

Análisis del desnivel salarial entre hombres y mujeres con un modelo de equilibrio

Graciela CHICHILNISKY*
y Elisabeth HERMANN FREDERIKSEN**

Resumen. Según un modelo de equilibrio general de dos esferas (hogar y mercado), la productividad de la mujer en el trabajo remunerado disminuye cuantas más tareas desempeña en el hogar. Partiendo del supuesto de que las aportaciones de hombres y mujeres a las labores domésticas son complementarias, las autoras comprueban que hay múltiples equilibrios posibles. En algunos, ellos y ellas asumen estas tareas por igual y ganan salarios iguales; en otros, se las reparten de manera dispar y ganan salarios diferentes. Por otra parte, los estereotipos acerca de la productividad de las mujeres perpetúan la desigualdad. Las autoras, valiéndose de ejemplos numéricos, demuestran que hay mayor bienestar cuando los cónyuges se reparten el trabajo a partes iguales. Para terminar, exponen algunas conclusiones.

El número de mujeres presentes en el mercado laboral ha aumentado considerablemente durante el medio siglo último en las economías avanzadas (Fullerton, 1999). Al mismo tiempo, está mejorando su instrucción, como lo prueba el hecho de que las mujeres estadounidenses pasaran ya a estar más instruidas que los hombres a mediados del decenio de 1990 (Freeman, 2004). Ahora bien, a pesar de estos progresos de la situación de las mujeres en la sociedad y

* Universidad de Columbia. Dirección electrónica: gc9@columbia.edu. ** Unidad de Investigaciones sobre Política Económica (EPRU) de la Universidad de Copenhague y Centro de Gestión e Ingeniería de Activos Financieros (FAME). Dirección electrónica: ehf@econ.ku.dk. Nuestro agradecimiento al redactor principal y los evaluadores anónimos de la *RIT* por sus valiosos comentarios y sugerencias. Muchas gracias igualmente a Christian Groth, Christian Schultz, Mich Tvede y a los participantes en el seminario de la EPRU de la Universidad de Copenhague y en el taller anual de 2004 del Programa Danés de Licenciatura en Economía (DGPE) por sus valiosas y provechosas ideas. Nuestra investigación ha tenido el apoyo del Consejo Danés de Investigaciones en Ciencias Sociales, el Ministerio de Alimentación, Agricultura y Pesca de Dinamarca y el Consejo Danés de Investigaciones Agrícolas y Veterinarias. Las autoras agradecen al Programa de Información y Recursos (PIR) de la Universidad de Columbia su sostén a esta investigación y a la visita de la doctora Frederiksen a esta universidad. *Correspondencia:* Elisabeth Hermann Frederiksen, Departamento de Economía de la Universidad de Copenhague, Studiestræde 6, 1455 Copenhague-K, Dinamarca. Dirección electrónica: ehf@econ.ku.dk.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos sólo incumbe a sus autores, y su publicación en la *Revista Internacional del Trabajo* no significa que la OIT las suscriba.

en el mundo del trabajo, y pese a las normas que dictan la igualdad de remuneración por un trabajo de igual valor en muchos países¹, no parece que estén ganando los mismos salarios que los hombres.

Desde que las mujeres comenzaron a incorporarse a la población activa, la disparidad salarial entre los sexos² ha ido disminuyendo. Los salarios de los hombres y los de las mujeres de los Estados Unidos convergieron en el decenio de 1980 después de un período de estabilidad que siguió al decenio de 1960 (Blau y Kahn, 2000). A partir de entonces la convergencia se ha aminorado y el desnivel ha permanecido casi constante desde los primeros años del decenio de 1990 (Blau y Kahn, 2006). Dan cuenta de situaciones similares los estudios acerca de otras economías adelantadas como las de Suecia (Edin y Richardson, 2002) y Dinamarca (Datta Gupta, Oaxaca y Smith, 2006). En los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) las mujeres ganan, en promedio, el 84 por ciento de la remuneración por hora de los hombres (OCDE, 2002)³.

A la vez que persiste el desnivel salarial en función del sexo, la actual división del trabajo entre los cónyuges dentro del hogar resulta sorprendentemente tradicional. Los estudios sobre el empleo del tiempo en las economías adelantadas muestran sistemáticamente que las esposas dedican relativamente más tiempo a la producción de los servicios domésticos que los esposos y que éstos pasan relativamente más tiempo en el trabajo retribuido que aquéllas (Bonke, Datta Gupta y Smith, 2005; Freeman y Schettkat, 2005, y Short 2000). Davis, Greenstein y Gerteisen Marks comprueban, en un estudio empírico minucioso de veintiocho países, que en todos ellos sin excepción «las mujeres hacen más tareas del hogar que los hombres» (2007, pág. 1259)⁴. Como puede verse en el cuadro 1, las mujeres realizan de dos a tres veces más labor doméstica que los hombres en las sociedades modernas, proporción que confirman, por ejemplo, Coltrane (2000) y otros analistas. Ahora bien, en términos generales ambos sexos dedican el mismo tiempo a las dos actividades —el trabajo remunerado y el hogar— consideradas en conjunto (Freeman y Schettkat, 2005).

El gráfico 1 es un diagrama de dispersión de los desniveles salariales comparados con el porcentaje de las tareas del hogar que (según dicen ellos mismos) asumen los hombres en una muestra de países con economías adelantadas. El

¹ Desde su adopción en 1951, el Convenio de la OIT relativo a la igualdad de remuneración entre la mano de obra masculina y la mano de obra femenina por un trabajo de igual valor (núm. 100) ha sido ratificado por 162 países (véase la base de datos ILOLEX, de la OIT: <<http://www.ilo.org/ilolex/spanish/convdisp2.htm>>). En los Estados Unidos, algunos Estados han promulgado normas sobre la igualdad de remuneración (por ejemplo, Nueva York), pero en el conjunto del país todavía no existe una ley de este género.

² Por lo general, el desnivel salarial en función del sexo se estima de manera aproximada sobre la base de las diferencias de ingresos del trabajo entre las profesiones «masculinas» y «femeninas», y entre los hombres y mujeres que desempeñan la misma profesión. Así pues, hay que ser cautelosos al comparar las estimaciones de las disparidades salariales de distinto origen.

³ Hay, con todo, algunos datos de que las nuevas cohortes de mujeres están en mejor situación que las anteriores (Blau y Kahn, 2000).

⁴ Davis, Greenstein y Gerteisen Marks (2007) basan sus conclusiones empíricas en datos de 17.636 personas encuestadas en veintiocho países.

Cuadro 1. Reparto de las horas de trabajo diarias entre el hogar y la empresa

	Centro de trabajo		Hogar			Total	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Razón ^a	Mujeres	Hombres
Austria	7,9	9,8	3,7	1,3	2,8	11,6	11,1
Canadá	8,5	9,6	2,8	1,7	1,6	11,3	11,3
Estados Unidos	8,4	9,3	2,5	1,5	1,7	10,9	10,8
Italia	6,5	7,9	4,0	0,9	4,4	10,5	8,8
Noruega	7,2	8,7	3,4	2,1	1,6	10,6	10,8
Países Bajos	4,1	6,7	4,0	2,0	2,0	8,1	8,7
Reino Unido	6,9	8,8	3,3	1,3	2,5	10,2	10,1

^a Proporción (cociente) entre el trabajo en el hogar de las mujeres y el de los hombres.

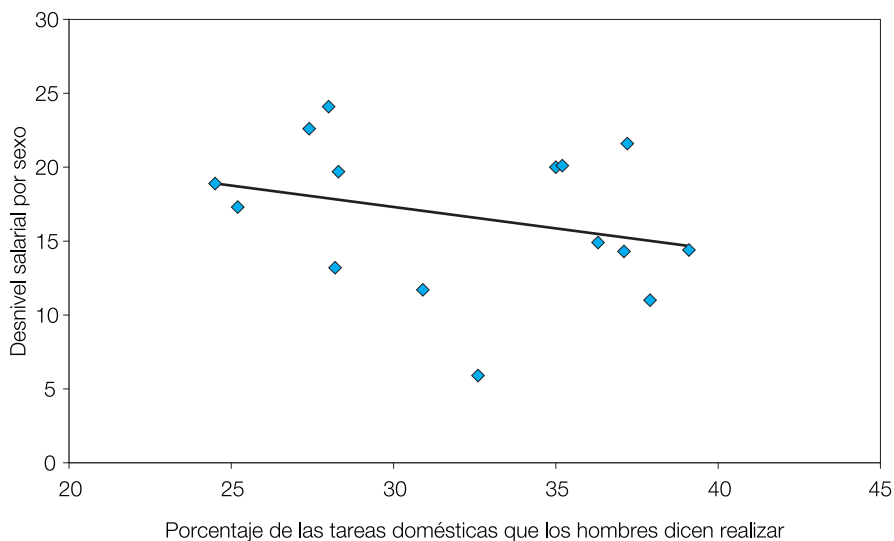
Fuente: Freeman y Schettkat (2005), cuadro 7.

diagrama indica que existe una correlación negativa, si bien no es significativa⁵. Cuanto menos colaboran los hombres en las tareas del hogar, mayor es la diferencia entre las remuneraciones de los hombres y las de las mujeres en el mercado de trabajo.

