaciones diferentes dado que no comparten la misma estructura institucional ni poseen el mismo tipo impositivo sobre las cotizaciones a la seguridad social.

En cuanto al caso de los países Anglosajones, no se van a realizar ningún tipo de simulaciones, dado que el efecto que tienen las reformas impositivas en ese conjunto de países es nula (Daveri y Tabellini (2000)).

Tabla 1.- Tipos impositivos y Tasas de paro.

			Promedio años 1999-2000-2001				
			Imposición s/ Renta	Cot. S.S Trabajad.	Cot. S.S. Empresas	Imposición s/ trabajo.	Tasa de paro.
Conjunto de la OCDE	Europa Continental	BELGICA	21,2	8,6	16,7	45,3	7,37
		SUIZA	13,9	6,3	6,2	32,2	2,18
		DINAMARCA	39,6	3,5	0,6	43,9	4,53
		HOLANDA	9,3	14,9	9,0	38,5	2,60
	Economías Mediterráneas	ESPAÑA	10,7	4,0	17,1	33,5	11,45
		FRANCIA	13,0	7,8	21,7	43,6	9,59
		GRECIA	9,2	18,6	15,6	42,6	11,16
		ITALIA	15,9	5,7	20,8	42,4	10,60
		PORTUGAL	9,4	6,6	10,2	26,3	4,17
		Media Mediterráneos	<b>11,6</b>	<b>8,5</b>	<b>17,1</b>	<b>37,7</b>	<b>9,39</b>
		Media Europa Continental	<b>15,8</b>	<b>8,4</b>	<b>13,1</b>	<b>38,7</b>	<b>7,07</b>
	Economías Nórdicas	AUSTRIA	14,9	11,7	13,7	46,7	4,92
		ALEMANIA	12,9	12,0	13,4	38,5	7,56
		FINLANDIA	28,0	4,5	19,0	47,8	9,74
		NORUEGA	20,6	6,8	12,0	38,2	3,39
		SUECIA	32,2	5,2	19,9	56,3	4,74
		Media Nórdicos	<b>21,7</b>	<b>8,1</b>	<b>15,6</b>	<b>45,5</b>	<b>6,07</b>
	Resto de países	AUSTRALIA	18,8	0,0	0,0	22,9	6,69
		CANADA	20,9	4,0	5,7	31,2	7,19
		REINO UNIDO	14,7	4,6	6,4	25,0	5,51
		IRLANDA	24,7	3,2	6,6	33,5	4,58
		ISLANDIA	25,7	0,2	5,2	29,8	2,19
		JAPON	7,0	4,7	6,1	24,7	4,81
LUXEMBURGO		16,8	9,5	9,6	36,8	2,70	
NW ZELANDA		22,3	0,0	0,0	23,0	6,02	
USA		15,0	5,2	6,0	25,9	4,32	
	<b>Media OCDE</b>	<b>18,1</b>	<b>6,4</b>	<b>10,5</b>	<b>36,0</b>	<b>6,00</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

#### 4.1. Simulación del modelo de negociación con horas endógenas.

El modelo descrito en la sección 2 viene caracterizado por 10 parámetros ( $\alpha, \beta, \varepsilon, \phi, \gamma, \rho, b, t, t_f, c$ ), de los cuales  $b$  se obtiene a través de los datos que ofrece Goudswaard y Caminda (2003) sobre la tasa media de reposición neta calculada en 1999 sobre una media de cinco años para distintas situaciones familiares y de duración temporal (columna 3). En concreto, para los países de la Europa Continental la media es de 0.56 mientras que para los países Mediterráneos es de 0.38. Sin embargo, en las simulaciones se ha utilizado un valor de 0.45 por dos motivos. En primer lugar, porque dentro del grupo Mediterráneo se encuentran los países con un promedio más bajo de toda la OCDE (Italia 0.13 y Grecia 0.17), lo que tiende a sesgar a un valores

excesivamente bajos dicho parámetro. En segundo lugar, la tasa de reemplazo de España se encuentra muy cercana al valor utilizado en las simulaciones.

