



TRABAJO DE LICENCIATURA EN ECONOMÍA

**Incidencia distributiva de subsidios a los servicios públicos a
partir de esquemas alternativos de tarifa social:
El caso de Capital Federal**

Alumna: Lucila Alejandra Wagner

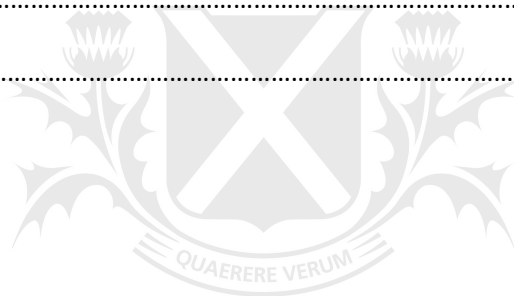
Mentor: Dr. Walter Sosa Escudero

Co-mentor: Germán Caruso

Victoria, 31 de Mayo de 2010

Índice

Resumen.....	2
1. Introducción.....	3
2. Los subsidios del Gobierno Nacional sobre los servicios públicos.....	5
3. Esquemas alternativos de tarifa social.....	7
4. Datos y metodología.....	10
5. Resultados.....	11
6. Conclusiones.....	19
7. Referencias.....	22
8. Anexo.....	23



Universidad de
San Andrés

Resumen¹

El Gobierno Nacional ha incrementado fuertemente los subsidios destinados a mantener los precios de la electricidad y el gas natural artificialmente bajos desde 2005 hasta la actualidad. Esto se debe principalmente a la brecha cada vez mayor entre los costos de producción de estos servicios y el precio que enfrentan los consumidores. Los factores que fomentan esto son el congelamiento tarifario que se mantuvo desde 2002 hasta 2008, que los aumentos tarifarios de ese último año no han sido suficientes para cubrir los costos y que, al mismo tiempo, el proceso inflacionario junto con la crisis energética han generado que aumenten paulatinamente estos costos. En este trabajo se simula la distribución de los subsidios otorgados por el gobierno a partir de diversos esquemas de tarifa social. Estos ejercicios se realizan a partir de los microdatos de la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares de 2004/2005. Los resultados indican que la forma en que se reparten actualmente los subsidios (uniforme sin mecanismo de focalización) es la más pro rica. Además, los esquemas tarifarios que logran un desempeño más pro pobre son aquellos que cuentan con una focalización a partir del criterio de Comprobación Previa de Medios de Vida (CPMV). En particular, este criterio combinado con un reparto uniforme del subsidio es el que logra el resultado más pro pobre para ambos servicios. Finalmente, se establece que con montos de subsidios de entre la mitad y dos tercios de los efectivamente otorgados por el Gobierno Nacional hubiera sido suficiente para subsidiar a los hogares elegidos por los esquemas tarifarios que resultaron más pro pobres.



¹ Quisiera agradecer los comentarios de mi mentor, Dr. Walter Sosa Escudero, y mi co-mentor, Germán Caruso, que me han guiado en la producción del presente trabajo. Asimismo, agradezco los comentarios y sugerencias de Mariana Marchionni, Diego Battistón, Javier Alejo y Pedro Hancevic. Los errores que puedan persistir son de mi exclusiva responsabilidad.

1. Introducción

La presencia de subsidios en los servicios públicos es una característica del sector a nivel mundial. Las principales justificaciones² son que facilitan el acceso universal y permiten la recuperación de costos por parte de las empresas y que son un mecanismo para realizar política social. En Argentina la población perteneciente al quintil más pobre gasta entre el 6 y el 16%³ de sus ingresos en los servicios de gas natural y electricidad, siendo ese cálculo realizado sobre una tarifa que ya es subsidiada.

El gobierno ha estado retrasando la actualización de las tarifas que quedaron congeladas luego de la crisis de 2002. Esto se debe principalmente al fuerte costo político que esta medida conlleva. En 2008, sin embargo, se ha implementado un aumento en las tarifas de gas natural a partir de un esquema de tarifa diferenciada por volumen, ya que se dividen las categorías de usuarios y sus respectivas tarifas según el consumo anual que realizan. Es importante establecer si estos aumentos realizados a partir de una tarifa diferenciada por volumen dejan a los hogares más pobres fuera del alcance de la medida.

Como consecuencia del congelamiento tarifario hasta 2008 y que el aumento tarifario no fue suficiente para hacer que los usuarios paguen el total del costo del servicio, los montos de los subsidios destinados a mantener los precios artificialmente bajos se fueron incrementando con el correr de los años. Al ser estos servicios de primera necesidad, tienen una participación importante en el presupuesto de los hogares más pobres dado que tanto su elasticidad precio como su elasticidad ingresos son bajas. Esto hace que un aumento en los precios de estos servicios tenga un efecto mucho mayor sobre los hogares con menores ingresos. Es relevante entonces analizar de qué modo se podrían distribuir los subsidios de forma que alcancen efectivamente a los hogares pobres, sin desviarse hacia los hogares de mayores ingresos.