El objeto de este artículo es proponer una teoría que explique la persistencia de las disparidades salariales y de empleo del tiempo en la sociedad moderna, y estudiar sus propiedades en lo relativo al bienestar. Nos basamos en una serie de estudios entre los cuales citaremos la obra pionera de Becker (1985) sobre la división por sexo del trabajo, Chichilnisky (2005) y Chichilnisky y Eisenberger (2005). En Becker (1985), como consecuencia de la mayor rentabilidad de la especialización en, por lo menos, un sector (hogar o mercado), a los cónyuges les sale a cuenta la división del trabajo entre el trabajo remunerado y el trabajo doméstico, lo cual da lugar a un desnivel salarial en función del sexo, que es eficiente según el criterio de Pareto. Chichilnisky (2005) y Chichilnisky y Eisenberger (2005) sostienen, además, que hay efectos de especialización (de aprendizaje con la experiencia), mas, en contraposición a Becker (1985), invocan una función de producción logística, que pasa de la convexidad a la concavidad por un punto de inflexión. Chichilnisky y Eisenberger (2005) muestran que para la parte cóncava de la función de producción, a la que pertenecen las sociedades con una fuerza de trabajo muy cualificada, son eficientes unas proporciones de esfuerzo y unas remuneraciones iguales, en tanto que para la parte convexa de la función de producción, a la que pertenecen las sociedades con una fuerza de trabajo poco cualificada, la eficiencia exige que haya especialización. Chichilnisky (2005) sostiene que la inexistencia de contratos entre la familia y el centro de trabajo, unida a la falta de derechos de propiedad privada con respecto a las aportaciones de trabajo en los hogares, dan lugar a una división del trabajo desigual entre el marido y la esposa. Las empresas y las familias desempeñan un juego

⁵ La estimación de la ordenada en el origen es de 25,95 ($t = 2,97$) y la de la pendiente de $-0,29$ ($t = -1,08$) de la regresión correspondiente. La fracción de la variación de las diferencias salariales que explica la regresión es del 8 por ciento ($R^2 = 0,08$).

Gráfico 1. Correlación entre el desnivel salarial por sexo y la aportación de los hombres a las tareas domésticas



Nota: Ilustración de la correlación entre el desnivel salarial en función del sexo (medido por la diferencia entre los ingresos a tiempo completo medianos de hombres y mujeres en porcentaje de los ingresos a tiempo completo medianos masculinos) y las horas que dedican los hombres a las tareas domésticas en las economías avanzadas (Alemania, Australia, Dinamarca, España, Estados Unidos, Hungría, Francia, Finlandia, Irlanda, Nueva Zelanda, Portugal, Polonia, Reino Unido, Suecia y Suiza). El gráfico muestra una correlación clara: cuanto mayor es el número de horas que dedican los hombres al trabajo en el hogar menor es el desnivel salarial entre mujeres y hombres.

Fuente: Elaboración propia con datos de Davis, Greenstein y Gerteisen Marks (2007) y de OCDE (2007).

equivalente al dilema del prisionero, que desemboca en unas disparidades salariales en función del sexo ineficientes en el sentido de Pareto. Otro análisis afín es el realizado por Albanesi y Olivetti (2007), quienes tratan del grado de apego al mercado para dar cuenta de la persistencia de las diferencias salariales por sexo. Consideran que la información asimétrica conduce a las empresas a extender contratos de trabajo que toman en cuenta los problemas de incentivos: ofrecen retribuciones distintas a los hombres y las mujeres si prevén que la distribución del trabajo en el hogar sea sistemáticamente diferente entre unos y otras.

Al igual que en las obras mencionadas, partimos del supuesto de una economía en la que los hombres y las mujeres, que constituyen parejas (hogares), son *ex ante*, en términos generales, *idénticos*, salvo en cuanto al género⁶. Sin embargo, nuestro modelo se diferencia por la manera en que percibimos el funcionamiento de los hogares. En los análisis anteriores se considera que la labor del hogar puede ser desempeñada sólo por uno de los cónyuges; en cambio, nosotras

⁶ Otra corriente de estudios explica la disparidad salarial entre los sexos aduciendo una causa intrínseca de diferencia entre hombres y mujeres por la cual éstas ganan salarios inferiores; véanse, por ejemplo Elul, Silva-Reus y Volij (2002) y Siow (1998).

incorporamos la *complementariedad* y la *esencialidad* de las tareas domésticas (usando una especificación Cobb-Douglas). Un hogar no puede funcionar si ambos cónyuges no aportan alguna parte de su tiempo. Este supuesto es congruente con las conclusiones de los estudios del uso del tiempo en las economías adelantadas, según las cuales, si bien los hombres asumen menos tareas del hogar que las mujeres, no se especializan exclusivamente en las actividades englobadas dentro del mercado de trabajo (por ejemplo, Freeman y Schettkat, 2005). Además, parece justificable la esencialidad rigurosa respecto de las tareas del hogar que atañen a la reproducción y, en términos más generales, se puede afirmar que sin afecto y atención recíprocos, ninguno de los cónyuges realizará tareas domésticas. Sostenemos la tesis de la rentabilidad creciente de la especialización del trabajo en mercado laboral⁷, como Becker (1985), a la que nos referiremos hablando de los *efectos de la indivisibilidad*. Con esta expresión queremos decir que cuanto más tareas efectúe una persona en el hogar, menos productiva será en el mercado de trabajo⁸.

La introducción de la complementariedad en el estudio de las labores domésticas tiene dos consecuencias. En primer lugar, hallamos que hay un equilibrio en el que los cónyuges difieren en lo tocante a su cuota de trabajo y un equilibrio en el que todos los trabajadores tienen cuotas de trabajo idénticas. Se produce una desigualdad salarial por sexo cuando hay diferencias en la repartición del trabajo entre los hombres y las mujeres. A su vez, se producen diferencias entre las mujeres y los hombres en cuanto a la repartición del trabajo si las ideas dominantes acerca de los salarios están estereotipadas⁹; en este caso, el mercado de trabajo fija un nivel salarial para las mujeres y otro para los hombres¹⁰. Se han recogido algunas pruebas empíricas de que hay una «división del trabajo más igualitaria en el hogar en los países en que hay una mayor equidad de género» (Davis, Greenstein y Gerteisen Marks, 2007, pág. 1266), lo cual quiere decir que

⁷ Cabe sostener que la diferencia de remuneración por hora entre los puestos de trabajo a jornada parcial y a tiempo completo se debe en cierta medida a las diferencias de eficacia de las jornadas breves y largas. Este desnivel ha sido confirmado oficialmente en repetidas ocasiones, por ejemplo, por el Departamento de Trabajo estadounidense (2005): un trabajador a tiempo completo ganaba en este país aproximadamente 19 dólares estadounidenses por hora en 2004, mientras que los trabajadores a jornada parcial sólo ganaban 10 dólares. Ahora bien, una parte del desnivel puede atribuirse a las diferencias de profesiones desempeñadas. Según Hirsch (2000), la desventaja de los salarios a tiempo parcial disminuye si se corrige a tenor de la edad, el sexo, la cualificación profesional y otras variables. También Bonke, Datta Gupta y Smith (2005) analizan la correlación entre las horas consagradas a las tareas domésticas y los salarios; constatan que el trabajo en el hogar tiene un efecto negativo sobre los salarios de las mujeres, cosa que no sucede tanto en el caso de los hombres: los salarios de éstos en el tramo inferior de la escala guardan una correlación positiva con el trabajo en el hogar.

⁸ Chichilnisky y Shachmurove (2006) examinan el efecto sobre los salarios del tiempo dedicado a las tareas del hogar y constatan que el tiempo dedicado a éstas explica el 8 por ciento de las diferencias salariales en los Estados Unidos.

⁹ Entendemos por estereotipadas las que se ajustan a las pautas tradicionales sobre los cometidos propios de cada sexo.

¹⁰ Adviértase que este mecanismo es diferente, conceptualmente hablando, de la discriminación porque, en nuestro modelo, los niveles salariales de los hombres y de las mujeres coinciden cuando las ideas dominantes al respecto no hacen distinciones entre los sexos.

en los países en los que el cambio cultural de actitud ante las tareas domésticas ocurre más velozmente, los desniveles salariales disminuyen con más rapidez.

Otra predicción de nuestro modelo es que la diferencia salarial es mayor en los puestos de trabajo de remuneraciones más elevadas. Aportamos, pues, sustento teórico a la observación empírica de que los desniveles salariales en función del sexo son mayores en las profesiones mejor remuneradas, lo cual suele achacarse a las barreras invisibles (el llamado «techo de cristal») (véanse, por ejemplo, Albrecht, Björklund y Vroman, 2003; Arulampalam, Booth y Bryan, 2007, y Meyerson Milgrom y Petersen, 2006).

En segundo lugar, aduciendo ejemplos numéricos constatamos que el bienestar es mayor en la sociedad cuando las reparticiones del trabajo y los niveles salariales de los cónyuges son igualitarios. ¿Cómo se explica, pues, la aparente persistencia de diferencias salariales en función del sexo en la sociedad moderna? A nuestro juicio, el hecho de que se perpetúen los cometidos tradicionales de hombres y mujeres es lo que impide que desaparezcan por sí solas.

El resto del artículo está dividido en cinco partes del modo siguiente: en la primera desarrollamos el modelo de manera completa, describiendo la familia representativa compuesta por el esposo y la esposa, la empresa representativa y el concepto de equilibrio. En la segunda parte aplicamos este modelo y exponemos los resultados. Los equilibrios en materia de bienestar se analizan en la tercera parte, seguidos por las enseñanzas de nuestro trabajo en la esfera programática. En la última parte formulamos algunas ideas a modo de conclusión.