Las variables impositivas  $t$  y  $tf$  se han obtenido del promedio 99-01 de las tasas efectivas elaboradas por Boscá et. al (2004), considerando que el parámetro  $c$  exige que el valor considerado en las simulaciones sea superior al que se obtiene de las medias de los datos.<sup>13</sup> Los valores considerados para  $t_f$  son de 13% y 17% para la Europa Continental y el grupo de países Mediterráneos respectivamente. En cuanto al impuesto que recae sobre los trabajadores, se ha considerado una tasa de 30% para el conjunto de países y de 25% para el subgrupo Mediterráneo. El parámetro  $c$  se ha elegido considerando un valor que garantice por un lado una progresividad y por otro que tenga en cuenta las deducciones que se producen en la base imponible.

El resto de parámetros se han escogido de otras calibraciones o bien se obtienen directamente en este trabajo con el objetivo de ofrecer una economía base que se asemeje a las características de las economías que se pretenden explicar. Debido a que no queremos que nuestros resultados dependan de diferencias no observables entre países en materia de preferencias y tecnología vamos a suponer que son comunes, entre grupos de países, la elasticidad del output respecto al trabajo (cuando no existe poder de monopolio) y la elasticidad de la desutilidad de las horas trabajadas ( $\frac{1}{\gamma-1}$ ) ( $\alpha = 0.7, \gamma = 2.7$ ). Dichos valores son habituales en las simulaciones de otros trabajos (ej. Sonedda, (2001)). Los parámetros  $\beta$  y  $\varepsilon$  se han elegido de tal forma que ofrezcan junto con  $\phi$  una tasa de paro promedio en el grupo de países Europa Continental de 7,2 % y de un 9,3% para los países Mediterráneos. Dichos valores son los que se obtienen de media en el periodo 99-01 en las respectivas muestras de países.<sup>14</sup> Sin embargo, en las simulaciones se ha supuesto valores mayores de  $\beta$  y menores en  $\varepsilon$  en los países Mediterráneos con el fin de reflejar un mayor grado de rigideces en el mercado laboral y un mayor poder de mercado por parte de las empresas (Nicoletti et. al. (2000))

---

<sup>13</sup> Las tasas efectivas dividen los ingresos por la base imponible por lo que un aumento en  $c$  disminuye la base imponible del impuesto que obtiene Boscá et.al (2004).

<sup>14</sup> En la Tabla 1 se ofrece los valores promedio de las tasas impositivas y de la tasa de paro que han servido de base en las simulaciones.

#### **4.2. Simulación del modelo de evasión de esfuerzo con negociación.**

Debido a que el objetivo del presente trabajo también busca la comparación de los resultados de las simulaciones en diferentes modelos de negociación, se plantea reproducir la economía base del modelo de la sección anterior con el de evasión de esfuerzo. En este sentido, todos los parámetros son coincidentes excepto los propios del modelo, que se fijan precisamente con el objetivo de reproducir la misma tasa de desempleo ( $q=0.19$ ,  $r=0.05$ ,  $\delta=0.05$  y  $\theta=8$ ); y  $\beta$ , al que se le fija un valor de 0.11.

#### **4.3. Resultados.**

A continuación se procede a detallar los resultados de los distintos ejercicios de simulación en los dos grupos de países.

##### *Economías de Europa Continental*

Partiendo de las soluciones agregadas de los modelos de negociación y de evasión de esfuerzo desarrollados en las secciones 2 y 3, realizamos diferentes ejercicios de simulación, cuyos resultados aparecen en las tablas 2 y 3. Con el objetivo de comparar los resultados de las simulaciones, consideramos como referencia los valores de la economía base que caracteriza el comportamiento actual en tasas impositivas y tasas de paro.

Tomando como punto de partida la economía base con una tasa de desempleo del 7.2%, se puede observar como la reducción en la tasa efectiva que soportan las empresas en los países de E. Continental (13%) hasta el valor medio para los países de la OCDE (10%) tiene escasos efectos sobre la tasa de desempleo en ambos modelos de negociación. Este resultado viene motivado por el desplazamiento de la demanda de trabajo que genera el descenso en la tasa impositiva. Al desplazarse la demanda de trabajo aumenta el salario negociado, provocando que se compense la caída inicial del coste laboral generada por el descenso de  $t_f$  con el aumento en el salario. El incremento del salario produce en estos modelos un aumento tanto de las horas trabajadas como del esfuerzo a realizar por parte de los trabajadores, por lo que el nivel de paro no desciende. Sin embargo, dicho incremento provoca que la producción en la economía se eleve en unos porcentajes del 0.9 % en el modelo de negociación con horas y del 0.2 % en el modelo de negociación con evasión del esfuerzo.

