



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN

Tesis para optar al Título de Licenciado en Economía

IMPACTOS DEL IRPF SOBRE LA OFERTA LABORAL DE HOMBRES Y MUJERES: UN ANÁLISIS DE GÉNERO

VALENTINA CAMMARANO SOLDATTI

ARIEL MARTÍN CANCIO SZABÓ

Tutor: Alma Espino González
Economista grado 4. Instituto de Economía de la Facultad de CCEEA

Montevideo, Uruguay
Febrero de 2012

PÁGINA DE APROBACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN

El tribunal docente integrado por los abajo firmantes aprueba la Tesis de Investigación:

Título

.....
.....

Autor/s

.....
.....

Tutor

.....

Carrera

.....

Puntaje

.....

Tribunal

Profesor.....(Nombre y firma)

Profesor.....(Nombre y firma)

Profesor.....(Nombre y firma)

Fecha

CONTENIDO

PÁGINA DE APROBACIÓN	ii
RESUMEN	v
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	4
□ Antecedentes Internacionales	4
□ Antecedentes Nacionales	12
3. BREVE RESEÑA SOBRE EL MERCADO LABORAL URUGUAYO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS	15
Participación en el mercado de trabajo	15
Horas trabajadas	21
Ingresos laborales	25
4. EL SISTEMA IMPOSITIVO URUGUAYO - La reforma de 2007	27
5. MARCO TEÓRICO	31
La oferta de trabajo	31
Oferta laboral e impuestos.....	39
6. METODOLOGÍA	46
Oferta laboral con un set discreto de horas	46
La opción por un modelo de oferta laboral individual	48
Los Modelos de Utilidad Estocástica (<i>Random Utility Models</i>).....	49
<i>Conditional logit</i>	50
Calibración del modelo	54

Microsimulaciones comportamentales.....	55
7. ESTRATEGIA EMPÍRICA	58
Datos y muestra escogida	58
La definición del set de alternativas.....	60
Cálculo e imputación de ingresos.....	62
La elección de la función de utilidad	68
Especificación del <i>Conditional Logit</i>	70
Calibración del modelo	73
Simulación del IRPF	73
8. RESULTADOS	75
Resultados aritméticos de la simulación.....	75
Cambios comportamentales generales	78
Cambios en el margen extensivo	81
Cambios en el margen intensivo	83
Cambios por estado conyugal.....	84
9. CONCLUSIONES	87
10. BIBLIOGRAFÍA	91
11. ANEXO- Resultados de la simulación	95

RESUMEN

La presente investigación tiene como principal objetivo cuantificar y analizar los impactos de la reforma del sistema tributario uruguayo del año 2007 sobre la oferta laboral de hombres y mujeres, tanto en el margen extensivo como en el margen intensivo. El análisis se enmarca en los estudios vinculados a la economía de género, por lo que se examinan de forma separada las respuestas laborales de hombres y mujeres. A su vez, se realiza un análisis de los resultados por situación conyugal.

La metodología se circunscribe a los modelos de microsimulación comportamental de equilibrio parcial, utilizando como insumo una función de oferta laboral individual con alternativas discretas. Los resultados obtenidos se alinean con los encontrados en investigaciones similares (De Rosa, Esponda, Soto 2010, Llambí *et al* 2009), en el sentido de que los cambios generados en la oferta laboral son muy marginales. Asimismo, se encuentra que las mujeres responden más intensamente que los hombres a las modificaciones referidas y que los comportamientos de ambos colectivos dan cuenta de una fuerte prevalencia del esquema de división sexual del trabajo tradicional, que consagra al hombre como proveedor y a la mujer como ama de casa-cuidadora.

Palabras clave: oferta laboral, elección discreta, género, IRPF, Logit Condicional, microsimulaciones comportamentales.

1. INTRODUCCIÓN¹

En contraste con lo observado en otros sistemas impositivos de la región y del mundo, la reforma impositiva procesada en nuestra economía a partir de 2007 profundizó el componente de imposición al trabajo. Pese a que el Impuesto a la Renta de las Personas Físicas (IRPF) fue ideado como un impuesto a la renta, el tipo y la magnitud de las deducciones permitidas parecerían convertirlo esencialmente en un impuesto al ingreso laboral. De este modo, al momento de su discusión e implementación se generó un debate público y político en torno a los posibles desincentivos que esta reforma podría generar sobre el trabajo remunerado.

En lo que respecta al mercado laboral, las conductas de hombres y mujeres han evolucionado de forma diferente en las últimas décadas, lo que lleva a cuestionarse si las modificaciones impositivas tendrían repercusiones disímiles sobre cada uno de estos colectivos. En particular, investigaciones previas muestran que los cambios en la participación laboral en nuestro país vienen impulsados principalmente por las mujeres casadas y unidas (Espino, Leites y Machado, 2008), al tiempo que la

¹ Agradecemos especialmente a Marco Colafranceschi por su ayuda y sus consejos con respecto a la reconstrucción de salarios y cálculos de impuestos; a Fernando Esponda, Mauricio De Rosa y Santiago Soto por sus contribuciones metodológicas, empíricas y prácticas; A Rodrigo Arim por asesorarnos cuando nos enfrentamos con problemas metodológicos; y a Alma Espino por guiarnos a lo largo de todo este proceso.

oferta laboral masculina ha permanecido relativamente estable en las últimas décadas.

En este contexto, el objetivo de la presente investigación consiste en analizar el impacto de los cambios procesados en el sistema tributario sobre la oferta laboral de diferentes colectivos. En particular, se pretende analizar el impacto de la sustitución del Impuesto a las Retribuciones personales (IRP) por el IRPF en 2007, sobre las conductas laborales de hombres y mujeres. Para ello, se estudian los efectos tanto en el margen extensivo (tasas de participación), como en el margen intensivo (horas trabajadas). La principal hipótesis de la investigación es que las respuestas comportamentales ante la reforma tributaria son de modesta magnitud y difieren entre los colectivos analizados, esperándose una mayor sensibilidad por parte de las mujeres, y más específicamente de las mujeres casadas o en unión libre.

A efectos de analizar y cuantificar los impactos, se utiliza un modelo de oferta laboral individual de elección discreta sobre el cual se realizan microsimulaciones comportamentales, lo que permite determinar cómo se ve afectada la conducta de cada individuo de la muestra.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: la sección 2 expone algunos antecedentes internacionales y nacionales que estudian la oferta laboral de hombres y mujeres y el impacto de las modificaciones impositivas sobre sus conductas laborales, así como también de

investigaciones basadas en modelos de elección discreta. La sección 3 realiza una breve reseña sobre la evolución del mercado laboral uruguayo, presentando sus características más relevantes en la actualidad con un particular énfasis sobre las diferencias de género. En la sección 4 se describe la reforma impositiva de 2007, y en especial la implementación del IRPF. La sección 5 presenta el marco teórico utilizado para el tratamiento de la oferta laboral y de los impuestos. En la sección 6 se describe la metodología de la investigación y se explicitan las implicancias de las opciones tomadas. En la sección 7 se detalla y justifica la estrategia empírica adoptada y se describe el proceso de construcción del modelo escogido. La sección 8 expone e interpreta los resultados de la investigación a la luz de la evidencia empírica y de los principales preceptos teóricos que enmarcan la temática. En la sección 9 se presentan las principales conclusiones y limitaciones del trabajo, y por último, la sección 10 contiene la bibliografía consultada para la realización de esta investigación.

2. ANTECEDENTES

En esta sección, se realiza una revisión de la bibliografía internacional y nacional vinculada con los temas a tratar, que introduce algunos conceptos y resultados de interés que sirven de guía para el resto de la investigación. Se referencian trabajos sobre la oferta laboral masculina y femenina; sobre el impacto de los impuestos en las decisiones laborales de estos colectivos, tanto en el margen extensivo como en el intensivo (tiempo completo y tiempo parcial); sobre el análisis mediante horas discretas y las simulaciones; y sobre los impactos de la reforma impositiva de 2007 en la economía uruguaya.

- **Antecedentes Internacionales**

Preferencias heterogéneas

Una gran rama de la literatura que aborda el estudio del mercado laboral supone que los individuos se caracterizan por tener preferencias heterogéneas, por lo cual recurre al tratamiento diferenciado de los distintos colectivos (típicamente hombres y mujeres, casados y solteros) y a la utilización de diferentes funciones de oferta o modelos para explicar sus conductas laborales.

Meghir y Phillips (2008), se centran en la **oferta laboral masculina** y calculan la probabilidad de participación laboral de los hombres en el mercado laboral británico (margen extensivo). Estos autores argumentan que la decisión de participar en el mercado surge al comparar el ingreso obtenido en el empleo *vis à vis* el ingreso obtenido fuera del mercado laboral. Los resultados indican que la modificación de los ingresos laborales es más significativa para los hombres con menor educación, al tiempo que los hombres con mayor nivel educativo responden de forma muy poco significativa a estos cambios.

Blau y Kahn (2006) por su parte, analizan empíricamente la **oferta laboral de las mujeres casadas** y su evolución en el período 1980-2000 para EEUU. Se observa que la conducta laboral de este colectivo parece acompañar una tendencia a nivel mundial. Uno de los objetivos del trabajo consiste en analizar y explicar las modificaciones en la oferta laboral de este grupo, para lo cual especifican dos ecuaciones de oferta, una tradicional, y una más general que se encuentra en línea con los modelos colectivos, permitiendo incluir el salario de la pareja de forma separada, teniendo en cuenta los aspectos de sustituibilidad o complementariedad dentro del hogar.

Los principales resultados indican que, coincidentemente con la teoría económica el efecto salarial sobre la oferta laboral (tanto en participación como en horas) de las mujeres casadas es significativo y positivo. No

obstante, los coeficientes asociados a este efecto disminuyeron durante los años 90, indicando elasticidades al salario propio decrecientes. A su vez, estos coeficientes son menores cuando se toma en cuenta la presencia de hijos pequeños. Por otro lado, la elasticidad con respecto al salario de la pareja resulta negativa, pero también decreciente durante el mismo período. Para los hombres, se encuentran elasticidades salariales poco significativas, tanto propias como respecto al salario de sus parejas (elasticidades cruzadas).

Por otra parte, algunos estudios analizan separadamente el comportamiento laboral de los individuos que trabajan a **tiempo completo** y de los que trabajan a **tiempo parcial**, basándose en el supuesto de que las conductas laborales de ambos grupos son diferentes.

Nakamura y Nakamura (1983) estiman separadamente el comportamiento de mujeres casadas empleadas a tiempo parcial y de las empleadas a tiempo completo. Para ello maximizan una función de utilidad (cuyo argumento comprende las horas trabajadas, entre otros elementos) sujeta a restricciones. Los resultados empíricos muestran que el signo del parámetro asociado al salario tiende a ser negativo para ambos grupos. Esto contradice la hipótesis de que las mujeres casadas que trabajan tiempo parcial incrementarían su oferta de trabajo al aumentar su salario real. En efecto, la evidencia econométrica muestra

que las elasticidades no compensadas del salario tienden a ser negativas, independientemente de la cantidad de horas trabajadas por cada mujer.

John Baffoe Bonnie (2001) analiza las conductas laborales de hombres y mujeres que trabajan a tiempo completo y a tiempo parcial, suponiendo que estas difieren según la modalidad de empleo adoptada. Utiliza un modelo estándar de oferta laboral sujeto a una restricción presupuestal. Los resultados indican que, si bien los signos de los parámetros de las variables explicativas tienden a ser iguales para trabajadores a tiempo completo y a tiempo parcial, el grado de significación de los mismos tiende a diferir, y lo mismo sucede si se comparan para ambos sexos. En general, los trabajadores tienden a incrementar sus horas de trabajo a medida que aumentan las tasas salariales, y este efecto es más significativo en el caso de los empleados a tiempo parcial. Por otro lado, las mujeres que trabajan a tiempo parcial tienden a responder de manera más pronunciada ante cambios salariales que los hombres que trabajan bajo la misma modalidad.

A su vez, el autor sugiere que los cambios en las tasas impositivas tienden a afectar más fuertemente la oferta de trabajo femenina que la masculina, al mismo tiempo que tienen mayor influencia sobre la oferta laboral de trabajadores a tiempo parcial. Los resultados demuestran que la oferta laboral masculina tiende a ser inelástica con respecto a los salarios, mientras que la femenina es altamente elástica.

Oferta laboral e impuestos

Bosch y Van der Klaauw (2009) buscan analizar el comportamiento de la oferta laboral femenina a través de la reforma fiscal holandesa de 2001. Para ello, utilizan una función de oferta laboral continua, en la cual las horas trabajadas de las mujeres casadas o unidas son explicadas por el logaritmo del salario y por un vector de características individuales (entre las que se incluye el ingreso después de impuestos del marido). Este trabajo innova utilizando la propia reforma en cuestión como variable instrumental, a efectos de corregir la endogeneidad del logaritmo del salario. Los autores obtienen una elasticidad no compensada del salario negativa, lo que implica un efecto ingreso dominante sobre el efecto sustitución. Asimismo, dicha elasticidad resulta ser muy poco significativa, por lo cual no parecería haberse incrementado la oferta laboral femenina ante aumentos en los salarios marginales después de impuestos. No obstante, los resultados muestran una mayor participación de las mujeres cuyas parejas perciben una alta remuneración, aunque solo ingresaran al mercado trabajando pocas horas.

Álvarez y Prieto (2002) analizan los impactos de la reforma tributaria española de 1999 sobre la conducta laboral de los matrimonios, mediante un modelo de oferta laboral familiar en el que los individuos maximizan una función de utilidad conjunta, que depende positivamente del consumo total del hogar y del ocio de los miembros de la pareja. Suponiendo este

modelo de comportamiento familiar, el autor deriva una función de oferta laboral individual para cada uno de los miembros de la familia (se trabaja con hogares de parejas casadas). Asimismo, previo al cálculo de las funciones de oferta de trabajo, realizan un análisis de contingencia que les permite rechazar la hipótesis de que las ofertas de trabajo de los cónyuges son independientes, por lo que los modelos de oferta laboral deberán incluir como variables explicativas características personales y los salarios de ambos integrantes de la unidad familiar.

En base a este abordaje calculan funciones de oferta laboral utilizando un modelo cuadrático y encuentran que éste es consistente con los principios de racionalidad económica y maximización de la utilidad para todas las observaciones de la muestra. Los resultados revelan una elasticidad compensada pequeña pero significativa para los hombres y una bastante mayor para las mujeres; también se detectan efectos cruzados significativos.

Modelos de elección discreta

Labeaga, Oliver y Spadaro (2011) analizan el impacto de diversas reformas tributarias realizadas en España sobre la eficiencia y sobre el bienestar de los hogares. Trabajan con dos submuestras diferentes: una que contiene solamente a personas solteras y otra que abarca a parejas casadas; para ambos grupos definen una función de utilidad cuadrática y un conjunto discreto de alternativas de trabajo. Para el caso de la función

de utilidad de las parejas, los autores suponen que la elección de horas de trabajo se determina conjuntamente por lo que en la función de utilidad aparecen las horas de cada miembro de la pareja por separado. La maximización de la utilidad del hogar da como resultado combinaciones de opciones horarias de ambos miembros de la pareja.

Una vez obtenidos los parámetros de las funciones de utilidad, los autores realizan microsimulaciones para determinar los impactos de las reformas impositivas en España. En general, los resultados demuestran que las reformas han afectado muy modestamente la oferta de trabajo, existiendo pocos individuos que han cambiado su comportamiento ante las modificaciones tributarias. Los impactos sobre la eficiencia también parecerían ser muy pequeños.

Olivier Bargain en sus trabajos de **2003, 2005 y 2009**, propone una forma alternativa de trabajar con **horas discretas** y funciones de utilidad. Los tres estudios parten de la premisa de que los modelos de elección discreta permiten simplificar el trabajo con agentes maximizadores de una función de utilidad continua, al tiempo que escapan de las dificultades asociadas al trabajo con restricciones presupuestarias no convexas (se comenta más adelante).

El autor cuestiona la validez de los “modelos estándar” de oferta laboral (modelos estructurales y modelos no restringidos en términos de elección de horas de trabajo), debido a las fuertes restricciones que imponen sobre

las formas funcionales (asociadas a las preferencias “bien comportadas” entre ocio-consumo). Como contrapartida a esos modelos, desarrolla un “modelo general”, cuya característica principal es trabajar en un contexto de maximización de la utilidad, suponiendo una especificación en la que las preferencias dependen directamente del salario y del ingreso. La principal innovación del modelo general es que, no solamente es flexible en términos de los parámetros, como el modelo no restringido, sino que también lo es en cuanto a la función de utilidad, ya que permite que ésta dependa directamente del ingreso no laboral y de las tasas salariales, y no solamente de forma indirecta a través del ingreso disponible.

Posteriormente en **Bargain (2005)**, basándose en el modelo general y utilizando un *conditional logit* para preferencias, se simula una reforma en la política de impuestos. Se encuentra que el modelo general permite mayores magnitudes en las respuestas comportamentales de los individuos debido a que está menos restringido que el modelo estándar. Los resultados muestran que la reforma impositiva genera un leve desincentivo en la participación de las mujeres, en cualquiera de los tres modelos estimados, siendo los efectos mayores cuando se estima mediante el modelo general.

- **Antecedentes Nacionales**

Oferta laboral de las mujeres casadas

Espino, Leites y Machado (2009) analizan la elasticidad no compensada de la oferta de trabajo a los ingresos laborales reales (propios y de la pareja) y a los ingresos del hogar para las mujeres casadas en el Uruguay. El objetivo del trabajo es examinar la evolución de la oferta laboral femenina en el período 1981-2006, teniendo en cuenta factores demográficos, sociales y económicos, así como también las características generacionales. A su vez, se analizan los determinantes de esa oferta y sus posibles modificaciones en el tiempo.

Los autores estiman un modelo de participación para las mujeres casadas o unidas, cuyas variables explicativas son: el salario propio, el del cónyuge, otros ingresos (laborales de otros miembros del hogar e ingresos no laborales), variables vinculadas a la etapa del ciclo de vida (edad y edad al cuadrado), características del hogar (hijos y edad de los hijos), y localización geográfica. También se utilizan variables de control con el fin de ajustar efectos temporales.