El objetivo de este trabajo es analizar la distribución de los subsidios a los servicios públicos en relación a la distribución del ingreso. Lo interesante en este enfoque es comparar el desempeño de diversos esquemas tarifarios como mecanismos de asignación de subsidios a los diversos quintiles del ingreso. Como hemos mencionado, existe en el país una extensa discusión en torno al congelamiento tarifario y la consecuente necesidad de actualizar los precios enfrentados por los consumidores. Se torna inevitable la necesidad de contar con evidencia empírica acerca de la capacidad de los esquemas tarifarios de dirigir los recursos a los hogares más pobres. Para realizar esto se simula la repartición de los subsidios que fueron otorgados por el Gobierno Nacional en los últimos años a partir de diversos esquemas de tarifa social que en el desarrollo del trabajo serán discutidos. Para efectuar este ejercicio es necesario contar con datos desagregados a nivel de hogares (microdatos) sobre el gasto en los servicios públicos, como así también sobre características sociodemográficas de los mismos. Los datos que se utilizan surgen de la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares relevada entre 2004 y 2005 (ENGH 04/05). Los datos disponibles son para Capital Federal, por lo que el análisis se basa en esta región.

² Ver Marchionni, Sosa Escudero y Alejo (2008b)

³ Navajas, F. (2009). "Tarifa social en el sector energético". Cálculo para año 2005.

Existe una extensa literatura sobre la problemática del desempeño de los diversos esquemas de tarifa social. El trabajo que funciona como base es el de Komives et. al (2006) cuyo propósito es el de buscar evidencia acerca del beneficio que pueden obtener los hogares pobres a partir de los subsidios al consumo de agua y electricidad⁴. Los autores recaudan los resultados obtenidos en una extensa cantidad de trabajos empíricos. El análisis muestra que los mecanismos que se basan en la cantidad consumida no tienen un buen desempeño (son regresivos), mientras que los basados en focalización administrativa logran mejores resultados, si bien son más difíciles de implementar. Por otra parte, los subsidios a la conexión son progresivos cuando la cobertura es baja, pero se necesita además fomentar a los hogares pobres a permanecer en el servicio. Otro trabajo que mencionaremos es el de Foster (2003), cuyo propósito es el de evaluar las políticas de tarifa social en Argentina y llevar a cabo simulaciones de tarifas sociales alternativas basadas en umbrales de consumo y a partir de la focalización, tanto por medio de programas sociales existentes como por el criterio de Comprobación Previa de Medios de Vida (CPMV). Las simulaciones respetan los techos presupuestarios, por lo que son una redistribución de los recursos entre provincias y entre hogares del Fondo de Compensación Tarifaria para electricidad y del subsidio Patagónico para gas natural. El trabajo de Marchionni et. al. (2008c) recauda información acerca de los subsidios destinados por el Gobierno Nacional a soportar los crecientes costos en la producción de electricidad y gas natural en los últimos años. Asimismo, simulan una distribución de los subsidios proporcional al consumo de los hogares, obteniendo un resultado levemente pro-rico. Finalmente, Marchionni, Sosa Escudero y Alejo (2008b) simulan el desempeño de esquemas alternativos de tarifa social con la restricción de que el subsidio a los hogares elegidos por cada criterio de focalización se financie con aumentos a los demás hogares.

Lo novedoso de este trabajo con respecto a los mencionados arriba es que busca examinar el desempeño de una variedad de esquemas de tarifa social manteniéndose dentro de los parámetros del subsidio otorgado por el Gobierno Nacional. El propósito es reasignar los montos destinados por el gobierno a mantener los precios artificialmente bajos y analizar qué proporción de los recursos alcanza a los hogares más pobres. Asimismo, como en la Región Metropolitana están prohibidos los subsidios cruzados en la legislación vigente⁵, se torna más difícil sustentar una simulación basada en imponer aumentos a ciertos hogares para subsidiar a los elegibles.

El trabajo se organiza de la siguiente forma. En la sección 2 se realiza un análisis de los subsidios que fueron otorgados por el Gobierno Nacional a los sectores de electricidad y gas natural. En la sección 3 se discuten las características y la posibilidad empírica de la implementación los diversos esquemas de tarifa social a la luz de los resultados obtenidos en trabajos anteriores. Éstos serán luego serán utilizados en la simulación. En la sección 4 se detallan los datos utilizados y se explica la metodología aplicada en las simulaciones. En la

⁴ El análisis se basa en los subsidios a los servicios públicos son un mecanismo de redistribución del ingreso.

⁵ Cont, W., Hancevic, P. y Navajas, F. "Infraestructura y aspectos distributivos en la tarificación de los servicios públicos: ámbito y posibilidades de la tarifa social en la Argentina".

sección 5 se presentan los resultados de los efectos distributivos de los diversos esquemas de tarifa social. Por último, en la sección 6 se realizan comentarios finales y conclusiones.