Un aspecto básico en este ejercicio de simulación es medir el efecto que tiene tanto en los ingresos como en el gasto la reducción de  $t_f$ . En este sentido se observa un descenso de los ingresos fiscales del gobierno del 11% en el modelo de negociación con horas endógenas y de un 7.59% cuando el modelo es de evasión de esfuerzo. Asimismo, también se produce un descenso brusco del gasto público en torno al 10% en ambos modelos. Estos resultados son difícilmente compatibles con la creciente necesidad de recursos de un Estado en materia de gasto público y transferencias. Por este motivo nos planteamos realizar ejercicios de simulación reduciendo la tasa impositiva, manteniendo constante o bien los ingresos o bien los gastos del gobierno.

Cuando mantenemos los ingresos o el gasto constante cabe plantearse si la compensación de la reducción en  $t_f$  se va a realizar con aumentos en  $t$  o bien con reducciones en  $c$ .

Cuando mantenemos el nivel inicial de ingresos constante ( $R$ ) los resultados de este análisis han sido similares en ambos ejercicios. Los efectos sobre el empleo difieren poco en los distintos modelos si compensamos el descenso en  $t_f$  con incrementos en  $t$  o con reducciones en  $c$ . En ambos modelos cuando la variable de ajuste es  $t$  obtenemos la misma solución para todas las variables excepto para el salario que aumenta en casi un 3%. Esto es debido a la equivalencia impositiva que existe entre  $t$  y  $t_f$  dado que poseen la misma base impositiva.<sup>15</sup> Sin embargo, cuando consideramos que el ajuste se realiza a través de  $c$  los resultados son diferentes. En primer lugar, la tasa de paro aumenta ligeramente en ambos modelos respecto a la economía base. En segundo lugar, a pesar del resultado anterior, la producción aumenta un 0'9 % en el modelo de negociación, manteniéndose prácticamente constante en el modelo de evasión de esfuerzo.

Los ejercicios de simulación que se ofrecen cuando mantenemos el nivel de gasto ( $G$ ) constante son muy similares a los obtenidos cuando se mantienen constantes los ingresos.

---

<sup>15</sup> Véase Picard y Toulemonde (2001)

Tabla 2.- Modelo de Negociación

Economía Base								
u	w	p	h	Y	R	G	t	c
0.0721	0.693	1.042	0.597	0.661	0.072	0.057	0.3	0.1
Reducción en $t_f$ de 0.13 a 0.1 (valor para la media de países de la OCDE)								
0.0727	0.708	1.041	0.605	0.667	0.066	0.050	0.3	0.1
Reducción en $t_f$ de 0.13 a 0.1 manteniendo los ingresos fiscales constantes								
0.0721	0.712	1.042	0.597	0.661	0.072	0.057	<b>0.318</b>	0.1
0.0740	0.709	1.041	0.605	0.667	0.072	0.056	0.3	<b>0.093</b>
Reducción en $t_f$ de 0.13 a 0.1 manteniendo el gasto público constante								
0.0721	0.712	1.042	0.597	0.661	0.072	0.057	<b>0.318</b>	0.1
0.0741	0.709	1.041	0.605	0.667	0.073	0.057	0.3	<b>0.092</b>
Reducción en $t_f$ de 0.13 a 0.1 manteniendo la prestación por desempleo constante								
0.0705	0.708	1.041	0.605	0.668	0.066	0.051	0.3	0.1

Tabla 3.- Modelo de Evasión de Esfuerzo

Economía Base								
u	w	p	e	Y	R	G	t	c
0.0722	0.526	1.014	0.873	0.863	0.117	0.098	0.3	0.1
Reducción en $t_f$ de 0.13 a 0.1 (valor para la media de países de la OCDE)								
0.0729	0.542	1.014	0.876	0.864	0.108	0.089	0.3	0.1
Reducción en $t_f$ de 0.13 a 0.1 manteniendo los ingresos fiscales constantes								
0.0722	0.540	1.014	0.873	0.863	0.117	0.098	<b>0.318</b>	0.1
0.0749	0.542	1.014	0.876	0.863	0.117	0.097	0.3	<b>0.090</b>
Reducción en $t_f$ de 0.13 a 0.1 manteniendo el gasto público constante								
0.0722	0.540	1.014	0.873	0.863	0.117	0.098	<b>0.318</b>	0.1
0.0751	0.542	1.014	0.876	0.863	0.117	0.098	0.3	<b>0.089</b>
Reducción en $t_f$ de 0.13 a 0.1 manteniendo la prestación por desempleo constante								
0.0703	0.541	1.014	0.876	0.866	0.108	0.090	0.3	0.1