En líneas generales encuentran que la oferta laboral de las mujeres es mucho más sensible a sus propios salarios que la de los hombres, y que esta elasticidad ha registrado una trayectoria decreciente en los primeros años del siglo XXI. A su vez, los resultados indican que la presencia de

niños en el hogar y la escolaridad son las variables que más inciden en las horas de trabajo. Mientras que la primera afecta de forma negativa la oferta laboral, la segunda lo hace de forma positiva. Las mujeres más educadas presentan menor elasticidad a sus propios salarios y ésta es decreciente.

Impactos de la reforma tributaria de 2007

El trabajo de **Llambí, Laens, Perera y Ferrando (2009)** tiene como objetivo estudiar el impacto que la reforma tributaria procesada en 2006-2007 tuvo sobre los equilibrios macroeconómicos, el mercado de trabajo, la pobreza y la distribución del ingreso. Con este propósito se parte de un modelo estático de equilibrio general computable (CEG), sobre el cual se simulan los cambios tributarios (bajo diferentes hipótesis de cierre en las cuentas del gobierno).

En lo concerniente al mercado de trabajo, no se constatan efectos significativos sobre la oferta laboral aunque se señala como una debilidad la utilización de una oferta de trabajo en base a individuos (y no a horas trabajadas). Se verifica que la reforma tiene un efecto positivo sobre el empleo (y negativo sobre el desempleo), al resultar expansiva en términos de actividad económica.

De Rosa, Esponda y Soto (2010) utilizan **microsimulaciones comportamentales** a los efectos de estimar, *ex ante*, el impacto que

tendría la aplicación de sistemas tributarios alternativos sobre la oferta de trabajo y la distribución del ingreso. Se parte de un modelo de oferta laboral individual con alternativas discretas, al que se le agrega como particularidad la dimensión de la informalidad en el empleo (definida como la no aportación a la seguridad social). Posteriormente, se simulan tres escenarios alternativos de cambios en la política tributaria y se analizan las respuestas comportamentales de los agentes.

En este contexto, se observa que las respuestas de los agentes ante los cambios impositivos propuestos son poco significativas, aún cuando se proponen cambios tributarios de gran magnitud. Los resultados se comentan también de acuerdo al sexo de las personas y se encuentra que las mujeres muestran cambios más significativos en su oferta laboral en línea con lo que plantea la literatura internacional sobre el tema.

Finalmente, también se realiza un breve análisis del caso particular de la reforma de 2007, mediante una simulación “hacia atrás”, es decir, que a partir de la situación base de IRPF (que es el punto de partida de las simulaciones) se estudia que pasaría si se introdujera el IRP. Se obtienen impactos muy leves en términos de oferta laboral, aunque un poco más fuertes para el caso de las mujeres, y un leve desincentivo a la informalidad luego de la reforma².

² Los autores aclaran que en el análisis no se toman en cuenta ciertos elementos propios del sistema tributario anterior a 2007, por lo cual los resultados pueden no ser del todo concluyentes. En especial, al partir de una situación con IRPF, los ingresos totales se calcularon acumulando

3. BREVE RESEÑA SOBRE EL MERCADO LABORAL URUGUAYO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

A efectos de realizar un diagnóstico descriptivo de la situación del mercado laboral uruguayo y de su evolución en el tiempo acorde con los objetivos de esta investigación, esta sección se centra en tres aspectos: la participación en el mercado laboral, la cantidad de horas trabajadas y la evolución de los ingresos laborales, haciendo hincapié en las diferencias de género.

Participación en el mercado de trabajo

Diversos estudios internacionales han revelado cambios en ciertas tendencias del mercado de trabajo en las últimas décadas, especialmente aquellas relacionadas con la división sexual del trabajo y la participación de hombres y mujeres. Siguiendo a Blundell y MaCurdy (1999), se aprecia que los cambios en la participación, horas y salarios reales, han variado ampliamente entre grupos económicos y demográficos, tanto en Estados Unidos como en algunos países europeos (Alemania, Inglaterra y Suecia). Se evidencia una tendencia al aumento general en la participación femenina, que ha sido acompañada por una estabilización de la

todos los ingresos salariales de la persona para establecer los tramos de imposición, cuando en realidad el IRP se computaba sobre cada ingreso, sin realizar dicha acumulación. Por otro lado, no se tomó en cuenta el hecho de que el IRP presentaba tasas diferentes para el sector público y privado. Por mayor detalle, ver De Rosa, Esponda y Soto (2010).

participación masculina especialmente pronunciada entre los hombres mayores en Europa.

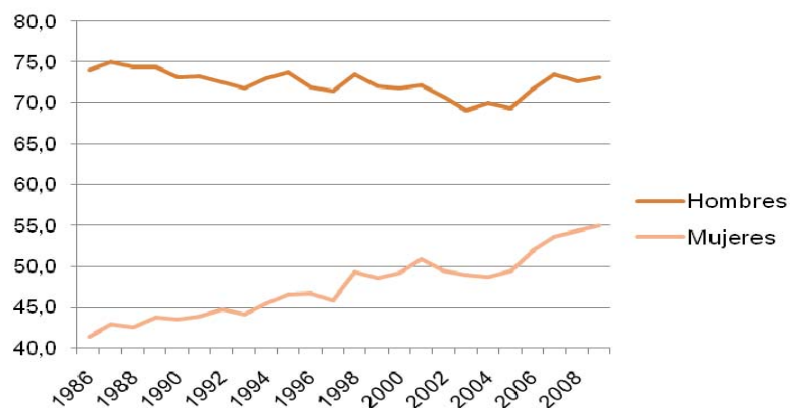
Blau y Kahn (2006), encuentran que entre 1980 y 2000 en Estados Unidos las elasticidades con respecto al salario se mantienen muy bajas en el colectivo masculino y no muestran ningún patrón específico a lo largo del tiempo. A su vez, para el caso de los hombres casados, encuentran una muy baja sensibilidad con respecto al salario de la pareja. Por otro lado, las autoras observan que en ese período se produjo una fuerte reducción de la elasticidad de la oferta laboral femenina al salario, al tiempo que, para el caso de las mujeres casadas, la oferta de trabajo se tornó menos sensible al salario de los maridos. Dichos cambios se procesaron tanto en el margen extensivo como en el intensivo.

La evidencia recabada por estas autoras muestra que tanto la elasticidad directa como la cruzada de la oferta laboral femenina al salario, se han tornado más similares a la de los hombres a lo largo de las últimas décadas. Dos posibles explicaciones de este fenómeno, serían las tasas crecientes de divorcio y la mayor orientación de las mujeres hacia sus carreras profesionales.

Resultados similares que aportan evidencia acerca de este cambio de tendencia fueron también obtenidos por otros autores y para el caso de otros países (Blundell y MaCurdy 1999, Tokman 2006, Meghir y Phillips 2008, entre otros).

El mercado laboral uruguayo parece acompañar estos cambios de tendencia a nivel internacional. En el Gráfico 1 se observa un aumento de la tasa de actividad femenina que si bien no ha sido suficiente para alcanzar los guarismos de la tasa masculina, ha contribuido a cerrar la brecha de género.

Gráfico 1. Tasa de actividad anual, total país urbano por sexo, 1986-2009*



*Elaboración propia en base a ECH (INE)

Espino, Leites y Machado (2009) muestran que, para todos los tramos de edad, la oferta laboral femenina parece haberse incrementado, siendo este cambio más pronunciado para las mujeres mayores de 25 años. La tasa de actividad masculina, en cambio, se mantiene estable, y la superposición de las distintas cohortes no muestra discontinuidades, reflejando el comportamiento laboral tradicional en el ciclo de vida.

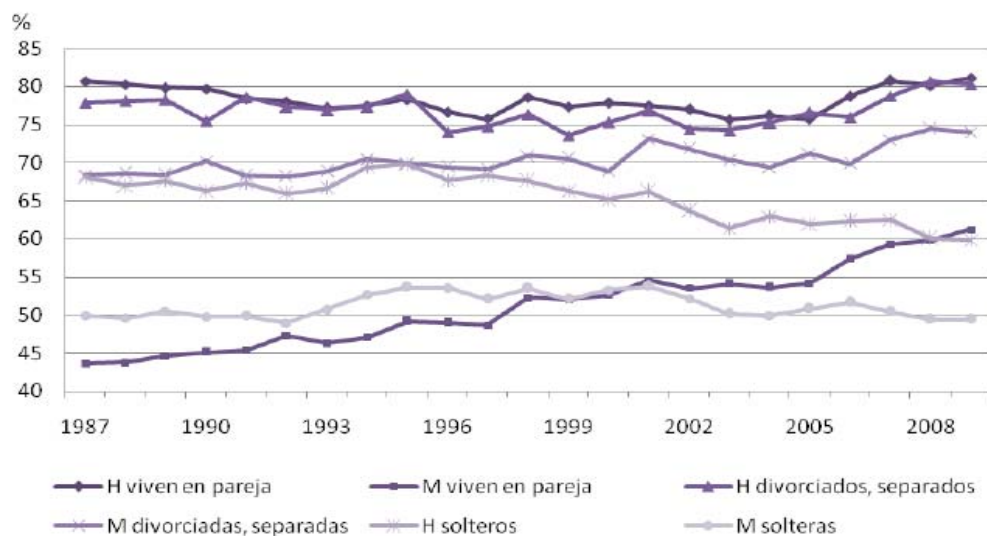
Estos autores argumentan que las mejoras educativas parecerían ser uno de los factores que ha contribuido a la mayor presencia femenina en el mercado de trabajo (las mayores tasas de actividad aparecen aquí asociadas a las mujeres con niveles de estudio más altos). A su vez, también podrían incluirse factores asociados al lado de la demanda, como por ejemplo la modificación de la estructura económica en la década de los noventa, que se tradujo en un incremento del sector terciario y un proceso de desindustrialización, favoreciendo el aumento de la demanda de trabajo femenina. También puede mencionarse el incremento de los retornos de la educación registrado a partir de los años 90.

Las mujeres suelen comportarse de forma distinta en el mercado laboral dependiendo de su estado civil. En efecto, para el caso de las mujeres casadas o unidas, la tasa de actividad muestra un crecimiento intergeneracional pero se mantiene por debajo de la de los otros estados civiles. Una posible explicación para este fenómeno puede asociarse a las responsabilidades en el trabajo del hogar y el cuidado de los hijos, el cual es asumido generalmente por las mujeres. Esta forma de división del trabajo podría estar implicando un mayor costo de oportunidad en la decisión de ingresar al mercado laboral (Espino, Leites y Machado, 2008).

En el Gráfico 2 puede apreciarse que separando la muestra por estado conyugal las mujeres casadas o en unión libre mostraron las menores tasas de participación durante prácticamente toda la década de los 90, al

tiempo que las mujeres divorciadas o separadas son las que presentan mayores tasas de participación dentro del colectivo femenino. No obstante, los datos reflejan un incremento sostenido en el crecimiento de la tasa de participación de las mujeres casadas o unidas, lo cual ha contribuido a cerrar la brecha con los hombres en igual condición. Por el contrario, en el colectivo masculino, las diferencias no parecen ser tan pronunciadas al compararse los distintos estados civiles.

Gráfico 2. Evolución de la Tasa de Actividad según situación conyugal y sexo (localidades mayores de 5000 habitantes)*



*Extraído de Mapa de Género (2010). Ciedur. Pág. 14

Espino, Leites y Machado (2009) argumentan que, al analizar los cambios intergeneracionales en la participación femenina según tramos de edad y generación se puede apreciar que, en la medida que aumenta la edad de las mujeres de cualquier estado civil, sus tasas de participación laboral se van asemejando. Las diferencias más significativas surgen entre las

mujeres más jóvenes, lo cual puede asociarse con el cuidado de los hijos pequeños. No obstante, estas diferencias han disminuido a lo largo del tiempo, lo cual podría estar indicando una mayor preferencia por participar en el trabajo remunerado, respecto a asumir el trabajo doméstico y las tareas de cuidado de los niños. De todos modos, cabe destacar que en los tramos de edad reproductiva, las mujeres que viven en hogares con hijos presentan sistemáticamente menores tasas de actividad.

Como se aprecia en el Cuadro 1, dentro de la población inactiva (que incluye principalmente a los estudiantes y a las personas que realizan tareas domésticas) el porcentaje de mujeres es ampliamente superior al de los hombres.

Cuadro 1. Inactivos por sexo*

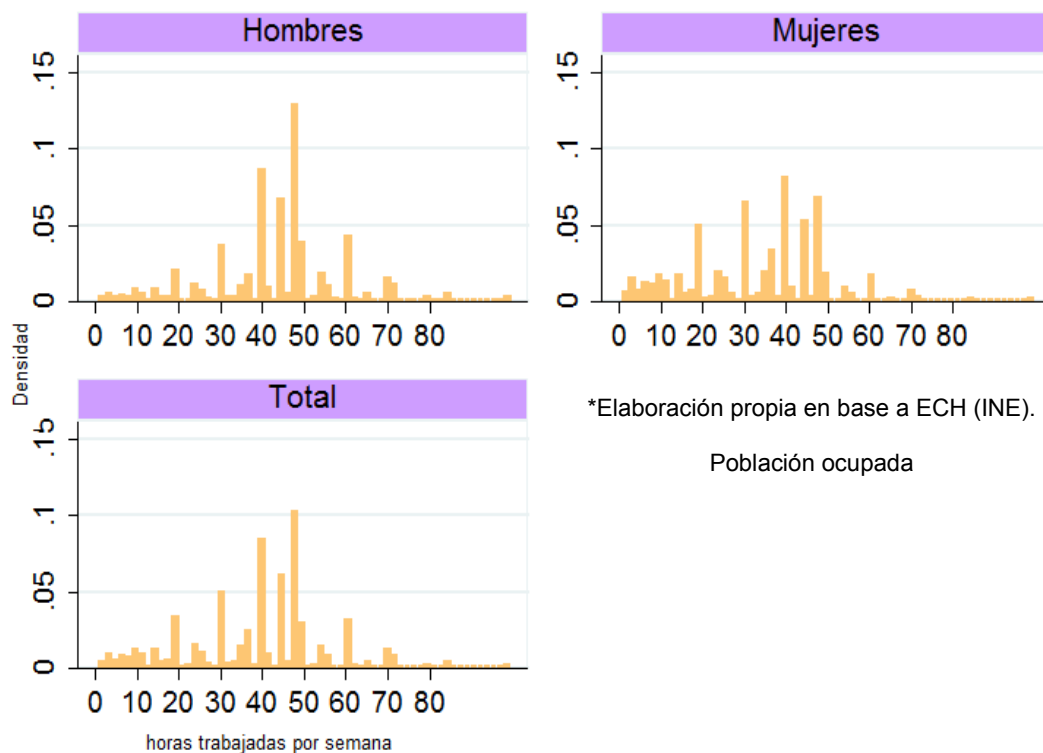
	Tipo de inactividad	
	Realiza tareas del hogar	Estudiante
Hombres	7,5%	44,7%
Mujeres	92,5%	55,3%

*Elaboración propia en base a ECH (INE) 2009.

Hasta el momento, se ha puesto énfasis en algunos elementos que parecerían incidir sobre la decisión de participar en el mercado laboral: edad, sexo, educación, situación conyugal y composición del hogar. A continuación, se analizarán estas variables desde el punto de vista del margen intensivo, esto es, de la cantidad de horas trabajadas.

Horas trabajadas

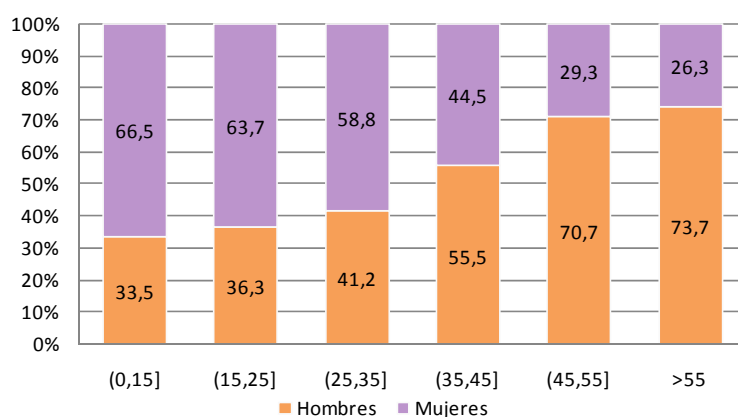
Gráfico 3. Horas trabajadas semanalmente en 2009. Total y por sexo*



La evidencia empírica muestra que las mujeres tienden a trabajar menos horas semanales que los hombres en promedio, lo cual generalmente se asocia con el cuidado de hijos pequeños y con factores socio-culturales. Gráficamente, esto puede observarse en el histograma correspondiente a las mujeres del Gráfico 3 en el cual la distribución se encuentra más concentrada hacia la izquierda que la de los hombres. Por otro lado, en el Gráfico 4 se muestra el porcentaje de hombres y mujeres por cada tramo de horas trabajadas. Este permite apreciar un comportamiento contrario

en ambos colectivos: el porcentaje de hombres aumenta a medida que se incrementan los tramos horarios y lo opuesto sucede con las mujeres.

Gráfico 4. Distribución por sexo de los tramos horarios (2009)*



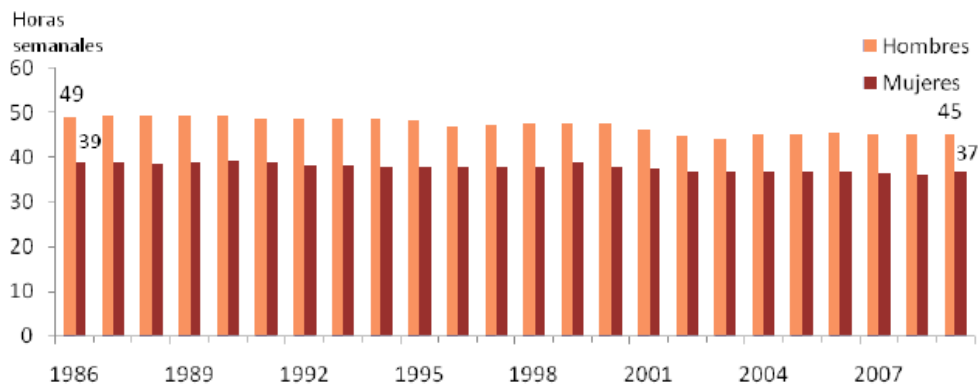
*Elaboración propia en base a ECH (INE). Horas semanales para trabajadores ocupados

Espino *et al* (2008) muestran que no ha aumentado el número de horas que las mujeres trabajan fuera del hogar y que, por cohorte y tramo de edad, tampoco se observan cambios significativos en el promedio de horas trabajadas a nivel de las distintas cohortes. Esto indicaría que, para todos los tramos de edad, el promedio de horas de los hombres supera ampliamente al de las mujeres.