2. Los subsidios del Gobierno Nacional sobre los servicios públicos

Para realizar un análisis de los subsidios otorgados al sector energético (electricidad y gas natural) se deben tener en consideración diversas dificultades metodológicas. El principal problema es que los subsidios no conforman una categoría de gastos independiente dentro del Presupuesto Nacional. Es por esto que se torna necesario adoptar una definición conceptual para establecer qué montos, ya sea que figuren en el Presupuesto o no, pueden considerarse como subsidios al sector privado. La Asociación Argentina de Presupuesto y Administración Pública Nacional (ASAP) considera como subsidios a las transferencias de la Administración Pública Nacional (APN) para financiar gastos corrientes y/o de capital de determinados agentes económicos con el objetivo de (1) mantener precios artificialmente bajos de ciertos bienes y servicios, (2) financiar la operatoria de empresas de servicios públicos o (3) promover el desarrollo de sectores particulares. Para realizar el análisis que nos compete nos focalizaremos en los subsidios que persiguen el primer objetivo mencionado.

Siguiendo el trabajo de Marchionni et. al (2008 c) tomamos el análisis del gasto público a partir de la clasificación por Finalidades y Funciones. Una de las categorías es la de Servicios Económicos, que según el Manual de Clasificaciones Presupuestarias consiste en las “acciones relativas a la infraestructura económica, de producción y de fomento, regulación y control de la producción del sector privado y público”⁶. Asimismo, dentro de la categoría Servicios Económicos centramos nuestro interés en la función Energía y Combustibles donde son presentadas las acciones relacionadas con la producción, transporte y suministro de energía eléctrica, petróleo, carbón, gas y otros minerales no combustibles. La misma representa un 28% del total en promedio entre 2000 y 2006 y muestra una tendencia hacia la suba tanto de forma nominal como relativo al PBI, alcanzando en 2009 un monto de \$15.944 millones⁷. Cabe destacar que estos montos son los ejecutados por el Gobierno Nacional, netos de transferencias a las provincias y municipios.

Dentro de la categoría de Energía y Combustible nos focalizaremos en los subsidios destinados a sostener los precios para electricidad y gas natural. Los montos destinados a subsidiar este sector han exhibido un claro aumento en los últimos años, demostrando la relevancia del análisis. El desfasaje entre el costo de producción de la energía eléctrica y el precio pagado por los consumidores finales se fue incrementando desde 2002, año en el que se congelaron las tarifas. A partir de 2004-2005 las generadoras se vieron restringidas en la utilización de gas natural para producir energía eléctrica debido a la necesidad de satisfacer la demanda interna de gas. Es por esto que debieron comenzar a utilizar fuel-oil en su producción, lo cual incrementó sus costos. Para evitar que los aumentos se trasladaran a los consumidores, el Gobierno Nacional implementó un subsidio a la Compañía Administradora del Mercado

⁶ Ver Manual de Clasificaciones Presupuestarias (Secretaría de Hacienda 2003, pág. 204).

⁷ Fuente ASAP. “Informe de Ejecución Presupuestaria del Sector Público Nacional”. Cuarto Trimestre 2009

Mayorista Eléctrico (CMMESA) para la compra de fuel-oil⁸. Como podemos apreciar en el cuadro 2.1, los montos transferidos por la APN han exhibido un crecimiento exponencial desde la creación de este subsidio.

Con respecto al mercado de gas natural, la diferencia entre el costo de producción y el precio que pagan los usuarios también se fue ampliando desde el congelamiento de las tarifas en 2002. Sin embargo, el hecho de mayor importancia para la necesidad de subsidiar al mercado fue que la oferta interna no era suficiente para abastecer los períodos de alta demanda. Por esto se realizó un acuerdo con Bolivia para importar gas natural, cuyo precio supera al precio de venta interno. La diferencia es cubierta por la transferencia de la APN a la empresa pública Energía Argentina S.A. (ENARSA), quien se encarga de realizar la compra a Bolivia. En este caso también podemos mencionar que los montos transferidos han aumentado fuertemente en los últimos años, como se exhibe en el cuadro 2.1.

Cuadro 2.1 Transferencias de la APN

Subsidio	Año					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CMMESA	-	871	1.453	4.428	8.472	8.538
ENARSA	-	-	307	680,1	2.766	2.740

Montos en millones de pesos. Fuente ASAP

Cabe destacar que existen también formas de asistencia gubernamentales que no involucran transferencias de la APN. Un ejemplo a destacar son los Fondos Fiduciaros (FF). El propósito de los FF es el de dar una mayor protección a los recursos destinados a un fin en particular, sin que dependieran del Presupuesto de cierto año. Estos fondos se financian mayormente a través de recursos propios, como ser activos públicos o impuestos. Es por esto que los montos no figuran en el Presupuesto. El Estado Nacional ha intensificado la utilización de este mecanismo para designar subsidios, por lo que son una fuente importante de recursos para el análisis en este trabajo. Sin embargo, no es posible identificar las finalidades o funciones a las que son destinados sus recursos, por lo que no resulta posible incluirlos en la simulación que se realizará en la Sección 4.