El modelo

Partimos del supuesto de una economía que consta de dos sectores, el formal o estructurado (el mercado) y el del hogar, cada uno de los cuales está integrado por varias empresas y familias idénticas. El sector del hogar produce servicios domésticos, y el formal, mercancías comerciales.

La constante \bar{N} designa el número de familias. Las familias constan de un esposo y una esposa, que son identificados por la notación $i \in \{1,2\}$. Los miembros de la familia son *a priori* idénticos, salvo en cuanto al sexo. Aportan trabajo a la empresa (l_i) y a la familia (t_i), y sus aportaciones de trabajo son constantes, \bar{T} . Entendemos por aportación de trabajo el número de horas que dedican diariamente a actividades en las dos esferas (cuadro 1); así pues,

$$l_i + t_i = \bar{T},$$

en donde l_i y t_i son las horas de actividad de los dos tipos que componen la aportación de trabajo diaria¹¹. Los miembros de la familia no obtienen ninguna utilidad del tiempo que dedican al ocio y a sus asuntos personales.

¹¹ Cualquier combinación $(t_i, l_i) = (t_i, \bar{T} - t_i)$ es la distribución del tiempo de trabajo de un miembro de la familia entre el sector doméstico y la empresa.

Las familias

La familia representativa consume mercadería comercial, x , y servicios domésticos, z , en los que englobamos la preparación de las comidas, la compra, la limpieza, el lavado de la vajilla, el mantenimiento de la vivienda, el lavado de la ropa, el cuidado de los hijos y familiares, el transporte, el bricolaje casero, la jardinería, etcétera. Los artículos comerciales se compran en el mercado; los servicios domésticos, en cambio, se producen y consumen enteramente dentro del hogar¹².

Damos por supuestas una esencialidad y una complementariedad estrictas en las tareas del hogar, en el sentido de que ninguno de los cónyuges puede desempeñar sus tareas sin la aportación de las que desempeña el otro. Concretamente, el trabajo doméstico se expresa así:

$$(1) \quad z = (t_1 t_2)^{\frac{\beta}{2}},$$

en donde, si $z > 0$, $t_1 > 0$ y $t_2 > 0$. Además, $0 < \beta \leq 1$. Damos por sentado que hay rentabilidades constantes o decrecientes de la aportación doméstica de los hombres y de las mujeres tomada en su conjunto. La bibliografía no muestra una posición previa firme sobre este punto¹³, pero la fórmula de las rentabilidades constantes se emplea a menudo por su comodidad en el análisis empírico (Apps y Rees, 1997, y Aronsson, Daunfeldt y Wikström, 2001). Obsérvese que se presume que los porcentajes de tareas realizadas por la mujer y por el hombre son idénticos, aplicando la idea de que el esposo y la esposa son parejamente productivos si se reparten el trabajo por igual.

Cada miembro de la familia tiene preferencias idénticas y una importancia igual en la función de bienestar de la familia, de conformidad con un modelo de hogar unitario convencional¹⁴ en el que existe trabajo doméstico. Se considera, por comodidad, que la función de utilidad de la familia, u , es linealmente aditiva:

$$(2) \quad u(x, z) = ax + bz,$$

en que $a > 0$ y $b > 0$ son parámetros.

Para unas tarifas de remuneración por hora dadas, w_1 y w_2 , la familia maximiza su utilidad:

$$(3) \quad \max_{t_1, t_2} u(x, z)$$

¹² Podría argüirse que los servicios en el hogar pueden contratarse en cierta medida en el mercado formal. Ahora bien, los estudios del uso del tiempo muestran que las familias producen ellas mismas los servicios, o por lo menos parte de ellos (Bonke, Datta Gupta y Smith, 2005; Freeman y Schettkat, 2005, y Short, 2000).

¹³ En Becker (1985), Chichilnisky (2005) y Chichilnisky y Eisenberger (2005) no se da por cierta la complementariedad en la producción de servicios domésticos. Becker (1985) parte, además, de una rentabilidad creciente de la especialización, en tanto que Chichilnisky (2005) y Chichilnisky y Eisenberger (2005) presuponen una función de producción logística.

¹⁴ Se podría hacer más general este aspecto de nuestro modelo utilizando un modelo de hogar colectivo (Chiappori, 1988), en el que los miembros pudieran tener preferencias distintas y diferentes grados de intervención en la función de bienestar social de la familia.

con sujeción a sus limitaciones de presupuesto, producción y tiempo de trabajo:

$$(4) \quad p_x x = w_1 l_1 + w_2 l_2,$$

$$(5) \quad z = (t_1 t_2)^{\frac{\beta}{2}},$$

$$(6) \quad l_i + t_i = \bar{T}, \quad i \in \{1, 2\},$$

$$(7) \quad l_i \geq 0, \quad t_i \geq 0,$$

con el fin de hacer una repartición eficiente entre el trabajo doméstico y la ganancia de salarios en el mercado laboral. El precio, p_x , de la mercadería comercial es nuestro *numerario*.

Los servicios domésticos no son comerciables, por lo que no tienen un precio de mercado. Con todo, se puede definir un precio del servicio del hogar, p_z , en tanto que precio contable en un caso óptimo. Utilizando la tarifa salarial como precio contable de la aportación de trabajo a la producción de servicios domésticos, podemos deducir que p_z es la proporción b/a , ya que la eficiencia dentro del hogar en cuanto a la distribución del consumo de la familia exige que la tasa marginal de sustitución entre los dos bienes sea igual a la proporción de sus precios:

$$\frac{\partial u / \partial x}{\partial u / \partial z} = \frac{p_x}{p_z}.$$

En una solución en que $l_i > 0$ y $t_i > 0$, se alcanza un reparto eficiente de las aportaciones de trabajo cuando el valor marginal del producto del trabajo doméstico es igual a su costo de oportunidad (la remuneración por hora). Concretamente, las condiciones de primer orden del problema de la maximización de la utilidad en la familia en esta solución se puede expresar así:

$$(8) \quad \frac{b}{a} \frac{\partial (t_1 t_2)^{\frac{\beta}{2}}}{\partial t_1} = w_1,$$

$$(9) \quad \frac{b}{a} \frac{\partial (t_1 t_2)^{\frac{\beta}{2}}}{\partial t_2} = w_2$$

y dividiendo (8) por (9), obtenemos una fórmula de la razón (o relación) de la disparidad salarial en función del sexo:

$$(10) \quad \frac{W_1}{W_2} = \frac{t_2}{t_1}.$$

Según esta ecuación 10, la razón entre los salarios es igual a la relación inversa de la aportación de trabajo a las tareas domésticas: si la esposa gana un salario relativamente más alto que el marido, dedicará menos tiempo en proporción a las labores domésticas, y viceversa¹⁵, y si los miembros de la familia tienen el mismo nivel salarial, asignarán su trabajo parejamente.

Las condiciones de primer orden de las ecuaciones 8 y 9 no suelen cumplirse en los casos de soluciones próximas al límite, esto es, cuando $l_i = 0$ o $t_i = 0$. Estas situaciones se producen si el costo marginal de los servicios domésticos es diferente de su precio, cualquiera que sea la repartición del trabajo.

Las empresas

La empresa no discriminatoria representativa¹⁶ actúa en un mercado competitivo y produce artículos comerciales, para lo cual utiliza el factor trabajo. Decide a cuántos trabajadores y trabajadoras contratará (N_1 y N_2), dando por sentadas las horas de labor que realiza un trabajador¹⁷ y la remuneración por hora. Como las empresas y las familias son instituciones distintas que no se comunican entre ellas, las primeras no influyen en la aportación de trabajo de ninguno de los cónyuges.

El resultado de la actividad laboral de los trabajadores son los productos. Consideraremos que e es la eficacia de cada unidad de trabajo en la empresa y que la eficacia no guarda relación con el género de la persona, sino que es sólo una función de la repartición del trabajo. Supondremos en particular que, a causa de la indivisibilidad del trabajo en la empresa, la eficacia aumenta (linealmente) según las horas trabajadas al día:

$$(11) \quad e = e(l_i) = l_i,$$

de manera que

$$\frac{\partial e(l_i)}{\partial l_i} > 0.$$

¹⁵ Albanesi y Olivetti (2007) verificaron esta predicción con datos estadounidenses y hallaron una correlación negativa significativa entre la razón de los salarios de los esposos y las esposas y la de las horas que unos y otras dedicaban al hogar.

¹⁶ Meyerson Milgrom, Petersen y Snarland (2001) comprobaron que, en Suecia, a los hombres y las mujeres que realizan un mismo trabajo para un empleador se les paga el mismo salario. Ahora bien, se han encontrado pruebas repetidas de discriminación en los mercados de trabajo del ámbito académico (Blackaby, Booth y Frank, 2005).

¹⁷ A primera vista, puede parecer que este supuesto contradice el presupuesto tradicional de que la demanda de trabajo disminuye a medida que los salarios son más altos. Sería cierto si no distinguiéramos el número de trabajadores y el número de horas trabajadas. Nosotras sostenemos que los trabajadores y las horas no son perfectamente sustituibles (véase, por ejemplo, en Cahuc y Zylberberg, 2004, una reflexión al respecto).