A continuación, también se quiso realizar un nuevo ejercicio de simulación con el objetivo de comprobar la sensibilidad de los modelos de mercado de trabajo establecidos respecto a la prestación del subsidio. Este puede ser un elemento importante dado que, al considerar que dicha prestación es constante, podemos conocer en qué dirección se producirán los cambios a nivel de empresa.<sup>16</sup> Con este fin, se consideró mantener constante  $B = b * W_{neto}$ , es decir, aunque se reduzca en 3%  $t_f$  se va a suponer que  $B$  posee el mismo nivel que el obtenido en la economía base. En este caso concreto, se observa una reducción modesta de la tasa de paro junto con el mayor aumento de la producción de todos los ejercicios de simulación realizados. En realidad, en este tipo de modelos al reducirse  $t_f$  aumenta el salario negociado, sin embargo, el

<sup>16</sup> En este trabajo no se ha realizado las simulaciones de un equilibrio a nivel de empresa donde los trabajadores consideran dada la prestación de desempleo.

coste de oportunidad de trabajar ( $B$ ) se mantiene constante, por lo que incentiva a los trabajadores a estar empleados.

Por último, nos planteamos la siguiente pregunta ¿Qué ocurre si se produjera la reforma impositiva manteniendo constante el nivel de salario?. Podemos pensar que este tipo de ejercicio tiene sentido si consideramos que los salarios se negocian una vez al año. En este caso, el descenso de un 3% en la tasa efectiva de las cotizaciones a la seguridad social provocaría un descenso del 1% de la tasa de paro en el modelo de negociación con horas endógenas y del doble (2%) en el modelo de evasión de esfuerzo. La disminución en el coste efectivo laboral incentiva a las empresas a contratar un mayor número de trabajadores, dado que las horas y el esfuerzo no se modifican. Este importante efecto sobre la tasa de paro genera un aumento de la producción mayor del que se obtenía cuando permitimos que cambie el salario en el modelo de negociación de horas (4,5%), y un efecto ligeramente negativo en el modelo de esfuerzo. Este último resultado se produce, principalmente, debido al descenso del nivel de esfuerzo y al aumento en el número de horas.

En resumen, de los ejercicios de simulación anteriores se desprenden dos conclusiones principales. En primer lugar, cuando se reduce la tasa impositiva efectiva y permitimos que el salario cambie se produce un efecto muy modesto sobre la tasa de desempleo. Sin embargo, en términos de producción parece relevante tanto el tipo de reforma a plantear como el modelo considerado.

En segundo lugar, si consideramos que los salarios permanecen constantes el efecto de la misma reducción impositiva es capaz de disminuir la tasa de paro sensiblemente en ambos modelos, generando un aumento de producción si consideramos el modelo de negociación en las horas y un efecto negativo cuando se trata del modelo de evasión de esfuerzo.

### *Economías Mediterráneas*

A continuación, se realizan los mismos ejercicios de simulación realizados en las economías de la Europa Continental para el subgrupo de países Mediterráneos. En este caso concreto se considera, lógicamente, una economía base diferente. En primer lugar la tasa de paro es superior (9,3%), así como la imposición sobre los empresarios (17%) y una menor imposición sobre los trabajadores (25%). En segundo lugar, en este grupo de países se ha supuesto una tasa de reemplazo inferior (45%). En base a la estructura de los mercados de bienes y laboral, se ha considerado unos valores de los parámetros  $\beta$

y  $\varepsilon$  que representen un mayor grado de rigidez en el mercado laboral y un mayor poder de monopolio de las empresas que actúan en estos países.

Así pues, se ha pretendido dotar de un mayor realismo a las simulaciones, realizando la reducción de  $t_f$  en un contexto institucional más acorde con la realidad.<sup>17</sup> En las Tablas 4 y 5 se muestran los resultados de los distintos ejercicios de simulación.

En primer lugar, se muestran los resultados de la simulación de la economía base con el objetivo de comparar los resultados. La reducción de la imposición en un 7% de  $t_f$  no afecta al empleo. Sin embargo, la producción aumenta tanto en el modelo de negociación de las horas (2%) como en el modelo de evasión de esfuerzo (0.46%). Por otro lado, dicha reforma provoca una importante caída tanto de los ingresos fiscales como del gasto público en ambos modelos (en torno al 25% en promedio).