Como puede apreciarse en el Gráfico 5 entre 1986 y 2009 se evidencia una leve reducción en la cantidad de horas trabajadas por los hombres, al tiempo que se produce una caída menor para el caso de las mujeres,

contribuyendo a acercar la diferencia entre ambos colectivos (Mapa de Género, 2010).

Gráfico 5. Evolución de las horas trabajadas en la semana según sexo (localidades mayores de 5000 habitantes)*



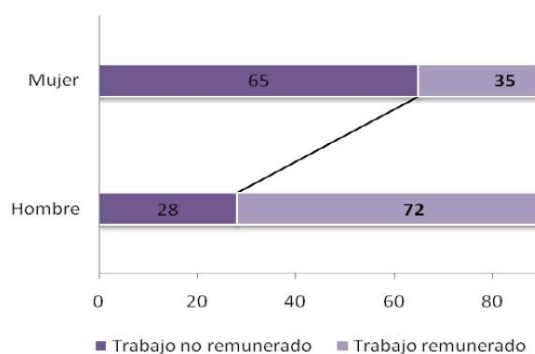
*Extraído de Mapa de Género (2010). Ciedur. Pág. 31

Los determinantes de la elección de horas a trabajar suelen ser similares a los de la participación (especialmente en términos de signos), pero revisten distintos grados de significación en cada margen. En efecto, Espino *et al* (2008) encuentran que tanto el salario propio como el de la pareja inciden también sobre la elección de horas de trabajo por parte de la mujer, y que al igual que en el margen extensivo, se observa una tendencia a la reducción de los coeficientes asociados a dichas variables. Por el contrario, para el caso de los hombres, no se evidencian cambios significativos en la sensibilidad a las horas de trabajo con respecto a su propio ingreso, al tiempo que sí se observa cierta tendencia creciente en

la incidencia del ingreso de su cónyuge y del resto de los ingresos del hogar.

La composición del hogar también parece influir en la elección de horas de trabajo de las mujeres, siendo especialmente significativa la presencia de hijos menores de tres años. En el caso de los hombres, los resultados arrojan que estos suelen reaccionar de forma distinta ante la presencia de hijos con respecto a las mujeres. Los coeficientes son inestables y cuando son significativos el signo es positivo, lo que indicaría que los hombres tienen una mayor propensión a destinar más horas al trabajo fuera del hogar, posiblemente para generar los ingresos que compensen las necesidades de un mayor número de hijos (Espino *et al*, 2008). En el Gráfico 6 se observa la distribución del tiempo de trabajo en el hogar y fuera del hogar para ambos sexos, mostrándose claramente que las mujeres destinan más tiempo al trabajo en el hogar (o trabajo no remunerado) que los hombres.

Gráfico 6. Distribución porcentual del trabajo remunerado y no remunerado por sexo. Setiembre 2007*



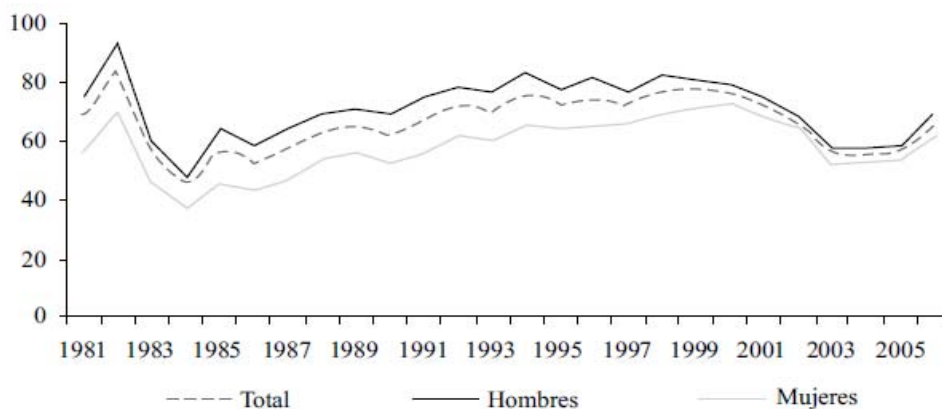
*Extraído de Mapa de Género (2010). Ciedur. Pág. 36

Ingresos laborales

La teoría económica reconoce que los ingresos laborales constituyen una de las variables más relevantes a la hora de la toma de decisiones en cuanto a la inserción en el mercado de trabajo. El impacto de dicha variable se mide mediante elasticidades y la evidencia empírica muestra que este tiende a ser positivo. Este impacto suele ser distinto de acuerdo con el colectivo analizado ya que en promedio, las mujeres presentan elasticidades mayores con respecto a sus salarios que los hombres. Asimismo, los datos revelan que los salarios de las mujeres tienden a situarse por debajo de los de los hombres.

En el Gráfico 7 se observa claramente la evolución de la brecha salarial que existe entre hombres y mujeres. Siguiendo a Mapa de Género (2010), entre 1986 y 2009, la brecha de ingresos se reduce pasando de 27% a 14%, y al descomponerse el efecto entre los salarios públicos y privados, y otros ingresos, la brecha de los salarios privados se reduce de 34% a 17% y la brecha de los ingresos no salariales pasa de 39% a 23%. El análisis indica que los salarios públicos, muestran una brecha menos significativa debido a los mecanismos de acceso a los puestos de trabajo y la regulación de las categorías salariales.

Gráfico 7. Evolución de los ingresos laborales por hora (1981-2006). (\$U de enero de 2007)*



*Extraído de Espino, Leites y Machado (2009) Pág. 23

También puede apreciarse que a principios de los años 90, la brecha se incrementó, pero hacia mediados de esa década los ingresos laborales femeninos comenzaron a crecer más rápidamente que los de los hombres, contribuyendo esto a disminuir la diferencia.

Vistas las diferencias existentes entre hombres y mujeres, tanto en términos de ingresos laborales como de sensibilidad de la oferta laboral con respecto a éstos, suponer que los impuestos, y por ende los ingresos netos, inciden de forma similar sobre ambos colectivos sería una simplificación demasiado aventurada. La revisión de los elementos descriptivos del mercado de trabajo nos lleva ineludiblemente a tratar por separado ambos colectivos y a analizar los comportamientos de forma comparativa.

4. EL SISTEMA IMPOSITIVO URUGUAYO - La reforma de 2007

A fines de 2006 se aprobó en el Parlamento uruguayo una reforma impositiva de gran magnitud orientada por cuatro principios: equidad, eficiencia, flexibilidad y suficiencia, que se constituyó en la primera reforma estructural en treinta años. Si bien a los efectos del presente trabajo no interesa ahondar detalladamente en los cambios que introdujo³, podemos señalar que las principales modificaciones estuvieron relacionadas con la imposición al consumo y la imposición a la renta, conjuntamente con lo cual se procedió a la eliminación de numerosos impuestos de escaso peso en la recaudación así como a la uniformización de las tasas de aportes patronales a la Seguridad Social entre los diferentes sectores de la economía.

En lo que concierne a la imposición al consumo, se procuró disminuir la participación de los impuestos indirectos en la estructura impositiva. Esta disminución se logró principalmente mediante la eliminación de la Contribución para el Financiamiento de la Seguridad Social (COFIS) que gravaba la venta de bienes intermedios a una tasa de 3% y de la baja de las tasas del Impuesto al Valor Agregado (IVA) (de 23% a 22% en el caso del impuesto general y de 14% a 10% en el caso del IVA básico).

³ Para obtener un análisis detallado de las modificaciones al sistema impositivo que se introdujeron con la reforma de 2006-2007, remitirse a Perazzo y Rodríguez (2006).

Conjuntamente con la baja en ambas tasas y bajo un criterio de neutralidad se extendió la base de productos gravados con el IVA, levantando las exenciones que regían para una gran cantidad de productos.

Por otro lado y de particular relevancia para este trabajo, se modificó la imposición a las rentas provenientes del trabajo sustituyéndose el IRP por el nuevo IRPF. El IRP era un impuesto aplicable a los trabajadores públicos y privados, jubilados y pensionistas, compuesto por tres franjas a las cuales se les aplicaba diferentes tasas. En el caso de los asalariados, quienes tenían un ingreso⁴ de menos de 3 Bases de Prestaciones y Contribuciones (BPC)⁵ mensuales se encontraban exentos del pago del impuesto, los que cobraban entre 3 BPC y 6 BPC estaban gravados con una tasa de 2% y quienes tenían un salario superior a 6 BPC mensuales, debían aportar al fisco un 6% de su ingreso.

Cabe resaltar que las tasas en el caso del IRP no eran marginales, por lo tanto el monto recaudado surgía únicamente de multiplicar la base imponible por la tasa correspondiente (ver Cuadro 2). De esta manera, en Llambí *et al* (2009) se señala que, si bien el IRP era un impuesto progresivo sobre salarios, jubilaciones y pensiones, no era progresivo sobre el ingreso del hogar en su conjunto. Por otra parte, al no gravar a

⁴ Dentro del ingreso bruto se incluían: sueldos, compensaciones y comisiones, descuentos por cuotas, por adelantos y compras, beneficios sociales y otorgados por empresas.

⁵ El valor de la BPC a diciembre de 2006 era de \$1482.

los ingresos del capital no se respetaba el principio de equidad horizontal⁶.

Por su parte, el nuevo IRPF tiene una estructura dual, al realizar un tratamiento diferencial entre las rentas del capital (que se gravan a una tasa uniforme de 12%⁷) y las rentas del trabajo. En efecto, las rentas del trabajo se gravan siguiendo un sistema de imposición con tasas progresionales, que se aplican a diferentes tramos de ingresos a partir de un mínimo considerado no imponible de hasta 5 BPC mensuales. A su vez, si bien se permiten algunas deducciones, el esquema de diseño es bastante simple si se lo compara internacionalmente (González, 2007).

Cuadro 2. Comparación entre tasas de IRP e IRPF

TASAS MARGINALES DE APOORTE DEL IRP			TASAS MARGINALES DE APOORTE DEL IRPF		
	IRP	Límite máximo en pesos en 2006		IRPF	Límite máximo en pesos en 2006
De 0 a 3 BPC	0	4.446	De 0 a 5 BPC	0	7.410
De 3 a 6 BPC	0,02	8.892	De 5 a 10 BPC	0,1	14.820
Más de 6 BPC	0,06	--	De 10 a 15 BPC	0,15	22.230
			De 15 a 50 BPC	0,2	74.100
			De 50 a 100 BPC	0,22	148.200
			Más de 100 BPC	0,25	--

*Elaboración propia en base a datos de la D.G.I

En suma, la Reforma Impositiva de 2007 permitió simplificar el sistema impositivo y aumentar la participación de los impuestos directos en la estructura tributaria uruguaya, que tradicionalmente se ha caracterizado

⁶ Según Albi *et al* (2004), "el principio de equidad horizontal se refiere a la igualdad en el tratamiento impositivo a individuos que son idénticos en todos los aspectos relevantes".

⁷ Existen numerosas exoneraciones y algunos instrumentos nominados en moneda nacional y en UI que se gravan a tasas menores con el objetivo de disminuir la dolarización de la economía.

por un peso relativo de estos últimos sensiblemente menor al que prevalece en los países desarrollados (González, 2007), e incluso inferior al de otros países de Latinoamérica como Argentina o Brasil (Llambí *et al*, 2009, citando a Perazzo)⁸. En este contexto y con un objetivo de mejora de la equidad, se introduce como una importante novedad el IRPF, que tiene implicancias significativas en el comportamiento laboral de los trabajadores y las trabajadoras de la economía uruguaya.

⁸ Por más información en lo concerniente al sistema tributario uruguayo previo a la reforma remitirse a Grau y Lagomarsino (2002), Barreix y Rocca (2003).

5. MARCO TEÓRICO

En esta sección se definen y examinan algunos conceptos y enfoques teóricos que constituyen la base del análisis que se propone. Las teorías que se presentan afirman que existe una relación entre la oferta de trabajo remunerado y la imposición a los ingresos laborales, y que dicha relación difiere entre hombres y mujeres. En base a ello, será necesario detenernos en dos grandes subtemas: la oferta laboral (sus determinantes y las diferentes formas de modelizarla) y el impacto de los impuestos sobre la misma.

La oferta de trabajo

- *Aproximación neoclásica*

Esta aproximación presenta una modelización básica para el comportamiento de la oferta laboral que, si bien no contempla aspectos sumamente importantes de los determinantes de la oferta de trabajo, brinda una intuición interesante del comportamiento de los agentes y resulta de utilidad para analizar los impactos que la teoría le asigna a los impuestos sobre la oferta laboral. Este análisis supone una economía que funciona en un solo período, por lo cual los agentes no tienen la capacidad de ahorrar, no entran en juego las contribuciones a la

seguridad social, ni la acumulación de capital humano y las decisiones se toman de forma individual.

La premisa básica parte de suponer que el individuo debe elegir cuánto tiempo destinar al trabajo y cuánto al ocio, de modo de alcanzar el máximo nivel de utilidad que su restricción presupuestaria le permite. La utilidad del individuo depende positivamente de valor del consumo, pC , y del ocio, R , representándose de la siguiente manera:

$$U = U(pC, R)$$

Dentro de la restricción presupuestaria, la teoría neoclásica considera dos tipos de ingresos: el laboral, que se genera cuando el individuo dedica L horas al mercado de trabajo y obtiene por ello un determinado salario w ; y el no laboral, M , que proviene de otro tipo de rentas (familiares, resultados de inversiones, beneficios sociales, etc.). Suponiendo ausencia de ahorro, el total de dichos ingresos permitirá al individuo acceder a un cierto nivel de consumo, C , dependiendo del precio del mismo, p .

$$pC = M + wL^9$$

La solución de este problema de maximización se sitúa en el punto en el cual la tasa marginal de sustitución entre ocio y consumo, iguala al precio relativo entre ambos bienes. De este modo, **el salario real se convierte en la cantidad de consumo adicional que el individuo puede obtener**

⁹ Varian (1999), pág. 174.

si renuncia a una hora de ocio (es decir, es el costo de oportunidad del ocio). Del problema de maximización de la utilidad del individuo, dada su restricción presupuestal, se obtiene la curva de oferta de trabajo individual, que establece la relación entre el salario y las horas trabajadas.

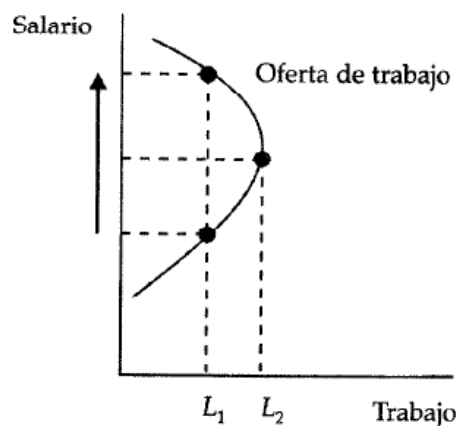
Existen dos fenómenos de suma importancia a la hora de analizar la oferta laboral que se producen cuando varía el precio del trabajo: el **efecto sustitución** y el **efecto ingreso**. El primero de ellos se deriva de la variación de la relación de intercambio entre ocio y consumo, y el segundo se produce al modificarse el poder adquisitivo de la renta existente. Para el caso de bienes normales “habituales”, el efecto renta y el efecto sustitución operan en el mismo sentido, generando un movimiento contrario a la variación del precio.

No obstante, este signo tiende a ser ambiguo para el caso del consumo de ocio (oferta de trabajo), incluso si suponemos que este es un bien normal. Un incremento del salario, *ceteris paribus*, tiende a encarecer el ocio frente a los otros bienes, por lo cual el individuo elegiría disminuir la demanda de este y simultáneamente, incrementar su oferta de trabajo. Aquí se tiene el efecto sustitución puro. Por otro lado, el encarecimiento del ocio reduce el poder adquisitivo del individuo, llevándolo a consumir menos de ese bien, mostrándose así el efecto ingreso puro. Sin embargo, en este caso, un aumento del precio del bien (salario) trae aparejado un aumento en la renta monetaria, por lo cual tendremos un efecto ingreso

adicional (efecto renta-dotación) de signo contrario al anterior (al aumentar su renta monetaria, el individuo prefiere demandar más ocio, y por ende, menos trabajo).

De lo anterior se deriva que el efecto del aumento del salario sobre la oferta de trabajo es ambiguo. El resultado final dependerá del efecto que predomine. En términos gráficos, este resultado ambiguo puede representarse con una curva de oferta laboral que tiene pendiente positiva para niveles bajos de salario (denotando el caso habitual de los bienes normales), pero que para niveles altos de salario se torna negativa.

Gráfico 8. Curva de oferta laboral con efecto ingreso*



Extraído de Varian (1999), pág. 177

En el Gráfico 8 se observa que hasta un cierto salario (correspondiente al nivel de empleo L_2), el efecto sustitución supera el efecto ingreso por lo cual aumentos en el salario, conllevan incrementos de la oferta laboral. Una vez que se sobrepasa dicho nivel salarial, el individuo preferirá

destinar esa mayor renta monetaria a consumir más ocio, por lo cual se ofertará menos trabajo.

Cabe destacar que la forma de la curva, la pendiente y el punto de inflexión a partir del cual ésta se torna negativa, no son predecibles *a-priori* por la teoría y solamente pueden verificarse mediante el estudio empírico y el análisis de las conductas laborales de los individuos bajo consideración.

Por otro lado, la teoría neoclásica determina que, si bien el impacto de los salarios sobre las horas trabajadas puede ser ambiguo, el impacto sobre la participación es positivo. Se supone la existencia de un salario de reserva que determina el nivel a partir del cual el individuo está dispuesto a ingresar al mercado laboral. Por debajo de ese salario, el individuo prefiere no trabajar, pero por encima del mismo, la elección óptima siempre será ofrecer un número positivo de horas de trabajo. El incremento del salario, por más grande que sea, aunque puede llevar al individuo a reducir la cantidad de horas que trabaja, no le incentivará a dejar de trabajar por completo.