La indivisibilidad del trabajo implica que un empleado que trabaja $2T$ horas produzca más que dos que trabajan T horas cada uno. Entre los argumentos en favor de ello están los costos no recurrentes de capital, por ejemplo, los de inicio de una actividad. Además, si se asigna a más trabajadores a una misma labor, tendrán que intercambiar información y ponerse al día unos a otros, lo cual es probable que repercuta negativamente en la productividad. El supuesto refleja también el valor que tiene para la empresa la disponibilidad incondicional de un trabajador. Cuanto más tiempo pase éste en el puesto de trabajo, más probabilidades habrá de que atienda inmediatamente las emergencias y solicitudes urgentes. También puede defenderse la utilidad de los efectos del aprendizaje adquirido día a día sobre la marcha, porque cuanto más tiempo dedica un trabajador a producir, más productivo se vuelve.

La producción de la empresa por día, q , es la suma de lo producido por cada asalariado al día, expresada así:

$$(12) \quad q = A[e(l_1)l_1N_1 + e(l_2)l_2N_2],$$

en que A es un término de productividad positivo, y

$$\frac{\partial q}{\partial N_i} = Ae(l_i)l_i$$

es la productividad marginal de un trabajador i , variable que depende del número de horas que dedica a la producción. Como la empresa da por sentado l_i , por tratarse de un supuesto de las firmas competitivas, la empresa tiene rendimientos constantes con respecto a la escala del factor trabajo. De las ecuaciones 11 y 12 se deduce que cuanto más horas se transcurre trabajando en la empresa, mayor es la productividad marginal del trabajo y del trabajador. Un hecho muy importante es que los hogares no interiorizan este efecto, ya que, cuando se plantean la manera de maximizar la utilidad (3)-(7), consideran como algo dado los salarios.

La empresa decide a cuántos trabajadores contratar para maximizar sus beneficios, π , que son los ingresos de la empresa menos sus gastos. Como el precio de la mercadería comercial es el numerario, el problema de la maximización del beneficio se formula así:

$$(13) \quad \max_{N_1, N_2} \pi = \{A[e(l_1)l_1N_1 + e(l_2)l_2N_2] - w_1l_1N_1 - w_2l_2N_2\}.$$

Dando por supuesto que el mercado es competitivo, se dan por descontados los precios de w_1 , w_2 , l_1 y l_2 , y la empresa contrata a trabajadores hasta que la productividad diaria marginal de éstos, $Ae(l_i)l_i$, es igual a sus costos diarios marginales, w_1l_i . Por consiguiente:

$$(14) \quad \frac{\partial \pi}{\partial N_1} = Ae(l_1)l_1 - w_1l_1 = 0 \Leftrightarrow Ae(l_1) - w_1 = 0,$$

$$(15) \quad \frac{\partial \pi}{\partial N_2} = Ae(l_2)l_2 - w_2l_2 = 0 \Leftrightarrow Ae(l_2) - w_2 = 0.$$

Como el trabajo, l_1 y l_2 , se mide en horas, la solución del problema de la empresa depende de la relación entre la remuneración por hora y la eficacia de una hora de trabajo en la empresa ajustada conforme al término de productividad A . En lo sucesivo, nos referiremos a $Ae(l_i)$ como la productividad media del trabajo por hora, $i = \{1,2\}$. Hay tres situaciones diferentes en lo tocante a la demanda de personal de la empresa:

$$(16) \quad N_i = \begin{cases} \infty & \text{si } Ae(l_i) > w_i, \\ [0, \infty[& \text{si } Ae(l_i) = w_i, \\ 0 & \text{si } Ae(l_i) < w_i. \end{cases}$$

Si $Ae(l_i) > w_i$, la empresa querrá contratar a una cantidad infinita de trabajadores de tipo i ; si $Ae(l_i) < w_i$, la empresa no querrá contratar a ningún trabajador de tipo i ; y si $Ae(l_i) = w_i$, la empresa será indiferente con respecto a la cantidad de trabajadores de tipo i .

El equilibrio

Las condiciones necesarias para que la economía alcance un equilibrio competitivo dependen de: *a*) el mercado de trabajo, *b*) el mercado de productos, y *c*) las tareas del hogar.

Hay dos tipos de equilibrio. Un equilibrio *interior*, en el que los niveles de producción de x y z son estrictamente positivos¹⁸, y un equilibrio especializado, en el que sólo un sector produce.

Para alcanzar un equilibrio *interior* ha de haber un vector de precios positivo (w_1, w_2) , en el que se contrapesen los mercados de fuerza de trabajo masculina y femenina, así como la mercadería y el servicio del hogar; y han de satisfacerse las condiciones de optimización dadas por las condiciones de primer orden de la empresa y la familia.

Hay una condición de equilibrio del mercado para cada uno de los dos bienes. Respecto de todas las familias, la maximización de la utilidad (3)–(7), da lugar a un reparto del trabajo en el que:

$$(17) \quad p_z z = \frac{b}{a} (t_1 t_2)^{\frac{\beta}{2}},$$

de esta manera, los servicios del hogar que se consumen son iguales a los que se producen. Asimismo, la producción de mercaderías debe ser igual a la demanda de las mismas. Como la tecnología de producción de la empresa es lineal y homogénea en lo tocante al factor trabajo, podemos normalizar la cantidad de empresas por unidad. En este caso:

$$(18) \quad q = \bar{N}x$$

¹⁸ De la complementariedad entre la aportación de los hombres y las mujeres a las tareas del hogar se sigue que, cuando la producción doméstica funciona, $t_1 > 0$ y $t_2 > 0$. Además, como demostramos en la proposición 2 *infra*, no existe un equilibrio en el que sólo un cónyuge dedique todo su tiempo al servicio del hogar. Ahora bien, si cada cónyuge pudiese realizar las tareas hogareñas por separado, por lo menos uno de ellos se especializaría completamente en este sector. Este resultado se asemeja al teorema 2.3 de Becker (1991, pág. 34).

es válido si

$$(19) \quad q = A[e(l_1)l_1N_1 + e(l_2)l_2N_2] \text{ y } \bar{N}x = \bar{N}(w_1l_1 + w_2l_2).$$

Por último, las condiciones de equilibrio del mercado de trabajo son como sigue. Si hay una solución con una producción finita de mercaderías, de (16) se sigue que

$$(20) \quad Ae(l_i) = w_i$$

es válido¹⁹. Por ende, la ecuación 20 es una condición necesaria para que haya un equilibrio competitivo interior. Junto con el supuesto de rendimientos constantes sobre N_i (no sobre l_i), implica que a una empresa competitiva le resulta indiferente la cantidad de trabajadores que emplea. En equilibrio, el número de trabajadores de un sexo y del otro, N_1 y N_2 , es igual a la cantidad de familias \bar{N} ; es decir, $N_1 = N_2 = \bar{N}$.

La sustitución del término 11 en la ecuación 20 da las siguientes condiciones de equilibrio del empleo:

$$(21) \quad Al_1 = w_1$$

y

$$(22) \quad Al_2 = w_2.$$

Además, la productividad de una hora de trabajo es igual a la remuneración por hora. En el equilibrio interior, la oferta de fuerza de trabajo femenina y masculina es igual a su demanda cuando (8) es igual a (21) y (9) a (22). Si partimos de $l_i = \bar{T} - t_i$ podemos derivar dos ecuaciones con t_1 y t_2 :

$$(23) \quad A(\bar{T} - t_1) = \frac{b}{a} \frac{\beta}{2} t_1^{\frac{\beta-2}{2}} t_2^{\frac{\beta}{2}},$$

$$(24) \quad A(\bar{T} - t_2) = \frac{b}{a} \frac{\beta}{2} t_1^{\frac{\beta}{2}} t_2^{\frac{\beta-2}{2}}.$$

Las ecuaciones 23 y 24 nos dicen que, en situación de equilibrio, la productividad media de una hora de trabajo en la empresa tiene que ser igual al producto del valor marginal de la labor en el hogar.

Ahora podemos caracterizar un equilibrio *interior* como cualquier combinación de t_1 y t_2 que resuelve las ecuaciones 23 y 24. Esa combinación equilibra los mercados de fuerza de trabajo masculina y femenina y sustenta un vector de precios (w_1, w_2) , en el cual también se equilibra el mercado de x y las empresas no alcanzan ningún beneficio.

Resultado

Para resolver el modelo, es útil partir del criterio de que el reparto del trabajo es simétrico si $t_1 = t_2$ y es asimétrico si $t_1 \neq t_2$. Pueden darse ambos casos, pero, según

¹⁹ Si $Ae(l_i) < w_i$ es válido, la producción del bien para el consumo es cero, y si $Ae(l_i) > w_i$ es válido, la empresa obtiene beneficios.

(21) y (22), sólo una situación asimétrica lleva a lo que se llama disparidad, brecha o desnivel salarial por sexo. Veámoslo concretamente.

Lema 1. *Equilibrio simétrico.* Si

$$0 < \beta < 1 \text{ y } \frac{b}{a} \frac{\beta}{2A} < \left(\frac{\bar{T}}{2 - \beta} \right)^{2-\beta} \times (1 - \beta)^{1-\beta},$$

hay dos equilibrios simétricos interiores. Si

$$\beta = 1 \text{ y } \frac{b}{a} \frac{1}{2A} < \bar{T},$$

existe un equilibrio simétrico interior (véase la demostración en el apéndice).

De modo similar, analizamos el equilibrio asimétrico.

Lema 2. *Equilibrio asimétrico.* Si

$$\frac{b}{a} \frac{\beta}{2A} < \left(\frac{\bar{T}}{2} \right)^{2-\beta},$$

hay dos equilibrios asimétricos interiores (véase la demostración en el apéndice).