**Tabla 4.- Modelo de Negociación**

<b>Economía Base</b>								
<b>u</b>	<b>w</b>	<b>p</b>	<b>h</b>	<b>Y</b>	<b>R</b>	<b>G</b>	<b>t</b>	<b>c</b>
0.0933	0.677	1.116	0.501	0.575	0.038	0.023	0.25	0.1
<b>Reducción en <math>t_f</math> de 0.17 a 0.1 (valor para la media de países de la OCDE)</b>								
0.0954	0.711	1.112	0.517	0.587	0.025	0.009	0.25	0.1
<b>Reducción en <math>t_f</math> de 0.17 a 0.1 manteniendo los ingresos fiscales constantes</b>								
0.0933	0.720	1.116	0.501	0.575	0.038	0.023	<b>0.294</b>	0.1
0.0991	0.712	1.112	0.517	0.586	0.038	0.022	0.25	<b>0.086</b>
<b>Reducción en <math>t_f</math> de 0.17 a 0.1 manteniendo el gasto público constante</b>								
0.0933	0.720	1.116	0.501	0.575	0.038	0.023	<b>0.294</b>	0.1
0.0995	0.712	1.112	0.517	0.585	0.039	0.023	0.25	<b>0.084</b>
<b>Reducción en <math>t_f</math> de 0.17 a 0.1 manteniendo la prestación por desempleo constante</b>								
0.0912	0.709	1.111	0.516	0.589	0.025	0.011	0.25	0.1

---

<sup>17</sup> Es lógico pensar que cuantitativamente el efecto sea mayor debido a que la reducción es ahora del 7%.

Tabla 5.- Modelo de Evasión de Esfuerzo

Economía Base								
u	w	p	e	Y	R	G	t	c
0.0940	0.474	1.026	0.912	0.875	0.090	0.070	0.25	0.1
Reducción en $t_f$ de 0.17 a 0.1 (valor para la media de países de la OCDE)								
0.0960	0.508	1.026	0.920	0.879	0.070	0.049	0.25	0.1
Reducción en $t_f$ de 0.17 a 0.1 manteniendo los ingresos fiscales constantes								
0.0940	0.505	1.026	0.912	0.875	0.090	0.070	<b>0.294</b>	0.1
0.1030	0.509	1.027	0.920	0.874	0.090	0.068	0.25	<b>0.077</b>
Reducción en $t_f$ de 0.17 a 0.1 manteniendo el gasto público constante								
0.0940	0.505	1.026	0.912	0.875	0.090	0.070	<b>0.294</b>	0.1
0.1038	0.510	1.027	0.920	0.874	0.092	0.070	0.25	<b>0.075</b>
Reducción en $t_f$ de 0.17 a 0.1 manteniendo la prestación por desempleo constante								
0.0906	0.506	1.025	0.920	0.882	0.070	0.051	0.25	0.1

En el supuesto de considerar unos ingresos fiscales o un gasto público constante, se observa una equivalencia de impuestos entre  $t$  y  $t_f$ . Es decir, se obtienen los mismos resultados excepto en el nivel de salarios alcanzado.

Por el contrario, una modificación del mínimo exento de imposición  $c$  para compensar el descenso en  $t_f$  sí tiene efecto sobre el resto de variables del modelo. En concreto, aumenta la producción en un 2 % (modelo de negociación de horas), mientras desciende ligeramente en el modelo de evasión de esfuerzo. El paro se incrementa de manera débil en ambos modelos. Estos resultados son muy similares a los obtenidos en las simulaciones de E. Continental. No obstante, es importante destacar que las simulaciones de las E. Mediterráneas se han realizado en un marco institucional diferente y partiendo de unos valores impositivos y de tasas de paro muy diferentes.

A continuación, se consideró realizar la reforma impositiva manteniendo el nivel de prestaciones ( $B$ ) constante. El resultado, en términos de paro, de este ejercicio es muy similar entre los dos modelos elegidos, así como entre los dos marcos institucionales establecidos, no alterándose de manera significativa la tasa de desempleo ante la reforma.