- *Modelos de oferta individuales vs. familiares*

A la hora de definir una función de oferta resulta necesario determinar cuál será el sujeto de la misma. En esta instancia, debemos preguntarnos cómo el individuo realiza el proceso de toma de decisiones: si este se

toma en forma aislada o si entran en juego ciertas instituciones (especialmente, la familia), que interactúan con el individuo y condicionan su elección. En el primer caso (que coincide con el modelo más básico de oferta laboral planteado anteriormente), tendremos un **modelo de oferta individual**, y en el segundo, un modelo de oferta familiar.

Los modelos de oferta familiar suponen que incluso cuando el hogar está compuesto por diferentes individuos actúa como una única unidad en cuanto a la toma de decisiones. Dentro de este enfoque, podemos distinguir dos modelos: el unitario y el colectivo. El **modelo de oferta familiar unitario** asume que el consumo del hogar y la oferta de trabajo resultan de la maximización de las preferencias de dicho hogar, modeladas mediante una única función de utilidad y sujetas a una restricción presupuestaria agregada. Este modelo supone que todos los miembros del hogar tienen exactamente la misma función de utilidad y la misma utilidad marginal del consumo¹⁰.

Siguiendo a Cusba, Ramírez y Mayorga (2010), este modelo puede ser criticado en varios aspectos. En primer lugar, al asumir que una única función de utilidad representa a todos los miembros del hogar se excluyen las implicancias del individualismo metodológico, puesto que no se permite la posibilidad de que los individuos presenten preferencias disímiles. Por otro lado, este tipo de modelos asume una regla de

¹⁰ Cusba, Ramírez y Mayorga (2010).

distribución al interior del hogar del tipo “fondo común” (*income pooling*), mediante la cual todos los recursos del hogar son incluidos en un mismo fondo que, al ser incorporado en la restricción presupuestal, afecta de igual manera la elección de todos los miembros del hogar. A su vez, estos modelos excluyen la posibilidad de que algún miembro tenga injerencia en el reparto de los recursos del hogar, es decir, que la fuente de ingresos (miembro aportante) no juega un papel importante en la asignación de los recursos ni en la toma de decisiones respecto a la oferta de trabajo y el consumo.

El **modelo colectivo de oferta familiar** busca subsanar algunas de las falencias del modelo unitario, al considerar el hogar como la suma de individuos con preferencias no necesariamente iguales. El proceso de decisión es colectivo, y el consumo y la oferta de trabajo se derivan de un proceso de negociación dentro del hogar. Dicho proceso de negociación puede suponerse como un juego cooperativo o como no cooperativo¹¹. Estos modelos permiten la representación del comportamiento individual dentro del hogar.

- *Preferencias homogéneas vs. preferencias heterogéneas*

En la teoría neoclásica sintéticamente expuesta en las secciones antecedentes, se realiza un tratamiento genérico de los individuos, no

¹¹ Por mayor detalle de información, remitirse a Fernández Val (2000:3); Cusba, Ramírez y Mayorga (2010:100), Blundell y MaCurdy (1999:1589).

diferenciándose sus preferencias, sus motivaciones, ni sus restricciones presupuestarias, utilizándose generalmente el enfoque de “individuo representativo” para el caso de la agregación macroeconómica. La pregunta inevitable que debemos hacernos es ¿qué tan realista son estos supuestos? En efecto, y a modo de ejemplo, en la sección 3 vimos que los hombres y las mujeres parecerían comportarse de modo distinto en cuanto a sus conductas laborales, y que incluso los determinantes de la oferta laboral no se muestran homogéneos en ambos colectivos. La realidad indica que los individuos presentan preferencias heterogéneas, que los llevan a tomar decisiones diferentes en situaciones similares. En este sentido parece sensato analizar por separado los distintos colectivos y los determinantes de la oferta laboral de cada uno de ellos.

Especialmente, dados los tradicionales roles de género, las mujeres suelen presentarse como proveedoras de ingreso secundarias dentro del hogar, por lo cual sus ofertas de trabajo tienden a estar más negativamente influenciadas por el salario de sus respectivas parejas. A su vez, Vidya Atal (2010) utilizando un modelo colectivo de elección, muestra que la presencia de hijos pequeños genera más dificultades para las mujeres (y para el hogar en su conjunto), si pasan más tiempo realizando trabajo fuera del hogar. La utilidad marginal del hogar en su conjunto, que se deriva del trabajo que las mujeres realizan en éste, es mayor en los casos en que existen hijos pequeños, por lo cual el hogar termina eligiendo opciones con más trabajo doméstico para las mujeres.

Oferta laboral e impuestos

Es sabido que los impuestos afectan las decisiones de los agentes, ya que al reducir el ingreso que los mismos perciben, modifican las restricciones presupuestarias que enfrentan. De esta manera, dado que los individuos (y las familias) tienen como principal fuente de recursos a los ingresos provenientes del trabajo en el mercado y dado también que la parte de estos ingresos que queda disponible para el consumo de las familias depende de los impuestos que los individuos deben pagar, el sistema impositivo ejerce una fuerte influencia en la oferta laboral de los hombres y mujeres.

En línea con lo que señalamos anteriormente, podemos afirmar que los impuestos generan básicamente tres efectos (Atkinson y Stiglitz, 1980). El primero, al que ya hicimos mención, proviene del hecho de que luego de la aplicación del impuesto el ingreso disponible de los agentes se ve disminuido y se lo denomina efecto-renta¹². El segundo está asociado a que la aplicación de un impuesto sobre un bien genera una reasignación de recursos en detrimento del bien gravado (en el caso de un impuesto sobre los salarios, el bien gravado sería el ocio) y es denominado efecto sustitución. Finalmente, los impuestos también generan efectos financieros al alterar la asignación de recursos entre diferentes períodos.

¹² Incluso el llamado impuesto de suma fija genera un efecto-renta y afecta de ese modo la oferta laboral de los individuos. Este impuesto se define como aquel que no puede ser evadido por el individuo, por lo tanto no genera cambios en la locación de sus recursos (más allá de los derivados por volverse más pobre, esto es, por el efecto renta). De este modo, se dice que el impuesto de suma fija tiene la cualidad de no ser distorsionante (Atkinson y Stiglitz, 1980).

- Margen extensivo y margen intensivo

Las modificaciones en los impuestos generan dos tipos de cambios en la oferta laboral: en la cantidad de horas que el individuo desea trabajar, lo que se denomina como **margen intensivo**, y en la participación en el mercado laboral, lo que se conoce como **margen extensivo**.

Tradicionalmente, los estudios del mercado laboral han tendido a focalizarse en el margen intensivo, sin embargo, analizar la participación y sus determinantes puede ser de fundamental interés para explicar los cambios en la composición de la fuerza laboral a través del tiempo. Algunas investigaciones argumentan que, para el caso de reformas impositivas, incluso puede tener mayor interés analizar los impactos sobre el margen extensivo, ya que en este suelen presentarse elasticidades mayores que en el intensivo¹³. En particular, la literatura ha mostrado que los efectos sobre el margen extensivo pueden ser sumamente importantes para algunos colectivos: típicamente, las mujeres casadas, las mujeres solteras, los individuos de baja calificación, los jóvenes a punto de ingresar al mercado laboral y los adultos mayores cercanos al momento de su jubilación (Eissa *et al*, 2004).

¹³ Ver Blundell, Bozio y Laroque (2011) y Eissa *et al* (2004).

- La forma de las restricciones presupuestarias

En línea con los objetivos trazados para nuestro trabajo, resulta pertinente analizar, desde el punto de vista teórico, de qué modo modifican los impuestos a la restricción presupuestaria que enfrentan los agentes, ya que es a través de esta última que los gravámenes impactan sobre la oferta laboral. En este sentido, la forma más simple de la teoría del consumidor supone que la restricción presupuestaria que enfrenta el individuo tiene una forma recta. No obstante, este análisis constituye una simplificación de la realidad, habida cuenta de que los individuos enfrentan sistemas tributarios que están formados por complejas estructuras de imposición y también, en algunos casos, de transferencias.

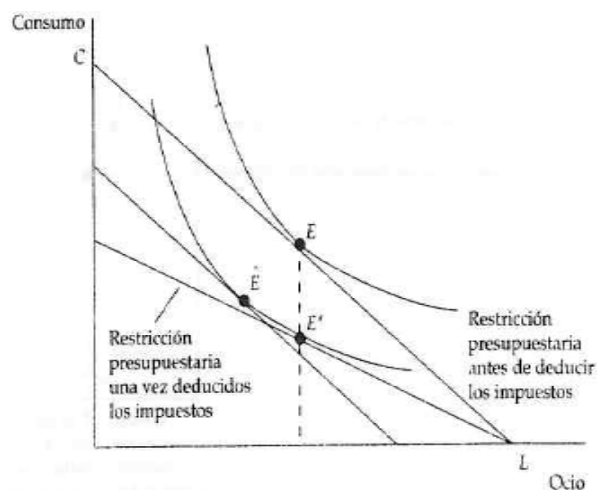
En primer lugar, la forma más simple de abordar el impacto de los impuestos es a través de un impuesto proporcional, donde la tasa marginal es constante a lo largo de toda la restricción presupuestaria. Típicamente, basándonos en el modelo laboral expuesto en la sección anterior, la restricción presupuestaria de los agentes quedaría determinada de la siguiente forma:

$$pC = M + w(1-t)L^{14}$$

¹⁴ En este caso estamos suponiendo que el impuesto proporcional recae únicamente sobre las rentas salariales. Otra opción sería que el impuesto incluya también a los impuestos no laborales, en cuyo caso existiría un efecto renta adicional (idéntico al que sucede cuando hay un impuesto de suma fija), que tendría un impacto positivo sobre la oferta de trabajo. De todas maneras, la conclusión de que el impacto de un impuesto proporcional sobre la oferta de trabajo es ambiguo, queda incambiada.

De este modo, tal como se observa en el Gráfico 9, ante la aplicación de un impuesto la restricción presupuestaria exhibe un giro hacia abajo, pudiendo tener un efecto negativo o positivo sobre la cantidad deseada de ocio, lo que se corresponde con incrementos y disminuciones en la cantidad de trabajo ofertada. En efecto, como se puede ver en el Gráfico 9, el efecto ingreso genera un descenso en la cantidad deseada de ocio (lo que se corresponde con un aumento de la oferta de trabajo), ya que al individuo volverse más pobre, consume menos de todos los bienes (incluido el ocio). A su vez, como el ocio se vuelve más barato, se genera un efecto sustitución que tiende a aumentar la oferta de trabajo. Tal como señalamos anteriormente, el efecto de estas dos fuerzas contrapuestas es ambiguo y es un elemento a estudiar desde el punto de vista práctico.

Gráfico 9. Impacto de un impuesto a los ingresos*



*Extraído de Stiglitz (2003). pág. 571

En segundo lugar, siguiendo a Meghir y Phillips (2008), cuando una estructura tributaria está compuesta por un mínimo no imponible y un conjunto de tasas marginales que van aumentando en línea con el ingreso de los contribuyentes (como es el caso del IRPF), decimos que estamos frente a una **restricción presupuestaria convexa**. En este caso, el problema que enfrenta el agente es similar al anterior con la excepción de que el procedimiento de maximización implica el cálculo de la renta virtual. Esta renta virtual, surge de adicionarle al ingreso no laboral el efecto ingreso que genera la imposición sobre el trabajo, por lo que aumenta a medida que las tasas marginales del impuesto se vuelven mayores¹⁵.

Dado un sistema tributario como el descrito podemos afirmar que el impacto de los impuestos sobre la oferta de trabajo será diferente dependiendo de si el individuo se ubica por debajo del tramo a modificar (impacto nulo), en el propio tramo o por encima. A su vez, es posible que la modificación impositiva provoque un cambio de tramo en el individuo (Meghir y Phillips, 2008).

- Los costos fijos y las restricciones presupuestarias no convexas

Una tercer forma de restricción presupuestaria, son las llamadas restricciones presupuestarias no lineales y suelen estar asociadas a dos tipos de fenómenos. Por un lado, siguiendo a Eissa *et al* (2004) podemos plantear a Cogan (1981) como el realizador del primer modelo de oferta

¹⁵ Para un mayor detalle sobre el cálculo de la renta virtual recurrir a Meghir *et al* (2008).

laboral que explica la existencia de saltos discretos en la oferta de trabajo por la existencia de **costos fijos**. Estos costos pueden ser de índole monetaria (por ejemplo, gastos de transporte, comidas fuera del hogar, cuidado de los niños¹⁶, etc.), o pueden implicar pérdidas de tiempo (por ejemplo, de desplazamiento). Los estudios empíricos suelen mostrar que estos costos son especialmente importantes en la oferta laboral de las mujeres casadas, y también para el caso de los trabajadores a tiempo parcial¹⁷.

La existencia de costos fijos hace que las restricciones presupuestarias dejen de ser convexas ya que al ingresar al mercado laboral (aunque sea en una cantidad ínfima de horas) los individuos sufren una reducción en su ingreso disponible, asociada a los costos fijos del trabajo. Por este motivo, la oferta de trabajo suele presentar saltos discretos (por ejemplo, para niveles bajos de horas, no hay puntos de tangencia entre la curva de indiferencia y la restricción presupuestal).

Por otro lado, una segunda explicación para la existencia de restricciones presupuestarias no convexas surge cuando la oferta laboral se ve afectada por un sistema de transferencias. En efecto, en varios países los agentes enfrentan patrones impositivos con forma de “U” debido a que cuando ingresan al mercado de trabajo con pocas horas, la tasa efectiva

¹⁶ En los últimos años la literatura internacional le ha dado una creciente importancia a los costos fijos asociados al cuidado de los niños como uno de los determinantes de la oferta laboral femenina. Para un análisis del impacto de los sistemas de cuidado en la oferta laboral de las mujeres casadas en Uruguay recurrir a Araya *et al* (2011).

¹⁷ Eissa *et al*, 2004 y Baffoe- Bonnie (2001).

de impuesto que deben tolerar muestra un salto, ya que dejan de percibir aquellas transferencias del Estado que corresponden a los individuos sin ingresos laborales (Eissa *et al*, 2004). A su vez, habida cuenta de que en muchos casos la obtención de las transferencias se encuentra condicionada a tener un ingreso menor a un determinado monto, estos beneficios actúan de forma similar a un impuesto marginal, que se comienza a pagar a partir de determinado límite. De este modo, pequeños cambios en los beneficios sociales pueden generar grandes modificaciones en las horas trabajadas, ya que una persona que no recibía la transferencia puede sentirse incentivada a trabajar menos horas para situarse dentro de la franja que si la recibe¹⁸.

En este contexto en el que las restricciones presupuestales de los agentes presentan una forma irregular, ya no se puede trabajar con las elasticidades tradicionales, debido a que las decisiones laborales de los individuos ya no dependen únicamente del tipo marginal y de la renta virtual. En consecuencia, como se verá más adelante, será necesario contemplar esta dificultad a la hora de tomar las opciones metodológicas pertinentes (en concreto, la utilización de un modelo de oferta laboral con horas discretas).

¹⁸ Resulta discutible el hecho de que las personas tengan suficiente información como para hacer estos cálculos y en caso de que la tuvieran, que pudieran elegir las horas a trabajar de forma tan discrecional. En efecto, como veremos más adelante, el histograma de horas trabajadas muestra que los individuos tienden a aglutinarse en algunos segmentos, más que a elegir sobre un espectro continuo de horas (por restricciones institucionales, etc.).

6. METODOLOGÍA

Oferta laboral con un set discreto de horas

Las formas de modelización de la oferta laboral pueden dividirse en dos grupos: aquellas que trabajan con horas discretas, que será el enfoque adoptado en el presente estudio, y aquellas que trabajan con horas continuas. Trabajar con **horas continuas** implica suponer que el individuo tiene la posibilidad de elegir entre un conjunto muy amplio de horas, y de aplicar cambios infinitesimales en el tiempo que destina a su trabajo. El modelo de oferta laboral neoclásico presentado en el marco teórico es un buen ejemplo de este tipo de tratamiento, donde las funciones de utilidad, las curvas de indiferencia y las restricciones presupuestales, son continuas. Si bien el uso de funciones de oferta continua no es del todo realista (en el sentido de que los individuos no siempre tienen la posibilidad de ajustar marginalmente su oferta laboral), es comúnmente utilizado por los investigadores puesto que se fundamenta en la idea del “individuo representativo” y porque la existencia de funciones diferenciables y continuas facilita los cálculos matemáticos¹⁹.

La segunda corriente trabaja con **horas discretas** y supone que el individuo tiene la posibilidad de elegir entre un conjunto finito y discreto de

¹⁹ Petersen (2001).

horas. Siguiendo a Train (2002), se puede afirmar que los modelos de elección discreta son aquellos que describen la toma de decisiones sobre diferentes opciones. Así, en el caso de la oferta laboral, los individuos podrían optar por ejemplo, entre trabajar a tiempo parcial y trabajar a tiempo completo.

A su vez, tal como vimos en el marco teórico, cuando las restricciones presupuestales de los agentes presentan una forma irregular, ya no se puede trabajar con las elasticidades tradicionales, debido a que las decisiones laborales de los individuos ya no dependen únicamente del tipo marginal y de la renta virtual. En este sentido, podemos afirmar que la restricción presupuestaria que enfrentan los agentes uruguayos presenta una estructura no lineal, sumamente compleja. Esto se debe, por un lado, a que conjuntamente con la introducción de la reforma impositiva de 2007 se realizó una importante modificación al sistema de transferencias (que supuso la creación del Plan de Emergencia PANES, que más tarde daría lugar al llamado Plan de Equidad, con una amplia extensión en la cobertura de las Asignaciones familiares²⁰). Por otro lado, como ya fue señalado, la existencia de costos fijos del trabajo complejiza la restricción presupuestaria de los agentes, volviéndola no convexa. En este contexto, y asociado a estos dos fenómenos, la evidencia empírica parece indicar que, salvo ciertas excepciones, los trabajadores no eligen ingresar al

²⁰ Por más información relativa a las transferencias en el Sistema uruguayo recurrir a Banco Mundial (2007).

mercado a niveles muy bajos de horas, sino que lo hacen a ciertos niveles mínimos, por ejemplo, 20 o 30 horas semanales²¹.

Adicionalmente, en este tipo de contexto el uso de horas discretas disminuye las complicaciones operativas, en la medida en que el problema de maximización consiste en estimar los niveles de utilidad para un conjunto finito de alternativas de horas.