De la demostración del lema 2 se deduce que los dos equilibrios se diferencian únicamente por cuál de los cónyuges aporta más tiempo al hogar. En uno de los equilibrios un cónyuge aporta la mayor cantidad de horas al hogar, t^h , y el otro aporta $t^l = \bar{T} - t^h$. La situación se invierte en el otro equilibrio; es decir, los miembros del hogar pueden repartirse las actividades con arreglo a los papeles tradicionales de cada sexo, de manera que la esposa aporte más tiempo a las tareas domésticas, o a la inversa.

Proposición 1. *Equilibrios interiores múltiples.* Si un equilibrio asimétrico interior está sustentado por un vector de precios positivo (w_1, w_2) , existe otro vector de precios $(\tilde{w}_1, \tilde{w}_2) \neq (w_1, w_2)$ que sustenta un equilibrio simétrico interior (véase la demostración en el apéndice).

Mediante la proposición 1 establecemos que en algún subintervalo de los valores del término de productividad A , y de las ponderaciones de la función de utilidad, a y b , el modelo tiene equilibrios interiores múltiples que dan lugar a similitudes o a diferencias por sexo en el reparto del trabajo.

Este resultado es importante por cuanto refleja el hecho de que las expectativas acerca de los papeles de cada sexo se hacen realidad. Por un lado, la respuesta eficiente de la familia a las creencias tradicionales sobre los ingresos que se ganan en el mercado laboral consiste en que los cónyuges se repartan las actividades de manera estereotipada. Por otro lado, la actitud eficiente de la familia siguiendo las creencias de la igualdad entre los sexos consiste en que compartan de manera paritaria el trabajo. Así pues, la proposición 1 indica que la persistencia de la disparidad salarial por sexo guarda relación con la persistencia de ciertas ideas acerca de las funciones propias de hombres y mujeres. Trataremos este asunto más detalladamente en la última parte, pero antes debemos señalar que el modelo tiene una estática comparativa interesante para el equilibrio asimétrico.

Proposición 2. Supongamos que la economía se encuentra en equilibrio asimétrico. Un nivel de productividad A más elevado va acompañado de una disparidad salarial mayor entre hombres y mujeres (véase la demostración en el apéndice).

Partiendo de una distribución del trabajo asimétrica inicial dada, consideramos una situación en la que A aumenta y, por consiguiente, también lo hace la productividad del trabajo en la empresa. La persona de menor t (la que dedica más trabajo a la empresa) tiene el mayor aumento de la remuneración por hora, ya que la productividad media de una hora de trabajo aumenta en A al ritmo de $T - t$.

Como queda claro por la ecuación 10, la respuesta de la familia en lo tocante al reparto eficiente del trabajo ante este cambio de la remuneración por hora es que la persona más ocupada en la empresa dedicará aún más trabajo a ésta y la que hace una aportación mayor al hogar dedicará aún más tiempo a éste. De este modo, la persona que más trabaja en el hogar acaba ganando un salario inferior al del equilibrio original. Es decir, los aumentos de A magnifican cualquier diferencia de productividad que exista.

Suponiendo que predominan las parejas con profesiones similares²⁰, la proposición 2 predice que el desnivel salarial en función del sexo es mayor en las familias que trabajan en los sectores con mejores remuneraciones.

El gráfico 2 es un diagrama que representa la razón entre los salarios de las mujeres y los de los hombres cotejada con los ingresos de los varones que ejercen diferentes profesiones. Cada punto del diagrama representa una profesión (por ejemplo, ingeniería civil, abogacía, fotografía, etc.). Si las parejas ejercen profesiones similares, el gráfico 2 confirma la proposición 2: la regresión correspondiente²¹ revela que hay una relación inversa estadísticamente significativa entre los ingresos semanales medianos de los hombres y la razón entre los salarios de los dos sexos. Ello indica que hay una barrera invisible: cuanto mejor remunerada está la profesión, mayor es la discriminación salarial en contra de las mujeres. Todavía hay pocos estudios sobre las diferencias salariales por sexo a lo largo de la escala de salarios, pero los datos empíricos recogidos hasta ahora parecen respaldar nuestra conclusión. Arulampalam, Booth y Bryan (2007) han analizado el cuadro de las disparidades salariales en once países europeos²² y han hallado pruebas de que el desnivel se profundiza en la franja superior de los salarios. Albrecht, Björklund y Vroman (2003) han llegado a resultados similares en Suecia.

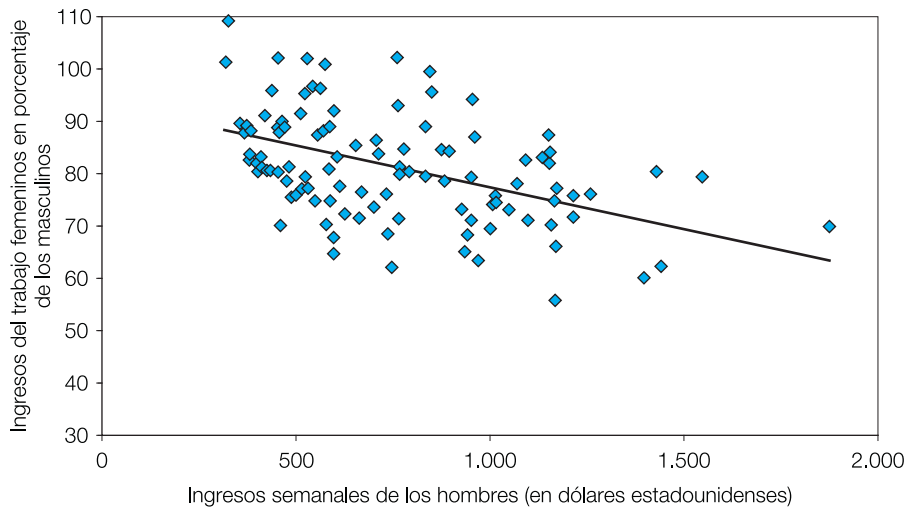
Otra interpretación de la barrera invisible, también llamada «techo de cristal», es que hay una categoría o nivel en las empresas por encima de la cual rara

²⁰ Blossfeld y Timm (2003) exponen pruebas empíricas de la homogamia en cuanto a nivel de instrucción, es decir, que las personas se casan con personas de características similares como la profesión, la instrucción y la religión.

²¹ La estimación de la ordenada de origen es 92,99 ($t = 38,66$) y la de la pendiente $-0,02$ ($t = -5,26$). La parte de la variación del desnivel salarial que explica la regresión es superior al 20 por ciento ($R^2 = 0,21$).

²² Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Irlanda, Italia, Países Bajos y Reino Unido.

Gráfico 2. Disparidad de ingresos entre hombres y mujeres de distintas profesiones en los Estados Unidos



Nota: El gráfico muestra que cuanto mayores son los ingresos de los hombres que ejercen determinada profesión, mayor es el desnivel salarial, es decir, la desventaja de las mujeres.

Fuente: Departamento de Trabajo de los Estados Unidos (2005), cuadro 2.

vez se asciende a las mujeres. Meyerson Milgrom y Petersen (2006) han comprobado empíricamente el mismo problema en Suecia.

Análisis del bienestar mediante ejemplos numéricos

En esta parte analizaremos las propiedades en cuanto a bienestar del desnivel salarial por sexo que se deducen del presente modelo. Supongamos que el bienestar general reinante en la sociedad, V , está dado por la suma de las utilidades de los hogares y los beneficios de las empresas:

$$(25) \quad V = \bar{N}u(x, z) + \pi = \bar{N}u(x, z),$$

en donde el último término se sigue de que las empresas obtengan beneficios nulos en equilibrio. Así podemos analizar en los párrafos siguientes los niveles de utilidad de la familia representativa. Para poder comparar los niveles de bienestar correspondientes a los diferentes tipos de equilibrio nos valdremos de ejemplos numéricos que presentamos en el cuadro 2. La última simulación de cada parte del cuadro presenta una parametrización que arroja la razón entre los salarios de hombres y de mujeres; ésta se asemeja a las estimaciones típicas en el caso del equilibrio asimétrico (véase OCDE, 2002, capítulo 2).

Como puede apreciarse, el cuadro 2 presenta diferentes combinaciones de los parámetros del modelo. El reparto del trabajo en la situación simétrica se

Cuadro 2. Equilibrios simulados y sus consecuencias en el bienestar, $\bar{T} = 10$

b	β	Simétricos					Asimétricos				
		t^a		Valor de la función de bienestar $u(x, z)$		ρ	t_1^d	t_2	Valor de la función de bienestar $u(x, z)$		ρ
		t^l	t^h	l^b	h^c						
10	0,3	0,07	9,69	201,71	19,96	1	9,84	0,16	107,56	0,00	
10	0,6	0,05	8,74	199,66	39,90	1	9,49	0,51	106,37	0,00	
10	0,9	0,00	6,25	200,00	80,16	1	8,10	1,90	103,43	0,06	
15	0,3	0,12	9,54	203,17	29,93	1	9,73	0,27	112,08	0,00	
15	0,6	0,14	8,05	199,05	60,03	1	9,05	0,95	111,41	0,01	
15	0,9	0,02	4,15	299,65	122,44	1	–	–	–	–	
20	0,3	0,18	9,37	204,82	39,93	1	9,62	0,38	116,98	0,00	
20	0,6	0,30	7,26	197,89	80,72	1	8,47	1,53	117,21	0,03	
20	0,9	0,90	1,00	183,81	182,00	1	–	–	–	–	
13	0,9	0,01	5,02	199,81	105,14	1	5,42	4,58	105,51	0,71	

^a En todos los equilibrios simétricos, t^l y t^h son los valores «bajo» y «alto» de equilibrio ($t^l < t^h$) del trabajo dedicado al hogar. ^b La letra «l» indica los valores de bienestar que corresponden a t^l (la asignación más baja de trabajo a la producción doméstica). ^c La letra «h» indica los valores de bienestar que corresponden a t^h (la asignación más alta de trabajo a la producción doméstica). ^d En el equilibrio asimétrico, t_1 y t_2 denotan el trabajo dedicado a las tareas domésticas por la mujer y el hombre, respectivamente.

indica con t^h y t^l , en donde t^h es la situación en que los cónyuges dedican la mayor parte del trabajo a las tareas domésticas, y t^l , aquella en que le dedican menos tiempo. También se indican en ambos equilibrios los niveles de bienestar de la familia representativa a tenor de la producción de mercadería comercial, x , y de servicios domésticos, z .