Dada la exploración previa, concluimos en focalizarnos en las transferencias de la APN a las empresas CMMESA para el caso de la electricidad y ENARSA para el gas natural, que son montos cuyo propósito es sostener los precios en el corto plazo. De este modo nos encargamos de analizar los efectos distributivos de estos subsidios en particular. Como los montos se destinan a subsidiar la producción, todas las unidades lo reciben, ya sean destinadas al consumo residencial o industrial. Es por esto que debemos definir un mecanismo mediante el cual asignar el monto a los usuarios de Capital Federal. Nos basaremos en el share de las unidades consumidas por los hogares de Capital Federal en el total de unidades consumidas (todos los destinos) a nivel nacional. En el caso de electricidad este share es del 4,6% y para gas natural es del 4,11%. En ambos casos los datos son para 2007.

⁸ La norma de creación del subsidio es la Resolución 289/2004

3. Esquemas alternativos de tarifa social

En este trabajo tomaremos la definición de tarifa social como un subsidio dirigido mediante focalización explícita a ciertos sectores de la población. Para encauzar la discusión sobre los esquemas de tarifa social comenzaremos por discutir los mecanismos de focalización que nos permitirán construirlos. Un mecanismo de focalización tiene como objetivo distinguir a los hogares elegibles para cierto programa de los que no lo son, para poder enfocarse en los primeros. Consideraremos que la medida para establecer si un hogar es elegible en el programa de subsidios analizado en este trabajo (ya sea de electricidad o gas natural) es su ingreso, el cual indica si el hogar es pobre o no⁹. El mecanismo debe buscar establecer qué hogares son pobres y a partir de eso asignarles el subsidio correspondiente.

Sin embargo, el mecanismo puede caer en dos errores: el error de inclusión y el de exclusión. El primero hace referencia al porcentaje de hogares no pobres que son subsidiados y el segundo al porcentaje de hogares pobres que no reciben el subsidio porque el mecanismo no es capaz de caracterizarlos como elegibles.

En la práctica se utilizan dos tipos de mecanismos de focalización. Los de autoselección toman el propio comportamiento del hogar como determinante de si éste será beneficiario del programa o no. El mecanismo que utilizaremos en la simulación es el umbral de consumo, donde solamente los hogares que consumen menos de ciertas unidades reciben el subsidio. Implícitamente este mecanismo asume que los hogares pobres son los que menos consumen. Sin embargo, existe una extensa literatura que muestra que, al ser bienes de primera necesidad, la elasticidad ingreso es muy baja, por lo que no necesariamente las familias pobres consumen menos que las ricas. Un ejemplo es el trabajo de Navajas que estima una elasticidad ingreso para el mercado de gas natural de solamente 0,22. También encuentra evidencia de que las características del hogar (como ser la cantidad de miembros y de habitaciones) tienen una mayor elasticidad con respecto al consumo de gas que el ingreso y dan cuenta de una mayor parte de la explicación del consumo. Resultados similares fueron obtenidos a partir de la ENGH 04/05 y se presentan en el apéndice.

Por otro lado, los mecanismos de selección administrativa se basan en atributos particulares de los hogares para determinar si éste será beneficiario del beneficio, que en nuestro análisis es una tarifa subsidiada. El mecanismo que utilizaremos luego en la simulación es el de comprobación previa de medios de vida (CPMV), que se basa en características observables de los hogares y en atributos socio demográficos de las personas que los conforman para predecir el ingreso del hogar a partir de un modelo lineal, para luego definir si el mismo es pobre o no. Este criterio precisa que las variables a observar sean de fácil verificación y administración. Comúnmente se utilizan variables de educación del jefe del hogar, y características del hogar como ser cantidad de habitaciones y baños, como también la cantidad de miembros y en particular la cantidad de menores de edad (ver tablas en el anexo). Asimismo, pueden combinarse ambos mecanismos de focalización, de modo que reciban el subsidio los hogares que son predichos como pobres y además consumen menos que el umbral. Cabe destacar que,

⁹ Existen definiciones alternativas de pobreza que no utilizaremos en el desarrollo de este trabajo.

como veremos más adelante, la combinación de ambos mecanismos no hace necesariamente que la focalización sea mejor.

La eficacia de la focalización ha sido analizada con anterioridad en el trabajo de Marchionni, Sosa Escudero y Alejo (2008b). Los resultados encontrados son que el mecanismo basado en umbrales de consumo es poco efectivo, pues tanto el error de inclusión como el de exclusión son excesivamente altos. En el trabajo tomaremos como umbral de consumo 240 kWh por bimestre para electricidad y 83 m³ bimestrales de gas natural, debido a que son parámetros estándar de la literatura para el consumo de subsistencia. En el apéndice se detalla el cálculo de este consumo meritorio. Los resultados que comentaremos a continuación son para Capital Federal, dado que es esta ciudad la de interés en nuestro análisis. El error de inclusión resulta ser cercano al 90% para ambos servicios, mientras que el error de exclusión asciende al 64% para electricidad y 55% para gas. Esta baja *performance* se debe, como hemos mencionado con anterioridad, a la débil relación entre el consumo y el ingreso del hogar. Esto hace que los hogares pobres no consuman necesariamente menos que los ricos, lo cual hace que el mecanismo no distinga con eficacia a los hogares ricos de los pobres.