Por último, existen factores de demanda que conducen a que los individuos solamente puedan escoger entre un set discreto y limitado de horas (los contratos laborales suelen ser fijados por el empleador), por lo cual se observa que las horas promedio se concentran alrededor de ciertos valores “fijos”. En el histograma presentado en la sección 3, se puede apreciar este comportamiento en las horas trabajadas en Uruguay, ya que se muestran ciertos puntos de acumulación en determinadas horas de trabajo.

La opción por un modelo de oferta laboral individual

Tal como fuera comentado en el marco teórico, los modelos de oferta laboral pueden separarse en modelos individuales o modelos familiares. En el presente estudio, se opta por trabajar con los primeros, por lo que se supondrá que los individuos toman las decisiones laborales en forma aislada de las decisiones del resto de los integrantes del hogar. En este

²¹ Eissa et al (2004).

sentido, cabe destacar que la adopción de este supuesto puede significar una limitación de la investigación dado que, como ya fue señalado, las decisiones laborales de los hogares con más de un perceptor de ingresos suelen tener cierto grado de interdependencia.

Los Modelos de Utilidad Estocástica (*Random Utility Models*)

Hecha la opción de trabajar con un modelo de elección discreta, es necesario definir de qué manera los individuos eligen entre las diferentes opciones. Siguiendo a Train (2002), la forma más común de derivar estos modelos de elección discreta es trabajar con el supuesto de que los individuos son maximizadores de utilidad, dando lugar a los denominados Modelos de Utilidad Estocástica (*Random Utility Models (RUM)*). En estos modelos, cada individuo (i) tendrá un nivel de utilidad (U_{ij}) asociado a cada una de las alternativas (j).

Si bien se supone que los individuos conocen el nivel de utilidad que le provee cada una de las alternativas, estos niveles no son observables para el investigador. En consecuencia, será necesario encontrar una función que relacione los datos que el investigador observa de la realidad (concretamente, las características de los individuos y los atributos de las diferentes alternativas) con el nivel de utilidad que cada alternativa provee. De esta manera, si llamamos $V_{ij}(x_{ij}, s_i)$ a la función que relaciona los atributos de las alternativas para cada individuo (x_{ij}), con las características de los individuos (s_i), se llega a una función teórica que

relaciona los datos observados con la función de utilidad de cada individuo (inobservable):

$$U_{ij} = V_{ij} + e_{ij}$$

Así, llegamos a que el término e_{ij} se puede definir como la diferencia entre la utilidad que el individuo i obtiene por optar por la alternativa j y la parte de esta utilidad que el investigador puede captar.

Este vínculo entre las características observables de los individuos y las alternativas y la utilidad que cada alternativa provee a cada individuo, aunado al supuesto de que los individuos son maximizadores de utilidad, permite calcular la probabilidad de que un individuo elija determinada alternativa:

$$P_i(U_{ij} > U_{is}) = \dots = P_i(e_{ij} > e_{is})$$

De este modo, dependiendo de la distribución que se asuma para los errores (e_{ij}), se obtienen diferentes modelos.

Conditional logit

Una vez que se decide trabajar con un *RUM* se hace necesario asignarle una distribución a los errores (e_i). En este sentido y de acuerdo con Train (2002), la opción más sencilla y más utilizada en este tipo de modelos, es la de asumir que el componente inobservable de la función de utilidad

sigue una distribución de Valor Extremo Tipo I, lo que equivale a trabajar con una modelización *Conditional Logit (CL)*²².

Esta forma de modelización presenta algunas ventajas. En primer lugar, la distribución de la probabilidad toma una forma cerrada y fácilmente interpretable. Asimismo, en contraste con el *Multinomial Logit*, esta forma de modelización permite que las características de los individuos cambien entre alternativas (Wooldridge, 2001).

Cuando trabajamos con un *CL*, la probabilidad de que el individuo *i* opte por la alternativa *j* viene dada por la siguiente especificación,

$$P_i(y_i = j / x_{ij}) = \frac{\exp(x_{ij}\beta)}{\sum \exp(x_{ij}\beta)} \quad j=0,1,\dots,j$$

siendo y un vector conteniendo las *j* alternativas variables: $y = (0,1,2,\dots,j)$ ²³.

Como puede observarse a partir de esta forma funcional y en contraste con los modelos de probabilidad lineal (MPL), las probabilidades logit presentan la propiedad de ser mayores que 0 y menores que 1. A su vez, cuando una alternativa se vuelve más atractiva, el valor de la probabilidad aumenta acercándose a la unidad. Finalmente, la sumatoria en el

²² Como señala Train (2002), optar por utilizar errores de la distribución de Valor Extremo Tipo I es muy similar a asumir que los errores tienen distribución normal. De hecho, distinguir ambas distribuciones empíricamente resulta imposible. La principal diferencia entre ambas es que la distribución normal es algo más angosta en las "colas" que la de Valor Extremo Tipo I.

²³ Para una derivación matemática de esta forma probabilística a partir del supuesto de que los errores toman la distribución de Valor Extremo Tipo I recurrir a Train (2002).

denominador garantiza que la suma de todas las utilidades sea exactamente igual a 1.

En base a esta forma funcional, McFadden (1974) demostró que la log-verosimilitud de esta función es globalmente cóncava en los parámetros, lo que supone una ventaja adicional desde el punto de vista de los procedimientos computacionales. Esta forma funcional es compartida por varios de los modelos de elección discreta (Train, 2002) e implica que cuando la probabilidad de elegir una alternativa es baja, las mejoras en la utilidad que provee la misma tienen poco impacto en dicha probabilidad. Por el contrario, cuando la probabilidad de una alternativa se ubica en el entorno de 0,5, pequeños cambios en la utilidad pueden generar grandes cambios en la probabilidad.

Por su parte, nuevamente siguiendo a Wooldridge (2001), los efectos marginales de cada una de las características vienen dados por las siguientes especificaciones:

$$\frac{\delta P_j(x_{ij})}{\delta x_{ij}} = P_j(x_{ij})[1 - P_j(x_{ij})]\beta \quad j=0,1,\dots,J, \quad i=1,\dots,n$$

$$\frac{\delta P_j(x_{ij})}{\delta x_{ik}} = -P_j(x_{ij})P_h(x_{ij})\beta \quad j \neq k, \quad i=1,\dots,n$$

De esta manera, una ventaja adicional del CL es que la interpretación de los coeficientes del modelo resultan intuitivas y no se tienen que realizar

con relación a la alternativa base (como sí sucede en el *Multinomial Logit*). En efecto, como puede deducirse de las fórmulas de los efectos parciales, cuando los coeficientes (β_k) toman valores positivos, el efecto del regresor correspondiente es positivo sobre la probabilidad de que el individuo opte por esa alternativa. A su vez, de la segunda derivada parcial deducimos que el efecto de dicho regresor sobre las demás alternativas sería negativo, ya que la segunda expresión conteniendo al coeficiente β_k viene precedida de un signo negativo.

Finalmente, podemos señalar algunas características del *Conditional Logit* que según el contexto en que se aplique el modelo, puede suponer fortalezas o limitaciones²⁴. Por un lado el modelo permite captar las variaciones en los gustos que están asociadas a características observables. La contracara de esta propiedad es que si la variación en las preferencias es parcialmente aleatoria, el *CL* podría suponer un problema de especificación. De todas maneras, habida cuenta de que la especificación del *CL* es sumamente robusta, el modelo podría tomarse como una buena aproximación en torno a la media.

Por otro lado, entre las limitaciones del *CL* habitualmente se señala la propiedad de Independencia de Alternativas Irrelevantes (IAI) que implica que la elección entre dos alternativas no está afectada por la existencia de una tercera alternativa. Este supuesto puede ser realista para algunas

²⁴ Train (2002).

situaciones, pero no para otras como por ejemplo, cuando se incorporan opciones que podrían tomarse como sustitutos cercanos²⁵. A su vez, como corolario de esta propiedad, los modelos *CL* se caracterizan por un determinado patrón de sustitución entre alternativas. En efecto, una mejora en la probabilidad de una alternativa supone un descenso proporcional en todas las demás, lo cual puede ser realista en algunas situaciones, pero no en otras.

Calibración del modelo

Para poder simular las modificaciones impositivas referidas y estudiar las respuestas comportamentales de los individuos, se debe realizar un supuesto de suma relevancia, que refiere a que los individuos se encuentran maximizando su utilidad al momento de introducirse la reforma. Como ya señalamos, los modelos *CL* pueden representar variaciones sistemáticas en las preferencias de los individuos, pero solamente cuando estas se refieren a sus características observables. Como existen factores aleatorios que pueden afectar las decisiones de los agentes, es decir, factores que no se vinculan con las características observables de los individuos, es posible que, ante dos individuos cuyas características coinciden, se observen dos decisiones distintas. Para

²⁵ McFadden (1974) proporciona un ejemplo clásico de este problema, analizando la decisión de qué medio de transporte utilizar. Se parte de una elección entre dos alternativas auto u ómnibus azul, en la que ambas tienen la misma probabilidad, por tanto el ratio de alternativas es $P_a/P_o=1$. Si se agrega una tercera alternativa, consistente en un ómnibus rojo y asumimos que al individuo le es indiferente el ómnibus rojo respecto del azul ($P_{oa}/P_{or}=1$). Se puede observar, que para que se cumplan las dos condiciones antes planteadas a la vez ($P_a/P_o= P_{oa}/P_{or}=1$), la probabilidad de utilizar el auto como medio de transporte debería caer de $1/2$ a $1/3$, por agregar como alternativa un ómnibus de otro color.

subsanan estas desviaciones, previamente a realizar las microsimulaciones, es necesario calibrar el modelo de modo que cada individuo tenga un nivel de utilidad máxima en la alternativa horaria que efectivamente eligió.

La calibración consiste en tomar aleatoriamente errores de la distribución de Valor Extremo Tipo I y sumarlos a la utilidad observada o determinística (V_{ij}) para cada una de las alternativas e individuos. Si el resultado indica que la utilidad se maximiza para la opción efectivamente escogida, entonces ese conjunto de errores se incorpora al modelo, en caso contrario se descarta y se toma aleatoriamente un nuevo conjunto. Este procedimiento continúa hasta que el modelo prediga que todos los individuos se encuentran maximizando su utilidad en la alternativa horaria que se observa.

Microsimulaciones comportamentales

El principal instrumento elegido para analizar los impactos de la introducción del IRPF sobre la oferta de trabajo viene dado por la realización de un ejercicio de microsimulación comportamental. Siguiendo a Bourguignon y Spadaro (2006) y en contraste con los enfoques de “agente representativo”, este instrumento tiene como principal ventaja el tomar en cuenta la heterogeneidad de los agentes económicos. De esta manera, permite identificar los diferentes impactos que la modificación del

sistema impositivo tiene sobre los distintos colectivos dando cuenta de sus principales características, lo cual constituye uno de los objetivos de la presente investigación. Adicionalmente, a partir de la agregación de las respuestas a nivel microeconómico de cada agente individual se pueden obtener los impactos macro de una política económica.

Siguiendo a Creedy y Duncan (2002), existen tres componentes que se conjugan para formar un modelo de microsimulación comportamental. El primero de ellos consiste en un **modelo aritmético** que permita imputar ingresos netos a los hogares, tanto en el sistema impositivo de base como en el que será utilizado para hacer las comparaciones. El segundo se refiere a un **modelo comportamental** con el cual las preferencias de los individuos con respecto a la cantidad de horas que trabajan y bajo determinadas circunstancias económicas, puedan ser simuladas. Por último, el tercer componente consiste en adjudicar a cada individuo una **opción horaria de oferta laboral** para cada sistema impositivo considerado.

A su vez, remitiéndonos nuevamente a Bourguignon y Spadaro (2006), podemos clasificar a los modelos de microsimulación de diferentes maneras. En primer lugar, se diferencian los modelos que incluyen respuestas comportamentales de los que no las incluyen. Los primeros, dentro de los cuales nos desenvolveremos en nuestra investigación, añaden al análisis de la modificación en la restricción presupuestal de los

individuos, los cambios en el comportamiento que se provocan. En segundo lugar, los modelos pueden contemplar respuestas de equilibrio parcial o de equilibrio general. Si bien la reforma impositiva introducida en nuestra economía fue suficientemente grande como para generar efectos de equilibrio general, los objetivos específicos de nuestra investigación nos permiten trabajar con un análisis de equilibrio parcial. En este sentido, cabe señalar que este aspecto de la investigación puede suponer una limitación, en la medida en que la reforma pudo haber generado cambios en las remuneraciones relativas de los factores productivos (al modificar la imposición al capital y al trabajo). Del mismo modo, la reforma pudo haber introducido impactos sobre la tasa de crecimiento de la economía en su conjunto, al eliminar distorsiones significativas que existían en la estructura impositiva anterior²⁶.

Finalmente, en línea con lo que sucede a nivel de los modelos de oferta laboral, los modelos de microsimulación también se pueden dividir entre estáticos y dinámicos. En esta investigación optaremos por un análisis de carácter estático, por lo que no se pretende captar los efectos que la reforma impositiva pudo haber tenido sobre decisiones de carácter intertemporal, como la acumulación de capital humano, las decisiones de ahorro y de edad de retiro, entre otras. Este aspecto puede entenderse como una limitación de la investigación, pudiendo transformarse en una posible extensión de la misma.

²⁶ En "Evaluación del impacto de la Reforma Tributaria de 2007 sobre la pobreza y la desigualdad en Uruguay" (Llambí, *et al* 2009) se resalta el carácter expansivo de la reforma impositiva.

7. ESTRATEGIA EMPÍRICA

Datos y muestra escogida

Este estudio se basa en datos provenientes de la Encuesta Continua de Hogares del año 2006 (ECH 2006), recabada por el Instituto Nacional de Estadística. Esta encuesta incluye información de las personas residentes en todo el territorio, incluyendo las localidades de 5.000 o más habitantes, las localidades pequeñas (menos de 5.000 habitantes) y las zonas rurales.

A los efectos de la construcción del modelo, se incluyen a los hombres y mujeres entre 24 y 64 años, que no son jubilados ni pensionistas. No se toma en cuenta a quienes buscan empleo (desocupados), en el entendido de que su oferta laboral es no nula, ya que estos individuos desean trabajar a los salarios dados para el mercado de trabajo, pero no consiguen hacerlo (no se les puede asociar un tramo horario). A su vez, dado que estos individuos buscan trabajo pero no lo encuentran, resulta difícil sostener uno de los supuestos claves de nuestro trabajo, que consiste en que los agentes se hallan maximizando su utilidad al momento de la introducción de la reforma. Esta opción metodológica va en línea con la tomada por otros estudios similares (Bargain 2003, 2009). Finalmente, tampoco se incluye a los trabajadores informales (definidos

como aquellos que no realizan aportes al sistema de seguridad social) debido a que, como no estaban sujetos a la imposición del IRP al momento de la introducción de la reforma, no resulta de interés para esta investigación analizar modificaciones en sus conductas laborales²⁷.

Cuadro 3. Tablas descriptivas de los grupos analizados

EDUCACION		
Máximo nivel educativo alcanzado (% fila, % columna)	Hombres	Mujeres
Sin instrucción	46,6	53,4
	7,7	7,3
Primaria	48,6	51,4
	32,6	28,5
Ciclo básico	48,4	51,6
	28,4	25,1
Bachillerato	43,2	56,8
	20,4	22,1
Universidad	34,6	65,4
	10,9	17,1

EDAD		
Percentiles	Hombres	Mujeres
p05	26	25
p25	33	33
p50	42	42
p75	52	52
p95	58	58
Media	43	42

RESIDENCIA	% Hombres	% Mujeres
Montevideo	42,7	45,1
Interior	57,3	54,9

CONDICION DE ACTIVIDAD	% Hombres	% Mujeres
Ocupado	97,4	63,3
Inactivo- realiza tareas del hogar	1,6	34,4
Inactivo-estudiante	0,7	1,5
Rentista	0,3	0,8

MENORES EN EL HOGAR	% Hombres	% Mujeres
0 a 3 años	14,4	13,5
4 a 6 años	13,1	13,0
7 a 12 años	25,2	25,2

En total, la muestra seleccionada cuenta con 70.208 casos. Dados los objetivos de la presente investigación y a efectos de facilitar las comparaciones entre los colectivos seleccionados, se trabajará siempre con la muestra separada en dos grupos: el grupo 1 correspondiente a los hombres (32.705 casos) y el grupo 2 correspondiente a las mujeres

²⁷ En De Rosa, Esponda y Soto (2010) se realiza un tratamiento detallado de los trabajadores informales y de los cambios en sus conductas laborales ante diversos tipos de reformas impositivas simuladas. No obstante, este análisis excede los objetivos de la presente investigación.

(37.503 casos), todos ellos cumpliendo las condiciones anteriormente detalladas. En el Cuadro 3, se presentan algunas estadísticas y variables de interés asociadas a la muestra seleccionada.

La definición del set de alternativas

Una vez que se opta por trabajar con un conjunto de opciones laborales discretas, es importante tener en cuenta dos elementos²⁸. Por un lado, la elección de un set demasiado grande genera problemas computacionales y dificulta la imputación de ingresos a cada individuo. Por otro lado, los modelos de elección discreta poseen un problema de “error de redondeo” (*rounding error*²⁹), debido a que emplean un número limitado de alternativas y no utilizan información completa acerca de las horas trabajadas efectivamente. Este problema es aún mayor cuánto más acotado sea el set escogido, ya que esto impide captar los saltos pequeños en las horas trabajadas, especialmente de aquellos individuos cuyas decisiones son flexibles o marginales. La premisa, por tanto, es escoger un set intermedio, que permita optimizar este *trade off*.