La familia consume diferentes porcentajes de servicios domésticos y de mercadería comercial según el equilibrio de que se trate. Ahora bien, si comparamos los niveles de bienestar, hallamos que la utilidad es mayor en el equilibrio en que los cónyuges dedican más trabajo a la empresa, es decir, en $t = t^l$, lo cual se debe principalmente al efecto secundario negativo de la producción doméstica en la productividad del trabajo en la empresa (columna primera del cuadro 2). El aumento de la producción de mercadería compensa sobradamente el descenso de la producción doméstica.

En los equilibrios asimétricos, exponemos los equilibrios en que la mujer dedica la mayor parte del tiempo de actividad al hogar²³. Los desniveles salariales por sexo, ρ , son la proporción entre los salarios de las esposas y los de los esposos (en el cuadro 2, cuando $\beta = 0,6$, el valor de ρ aumenta de 0,00 a 0,01 y, luego, a 0,03). Como se predice en la proposición 2, una A mayor incrementa estos desniveles, esto es, disminuye la razón entre los salarios de las esposas y los de los esposos.

²³ Los resultados en cuanto a bienestar son válidos también en la situación inversa, cuando el hombre dedica más tiempo al hogar.

Para examinar las propiedades en cuanto a bienestar de las disparidades salariales por sexo, comparamos el equilibrio asimétrico con el simétrico. Hallamos que la producción de la mercadería comercial es por doquier mayor en el equilibrio simétrico, en que $t = t^l$, que en el equilibrio asimétrico. Al mismo tiempo, la producción doméstica es más elevada en el equilibrio asimétrico que en el equilibrio simétrico. Ahora bien, la producción comercial suplementaria compensa la pérdida de servicios del hogar, y el bienestar es mayor en el equilibrio simétrico. Así pues, las simulaciones del modelo que hemos expuesto indican que el desnivel salarial entre mujeres y hombres es inferior en el sentido de Pareto, ya que el bienestar es en todos los casos mayor en el equilibrio simétrico (en que se dedica menos trabajo a las tareas del hogar, es decir, $t = t^l$) que en el equilibrio asimétrico.

Reflexión

Aunque el modelo no nos brinda *a priori* una idea de qué resultado de equilibrio concreto surgirá de entre los posibles equilibrios interiores, una predicción fundamental es que si las familias creen que los salarios están condicionados por estereotipos (prejuicios) de género, la economía tendrá un desnivel salarial por sexo debido al cual las mujeres ganarán menos que los hombres. En este sentido, la antedicha disparidad salarial es fruto de una profecía que se hace realidad por sí misma.

Se diría que las familias actuales tienen una manera «natural» de decidir el reparto del trabajo: fijarse principalmente en los salarios de antaño. Si, por motivos que pudieren ser históricos y culturales, las mujeres estaban por lo general menos instruidas que los hombres y se incorporaban menos que ellos a la población activa, era racional que, tradicionalmente, ganasen menos. Ahora bien, aunque las premisas que cimentaban ese rasgo histórico del mercado laboral han cambiado — pues hoy día las mujeres y los hombres tienen el mismo punto de partida para llegar a ser parejamente productivos, tanto en el hogar como en la empresa —, las convicciones actuales acerca de los ingresos del trabajo remunerado quizás estén sesgadas por la tradición hasta el punto de que apuntalen los estereotipos. Este razonamiento nos lleva a afirmar que la persistencia del desnivel salarial entre hombres y mujeres en las sociedades desarrolladas tal vez se deba a algunas creencias y estereotipos tradicionales que perviven y se perpetúan en la realidad.

De esta averiguación se desprende que el comportamiento de las familias y sus convicciones acerca de los frutos del trabajo remunerado tienen que cambiar simultáneamente para que la economía pase del equilibrio asimétrico estereotipado a un equilibrio simétrico en que haya igualdad entre los sexos. Para ser eficaces, las políticas tendentes a ese fin tienen que ser capaces de modificar las normas de la sociedad²⁴. A falta de ellas, es probable que las desigualdades

²⁴ Chichilnisky (2005) sostiene que, aunque la economía se halle en equilibrio de igualdad salarial, se necesitan más medidas políticas para evitar que surja una situación como la del dilema del prisionero entre la familia y la empresa que desemboque en un equilibrio de tipo estereotipado.

salariales entre hombres y mujeres persistan en tanto que comportamiento racional de una sociedad cuyas familias mantienen las creencias estereotipadas sobre los cometidos de uno y otro sexo, aun cuando no haya una verdadera discriminación sociosexual ni otras diferencias «iniciales» entre las mujeres y los hombres.

En sintonía con este análisis, Hakim (2004) constata que la mayoría de las parejas británicas procuran cumplir los papeles tradicionales de cada sexo en la familia, y apunta como posible explicación que las mujeres consideran que sus ganancias son secundarias y que tener un trabajo asalariado no forma parte de su identidad fundamental²⁵. Davis, Greenstein y Gerteisen Marks (2007) han averiguado en su investigación empírica de diversos sectores de la economía que cuanto mayor es la equidad en la división del trabajo en el hogar más equidad hay entre los sexos en la sociedad (que miden con un índice).

Las normas culturales y sociales se gestan en parte dentro de las familias. Es difícilísimo modificar estas estructuras de la sociedad, y los gobernantes y legisladores no pueden subsanar solos el problema. Ahora bien, es posible ponerle remedio ideando nuevas instituciones que, aunque sean privadas, puedan ser apoyadas y reconocidas públicamente. Por ejemplo, el Estado puede dar su reconocimiento y respaldo jurídico a contratos o instituciones de carácter privado como los «convenios prenupciales» (unos contratos privados que escapan al control de los poderes públicos, pero que se pueden regular públicamente sancionando con multas la discriminación en el hogar contra las mujeres amparadas por ellos). Esos convenios prenupciales coadyuvarían a disipar la incertidumbre de la empresa acerca del tipo de matrimonio que se asentará con posterioridad al casamiento y el nacimiento de los hijos. Un convenio prenupcial sancionado por el Estado podría ayudar sin duda a resolver el problema mencionado.

Otra razón por la cual las familias no cambian las ideas tradicionales que asignan cometidos propios a las mujeres y a los hombres tal vez sea que tanto ellas como ellos piensan que la equidad es un concepto válido en el centro de trabajo, pero no en el hogar (al que no consideran un lugar de trabajo). En líneas generales, si las tareas del hogar son «labores femeninas realizadas con amor», ni se plantea la cuestión de la equidad. Además, sucede que hombres y mujeres calificquen determinadas ocupaciones de femeninas y otras, de masculinas: se piensa que una mujer es menos mujer si no se ocupa de la casa, y que un hombre es menos hombre si lo hace. Como la mayoría de los hogares tienen una división del trabajo desigual, si los hombres se comparan con otros hombres y las mujeres con otras mujeres es probable que lo mismo ellas que ellos consideren normales y atractivos los papeles atribuidos tradicionalmente a cada sexo (Hakim, 2003, y Valian, 1999).

Ya existe un gran acervo de análisis empíricos acerca de la disparidad salarial entre los hombres y las mujeres, en los que se dan a ésta explicaciones variadas. Una de ellas, que se basa en la situación familiar, sostiene que las mujeres

²⁵ Esta autora constata que las familias sin hijos mantienen también la división del trabajo tradicional.

casadas y con hijos sufren una desventaja salarial mayor que las mujeres sin marido ni hijos (Ginther, 2004; Waldfogel, 1998, y Winder, 2004); padecen niveles más elevados de segregación profesional, es decir, que hombres y mujeres son asignados en función de su sexo a profesiones con salarios dispares (Meyersson Milgrom, Petersen y Snarland, 2001), y se orientan por sí mismas a sectores en que la subida de los salarios es relativamente más lenta (Rosholm y Smith, 1996). Según otra explicación, las políticas favorables a la familia tienen a veces consecuencias negativas en los salarios de las mujeres (Datta Gupta, Oaxaca y Smith, 2006). Por último, Blackaby, Booth y Frank (2005) sostienen que las remuneraciones femeninas están infravaloradas debido a la discriminación. Con todo, parece no haberse hallado explicación satisfactoria a buena parte del desnivel salarial entre los sexos (Blau y Kahn, 2006).