Con respecto al criterio de CPMV, el error de inclusión se mantiene alto (cercano al 90% para ambos servicios), mientras que el error de exclusión disminuye considerablemente hasta valores de 30% para electricidad y 25% para el caso de gas natural cuando es combinado con un esquema de Tarifa en Bloques Creciente (TBC). En este caso se estaría subsidiando al 90% de los hogares más ricos, lo cual indica que los recursos no se están dirigiendo a la población que se pretende subsidiar. Finalmente, combinando el criterio de CPMV con una Tarifa Diferenciada por Volumen (TDV), el error de exclusión aumenta hasta valores cercanos al 70% mientras que se logra disminuir levemente el error de inclusión (se ubica en niveles superiores al 85%). Esto indica nuevamente que el consumo y el ingreso no tienen una relación fuerte y positiva.

Si bien el criterio de CPMV es el que mejor focalización logra, debe tenerse en cuenta que su aplicación conlleva mayores costos administrativos. Se necesita contar con una base de datos completa que contenga las características del hogar, como cantidad de miembros y habitaciones y nivel educativo del jefe de familia. Para que los costos de implementación puedan mantenerse por debajo de los beneficios, se necesitaría compartir una plataforma administrativa entre un conjunto de planes sociales. Sin embargo, si un hogar pobre no es definido como tal, estaría imposibilitado de acceder a todos estos programas. A pesar de esto, Chile implementó un mecanismo de tipo CPMV conocido como la ficha CAS (Caracterización Social) para focalizar diversos programas (desde subsidios a los servicios públicos hasta transferencias monetarias y acceso a centros de cuidado de niños), lo que hace que el costo se reparta entre todos ellos¹⁰.

Los esquemas de tarifa social tienen el objetivo de disminuir el gasto de los sectores más pobres, para quienes la proporción del ingreso que gastan en esos bienes o servicios es mayor que para los hogares de mayores ingresos. A modo de ejemplo presentamos la Tabla 3.1, que

¹⁰ Según Komives et al (2005), el costo de cada entrevista es de u\$ 8, 65, si bien representa un 1,2% de todos los beneficios repartidos por la totalidad de planes sociales que utilizan este indicador.

presenta los shares medios de los gastos de electricidad y gas natural en los ingresos medios por quintil per cápita de la Ciudad de Buenos Aires.

Tabla 3.1

Quintil	Ingreso medio ⁽¹⁾	Share gasto electricidad	Share gasto gas natural
1	816	2,35%	1,95%
2	1.423	1,52%	1,27%
3	1.972	1,11%	0,91%
4	2.580	0,83%	0,68%
5	5.177	0,49%	0,35%

(1) El Ingreso medio es mensual familiar.

Como podemos observar, los hogares del quintil más pobre de Capital Federal destinan algo más del 4% de sus ingresos al pago de las facturas de los servicios analizados. Por el contrario, los hogares pertenecientes al quintil 5 de ingresos dedican menos del 1% de sus ingresos al gasto en estos servicios públicos. Es por esto que quisiéramos aplicar una tarifa social cuya incidencia distributiva sea tal que alcance a los hogares pobres y excluya a los más ricos. Luego es interesante analizar qué parte de los subsidios se dirige a los sectores que se quiere beneficiar y qué parte es captada por los hogares no pobres.

Para definir entonces un esquema tarifario social debemos articular un mecanismo de focalización junto con una estructura de subsidios y su financiamiento. Para hacer esto tendremos en cuenta una restricción financiera que es el monto de subsidios que el gobierno efectivamente destinó para mantener los precios artificialmente bajos y que fueron enunciados en la sección anterior. El primero que utilizaremos es un mecanismo de tarifa uniforme, donde el subsidio se destina a subsidiar a todas las unidades por igual. El monto del subsidio se divide entre la cantidad de unidades consumidas y la transferencia que reciba cada hogar dependerá exclusivamente de esto. Como hemos mencionado, existe una extensa literatura que demuestra que la relación entre consumo e ingresos no es fuerte, por lo que esperaremos que este esquema destine una gran cantidad de fondos a los hogares de los quintiles más altos.