Por otro lado, Train (2002) expone que, para trabajar en un marco discreto, el set de alternativas debe exhibir tres características: i) las alternativas deben ser mutuamente excluyentes desde la perspectiva del agente decisor; ii) el set debe ser exhaustivo, en la medida en que todas

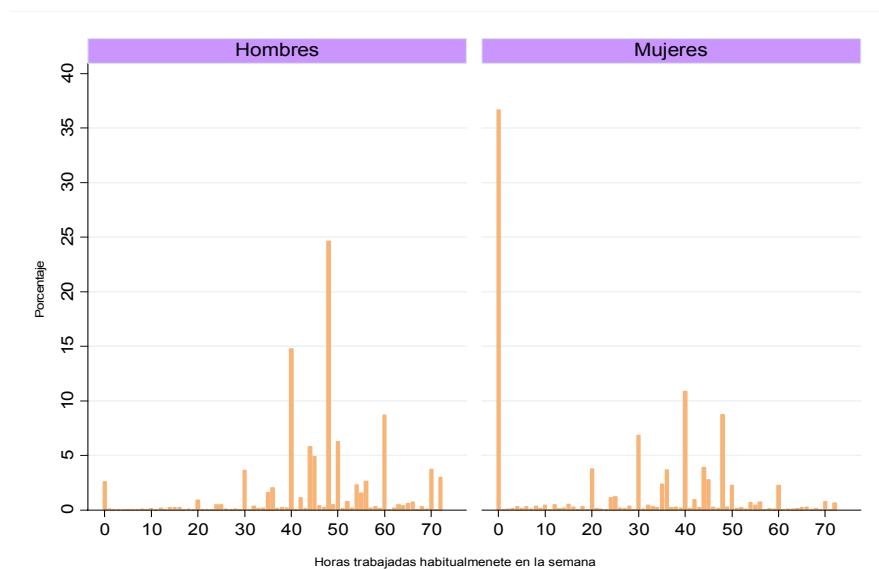
²⁸ Ver Creedy y Duncan (2002) y Aaberge, Colombino y Wennemo (2005).

²⁹ Bargain (2003:9), Creedy y Duncan (2002:15).

las alternativas posibles están incluidas (el individuo necesariamente escoge una de ellas); iii) la cantidad de alternativas debe ser finita.

Según Creedy y Duncan (2002), una posible forma de proceder es trabajar separadamente con grupos de individuos, y tomar un set más amplio para aquellos que presentan mayores elasticidades en las horas trabajadas (en el caso de este estudio, las mujeres). No obstante, dados los propósitos de este trabajo, se toma como opción metodológica trabajar con el mismo set tanto para hombres como mujeres, ya que de lo contrario se torna dificultoso hacer comparaciones entre ambos colectivos y entre las diferentes alternativas.

Gráfico 10. Histograma de horas trabajadas*



*Elaboración propia en base a la muestra seleccionada, utilizando horas habitualmente trabajadas en la ocupación principal y en la ocupación secundaria

Siguiendo los procedimientos de elección adoptados en los trabajos de Bargain (2003); De Rosa, Esponda y Soto (2010); Callan y Van Soest (1996), y vistos los puntos de acumulación más destacados en los histogramas que se exponen en el Gráfico 10 para la muestra seleccionada, trabajaremos con un set discreto de seis alternativas: $H_j = \{0, 20, 30, 40, 48, 60\}$.

El Cuadro 4 muestra cómo se construyó el set de alternativas (tramos horarios) y el porcentaje de hombres y mujeres que se encuentra en cada tramo, siendo H la suma de las horas habitualmente trabajadas en la ocupación principal y en la secundaria³⁰.

Cuadro 4. Set de alternativas discretas y distribución en %

Alternativa (tramos)	Condición	% Hombres	% Mujeres
$H_0 = 0$	Si $H < 5$	2,7	37,3
$H_{20} = 20$	Si $5 \leq H \leq 25$	3,4	9,8
$H_{30} = 30$	Si $26 \leq H \leq 35$	6,1	10,9
$H_{40} = 40$	Si $36 \leq H \leq 44$	24,4	20,4
$H_{48} = 48$	Si $45 \leq H \leq 54$	40,2	15,5
$H_{60} = 60$	Si $H > 54$	23,1	6,2

Cálculo e imputación de ingresos

Dado que la oferta laboral se encuentra influenciada por el nivel de salario de mercado, es preciso contar con un salario para cada individuo de la

³⁰ Cabe destacar que se restringió el número de horas trabajadas semanalmente (en la ocupación principal más la secundaria) a 72, puesto que figuran en la muestra personas que declaran trabajar hasta 180 horas semanales, lo cual resulta poco realista y podría estar asociado a errores de digitación.

muestra. A su vez, Creedy y Duncan (2002) señalan que el modelo aritmético debe tener la capacidad de simular ingresos, no solo para las opciones horarias observadas en la muestra, sino también para todas las posibles alternativas para cada individuo. A tales efectos, es necesario contar con los **salarios por hora** de cada individuo (incluyendo los que no trabajan).

Si el individuo trabaja, su salario puede derivarse de los datos provenientes de la ECH, pero si no trabaja, no existe un salario de mercado que pueda asociársele a partir de los datos, por lo cual se requerirá estimar el salario que obtendría si de hecho trabajara. A continuación se explicitan los procedimientos empleados para cada caso.

1) Individuos que trabajan

Dado que la ECH solo aporta información acerca de los salarios líquidos mensuales de los individuos, para analizar impactos impositivos deben reconstruirse los salarios nominales. A tales efectos, se estiman y adicionan los aportes pagados por cada trabajador en 2006 (Montepío, DISSE, FRL), según el sector de actividad, y el IRP abonado según el tramo correspondiente.

Dividiendo el salario nominal mensual obtenido entre la cantidad de horas trabajadas en el mes, se calcula el salario nominal por hora. Siguiendo a Bargain (2003) y en línea con los procedimientos habituales en la

literatura³¹, suponemos que el salario nominal por hora permanece constante independientemente de cuántas horas trabaja el individuo. De esta manera, multiplicando los salarios nominales por hora por la cantidad de horas trabajadas en cada opción, se obtiene el salario nominal que obtendría cada individuo en cada alternativa.

En base a los salarios nominales por categoría horaria, se construyen los salarios líquidos correspondientes a cada alternativa, descontando los aportes y el IRP (o el IRPF en el caso de la simulación) correspondiente a cada tramo.

2) Individuos que no trabajan

A efectos de imputar un salario a los individuos que no trabajan, es necesario encontrar un modelo que explique los determinantes del salario de todos los hombres y mujeres de la muestra. Siguiendo a Wooldridge (2006), y tratándose de un caso donde la censura de los datos -que viene dada por la incapacidad de observar salarios para quienes no trabajan- no responde a un fenómeno aleatorio, si utilizáramos solamente a los individuos que trabajan para estimar los salarios de los que no trabajan, obtendríamos estimaciones sesgadas de los parámetros. Para poder subsanar este problema de “sesgo de selección” y obtener estimaciones consistentes de los parámetros, se debe añadir un término corrector del sesgo en la ecuación salarial original, el cual depende de la inversa del

³¹ Ver también De Rosa, Esponda y Soto (2010).

ratio de Mills (λ). El procedimiento de corrección del sesgo se completa utilizando el método bietápico propuesto por Heckman (1979)³².

Dado que se pretende realizar un análisis comparativo entre hombres y mujeres, se incluyeron las mismas variables explicativas en las ecuaciones salariales y en las ecuaciones de participación de ambos colectivos. Las variables incluidas son las habitualmente utilizadas en este tipo de estudios³³ y se presentan en el Cuadro 5 conjuntamente con los resultados de las estimaciones.

En lo que respecta a la ecuación salarial, las variables incluidas son significativas para ambos colectivos (con excepción de la descendencia afro para las mujeres) y los resultados son consistentes con lo que marca la teoría. En efecto, los salarios de hombres y mujeres dependen positivamente de la edad (a tasas decrecientes) y del nivel educativo (incluido a través de dummies). A su vez, el salario esperado es mayor si el individuo reside en Montevideo y menor si el individuo es afrodescendiente.

En lo concerniente a la ecuación de participación, se observan resultados disímiles para hombres y mujeres. En primer lugar, con respecto a la presencia de menores, mientras que para las mujeres resulta significativa (para todos los tramos de edad de los hijos), en el caso de los hombres

³² Por más detalle del procedimiento, ver Wooldridge (2006) pág. 561 o Heckman (1979).

³³ Espino et al 2008 y 2009; De Rosa, Esponda, Soto 2010; Callan, Van Soest 1996, entre otros.

sucede lo contrario. Este comportamiento es consistente con la evidencia empírica analizada, en el sentido de que la oferta laboral masculina suele ser sumamente inelástica, por lo cual es razonable que existan menos variables que alteren la decisión de participación. Asimismo, los coeficientes asociados a la presencia de menores en el hogar tienen signo negativo en la ecuación de participación de las mujeres (más negativos cuanto menor es la edad del mismo). Este resultado se alinea con lo que predice la teoría en la medida en que frecuentemente los hombres tienen el rol de proveedores principales en el hogar (la presencia de niños incrementa la necesidad de buscar trabajo)³⁴, al tiempo que las mujeres ostentan el rol de cuidadoras (los hijos pequeños requieren más tiempo de cuidado, por lo que la madre decide permanecer más horas en el hogar)³⁵.

Asociado también a los roles de cada género vemos que el estado civil de la persona impacta de forma diferente en la probabilidad de trabajar. En el caso de los hombres, estar casado o unido implica un incremento en la probabilidad de trabajar, mientras que para las mujeres sucede lo contrario. Esto es consistente con los antecedentes revisados y con los datos empíricos presentados en la sección 3.

³⁴ Para el caso de los hombres, si bien estos coeficientes no son significativos, los signos muestran que la presencia de menores en todos los tramos de edad parecería incentivar participación laboral.

³⁵ Espino *et al* 2008.

Cuadro 5. Resultados del modelo de selección de Heckman por sexo

		HOMBRES	MUJERES
Ecuación salarial			
	Edad	5,114132*	4,45179*
		(0,7156911)	(0,6616038)
	Edad2	-0,0440781*	-0,036986*
		(0,008296)	(0,0077157)
	Afro	-9,526111*	-3,367754
		(3,336555)	(3,539804)
	Montevideo	18,80141*	13,49746*
		(1,952931)	(1,785055)
	E. Terciaria completa	125,6049*	108,3653*
		(4,351161)	(5,925929)
	Bachillerato completo	58,75269*	63,3988*
		(3,643237)	(5,225193)
	Ciclo Básico completo	30,929*	34,88073*
		(3,359165)	(4,781165)
	Primaria completa	13,74042*	13,36812*
		(3,119719)	(4,327055)
	Constante	-86,41218*	-104,8832*
		(15,36968)	(15,77031)
Ecuación de participación			
	Edad	0,0818341*	0,1013968*
		(0,0116501)	(0,0055978)
	Edad2	-0,0011273*	-0,00128*
		(0,0001333)	(0,0000644)
	Ingreso del resto del hogar (p/c)	-0,0000352*	-0,0000197*
		(0,00000293)	(0,00000148)
	Montevideo	-0,1586328*	0,192722*
		(0,0356703)	(0,0156645)
	E. Terciaria completa	0,8998217*	2,197578*
		(0,1018189)	(0,0400262)
	Bachillerato completo	0,1807014*	1,172613*
		(0,0593836)	(0,0305678)
	Ciclo Básico completo	0,4506259*	0,8088755*
		(0,0578771)	(0,0277658)
	Primaria completa	0,300369*	0,3447893*
		(0,0506341)	(0,0260798)
	Menores de 0 a 3 años	0,0194184	-0,356441*
		(0,081066)	(0,0228508)
	Menores de 4 a 6 años	0,0088385	-0,3137891*
		(0,0802984)	(0,0223297)
	Menores de 7 a 12 años	0,0141286	-0,2719055*
		(0,056281)	(0,0179238)
	Jefe del hogar	0,2753206*	0,5751281*
		(0,0471938)	(0,0244747)
	Casado o unido	0,6425886*	-0,2223978*
		(0,0446875)	(0,0210678)
	Constante	0,0824194	-2,110647*
		(0,2378157)	(0,1160934)
	Lambda (λ)	-40,77734*	19,45691*
		(15,90073)	(4,166118)
Observaciones		32.703	37.501
	Censuradas	787	15.708
	No censuradas	31.916	21.793
Wald Chi2 (8)		1857,21	892,27

Nota: *Significativo al 5%.

Otra diferencia se observa en el hecho de residir en Montevideo, que en el caso de los hombres supone una menor probabilidad de trabajar, mientras que en las mujeres supone lo contrario.

Finalmente, en las variables restantes los impactos son similares en el caso de hombres y mujeres. En efecto, la edad impacta positivamente en la probabilidad de trabajar (aunque a tasas decrecientes). Por su parte, los jefes de hogar tienen mayor probabilidad de participar, así también como las personas que alcanzaron un mayor nivel educativo (con excepción de los hombres que tienen bachillerato completo). Por el contrario, el ingreso del resto del hogar impacta negativamente en la probabilidad de trabajar de ambos colectivos.

Una vez obtenidas las estimaciones de salarios nominales por hora de los individuos que no trabajan, y utilizando un porcentaje de aporte promedio (ya que no es posible asociarlo a un sector de actividad), se procede de igual modo que para los salarios de los individuos que trabajan.

La elección de la función de utilidad

A efectos de trabajar con un Modelo de Utilidad Estocástica como el planteado en la sección 6, necesitamos definir la forma en la cual se captan los datos observados (es decir, necesitamos especificar V_{ij}). Se optó por trabajar con una especificación cuadrática ya que la misma se identifica con funciones de oferta que se curvan hacia atrás a partir de

determinados niveles de empleo (mayor flexibilidad), a la vez que permite obtener una amplia gama de respuestas comportamentales en el caso discreto³⁶. Asimismo, se optó por utilizar una misma función de utilidad para ambos grupos³⁷, donde se supone que los coeficientes asociados al ingreso son iguales para hombres y mujeres. Esta opción tiene como principal implicancia que la utilidad marginal que reporta el ingreso sea igual para ambos colectivos, lo cual es un supuesto habitual en los trabajos que modelan la oferta laboral para los individuos de un mismo hogar (oferta laboral familiar). Por otro lado, los coeficientes asociados a las horas trabajadas varían entre los grupos, lo que permite captar la heterogeneidad existente en el procedimiento de elección de horas, haciéndolo depender del sexo del individuo. A continuación se detalla la especificación adoptada, donde y es el ingreso líquido de la persona, h_m las horas trabajadas semanalmente si es mujer (se calculan como el producto de las horas, definidas según el Cuadro 4, por una dummy que toma el valor uno si la persona es una mujer) y h_h las horas trabajadas si es hombre (se calculan en forma análoga que para las mujeres).

$$V = \alpha_y y^2 + \alpha_{hm2} (h_m)^2 + \alpha_{hh2} (h_h)^2 + \alpha_{hmy} h_m y + \alpha_{hhy} h_h y + \beta_y y + \beta_{hm} h_m + \beta_{hh} h_h$$

³⁶ Creedy & Duncan (2002), Duncan (2002).

³⁷ En un principio se definió una función de utilidad para cada grupo y se realizaron las estimaciones por separado. No obstante, luego de reiteradas pruebas con diferentes variables y diferentes conjuntos de alternativas, los resultados alcanzados para los hombres no fueron satisfactorios en ninguno de los casos, por lo cual se optó por realizar un solo modelo para ambos colectivos. Una posible explicación a este comportamiento puede encontrarse en que para los hombres existe una escasa concentración de observaciones en las alternativas horarias más bajas.

Especificación del *Conditional Logit*

Una vez definida la función de utilidad que se utilizará para recoger las preferencias de los agentes, asignamos una distribución de Valor Extremo Tipo I a los errores y de este modo obtenemos el modelo *Conditional Logit* con el cual se va a trabajar.

$$Alt_{ij} = \alpha_{y2} y_{ij}^2 + \alpha_{hm2} h_{mij}^2 + \alpha_{hh2} h_{hij}^2 + \alpha_{hmy} h_{mij} y_{ij} + \alpha_{hhy} h_{hij} y_{ij} + \beta_y y_{ij} + \beta_{hm} h_{mij} + \beta_{hh} h_{hij} + \varepsilon_{ij}$$

Cuadro 6. Resultados del modelo *Conditional Logit*

COEFICIENTE	HOMBRES	MUJERES
α_{y2}	-1,47E-10	
α_{h2}	-0,0008623	0,0009988
α_{fy}	-2,37E-06	-0,00000305
β_y		
β_{y0}	0,0000284	
β_{yedu}	3,34E-06	
β_{ymdeo}	0,0000228	
β_{ym06}	0,0000534	
β_{yyhog}	2,88E-09	
$\beta_{ycasaun}$	7,42E-0,6	
β_h		
β_{h0}	0,1388934	-0,0883734
β_{hedu}	-0,0001494	0,0046122
β_{hmdo}	-0,0155277	0,0053715
β_{hm06}	-0,0103057	-0,0241076
β_{hyhog}	-2,70E-06	-1,68E-06
β_{hcasau}	0,0275668	-0,0160058
Pseudo R2 de Mc Fadden	0,1738	
Observaciones	70.204	
Log-verosimilitud	-103.923,3	

Nota: todos los coeficientes son significativos al 5%, con excepción de β_{hedu}

La heterogeneidad individual viene dada por los parámetros β_y , β_{hm} , β_{hh} que toman en cuenta los años de educación de cada individuo (“edu”), su procedencia (“mdeo”), la existencia de niños menores de 6 años en el hogar (“m06”), el ingreso del resto del hogar (“yhog”) y si la persona se encuentra casada o unida (“casaun”).

$$\beta_y = \beta_{y0} + \beta_{yedu} \text{edu} + \beta_{ymdeo} \text{mdeo} + \beta_{ym06} \text{m06} + \beta_{yyhog} \text{yhog} + \beta_{ycasaun} \text{casaun}$$

$$\beta_{hm} = \beta_{hm0} + \beta_{hmedu} \text{edu} + \beta_{hmmdeo} \text{mdeo} + \beta_{hmm06} \text{m06} + \beta_{hmyhog} \text{yhog} + \beta_{hmcasaun} \text{casaun}$$

$$\beta_{hh} = \beta_{hh0} + \beta_{hhedu} \text{edu} + \beta_{hhmdeo} \text{mdeo} + \beta_{hhm06} \text{m06} + \beta_{hhyhog} \text{yhog} + \beta_{hhcasaun} \text{casaun}$$

En el Cuadro 6 se presentan los resultados de las estimaciones del *Conditional Logit* y la interpretación de los coeficientes.

La interpretación de los resultados se realiza en torno a dos elementos de suma relevancia: el efecto del ingreso y el efecto de las horas sobre la utilidad de cada individuo. El primero de ellos se obtiene al observar la derivada parcial de la función de utilidad con respecto al ingreso, la cual depende de los coeficientes α_2 , α_{hm} , α_{hh} , y β_y . El resultado de dicha derivada es positivo para el 96,6% de los casos lo cual implica que, en términos generales y considerando la heterogeneidad individual, a medida que aumenta el ingreso se incrementa la utilidad de la persona.