Conclusiones

En el presente artículo hemos investigado la disparidad salarial en función del sexo a la luz de las obras de Becker (1985) y Chichilnisky (2005). Como estos modelos, el nuestro no se basa en las diferencias genéticas entre los sexos. En Becker (1985) los cónyuges salen beneficiados de la división del trabajo entre la actividad asalariada y la actividad en el hogar: uno se especializa en el trabajo remunerado, y el otro, en el hogar. Esa división acrecienta la productividad de las dos personas en ambas esferas, y el desnivel salarial en función del sexo es eficiente en el sentido de Pareto. En Chichilnisky (2005) se utiliza una especificación de la función de producción logística en los dos ámbitos, que pasa de la convexidad a la concavidad en un punto de inflexión, y se demuestra que la conclusión de Becker de la eficiencia según el criterio de Pareto sólo es válida en las economías que están en la zona convexa, es decir, las economías cuya fuerza de trabajo está, en promedio, poco cualificada.

Hemos demostrado que cambiar las propiedades de las tareas domésticas —para que favorezcan la complementariedad del trabajo de los cónyuges en el hogar— al tiempo que se mantienen las ganancias que genera la especialización en la aportación de trabajo fuera del hogar (expuestas por Becker) puede llevar a una multiplicidad de equilibrios en los que se cumplan por su propio peso las ideas dominantes de las familias acerca del desnivel salarial por sexo. Si los miembros de la familia creen que las mujeres ganan menos que los hombres, *a posteriori* el reparto del trabajo dentro del hogar justificará estas ideas. Por consiguiente, sostenemos que la experiencia que vivieron las mujeres en el mercado de trabajo durante épocas pasadas quizá esté condicionando gravemente su situación actual, y que ello tal vez sea un obstáculo difícil de superar. Ahora bien, nuestro análisis del bienestar social pone de manifiesto que es posible hacer progresos para reducir el desnivel salarial entre mujeres y hombres. En este sentido, hemos demostrado que la conclusión acerca de la eficiencia de Pareto expuesta en Chichilnisky (2005) también es válida en un modelo en el que las tareas domésticas siguen una especificación Cobb-Douglas, aun cuando haya ganancias fruto de la especialización en el ámbito del mercado laboral.

Una limitación de nuestro análisis del bienestar es que incorpora el supuesto restrictivo de que los bienes domésticos y las mercaderías comerciales son sustitutos perfectos. En realidad, los hogares pueden tener utilidades marginales decrecientes en los dos ámbitos (los dos tipos de bienes), lo cual puede alterar el resultado en cuanto a la eficiencia de Pareto, cuestión esta que tal vez convenga tratar en investigaciones posteriores.

Bibliografía citada

- Albanesi, Stefania, y Olivetti, Claudia. 2007. *Home production, market production and the gender wage gap: Incentives and expectations*. Documento de debate núm. 0607-10 del Departamento de Economía. Nueva York, Universidad de Columbia.
- Albrecht, James; Björklund, Anders, y Vroman, Susan. 2003. «Is there a glass ceiling over Sweden?», *Journal of Labor Economics*, vol. 21, núm. 1, págs. 145-177.
- Apps, Patricia F., y Rees, Ray. 1997. «Collective labour supply and household production», *Journal of Political Economy*, vol. 105, núm. 1, págs. 178-190.
- Aronsson, Thomas; Daunfeldt, Sven-Olov, y Wikström, Magnus. 2001. «Estimating intra-household allocation in a collective model with household production», *Journal of Population Economics*, vol. 14, núm. 4, págs. 569-584.
- Arulampalam, Wiji; Booth, Alison L., y Bryan, Mark L. 2007. «Is there a glass ceiling over Europe? Exploring the gender pay gap across the wage distribution», *Industrial and Labour Relations Review*, vol. 60, núm. 2, págs. 163-186.
- Becker, Gary S. 1985. «Human capital, effort, and the sexual division of labour», *Journal of Labor Economics*, vol. 3, núm. 1, págs. 33-58.
- . 1991. *A treatise on the family*. Cambridge (Massachusetts), Harvard University Press.
- Blackaby, David; Booth, Alison L., y Frank, Jeff. 2005. «Outside offers and the gender pay gap: Empirical evidence from the UK academic labour market», *Economic Journal*, vol. 115, págs. F81-F107.
- Blau, Francine D., y Kahn, Lawrence M. 2006. «The US gender pay gap in the 1990's: Slowing convergence», *Industrial and Labour Relations Review*, vol. 60, núm. 1, págs. 45-66.
- , y —. 2000. «Gender differences in pay», *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14, núm. 4, págs. 75-99.
- Blossfeld, Hans-Peter, y Timm, Andreas (directores) 2003. *Who marries whom? Educational systems as marriage markets in modern societies*. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- Bonke, Jens; Datta Gupta, Nabanita, y Smith, Nina. 2005. «Timing and flexibility of housework and men and women's wages», en Daniel S. Hamermesh y Gerard A. Pfann (directores): *The economics of time use in contributions to economic analysis*. Amsterdam, Elsevier, págs. 43-77.
- Cahuc, Pierre, y Zylberberg, André. 2004. *Labour economics*. Cambridge (Massachusetts), MIT Press.
- Chiappori, Pierre-André. 1988. «Introducing household production in collective models of labour supply», *Journal of Political Economy*, vol. 105, núm. 1, págs. 191-209.
- Chichilnisky, Graciela. 2005. «The gender gap II», en Francesca Bettio y Giovanni Forconi (directores): *XVIII workshop: Gender and economics*, Escuela Internacional de Investigaciones Económicas de la Universidad de Siena (Italia), págs. 1-17. (En prensa en *Review of Development Economics*.)
- ; Eisenberger, P. 2005. *Science and the family*. Documento de debate del Departamento de Economía. Nueva York, Universidad de Columbia.
- , y Shachmurove, Yochanan. 2006. *An empirical analysis of the gender gap*. Documento de debate del Departamento de Economía. Nueva York, Universidad de Columbia y Universidad de Pensilvania.
- Coltrane, Scott. 2000. «Research on household labour: modelling and measuring the social embeddedness of routine family work», *Journal of Marriage and Family*, vol. 62, núm. 4, págs. 1208-1233.

- Datta Gupta, Nabanita; Oaxaca, Ronald L, y Smith, Nina. 2006. «Swimming upstream, floating downstream: Comparing women's relative wage progress in the United States and Denmark», *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 59, núm. 2 (enero), págs. 243-266.
- Davis, Shannon H.; Greenstein, Theodore H., y Gerteisen Marks, Jennifer P. 2007. «Effects of union type on division of household labour. Do cohabiting men really perform more housework?», *Journal of Family*, vol. 28, núm. 9, págs. 1246-1272.
- Departamento de Trabajo de los Estados Unidos. 2005. *Highlights of women's earnings in 2004*. Informe 987. Washington, Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos.
- Edin, Per-Anders, y Richardson, Katarina. 2002. «Swimming with the tide: Solidary wage policy and the gender earnings gap», *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 104, núm. 1, págs. 49-67.
- Elul, Ronel; Silva-Reus, José, y Volij, Oscar. 2002. «Will you marry me? A perspective on the gender gap», *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 49, núm. 4, págs. 549-572.
- Freeman, Catherine E. 2004. *Trends in educational equity of girls and women: 2004*. Documento NCES 2005-016. Departamento de Educación de los Estados Unidos, Centro Nacional de Estadísticas de Educación (NCES). Washington, US Government Printing Office.
- Freeman, Richard B., y Schettkat, Ronald. 2005. «Marketization of household production and the EU-US gap in work», *Economic Policy*, vol. 20, núm. 41 (enero), págs. 7-50.
- Fullerton, Howard N. 1999. «Labour force participation: 75 years of change, 1950-98 and 1998-2025», *Monthly Labour Review*, vol. 122, núm. 12 (diciembre), págs. 3-12.
- Ginther, Donna K. 2004. «Why women earn less: Economic explanations for the gender salary gap in science», *Awis Magazine*, vol. 33, núm. 1, págs. 6-10.
- Hakim, Catherine. 2004. *Key issues in women's work*. Segunda edición. Londres, Glasshouse Press.
- . 2003. *Models of the family in modern societies: Ideals and realities*. Aldershot, Ashgate.
- Hirsch, Barry. 2000. *The relative compensation of part-time and full-time workers*. Washington, Employment Policies Institute.
- Meyersson Milgrom, Eva M., y Petersen, Trond. 2006. «Is there a glass ceiling for women in Sweden, 1970-1990? Life cycle and/or cohort effects», en Francine D. Blau, Mary C. Brinton y David B. Grusky (directores): *The declining significance of gender?* Nueva York, Russell Sage Foundation, págs. 156-211.
- ; —, y Snarland, Vemund. 2001. «Equal pay for equal work? Evidence from Sweden and a comparison with Norway and the US», *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 103, núm. 4, págs. 559-583.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos). 2007. *LMF5: Gender pay gaps for full-time workers and earnings differentials by educational attainments*. Base de datos de la OCDE sobre las familias, División de Política Social de la Dirección de Empleo, Trabajo y Asuntos Sociales de la OCDE. París.
- . 2002. *Employment Outlook*. París. Capítulo 2.
- Rosholm, Michael, y Smith, Nina. 1996. «The Danish gender wage gap in the 1980s: A panel data study», *Oxford Economic Papers*, vol. 48, núm. 2, págs. 254-279.
- Short, Sandra. 2000. *Time use data in the household satellite account – October 2000*. Londres, Oficina de Estadísticas Nacionales del Reino Unido.
- Siow, Aloysius. 1998. «Differential fecundity, markets, and gender roles», *Journal of Political Economy*, vol. 106, núm. 2, págs. 334-354.
- Valian, Virginia. 1999. *Why so slow? The advancement of women*. Cambridge (Massachusetts), MIT Press.
- Waldfoegel, Jane. 1998. «The family gap for young women in the United States and Britain: Can maternity leave make a difference?», *Journal of Labour Economics*, vol. 16, núm. 3, págs. 505-545.
- Winder, Katie L. 2004. *Reconsidering the motherhood wage penalty*. Mimeografiado. Baltimore (Maryland), Johns Hopkins University.