El segundo esquema tarifario será el de tarifa diferenciada por volumen (TDV). En este caso, existen bloques de consumo para los cuales el precio pagado es diferente. Los hogares cuyo consumo no exceda los umbrales de subsistencia establecidos (240 kWh para electricidad y 83 m³ para gas natural) serán quienes recibirán el subsidio y en consecuencia se enfrentarán a un menor precio. Los hogares que consuman más no recibirán subsidio. El tercer esquema corresponde a una tarifa por bloques crecientes (TBC) y el ejercicio consistirá en repartir el subsidio entre todos los consumos menores al umbral de subsistencia, ya sea que el hogar consuma menos o más que ese umbral. Por ende, todas las unidades subsidiadas tendrán un menor precio que las no subsidiadas. Este esquema busca contrarrestar el hecho de que no necesariamente los pobres consumen menos otorgándole subsidios a todas las unidades que serían consideradas de subsistencia. Sin embargo, este esquema otorgará beneficios a pobres

y ricos por igual, por lo que se espera que haya una gran afluencia de recursos hacia los sectores de mayores ingresos.

Los siguientes esquemas serán obtenidos a partir de una combinación de cada uno de los anteriores tres con un mecanismo de CPMV, donde los hogares elegibles deberán ser seleccionados por el mecanismo de focalización y luego el reparto del subsidio se hará a partir de la repartición uniforme, TDV o TBC según sea el caso.

4. Datos y metodología

En esta sección se describen las fuentes de información utilizadas y la metodología aplicada para realizar los ejercicios de simulación propuestos en la sección anterior.

Para realizar un análisis de incidencia distributiva es necesario contar con datos desagregados a nivel de familias o individuos. En este trabajo se utilizan los microdatos de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares relevada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) llevada a cabo durante octubre 2004 y diciembre 2005 (ENGH 04/05). Esta es una encuesta que se realiza a nivel nacional y cuenta con información detallada de los gastos de los hogares y características socio demográfica de los mismos. La información disponible es, sin embargo, exclusivamente para Capital Federal, por lo que nuestro análisis se centrará en esta ciudad.

El propósito de este trabajo es distribuir los subsidios a partir de diversos esquemas tarifarios, por lo que se necesita contar con información acerca de los consumos de los hogares. A partir de la información acerca de los gastos de los hogares en electricidad y gas natural es posible imputar el consumo conociendo los montos impositivos y las tarifas vigentes a las que se realizaron estas compras. El cómputo del consumo se realiza siguiendo la metodología aplicada en Marchionni, Sosa Escudero y Alejo (2008a). El mecanismo es invertir la fórmula tarifaria $Tarifa_h = A + B * C_h$, donde $Tarifa_h$ es el gasto sin impuestos del hogar h, A es el costo fijo, B es el costo variable y C_h es el consumo del hogar h. En el anexo se detallan los parámetros utilizados e información estadística. Cabe destacar que a partir de mayo de 2005 se implementó un régimen cuyo objetivo era el de incentivar a que los hogares disminuyeran o no aumentaran su consumo con respecto al año anterior. Según las Resoluciones N° 415/04 y 1417/08 de la Secretaría de Energía de la Nación, se establecía el Programa de Uso racional de la Energía (PURE) que determinaba que un hogar que disminuía su consumo con respecto a un período anterior sería bonificado por un monto igual al cargo fijo de la factura. La ENGH no incluye información acerca de la fecha en que el hogar fue encuestado, por lo que no puede determinarse si la información del gasto incluye la bonificación. Si esto fuera así, se le estaría imputando al hogar un consumo menor al efectivamente realizado.

Los datos acerca de los montos de los subsidios han sido mencionados en la sección 2. Utilizaremos los subsidios de 2007, dado que el último dato disponible sobre el share de consumo residencial es para este año. Cabe destacar que utilizando los montos de 2007 podemos efectuar una mejor comparación con los resultados obtenidos en el trabajo de Marchionni et al (2008 c). Asimismo, como se han llevado a cabo aumentos tarifarios en 2008,

esto estaría introduciendo una distorsión al realizar la simulación, por lo que utilizaremos los montos de los subsidios de 2007. Para gas natural se utilizará el monto que el Gobierno Nacional transfirió a través de la APN a la empresa ENARSA para la compra de gas natural a Bolivia. Para el caso de electricidad surge una complicación, dado que en 2005 (año en que se llevó a cabo la Encuesta) la APN ya había realizado transferencias a la empresa CAMMESA para la compra de gas-oil. Esto hace que la tarifa vigente en 2005 ya contuviera un subsidio. Decidimos entonces realizar el análisis a partir del diferencial de subsidios, es decir, al subsidio de 2007 le restamos el subsidio de 2005 en pesos constantes de 2007. Para ambos mercados se establece que el subsidio para el consumo residencial de Capital Federal es el share de estas unidades en el total nacional. Debemos utilizar esta medida dado que los subsidios son a la producción, por lo que no puede establecerse con certeza su finalidad. El resto del subsidio podría ser redistribuido como suma fija a los hogares dado que si el éste llega a los usuarios industriales, los hogares se beneficiarían con menores precios. Decidimos no hacer esto en nuestro análisis, dado que el foco será en la comparación entre la incidencia distributiva de los diversos esquemas tarifarios y un subsidio en suma fija por hogar no modificará estos resultados.