Se aprecia que todas las variables de heterogeneidad individual al interactuar con el ingreso acentúan el efecto positivo sobre la derivada

parcial de la utilidad con respecto al ingreso. Por otro lado, los coeficientes asociados al ingreso al cuadrado (αy^2) y al ingreso por las horas trabajadas (αhmy , αhhy) contrarrestan el efecto positivo de la derivada. Esto es consistente con la teoría, en la medida en que cuanto mayor sea el nivel de ingreso alcanzado y la cantidad de horas trabajadas por la persona (es decir, a menor tiempo de ocio), menor es el efecto marginal que el ingreso extra genera sobre la utilidad.

El segundo efecto se determina mediante la derivada parcial de la utilidad con respecto a las horas trabajadas por los hombres y por las mujeres. En términos generales, estas tienden a ser negativas para ambos sexos lo cual condice con la teoría en el sentido de que trabajar más horas (o visto desde otro modo, menos tiempo de ocio) genera desutilidad en la persona. No obstante, las mujeres presentan más valores negativos en sus derivadas que los hombres (98,9% las mujeres contra 61,9% los hombres).

Las variables de heterogeneidad impactan de distinta manera al interactuar con las horas trabajadas sobre la utilidad de cada grupo. Se observa que para el caso de las mujeres el βh_0 es negativo, no así para el caso de los hombres. No obstante, este signo positivo es contrarrestado por el efecto negativo sobre la utilidad que tiene la interacción de las horas con los años de educación del hombre (cuanto mayor es el nivel educativo, mayor es el impacto negativo que las horas trabajadas tienen

sobre la utilidad), con su procedencia (si es de Montevideo, mayor es el impacto negativo del aumento de las horas sobre la utilidad), con la existencia de menores de 6 años y con el ingreso del resto del hogar.

Para el caso de las mujeres, la educación y la procedencia contrarrestan parcialmente el efecto negativo de las horas sobre la utilidad, al tiempo que el resto de las variables de heterogeneidad refuerzan el impacto referido.

Calibración del modelo

Para calibrar el modelo se procedió a sortear un set de 1.500 errores aleatorios, que permitió calibrar al 99,95% de la muestra. Visto el bajo peso relativo dentro de la muestra de los casos que no pudieron ser calibrados, se optó por retirarlos de la misma y trabajar únicamente con los que fueron correctamente calibradas mediante el procedimiento aleatorio. Una vez culminado el proceso, la muestra final para simular se conformó de 70.176 casos (32.682 hombres y 37.494 mujeres).

Simulación del IRPF

Se simula el IRPF conjuntamente con la eliminación del IRP. Dado que el objetivo es analizar los impactos que la introducción del impuesto tuvo sobre la oferta de trabajo al momento de la entrada en vigencia de la reforma, no se toman en cuenta modificaciones posteriores en la estructura

del impuesto (aumento de las deducciones y de los mínimos no imponibles). En el mismo sentido, se contempla únicamente el cambio desde el IRP al IRPF, dejando de lado otras modificaciones que se introdujeron en forma conjunta, como por ejemplo la eliminación y reducción de otros tributos y las modificaciones en el régimen de aportes (en particular, las asociadas al cambio de sistema de salud que comenzó a implementarse en 2007). Cabe señalar como una limitación, que esta opción metodológica puede suponer un leve descenso en las deducciones que el IRPF podría permitir (y consecuentemente un peso algo mayor del gravamen efectivo), dado que los aportes asociados al FONASA son algo mayores que los que regían bajo el anterior sistema de salud. De todas maneras, al momento de la introducción del impuesto el único colectivo que sufría modificaciones en el sistema de salud fue el de los asalariados públicos.

8. RESULTADOS

En primer lugar se analiza el impacto que la sustitución del IRP por el IRPF habría tenido sobre los montos de impuesto que cada colectivo debería haber pagado sin tomar en cuenta las respuestas comportamentales, esto es, sin tomar en cuenta las modificaciones que provocó la reforma en la oferta laboral de los individuos. Para dicho análisis, en una primera instancia se consideran separadamente hombres y mujeres y posteriormente se dividen estos dos grupos por estado conyugal. Estos resultados serán de utilidad para el posterior análisis de las respuestas comportamentales.

Resultados aritméticos de la simulación

Para realizar un análisis del impacto de la modificación referida sobre los montos a pagar se separa la muestra en tres categorías, aquellos que no verían modificada su tributación, aquellos que pasarían a pagar menos y aquellos que pagarían más (en los tres casos sin tomar en cuenta las respuestas comportamentales)³⁸. Cabe señalar que, a los efectos de simplificar la exposición, dentro de la primera categoría se incluyen a aquellos individuos que no trabajaban al momento de introducir la

³⁸ Cabe aclarar que para incluir a los individuos dentro de estas categorías se toman en cuenta los ingresos asociados a las horas que efectivamente trabajan y no a los que derivan del proceso de imputación de ingresos referido en la sección 7. De este modo, pueden existir individuos que en los cuadros de la presente sección pertenezcan a una categoría determinada, pero que sin embargo, luego del proceso de imputación de ingresos pasen a pertenecer a otra categoría.

reforma. Si bien en rigor estos individuos no pagan impuesto, a los efectos de la comparación resulta de utilidad unirlos a aquellos que pagarían lo mismo luego de la modificación.

Cuadro 7. Resultados de la aplicación del modelo aritmético por sexo

	Cantidad de individuos				En %			
	Pagarían lo mismo	Pagarían menos	Pagarían más	Total	Pagarían lo mismo	Pagarían menos	Pagarían más	Total
Hombres	73.891	230.704	82.226	386.821	19,1%	59,6%	21,3%	100%
Mujeres	258.664	162.636	46.800	468.100	55,3%	34,7%	10,0%	100%
Total	332.555	393.340	129.026	854.921	38,9%	46,0%	15,1%	100%

En el Cuadro 7 se observan claramente las diferentes implicancias que tuvo la reforma impositiva analizada sobre los hombres y sobre las mujeres respectivamente. La reforma no afecta a quienes se encuentran inactivos (sin tomar en cuenta las respuestas comportamentales) y la proporción de mujeres que se halla en esta situación es considerablemente mayor a la correspondiente a los hombres. De esta manera, se observa que el grupo de mujeres que pagarían lo mismo (que incluye a las inactivas) es más numeroso que el de los hombres. Por su parte, cuando se analiza la situación de los individuos que estarían afectados por la reforma (esto es, que pasarían a pagar más o a pagar menos), se observa que en ambos colectivos predominan los que pasan a pagar menos por sobre los que pasan a pagar más, representando el 74% **de los afectados** por la reforma en los hombres y el 78% en las mujeres.

Cuadro 8. Resultados de la aplicación del modelo aritmético por estado conyugal (hombres)

	Cantidad de individuos				En %			
	Pagarían lo mismo	Pagarían menos	Pagarían más	Total	Pagarían lo mismo	Pagarían menos	Pagarían más	Total
Hombres solteros	31.265	62.472	13.809	107.546	29,1%	58,1%	12,8%	100%
Hombres casados	42.626	168.251	68.431	279.308	15,3%	60,2%	24,5%	100%
Total hombres	73.891	230.723	82.240	386.854	19,1%	59,6%	21,3%	100%

El análisis de los resultados de la aplicación del modelo aritmético para los hombres por estado conyugal³⁹, muestra que tanto entre los solteros como entre los casados el grupo más numeroso es el de los que vería disminuida su tributación, alcanzando a cerca de 60% de la muestra en ambos casos. No obstante, mientras que entre los casados existe una proporción sensiblemente mayor de individuos que pasarían a pagar más respecto a la correspondiente a los solteros, entre los individuos que no verían modificada su tributación sucede estrictamente lo contrario. Este resultado estaría reflejando por un lado, un perfil de ingresos algo mayor para los hombres casados o unidos con relación a los solteros; y por otro lado una mayor proporción de inactivos entre los solteros respecto de los casados.

Cuadro 9. Resultados de la aplicación del modelo aritmético por estado conyugal (mujeres)

	Cantidad de individuos				En %			
	Pagarían lo mismo	Pagarían menos	Pagarían más	Total	Pagarían lo mismo	Pagarían menos	Pagarían más	Total
Mujeres solteras	66.627	67.215	17.330	151.172	44,1%	44,5%	11,5%	100%
Mujeres casadas	192.037	95.421	29.470	316.928	60,6%	30,1%	9,3%	100%
Total mujeres	258.664	162.636	46.800	468.100	55,3%	34,7%	10,0%	100%

³⁹ A efectos de esta caracterización, se incluye dentro del grupo de los “casados” a los hombres casados y a los unidos, al tiempo que la categoría “solteros” abarca a quienes no poseen cónyuges (solteros, divorciados, separados y viudos). Se utiliza el mismo criterio para las mujeres.

Por su parte, en el caso de las mujeres (Cuadro 9), existe una proporción sensiblemente mayor de mujeres casadas que no estarían afectadas por la reforma (sin tomar en cuenta las respuestas comportamentales) que de solteras. Dado que al momento de introducirse la reforma existía una mayor proporción de mujeres casadas o unidas que de solteras que se encontraban inactivas, la proporción de las primeras que pasarían a pagar lo mismo sería mayor a la de las segundas. Este resultado estaría asociado a una característica habitual en la división sexual del trabajo en los hogares integrados por una pareja, donde los hombres aparecen como proveedores principales y las mujeres aparecen como responsables de las tareas domésticas y de los cuidados.

Cambios comportamentales generales

Cuadro 10. Resumen de la simulación por sexo

	Total Hombres		Total Mujeres		Hombres - % sobre hombres afectados		Mujeres - % sobre mujeres afectadas	
	%	Cantidad	%	Cantidad	Pagan menos	Pagan más	Pagan menos	Pagan más
No cambia	99,2	383.365	99,29	464.774	99,36	98,00	99,13	97,41
Cambia	0,89	3.456	0,71	3.326	0,64	2,00	0,87	2,59
Cambia para más horas	0,39	1.506	0,34	1.570	0,10	1,35	0,23	1,63
Cambia para menos horas	0,5	1.950	0,38	1.756	0,53	0,64	0,64	0,95
Cambio neto	-0,11	-444	-0,04	-186	-0,43	0,71	-0,41	0,68
Total	-	386.821	-	468.100	-	-	-	-

En el Cuadro 10 se muestran los cambios más generales producidos en la oferta laboral a raíz de la simulación del IRPF. De acuerdo con la

hipótesis inicial y con lo observado en estudios similares (De Rosa, Esponda y Soto 2010), parece confirmarse que los cambios comportamentales generados por la introducción de este impuesto son muy marginales. En efecto, el 99% de los hombres y de las mujeres no cambian sus preferencias respecto a la cantidad de horas que están dispuestos a trabajar ante la introducción del IRPF. A su vez, se constata que los efectos netos de la reforma sobre las horas trabajadas, esto es, descontando a las personas que pasan a trabajar menos de los que eligen trabajar más, son negativos en hombres y mujeres.

Por su parte, cabe resaltar que si bien se observa un mayor porcentaje de hombres que elige cambiar de opción horaria, esta diferencia estaría explicada por el hecho de que, si descontáramos los efectos comportamentales, un porcentaje mayor de mujeres no habría sufrido cambios en su tributación a raíz de la reforma (ver Cuadro 7). En efecto, tanto si observamos solamente a las personas que pasan a pagar más con la introducción de la reforma como si tomamos a aquellos que pasan a pagar menos, hay un mayor porcentaje de cambios en el universo femenino. De este modo, en línea con lo que se ha observado en algunos estudios internacionales (Álvarez Prieto 2008, Baffoe-Bonnie 2001, etc.) y en otros estudios para nuestra economía (Espino *et al* 2008 y 2009), se podría afirmar que la oferta laboral femenina muestra una sensibilidad ante cambios salariales algo mayor que la masculina.

Cuadro 11. Intensidad de las respuestas en hombres y mujeres

	Cambia solo un escalón (en %)	Cambia solo un escalón (como % de los que cambian)
Hombres	0,40	45%
Mujeres	0,18	25%
Total	0,28	35%

En este mismo sentido y observando el Cuadro 11, se constata incluso más claramente que la respuesta de las mujeres al cambio tributario analizado es considerablemente más intensa que la de los hombres desde otra perspectiva. En efecto, de los hombres que cambian luego de la reforma, 45% lo hace entre sets de horas adyacentes (por ejemplo, desde las 30 horas a las 20 horas o a las 40 horas), al tiempo que sólo 25% de la población femenina cambia hacia el set inmediato inferior o inmediato superior. En consecuencia, las mujeres parecerían tener más flexibilidad para cambiarse a alternativas horarias que se encuentran más alejadas, lo cual en parte, se debe a que la distribución de las horas trabajadas por este colectivo se encuentra más centrada que la de los hombres, y esto les permite mayor flexibilidad para moverse hacia otros tramos de horas.

Finalmente, pese a que cuando contemplamos los individuos afectados por la reforma (que incluye a los que pasarían a pagar menos y a los que pasarían a pagar más) la cantidad de mujeres que cambian de tramos es mayor, los efectos netos sobre hombres y mujeres son de igual signo y similar magnitud. En concreto, aquellos individuos que pasarían a pagar

menos a partir de la reforma muestran una disminución en sus horas trabajadas, lo que estaría asociado a una predominancia del efecto ingreso por sobre el efecto sustitución (su ingreso líquido mostraría un incremento, por lo que con menos horas de trabajo podrían mantener su poder adquisitivo anterior). En el caso de los que pasarían a tributar más también predomina el efecto ingreso, lo que redundaría en una expansión de las horas trabajadas.

Cambios en el margen extensivo

Cuadro 12. Cambios netos en la participación

	Cambios en el margen extensivo - En % del total por género				
	Pasan de 0 a part time	Pasan de 0 a full time	Total pasan de no trabajar a trabajar	Pasan de trabajar a no trabajar	Cambios netos en la participación
Hombres	0,02	0,03	0,04	0,01	0,03
Mujeres	0,07	0,04	0,10	0,15	-0,05
Total	0,04	0,03	0,08	0,08	0,00

Tal como se puede observar en el Cuadro 12, la reforma analizada habría tenido un impacto neto nulo en la participación de la población considerada. Esto se debe a que los hombres habrían tenido un aumento neto en la participación de muy escasa magnitud, que habría sido compensado por una disminución neta también muy pequeña en la participación femenina.

Cuadro 13. Cambios en el margen extensivo

	Cambios en el margen extensivo			
	En % de los que no trabajan			En % de los que trabajan
	Pasan de 0 a part time	Pasan de 0 a full time	Total pasan de no trabajar a trabajar	Pasan de trabajar a no trabajar
Hombres	0,56	0,99	1,55	0,01
Mujeres	0,18	0,10	0,28	0,24
Total	0,20	0,15	0,35	0,11

Por su parte, observando el Cuadro 13 se puede constatar que el porcentaje de los hombres que no trabajan que pasan a hacerlo (tanto a *part time* como a *full time*⁴⁰) es significativamente mayor que el correspondiente a las mujeres. Por el contrario, el porcentaje de mujeres que trabajaban y que dejan de hacerlo es mayor que el correspondiente a los hombres. En línea con lo que señalamos al comienzo de esta sección, este comportamiento estaría asociado a las responsabilidades que consagra la división sexual del trabajo para las mujeres respecto al trabajo doméstico y de cuidados, mientras que continúa predominando el rol del hombre proveedor. De esta manera, los hombres tendrían una mayor predisposición a participar en el mercado laboral que las mujeres, al tiempo que las mujeres tendrían una mayor predisposición a abandonar el mercado laboral que los hombres.

A su vez, un resultado interesante está asociado a que de las mujeres que pasan de no trabajar a hacerlo, la mayoría lo hace a un empleo *part*

⁴⁰ En este estudio se define como *part time* a las opciones horarias de 20 y 30 horas semanales y como *full time* a las alternativas de 40, 48 y 60 horas semanales.

time. Por el contrario, los hombres que pasan a trabajar lo hacen mayoritariamente en empleos *full time*.

Cambios en el margen intensivo

Cuadro 14. Cambios netos en el margen intensivo*

	Hombres				Mujeres			
	% sobre el total de hombres	Cantidad	% sobre hombres afectados		% sobre el total de mujeres	Cantidad	% sobre mujeres afectadas	
			Pagan menos	Pagan más			Pagan menos	Pagan más
Cambia para más horas	0,36	1.343	0,10	1,35	0,37	1.082	0,22	1,54
Cambia para menos horas	0,51	1.927	0,52	0,65	0,36	1.056	0,39	0,67
Cambio neto	-0,16	-584	-0,43	0,71	0,01	26	-0,17	0,86
Total	-	376.283	-	-	-	293.058	-	-

* Para los totales de este cuadro se toman en cuenta sólo aquellos individuos que trabajaban al momento de la reforma y que luego de la misma siguen trabajando.

Como se ve en el Cuadro 14, las respuestas laborales de hombres y mujeres también se diferencian cuando analizamos el margen intensivo. Mientras que la reforma del IRPF supuso una muy leve expansión neta sobre las horas trabajadas de las mujeres, en el caso de los hombres se aprecia una disminución neta de las horas trabajadas. En tanto, si se observa solamente a los individuos que pasan a pagar menos, si bien el cambio neto para los hombres en el margen intensivo es más negativo al correspondiente a las mujeres, se constata que en ambos grupos predomina el efecto renta por sobre el efecto sustitución, esto es, como se vuelven algo más ricos pasan a trabajar menos horas. En el caso de los individuos que pasan a pagar más, la respuesta neta de ambos colectivos resulta positiva, lo que indica que también en este caso habría existido un ligero predominio del efecto renta por sobre el efecto sustitución. Al estar

sujetos a una mayor tributación, la restricción presupuestaria de estos agentes se modifica, haciéndolos menos ricos que en la situación pre-reforma, y esto les genera un leve incentivo a trabajar más horas a efectos de mantener la capacidad de consumo.

Cambios por estado conyugal

En las secciones 2 y 3 de este trabajo se hizo hincapié en las diferencias en cuanto al comportamiento laboral entre hombres y mujeres dado su estado civil, a continuación se presentan los resultados de la simulación tomando en cuenta este aspecto.