Seguidamente se realizó un ejercicio de simulación suponiendo una tasa salarial constante en su nivel inicial. En el caso del modelo de negociación (de horas), se aprecia un descenso de 1,3% en la tasa de paro y un aumento de la producción en un 10%. Es importante destacar que dicho aumento se consigue gracias al descenso de la tasa de paro y al aumento de las horas trabajadas (12%). Sin embargo, en el modelo de evasión de esfuerzo se observan unos resultados diferentes. La reducción de la tasa de paro es mucho más acusada (5%) aunque, a pesar de esto, el nivel de producción se mantiene prácticamente constante. El motivo de esta aparente contradicción debemos

buscarlo en el importante descenso que se produce en el esfuerzo de los trabajadores (7%) que compensa la reducción de la tasa de paro.

En definitiva, aunque los resultados sobre la tasa de paro son coincidentes en cuanto a su dirección, no ocurre así con el nivel de producción, debido al comportamiento tan dispar que tienen el esfuerzo y las horas de trabajo en los modelos considerados.

Por último, en este trabajo, se ha considerado importante conocer qué ocurriría en estos modelos a las economías mediterráneas si tuviesen el mismo grado de rigidez en el mercado laboral y en el mercado de bienes que los países E. Continental. Los resultados de este ejercicio se muestran en la Tabla 6.

Cuando se reduce la rigidez en el mercado laboral ( $\beta$ ), la tasa de paro se reduce en ambos modelos de forma similar. De hecho, tan sólo equiparando  $\beta$  se alcanza una tasa de paro similar a la obtenida en promedio en la E. Continental. Sin embargo, en cuanto a la producción, el resultado es dispar. Mientras que la producción aumenta un 10% en el modelo de negociación de horas no ocurre así en el modelo de evasión de esfuerzo donde la producción se mantiene prácticamente constante. El motivo de esta evolución tan diferente se encuentra en la reducción del salario que genera una respuesta desigual, tanto en el esfuerzo como en las horas trabajadas

A continuación nos planteamos modificar el poder de mercado ( $\varepsilon$ ) en ambos modelos hasta alcanzar el nivel de las economías de E. Continental. En este caso se obtiene un comportamiento muy desigual en los modelos. Si se analiza el resultado en el modelo de evasión de esfuerzo se obtiene un nivel de paro similar al promedio de E. Continental, sin embargo, el nivel de producción se mantiene constante. En el modelo de negociación con horas es la producción la que aumenta manteniéndose constante el nivel de paro.

Los resultados que ofrecen estas simulaciones cuando se cambia el marco institucional muestran que cuando se reduzca la rigidez sobre el mercado laboral siempre mejorará el empleo. Sin embargo, cuando el objetivo es elevar la producción es importante conocer si las empresas están más preocupadas por las horas de trabajo o por el esfuerzo.

**Tabla 6.- Cambios en los parámetros institucionales.**

<b>Economía Base</b>							
	<b>u</b>	<b>w</b>	<b>p</b>	<b>h/e</b>	<b>Y</b>	<b>R</b>	<b>G</b>
Negociación	0.0933	0.677	1.116	0.501(h)	0.575	0.038	0.023
Evasión	0.0940	0.474	1.026	0.912(e)	0.875	0.090	0.070
<b>Reducción en beta hasta 0.2 (valor para la media Continental)</b>							
Negociación	0.0755	0.637	1.095	0.563(h)	0.633	0.047	0.034
Evasión	0.0833	0.469	1.026	0.901(e)	0.875	0.089	0.072
<b>Incremento en épsilon hasta 10 (valor para la media Continental)</b>							
Negociación	0.0901	0.693	1.049	0.554(h)	0.619	0.055	0.040
Evasión	0.0812	0.524	1.012	0.911(e)	0.883	0.110	0.092

La conclusión general de este ejercicio de simulación podría resumirse en la mayor importancia, en las economías mediterráneas, de reformar el marco institucional en el ámbito del mercado laboral y en el de bienes respecto a una reducción impositiva en las cotizaciones a la seguridad social que pagan los empresarios, siempre y cuando el objetivo sea la reducción de la tasa de desempleo. Sin embargo, no hay que olvidar que dicha imposición representa una alteración artificial del coste laboral entre países que puede afectar a la contratación de trabajadores cuando consideramos el punto de vista empresarial (desagregado).