Un posible problema adicional es que las tarifas de gas natural para los usuarios no residenciales han sufrido aumentos debido a que éstos se vieron obligados a contratar el servicio por su cuenta a los productores y/o comercializadores. Esto hace que el subsidio que asignamos a los usuarios residenciales pueda estar siendo subestimado. A pesar de esto, nuestro interés es por comparar el desempeño de los esquemas tarifarios alternativos, lo cual no se ve afectado por el tamaño del subsidio. El inconveniente que tendremos es que el trabajo subestimaré los montos recibidos por los hogares, por lo que debemos afirmar que los resultados presentados son una cota inferior a los subsidios que pueden recibir los hogares pertenecientes a cada quintil del ingreso a partir de cada esquema tarifario.

5. Resultados

En la siguiente sección se resumen los resultados obtenidos a partir de las simulaciones llevadas a cabo utilizando los datos mencionados en la sección anterior y los esquemas tarifarios enunciados en la sección 3.

Los resultados de la incidencia distributiva de los diferentes esquemas de tarifa social se presentan en el cuadro 5.1. En todos los casos se distribuyó el total de los subsidios efectivamente otorgados por el Gobierno Nacional a las empresas CAMMESA para el caso de electricidad y ENARSA para el caso de gas natural. Los quintiles de los hogares son definidos sobre la Ciudad de Buenos Aires, dado que focalizamos el análisis en esta región. Los beneficios por hogar son bimestrales y no incluyen los impuestos que las familias se ahorran por pagar menores tarifas.

Cuadro 5.1 Beneficios bimestrales promedio por hogar (en pesos)

	Quintil de ingreso per cápita familiar				
	1	2	3	4	5
Electricidad (CAMMESA)					
Uniforme	13,31	16,27	16,48	15,83	21,15
TDV	14,60	16,41	16,57	16,22	19,30
TBC	16,10	16,67	16,62	16,70	17,09
CPMV (Pobres del Quintil 1)					
Uniforme	19,39	18,98	16,17	12,81	16,14
TDV	14,34	16,56	16,39	15,38	20,45
TBC	16,41	17,42	16,16	14,46	18,83
CPMV (Pobres del Quintil 2)					
Uniforme	24,50	27,03	20,05	8,01	3,99
TDV	14,87	17,09	16,72	15,12	19,35
TBC	15,54	17,54	16,63	14,89	18,58
Gas Natural (ENARSA)					
Uniforme	2,94	3,44	3,40	3,24	3,70
TDV	3,79	2,76	3,35	3,42	3,54
TBC	3,31	3,40	3,41	3,35	3,28
Factura Mínima	2,50	2,38	2,41	2,30	3,10
CPMV (Pobres del Quintil 1)					
Uniforme	7,15	5,75	2,88	0,93	0,59
TDV	4,59	3,47	3,13	2,78	3,00
TBC	6,25	4,51	3,07	1,78	1,58
CPMV (Pobres del Quintil 2)					
Uniforme	5,34	5,33	4,07	1,50	0,72
TDV	5,37	4,05	3,44	2,27	1,91
TBC	5,94	5,22	3,66	1,62	0,61

La muestra incluye solamente a los hogares con conexión a electricidad o gas natural según corresponda.
Fuente: elaboración propia en base a simulaciones.

Los beneficios por hogar se distribuyeron en función del consumo imputado. Como existe evidencia de que estos servicios son bienes de primera necesidad, cuyas elasticidades precio son bajas¹¹, no se tuvo en cuenta que una baja en el precio por efecto del subsidio tenga efectos sobre la cantidad consumida. Para comenzar analizaremos la forma en que se reparten actualmente los subsidios. Como podemos apreciar, al repartir el subsidio de manera uniforme los beneficios promedio por hogar crecen suavemente entre quintiles, con excepción del último quintil que recibe un subsidio promedio mucho mayor que los otros quintiles. Esto es así tanto para gas natural como para electricidad, si bien la diferencia es mucho mayor para el

¹¹ El trabajo de Hancevic y Navajas (2008) encuentra que los valores de las mismas son -0,22 para gas y -0,26 para electricidad a partir de la ENGH 96/97.

último (los hogares pertenecientes al quintil 5 reciben en promedio un subsidio 50% mayor el de los hogares del primer quintil). Esto se debe exclusivamente a que el consumo promedio de los hogares del último quintil del ingreso es mayor al de los demás quintiles.