En los cuadros 15 y 16 se observa que la respuesta de hombres y mujeres ante la introducción del IRPF teniendo en cuenta el estado civil condice con los resultados generales en el sentido de que los cambios son muy tangenciales.

Cuadro 15. Cambios en las mujeres por estado civil

	Mujeres solteras				Mujeres casadas o unidas			
	% sobre el total de solteras	Cantidad	% sobre mujeres solteras afectadas		% sobre el total de casadas o unidas	Cantidad	% sobre mujeres casadas o unidas afectadas	
			Pagan menos	Pagan más			Pagan menos	Pagan más
Cambia para más horas	0,38	582	0,24	1,88	0,31	988	0,23	1,49
Cambia para menos horas	0,41	623	0,75	0,11	0,36	1.133	0,56	1,45
Cambio neto	-0,03	-41	-0,51	1,77	-0,05	-145	-0,33	0,04
Total	-	151.172	-	-	-	316.928	-	-

Cuando se analiza a las mujeres por su estado conyugal, una constatación a destacar entre las que pasan pagar más, es que el cambio

neto de horas es muy bajo para las casadas o unidas y relativamente alto para las mujeres solteras. De este modo, a diferencia de las casadas o unidas, las mujeres solteras tienen una clara predominancia del efecto ingreso por sobre el efecto sustitución cuando pasan a pagar más. Esta diferencia estaría asociada al ya comentado rol que tradicionalmente cumple la mujer en los hogares que incluyen parejas casadas o unidas, donde en caso de trabajar, generalmente ocupan un lugar de proveedoras secundarias de ingresos. Por el contrario, en el caso de las mujeres solteras, dado que no tienen una pareja que oficie de proveedor principal, si sufren una merma en su ingreso disponible deben aumentar sus horas de trabajo para mantener su capacidad de consumo.

Cuadro 16. Cambio neto en las mujeres que no ven afectada su tributación

	Cambio neto (en %) - Sobre mujeres que no ven afectada su tributación
Mujeres solteras	0,00
Mujeres casadas	0,08
Total mujeres	0,00

Por su parte, cuando se observa a las mujeres que no ven modificada su tributación a raíz de la reforma (que para el caso de las mujeres son un grupo muy numeroso, constituyendo el 44% de las solteras y el 61% de las casadas) se destaca una expansión neta de las horas trabajadas por las casadas, al tiempo que en el caso de las solteras la variación neta de horas es nula. Este resultado se alinea con los antecedentes revisados

(Blau y Khan 2006, Espino *et al* 2009), que encuentran para las mujeres casadas elasticidades mayores con respecto a sus ingresos.

Cuadro 17. Cambios en los hombres por estado civil

	Hombres solteros				Hombres casados o unidos			
	% sobre el total de solteros	Cantidad	% sobre hombres solteros afectados		% sobre el total de casados o unidos	Cantidad	% sobre hombres casados o unidos afectados	
			Pagan menos	Pagan más			Pagan menos	Pagan más
Cambia para más horas	0,20	211	0,02	0,85	0,46	1.295	0,14	1,45
Cambia para menos horas	0,47	505	0,57	0,61	0,52	1.445	0,52	0,65
Cambio neto	-0,27	-294	-0,55	0,25	-0,05	-150	-0,38	0,80
Total	-	107.527	-	-	-	279.294	-	-

Por su parte, en el caso de los hombres, el comportamiento observado es el opuesto al de las mujeres, observándose cambios netos más intensos en los hombres solteros, asociados fundamentalmente a la existencia de un menor porcentaje de hombres solteros que pasan a trabajar más. En contraste con lo comentado para las mujeres, la pertenencia a un hogar con una pareja constituida hace que los hombres tengan una menor predisposición a disminuir sus horas de trabajo, ya que como se comentó anteriormente, tradicionalmente ocupan el lugar de proveedor principal del hogar. Esta realidad se habría traducido en que para aquellos individuos que pasan a tributar menos el cambio neto en las horas trabajadas es más negativo en los hombres solteros que en los hombres casados, al tiempo que en los que tributan más el aumento neto de horas trabajadas es menor al correspondiente a los casados.

9. CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el impacto de la introducción del IRPF en la oferta laboral de hombres y mujeres, mediante la utilización de un modelo de oferta laboral individual con opciones discretas. Para ello, se realizó una simulación ex ante a partir de la ECH de 2006, sustituyendo el IRP por el nuevo impuesto, examinando las respuestas comportamentales de los grupos de interés. En este sentido, la primera conclusión es que las respuestas comportamentales a la modificación impositiva referida fueron de escasa magnitud en ambos colectivos. Adicionalmente, los efectos netos globales en ambos grupos reflejaron una leve disminución de las horas trabajadas.

Otro aspecto significativo del objetivo de la investigación estuvo relacionado a la comparación de las respuestas a los cambios analizados bajo una perspectiva de género. En este sentido, si bien los cambios fueron de escasa magnitud para ambos colectivos, las respuestas obtenidas resultaron consistentes con lo que marca la teoría y con lo constatado en otras investigaciones. En efecto, los cambios observados reforzaron las hipótesis preliminares, registrándose respuestas comportamentales más significativas (en cantidad de cambios y en intensidad de los mismos) de las mujeres afectadas por el impuesto con relación a los hombres. Asimismo, los comportamientos observados en

hombres y mujeres refuerzan los rasgos tradicionales de la división sexual del trabajo donde el hombre ocupa el lugar de proveedor principal y la mujer se concentra en las tareas del hogar y en el cuidado de los niños. Concretamente, se constata en los hombres una menor predisposición a disminuir sus horas de trabajo y una mayor predisposición a incrementar la participación con relación a lo que exhiben las mujeres.

También se analizaron las respuestas comportamentales de los individuos teniendo en cuenta su estado conyugal, encontrándose que, si bien tanto las mujeres casadas o unidas como las solteras muestran una disminución de sus horas trabajadas en términos globales netos, las primeras presentan una reacción levemente mayor que las segundas. En el caso de los hombres, lo que ocurre es lo contrario: los hombres solteros parecen mostrarse más dispuestos a disminuir sus horas de trabajo y menos dispuestos a aumentarlas que los casados o unidos, lo cual se asocia a que los segundos tendrían un hogar más numeroso donde ocupan el rol de proveedor principal.

Por último, se destaca también que, en términos generales, los resultados mostraron que el efecto ingreso tiende a predominar sobre el efecto sustitución. Concretamente, los individuos que pasarían a pagar más tienden a incrementar sus horas de trabajo para mantener su poder adquisitivo, y quienes pasarían a pagar menos tienden a disminuir las horas trabajadas porque se tornan más “ricos”.

Presentadas estas conclusiones, cabe remarcar que los resultados obtenidos no reflejan las consecuencias inmediatas que la introducción del impuesto tuvo sobre la oferta laboral, ya que el análisis realizado parte de algunos supuestos que implican restricciones en los comportamientos de los agentes, en los horizontes temporales de análisis y en las variables contempladas. En efecto, se realizó un análisis de equilibrio parcial y de carácter estático, por lo que no se captaron consecuencias de equilibrio general ni modificaciones que la reforma pudo haber tenido sobre decisiones de largo plazo.

Por otra parte, la introducción del IRPF se realizó conjuntamente con la reducción del IVA y la supresión de numerosos impuestos de importancia relativamente menor en la recaudación. Estos aspectos de la reforma no se toman en cuenta en la presente investigación, que se circunscribe únicamente a la modificación del IRP por el IRPF como impuestos directos sobre las rentas provenientes del trabajo. En este mismo sentido, conjuntamente con la reforma impositiva se realizaron otras reformas que pudieron tener fuertes impactos generales en la economía uruguaya y que no se analizan en este trabajo, como la reforma del sistema de salud e importantes modificaciones en los esquemas de transferencias.

Asimismo, cabe remarcar que en el presente estudio no se incluye la dimensión de la informalidad en el empleo, por lo que no fueron considerados los impactos que la reforma pudo haber tenido sobre el

aumento o disminución de la informalidad. Dada la importancia que este fenómeno tiene para la economía uruguaya, creemos que esta decisión constituye una limitación del análisis realizado ya que la reforma pudo haber provocado cambios relativamente importantes en el pasaje de individuos de una categoría a otra.

Finalmente, una limitación adicional del enfoque elegido está asociada a la utilización de una oferta laboral individual. En este sentido, una línea de investigación que se abre para posibles estudios ulteriores refiere al análisis de la oferta laboral en base a un enfoque discreto y de carácter familiar (especialmente a modelos colectivos de negociación dentro del hogar), dada la inexistencia de trabajos empíricos que hagan análisis de este estilo para nuestra economía.

10. BIBLIOGRAFÍA

Aaberge, R.; Colombino, U.; y Wennemo, T. 2006. - Evaluating alternative representations of the choice sets in models of labour supply. IZA DP No. 1986.

Albi, E.; Contreras, C.; González-Páramo J.; Zubiri, I. 2004. -Teoría de la hacienda pública. Barcelona: Ariel Economía.

Álvarez, S; Prieto, J. 2002. - Incidencia de la reforma del IRPF sobre la oferta laboral y el bienestar de la familia española. Hacienda Pública Española/ Revista de Economía Pública, 160-(1/2002): 121-143.

Araya, F.; Colacce, M., Vázquez, L. 2011. - Participación laboral femenina y cuidado infantil: destruyendo a la Mujer Maravilla. Montevideo: UdelaR.

Atkinson, A.; Stiglitz, J. 1980. - Lectures on public economics. Nueva York: McGraw-Hill.

Atal, V. 2010. - A theory of female labour supply. Nueva York: Cornell University.

Baffoe-Bonnie, J. 2001.- The impact of personal income taxation on the labor supply of part-time and full-time workers. International Review of Applied Economics, Taylor and Francis Journals, vol. 15.

Banco Mundial. 2007. - Las políticas de transferencia de ingresos en Uruguay: cerrando las brechas de cobertura para aumentar el bienestar.

Bargain, O. 2009. - Flexible labor supply models. IZA DP No. 4281.

Bargain, O. 2005. - On modeling household labor supply with taxation. IZA DP No. 1455.

Bargain, O. 2003. - Tax reform analysis using flexible models of labor supply. En: <http://www.delta.ens.fr/junior/bargain/flexible3.pdf>

Barreix, A.; Roca J. 2003. - El sistema tributario en Uruguay: situación actual y propuestas. Montevideo: Universidad Católica del Uruguay.

Blau, F.; Kahn, L. 2006. - Changes in the labor supply behavior of married women: 1980-2000. IZA DP No. 2180.

Blundell, R.; Bozio, A.; Laroque, G. 2011. - Extensive and Intensive Margins of Labour Supply: Working Hours in the US, UK and France. IZA DP 6051.

Blundell, R.; MaCurdy, T. 1999. - Labor supply: a review of alternative approaches. Handbook of Labor Economics, Volume 3. Ed. O. Ashenfelter and D. Card.

Blundell, R.; Duncan, A.; Meghir, C. 1998. - Estimating labor supply responses using tax reforms. Econometrica, Vol. 66, No. 4.

Bosch, N.; Van der Klaauw, B. 2009. - Analyzing female labor supply: evidence from Dutch tax reform. IZA DP No. 4238.

Bourguignon, F.; Spadaro, A. 2006. - Microsimulation as a tool for evaluating redistribution policies. Working Paper Series- ECINEQ .

Callan, T.; Van Soest, A. 1996. - Family labour supply and taxes in Ireland. Working Paper No. 78.

CIEDUR. 2010. - Mapa de Género: Trabajo, empleo y negociación colectiva en Uruguay. Uruguay: Ciedur - Área de Desarrollo y Género.

Contreras, D.; Bravo, D.; Puentes, E. 2000. - Tasa de participación femenina: 1957-1997. Un análisis de cohortes sintéticos. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Creedy, J.; Duncan, A. 2002. - Behavioural microsimulation with labour supply responses. Journal of Economic Surveys Vol. 16 No. 1.

Cusba García, J. E.; Ramírez Pinzón, I. A.; Mayorga Mogollón, W. 2010. - Estimación econométrica de la oferta laboral de los hogares nucleares en Colombia. Bogotá: Criterio Libre Año 8 No. 13.

De Rosa, M.; Esponda, F.; Soto, S. 2010. - Sistemas tributarios alternativos y su impacto en la distribución del ingreso y en la oferta laboral: una aproximación comportamental para el caso uruguayo. Montevideo: UdelaR.

Donni, O.; Moreau, N. 2005. - Collective labor supply: a single equation model and some evidence from french data. CIRPEE Working Paper No. 05-16.

Duncan, A. 2002. - Respuestas del empleo a cambios en la política fiscal obtenidas mediante microsimulación. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales – Conference Paper.

Eissa, Nada; Hoynes, Hilary. 2005. - Behavioral responses to taxes: lessons from the EITC and labor supply. Washington D. C.: "Tax Policy and the Economy" – Conference Paper.

Eissa, N.; Jacobsen, H.; Thustrup, C. 2004. - Welfare effects of tax reform, and labor supply at the intensive and extensive margin. En: [http://www9.georgetown.edu/faculty/noe/VeniceBookRevised .pdf](http://www9.georgetown.edu/faculty/noe/VeniceBookRevised.pdf)

Espino, A.; Leites, M.; Machado, A. 2009. - El aumento en la oferta laboral de las mujeres casadas en Uruguay. Bogotá: Revista Desarrollo y Sociedad, núm. 64.

Espino, A.; Leites, M.; Machado, A. 2008. - Oferta laboral femenina: evolución e implicancias. 1981-2006. Montevideo: UdelaR - IECON.

Fernández Val, I. 2000. - Oferta de trabajo familiar: evidencia para el caso español. Madrid: Tesina CEMFI No. 0004.

González Amilivia, G. 2007. - La reforma del sistema tributario desde la perspectiva de la eficiencia y la equidad. Montevideo: UdelaR - Notas para los cursos de economía y finanzas públicas. Versión preliminar.

Grau, C.; Lagomarsino, G. 2002. - The uruguayan tax structure and its incidence on income distribution. Montevideo: Fundación de Cultura Universitaria.

Haan, P. 2007. - Intertemporal labor supply effects of tax reforms. Berlin: DIW DP 669.

Heckman, J. 1979. - Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica*, Vol. 47, No. 1.

Labeaga, J; Oliver, X; Spadaro, A. 2011.- Discrete Choice models of labour supply, behavioural microsimulation and the Spanish tax reforms. Paris- Jourdan Sciences Economiques. WP No. 2005-13.

Llambí, C.; Laens, S.; Perera, M.; Ferrando, M. 2009. - Evaluación del impacto de la Reforma Tributaria de 2007 sobre la pobreza y la desigualdad en Uruguay. Montevideo: CINVE.

MaCurdy, T. 1980. - An empirical model of labor supply in a life cycle setting. NBER Working Paper Series: WP No. 421.

MaCurdy, T; Green, D; Paarsch, H. 1990. - Assessing empirical approaches for analyzing taxes and labor supply. *The Journal of Human Resources*, Vol. 25, No. 3.

McFadden, D. 1974. - Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. California: University of California at Berkeley.

Meghir, C.; Phillips, D. 2008. - Labor supply and taxes. IZA DP No. 3405.

Nakamura, A.; Nakamura, M. 1983. - Part-time and full-time work behaviour of married women: a model with a doubly truncated dependent variable. Canadian Journal of Economics, XVI, No. 2.

Nicholson, W. 2001. - Microeconomía Intermedia y sus Aplicaciones. México: Ed. Thomson.

Perazzo, I.; Rodríguez, S. 2006. - Impactos de la reforma tributaria sobre el ingreso de los hogares. Montevideo: IECON DT 12/06.

Petersen, T. 2001. - Indivisible labor supply and the welfare effects of labor income tax reforms. The Working Paper Series of the Economic Modelling Unit of Statistics Denmark.

Stiglitz, J. 2003. - La economía del sector público. Barcelona: Ed. A. Bosch.

Tokman, A. 2006. - Oferta laboral femenina (tercer borrador). Banco Central de Chile.

Train, K. 2002. - Discrete choice methods with simulation. Cambridge University Press.

Van Soest, A.; Das, M.; Gong, Xi. 2000. - A structural labor supply model with Nonparametric preferences. IZA DP No. 211

Van Soest, A; Das, M. 2000.- Family labor supply and proposed tax reforms in the Netherlands. DP No. 20. Tilburg University.

Varian, H. 1999.- Microeconomía intermedia: un enfoque actual. Barcelona: Ed. A. Bosch.

Wooldridge, J. 2006.- Introductory econometrics: A modern approach. South Western College Publishing.

Wooldridge, J. 2001.- Econometric analysis of cross section and panel data. Londres: The MIT Press.

11. ANEXO- Resultados de la simulación

A continuación, se presentan las matrices de transición de los cambios en la elección de los agentes a raíz de la sustitución del IRP por el IRPF.

CUADRO A.1. Matriz de transición para toda la muestra

		Antes de la Reforma						Total
		0	20	30	40	48	60	
Después de la Reforma	0	184.206	35	62	137	385	104	184.929
	20	235	58.555	26	526	313	93	59.748
	30	133	110	74.395	298	432	250	75.618
	40	190	67	45	187.820	338	324	188.784
	48	93	110	93	365	226.302	383	227.346
	60	0	173	228	700	534	116.861	118.496
	Total	184.857	59.050	74.849	189.846	228.304	118.015	854.921

CUADRO A.2. Matriz de transición para los hombres

		Antes de la Reforma						Total
		0	20	30	40	48	60	
Después de la Reforma	0	10.352	0	0	0	23	0	10.375
	20	25	13.146	0	269	135	37	13.612
	30	34	20	23.521	175	287	148	24.185
	40	78	24	27	93.435	255	270	94.089
	48	26	57	52	259	154.497	351	155.242
	60	0	77	68	340	419	88.414	89.318
	Total	10.515	13.324	23.668	94.478	155.616	89.220	386.821

CUADRO A.3. Matriz de transición para las mujeres

		Antes de la Reforma						Total
		0	20	30	40	48	60	
Después de la Reforma	0	173.854	35	62	137	362	104	174.554
	20	210	45.409	26	257	178	56	46.136
	30	99	90	50.874	123	145	102	51.433
	40	112	43	18	94.385	83	54	94.695
	48	67	53	41	106	71.805	32	72.104
	60	0	96	160	360	115	28.447	29.178
	Total	174.342	45.726	51.181	95.368	72.688	28.795	468.100