## **5. CONCLUSIONES.**

En el presente trabajo se ha procedido al análisis de los efectos sobre el empleo y la producción agregada de la armonización, con la media de la OCDE, del tipo medio de cotización a la seguridad social de los países europeos más alejados de dicha media. En concreto, se ha analizado el proceso armonizador para los países de la Europa Continental, caracterizados por una negociación descentralizada o en el ámbito sectorial; y un subgrupo de los últimos (en el cual se incluye la economía española), denominado grupo Mediterráneo, caracterizado por una mayor rigidez en los mercados de bienes y laboral así como una mayor tasa impositiva sobre las cotizaciones a la seguridad social que pagan los empresarios.

Para tal objetivo se han diseñado dos modelos de negociación salarial entre trabajadores y empresarios, siendo estos últimos los que deciden contratar o no a los trabajadores. Ambos modelos comparten una función de producción donde el trabajo no se contabiliza como número de trabajadores sino como trabajo efectivo. Sin embargo, mientras que el modelo de la sección 2 hace hincapié en las horas trabajadas y, por tanto

el trabajo efectivo es el nivel de empleo por las horas de trabajo, el otro modelo utilizado considera como trabajo efectivo el nivel de empleo por el esfuerzo realizado.

Debido a la elevada complejidad de las ecuaciones que aparecen en los modelos se realizan distintos ejercicios de simulación que miden el efecto de las reformas impositivas bajo distintos escenarios. En las simulaciones se han considerado como puntos de partida economías base capaces de reflejar las diferencias existentes entre el conjunto de países de la Europa Continental y el subgrupo de países Mediterráneos.

Los principales resultados obtenidos son, en primer lugar, que tanto en las Economías Continentales como en las Mediterráneas, cuando se reduce la tasa impositiva efectiva que soportan las empresas se produce un efecto muy modesto sobre la tasa de paro. Sin embargo, en términos de producción el resultado es muy dispar dependiendo del modelo utilizado. En el modelo de negociación con horas endógenas se incrementa considerablemente el nivel de producción, mientras que en el de evasión de esfuerzo este nivel puede llegar a descender. Este resultado no cambia cuando se mantiene constante el nivel de ingresos o de gasto público.

En segundo lugar, y desde el punto de vista de la reducción del desempleo, en las Economías Mediterráneas, parece más importante realizar cambios institucionales que generen una mayor flexibilidad en el mercado de trabajo y una mayor competencia en el mercado de bienes. No obstante, es importante recalcar el diferente efecto sobre el nivel de producción que se deriva de dependiendo del modelo utilizado.

Por último, cuando mantenemos fijo el nivel de salario en ambos tipos de modelos y grupos de países se produce un importante efecto sobre la tasa de paro. Sin embargo, en cuanto al nivel de producción los resultados son más dispares debido al comportamiento que tiene el esfuerzo y las horas de trabajo.

Un aspecto importante que se ha querido tener en cuenta en este trabajo es la robustez de los resultados ante cambios en el modelo de negociación seleccionado. Dicho de otra manera, la utilización de dos modelos de mercado de trabajo nos permite llegar a conclusiones sobre los efectos de las simulaciones, independientemente del modelo elegido, o bien establecer que los efectos de una determinada variable dependen del modelo escogido.

Debido a que la tasa de paro apenas se modifica en las simulaciones efectuadas, conviene indicar que los efectos de dicho tipo de reformas, en un equilibrio general, serían muy similares a los expuestos en este trabajo.