Apéndice

A.1. Demostración del lema 1

Si $t_1 = t_2 \equiv t$, la ecuación 23 y la 24 se unen en la siguiente:

$$(26) \quad (\bar{T} - t)t^{1-\beta} = \frac{b}{Aa} \frac{\beta}{2}.$$

En general, existe una solución a esta ecuación 26 cuando el lado derecho, que viene dado por los parámetros, es inferior o igual al valor máximo del lado izquierdo.

Cuando $\beta < 1$, el lado izquierdo es un polinomio en forma de U invertida con un solo máximo que está sesgado positivamente. Se halla el máximo diferenciando primero el lado izquierdo respecto de t , haciendo luego esta expresión igual a cero y, por último, aislando así:

$$\frac{\partial (\bar{T} - t)t^{1-\beta}}{\partial t} = 0 \Rightarrow t^{-\beta} [\bar{T} - 2t + (t - \bar{T})\beta] = 0 \Leftrightarrow \bar{T} \left(\frac{1-\beta}{2-\beta} \right) = t.$$

Llevando ahora esta expresión de nuevo a la ecuación 26, se determina el valor máximo del lado izquierdo de la misma como función de β :

$$\arg \max_t (\bar{T} - t)t^{1-\beta} = \left(\frac{\bar{T}}{2-\beta} \right)^{2-\beta} (1-\beta)^{1-\beta}.$$

De ahí el que, en un equilibrio interior, deba satisfacerse

$$\frac{b}{Aa} \frac{\beta}{2} \leq \left(\frac{\bar{T}}{2-\beta} \right)^{2-\beta} (1-\beta)^{1-\beta}$$

Si se confirma la igualdad con la ecuación, hay exactamente una solución; en otro caso, hay dos soluciones. Cuando $\beta = 1$, el lado izquierdo de la ecuación 26 es lineal e igual a $(\bar{T} - t)$. De ahí que el máximo esté dado cuando $t = 0$, de modo que

$$\arg \max_t (\bar{T} - t) = \bar{T}.$$

Para que exista un equilibrio interior es necesario que

$$\frac{b}{a} \frac{1}{2A} < \bar{T}.$$

A.2. Demostración del lema 2

La división de 23 y 24 supone que

$$\frac{\bar{T} - t_1}{\bar{T} - t_2} = \frac{t_2}{t_1}$$

debe ser válido. La reescritura de esta expresión arroja

$$\begin{aligned}\bar{T}t_1 - t_1^2 &= \bar{T}t_2 - t_2^2 \Leftrightarrow \bar{T}(t_1 - t_2) = t_1^2 - t_2^2 \Leftrightarrow \bar{T}(t_1 - t_2) \\ &= (t_1 + t_2)(t_1 - t_2) \Rightarrow (t_1 + t_2) = \bar{T},\end{aligned}$$

siendo $t_1 \neq t_2$. La sustitución de $t_1 = \bar{T} - t_2$ en la ecuación 23 o en la 24, la reordenación y la solución para t_2 da

$$(27) \quad (\bar{T} - t_2)t_2 = \left(\frac{b}{Aa} \frac{\beta}{2}\right)^{\frac{2}{2-\beta}}.$$

La ecuación 27 es un polinomio de segundo orden. Vemos a simple vista que la forma de la izquierda es una parábola simétrica en la cual

$$\arg \max_{t_2} (\bar{T} - t_2)t_2 = \left(\frac{\bar{T}}{2}\right)^2.$$

El lado derecho es una constante mayor que cero. Si

$$\frac{b}{Aa} \frac{\beta}{2} > \left(\frac{\bar{T}}{2}\right)^{2-\beta},$$

no hay solución a esta ecuación 27; si

$$\frac{b}{Aa} \frac{\beta}{2} = \left(\frac{\bar{T}}{2}\right)^{2-\beta},$$

hay una solución

$$(t_1 = t_2 = \frac{\bar{T}}{2}),$$

y si

$$\frac{b}{Aa} \frac{\beta}{2} < \left(\frac{\bar{T}}{2}\right)^{2-\beta},$$

hay exactamente dos soluciones que satisfacen $t_1 \neq t_2$.

A.3. Demostración de la proposición 1

De conformidad con el lema 1,

$$\frac{b}{Aa} \frac{\beta}{2} \leq \left(\frac{\bar{T}}{2-\beta}\right)^{2-\beta} (1-\beta)^{1-\beta} \text{ y } \frac{b}{Aa} \frac{1}{2} < \bar{T}$$

son condiciones necesarias para un equilibrio simétrico interior cuando $0 < \beta < 1$ y cuando $\beta = 1$, respectivamente. El equilibrio simétrico interior se apoya en un vector de precios positivo, que denotamos así:

$$(\tilde{w}_1, \tilde{w}_2).$$

Según el lema 2,

$$\frac{b}{Aa} \frac{\beta}{2} < \left(\frac{\bar{T}}{2} \right)^{2-\beta}$$

es una condición necesaria para el equilibrio asimétrico interior, que se apoya en otro vector de precios que denotamos así:

$$(w_1, w_2).$$

Queremos demostrar que cuando existe un equilibrio asimétrico, también existe un equilibrio simétrico, es decir, que:

$$(28) \quad \left(\frac{\bar{T}}{2} \right)^{2-\beta} \leq \left(\frac{\bar{T}}{2-\beta} \right)^{2-\beta} (1-\beta)^{1-\beta} \quad \forall \quad 0 < \beta < 1,$$

y

$$(29) \quad \left(\frac{\bar{T}}{2} \right) \leq \bar{T} \quad \forall \quad \beta = 1.$$

Lo demostraremos sucesivamente. Primero, simplifiquemos la ecuación 28:

$$\left(\frac{1}{2} \right)^{2-\beta} \leq \left(\frac{1}{2-\beta} \right)^{2-\beta} (1-\beta)^{1-\beta}.$$

Sean

$$LHS \equiv \left(\frac{1}{2} \right)^{2-\beta} \quad \text{y} \quad RHS \equiv \left(\frac{1}{2-\beta} \right)^{2-\beta} (1-\beta)^{1-\beta}.$$

Examinaremos *LHS* y *RHS* si $\beta \rightarrow 0$ y $\beta \rightarrow 1$, respectivamente.

$$LHS_{\beta \rightarrow 0} = \frac{1}{4} \quad \text{y} \quad LHS_{\beta \rightarrow 1} = \frac{1}{2},$$

$$RHS_{\beta \rightarrow 0} = \frac{1}{4} \quad \text{y} \quad RHS_{\beta \rightarrow 1} = 1.$$

De aquí que, en los límites, $RHS \geq LHS$. Para estudiar la monotonicidad, primero tomamos los logaritmos:

$$\ln(LHS) = (2 - \beta) \ln\left(\frac{1}{2}\right),$$

$$\ln(RHS) = (1 - \beta) \ln(1 - \beta) + (\beta - 2) \ln(2 - \beta),$$

y a continuación tomamos la derivada con respecto a β :

$$\frac{\partial [\ln(LHS)]}{\partial \beta} = \ln(2) > 0,$$

$$\frac{\partial [\ln(RHS)]}{\partial \beta} = -\ln(1 - \beta) + \ln(2 - \beta) > 0.$$

De aquí que ambos lados de la ecuación 28 sean monótonos y crecientes. Además:

$$\frac{\partial^2 [\ln(LHS)]}{\partial \beta^2} = 0,$$

$$\frac{\partial^2 [\ln(RHS)]}{\partial \beta^2} = \frac{1}{(1 - \beta)(2 - \beta)} > 0.$$

Podemos concluir, pues, que si existe un equilibrio asimétrico interior, también existe un equilibrio simétrico interior para $0 < \beta < 1$.

En segundo lugar, simplifiquemos la ecuación 29 para obtener

$$\frac{1}{2} \leq 1,$$

lo cual es verdadero.

A.4. Demostración de la proposición 2

Según la demostración de la proposición 2, sabemos que un equilibrio asimétrico interior debe satisfacer

$$(30) \quad (\bar{T} - t_2)t_2 = \left(\frac{b}{Aa} \frac{\beta}{2}\right)^{\frac{2}{2-\beta}},$$

en que $\bar{T} - t_2 = t_1$.

La derivación del lado derecho en función de A arroja que:

$$\frac{\partial \left(\frac{b}{Aa} \frac{\beta}{2}\right)^{\frac{2}{2-\beta}}}{\partial A} = \left(\frac{b}{a} \frac{\beta}{2}\right)^{\frac{2}{2-\beta}} \left(\frac{2}{\beta - 2}\right) A^{\frac{2}{2-\beta} - 1} < 0,$$

lo cual significa que un aumento de A hace bajar el lado derecho de la ecuación 30.

El lado izquierdo de esta ecuación es una parábola en forma de U invertida y, por lo tanto, la distancia entre los valores de $(\bar{T} - t_2)$ y t_2 que resuelve el sistema aumenta a medida que sube A .

El desnivel salarial está en función de t_1 y t_2 en la ecuación 10:

$$\frac{w_1}{w_2} = \frac{t_2}{t_1}.$$

Cuanto más difieran t_1 y t_2 , mayor será la disparidad salarial en función del sexo.