Por último, es importante tener presente que los resultados de estas simulaciones han de tomarse con precaución, pues se trata de modelos que no pueden recoger toda la complejidad de los mercados de trabajo simultáneamente. Sin embargo, pueden ir aportando luz en el complejo mundo de las reformas impositivas en la economía.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alesina, A. y R. Perotti (1997): "The welfare state and competitiveness". *American Economic Review*. Vol 87, 5, pp 921-939.
- Altenburg, L. y M. Straub (1998): "Efficiency wages, trade unions and employment". *Oxford Economic Papers* 50, 726-746
- Altenburg, L. y M. Straub (2002): "Taxes on labour and unemployment in a shirking model with union bargaining". *Labour Economics* 8, 721-744.
- Andersen, T.M. y B.S. Rasmussen (1999): "Effort, taxation and unemployment". *Economics Letters* 62, 97-103.
- Belot, M. y J.C. Van Ours (2004). "Does the recent success of some OECD countries in lowering their unemployment rates lie in the clever design of their labor market reforms?". *Oxford Economic Papers*, Junio 2004.
- Boscá, J., Fernández, M. y D. Taguas (1999): "Estructura impositiva en la OCDE". *Mimeo*, Universidad de Valencia.
- Boscá, J., J.R. García y D. Taguas (2004): "Estructura impositiva en la OCDE". *Mimeo*, Universidad de Valencia.
- Daveri, F. y M. Maffezzoli (1999): "A numerical approach to fiscal policy, unemployment and growth in Europe", IGIER, WP nº 155.
- Daveri, F. y G. Tabellini (2000): "Unemployment, growth and taxation in industrial countries", *Economic Policy*, April, 49-90
- Fuest, C y B. Huber (2000). "Is tax progression really good for employment? A model with endogenous hours of work". *Labour Economics* 7, 79-93.
- García, J. R. (2004): "Desempleo y estructura impositiva en el mercado de trabajo de la OCDE". *Mimeo*.
- García, J.R. y J.V. Ríos (2004): "Effects of tax reforms in a shirking model with union bargaining". *Mimeo*.
- Garino, G. Y C. Martin (2000): "Efficiency wages and union-firm bargaining". *Economics Letters* 69, 181-185.
- Goudswaard and C.L.J. Caminada (2003): "Convergence of social protection reviewed", in A.R. Ros H.R.J. (eds) , *Ontwikkeling en overheid*, Sdu, Den Haag, pp, 97-105

- Hoel, M. (1989): "Efficiency wages and local versus central wage bargaining". *Economics Letters* 30, 175-179.
- Kiander, J., J. Kilponen y J. Vilmunen (2003): "Labour taxation, public finance and unions: some empirical evidence from the OECD countries". *Mimeo*.
- Koskela, E. Y R. Schöb (1999): "Alleviating unemployment: The case for green tax reforms". *European Economic Review* 43, 1723-1746.
- Koskela, E. Y J. Vilmunen (1996). "Tax progression is good for employment in popular models of trade union behaviour". *Labour Economics* 3, 65-80.
- Kilponen y Sinko (2001): "Labour taxation and the degree of centralisation in a trade union model with endogenous labour supply", Government Institute for Economic Research, Helsinki, WP 250
- Kilponen y Sinko (2003): "Taxation and centralised wage setting- the case of endogenous labour supply-". EALE 2003.
- Layard, N. R., S. J. Nickell y R. Jackman (1991): "Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market", Oxford, Oxford University Press.
- Lockwood, B. y A. Manning (1993): "Wage setting and the tax system: theory and evidence for the UK". *Centre for Economic Performance, Discussion Paper n° 115*. London School of Economics, London.
- McDonald, I. M. y R.M. Solow (1981): "Wage bargaining and employment", *American Economic Review*, 71, 96-101.
- Muysken, J., T. Van Veen y E. De Regt (1999): "Does a shift in the tax burden create employment?" *Applied Economics* 31, 1195-1205.
- Nicoletti, G., S. Scarpetta, y O. Boylaud (2000): "Summary indicators of product market regulation with an extension to employment protection legislation". *OCDE. Working paper 226*.
- Nickell, S. (1999): "Product market and labour markets". *Labour Economics*, 6, 1-20.
- OECD (1999): *Implementing the OECD Jobs Strategy: Assessing Performance and Policy*, Paris OECD.
- OECD (2002): *OECD Revenue Statistics*, Paris OECD.
- Picard, P.M. y E. Toulemonde (2000): "Taxation and labour markets". *University of Manchester*, Discussion Paper 002.
- Picard, P. M. Y E. Toulemonde (2001): "On the equivalence of taxes paid by employers and employees", *Scottish Journal of Political Economy*, Vol, 48, n° 4, pp. 461-470.

- Pissarides, C.A. (1998): "The impact of employment tax cuts on unemployment and wages; The role of unemployment benefits and tax structure". *European Economic Review* 42, 155-183.
- Sanfey, P.J. (1993): "On the interaction between efficiency wages and union-firm bargaining models". *Economics Letters* 41, 319-324.
- Shapiro, C. y J.E. Stiglitz (1984): "Equilibrium unemployment as a worker discipline device". *American Economic Review* 74, 433-444.
- Sorensen, P.B. (1999): "Optimal tax progressivity in imperfect labour markets". *Labour Economics* 6, 435-452.
- Summers, L. J. Gruber y R. Vergara (1993): "Taxation and structure of labor markets: the case of corporatism". *Quarterly Journal of Economics*, 108 (2), pp. 385-411.