Podemos apreciar cómo con el cambio hacia una tarifa del tipo TDV la diferencia entre los beneficios promedio por quintil disminuye de manera evidente. Para el caso de gas natural el esquema se vuelve levemente pro pobre, revelando que existe una cantidad similar de hogares con consumo menor al umbral en cada quintil del ingreso. Como el subsidio otorgado por el gobierno a la electricidad fue mayor al gasto sin impuestos de los hogares que consumen menos del umbral, el reparto del mismo se hizo de la siguiente manera: se subsidia completamente a los hogares con consumo menor al umbral y el resto del subsidio se reparte uniformemente entre todas las unidades. El hecho de que los subsidios sean muy similares al reparto uniforme se debe principalmente a que se realizó un reparto uniforme del 60% del subsidio. La *performance* del esquema de TBC se comporta de manera más neutral todavía, con subsidios prácticamente estables a lo largo de la distribución del ingreso. Este mecanismo subsidia a todas las unidades consumidas por debajo del umbral, ya sea que el hogar consuma más o menos del mismo. Este resultado era esperable, dado que todos los hogares reciben algún tipo de beneficio. Además, las unidades consumidas por debajo del umbral representan la mitad del consumo total. Comparándolo con el esquema uniforme, la mitad de las unidades son subsidiadas y reciben el doble de subsidio.

Estos tres esquemas tarifarios tienen una debilidad, dado que la proporción de subsidios que destinan a los hogares más ricos es alta, es decir, los esquemas tienen un resultado pro-rico o levemente neutral. Esto se debe a que el mecanismo de focalización de umbrales de consumo no es lo suficientemente capaz de distinguir entre los hogares que deberían ser beneficiarios y los que no. Podemos apreciar esto en el cuadro 5.2 que presenta la distribución porcentual de los beneficios por quintil de ingreso per cápita. El porcentaje del subsidio destinado a los quintiles 1 y 2 de la distribución del ingreso es en los tres casos menor al 40%. Esto implica que el 40% de los hogares más pobres reciben menos del 40% de los subsidios.

Cuadro 5.2 Distribución porcentual del subsidio

	Quintil de ingreso per cápita familiar				
	1	2	3	4	5
Electricidad (CAMMESA)					
Uniforme	14,7%	20,2%	20,3%	19,7%	25,1%
TDV	16,1%	20,4%	20,4%	20,2%	22,9%
TBC	17,8%	20,7%	20,5%	20,8%	20,3%
CPMV (Pobres del Quintil 1)					
Uniforme	21,4%	23,5%	20,0%	15,9%	19,2%
TDV	15,8%	20,5%	20,2%	19,1%	24,3%
TBC	18,1%	21,6%	19,9%	18,0%	22,4%
CPMV (Pobres del Quintil 2)					
Uniforme	27,0%	33,5%	24,7%	10,0%	4,7%
TDV	16,4%	21,2%	20,6%	18,8%	23,0%
TBC	17,2%	21,8%	20,5%	18,5%	22,1%
Gas Natural (ENARSA)					
Uniforme	15,0%	21,4%	21,5%	20,8%	21,2%
TDV	19,4%	17,2%	21,2%	21,9%	20,3%
TBC	16,9%	21,2%	21,5%	21,5%	18,8%
Factura Mínima	16,9%	19,3%	19,9%	19,1%	24,9%
CPMV (Pobres del Quintil 1)					
Uniforme	36,6%	35,8%	18,2%	6,0%	3,4%
TDV	23,5%	21,6%	19,8%	17,9%	17,2%
TBC	32,0%	28,1%	19,4%	11,4%	9,1%
CPMV (Pobres del Quintil 2)					
Uniforme	27,3%	33,2%	25,7%	9,6%	4,2%
TDV	27,5%	25,2%	21,8%	14,5%	11,0%
TBC	30,4%	32,5%	23,1%	10,4%	3,5%

El total de los porcentajes suma 100% para cada fila.

La muestra incluye solamente a los hogares con conexión a electricidad o gas natural según corresponda.

Fuente: elaboración propia en base a simulaciones.

Para intentar lograr una mejor focalización de modo que menos recursos se destinen a los hogares de mayores ingresos, emplearemos el mecanismo de CPMV. Este mecanismo se basa en predecir el ingreso per cápita de los hogares a partir de características observables de los mismos. Los resultados de las regresiones se muestran en el apéndice. A partir del ingreso predicho se busca definir si un hogar es pobre. El primer procedimiento fue clasificar a los hogares como pobres si su ingreso predicho era menor a la línea de pobreza promedio entre octubre de 2004 y diciembre de 2005 que es publicada por el INDEC. El problema de esta definición es que al estimar el ingreso a partir de un modelo lineal, la media juega un papel muy importante. Además, sucede que las características del hogar poseen poca variabilidad, por lo que no funcionan de forma adecuada para predecir los ingresos del mismo. Es por esto que a los hogares se les predicen ingresos cercanos a la media. A los hogares pobres se les predice un ingreso muy por encima de sus verdaderos ingresos, mientras que a los hogares

ricos se les predicen ingresos menores. Es por esto que clasificando los hogares a partir de la línea de pobreza lleva a que solamente un 1% de la muestra sea considerada como pobre, mientras que los pobres encuestados representan un 8% de la muestra. Cabe destacar que este porcentaje es menor al 11% de pobres e indigentes que establecen las bases del INDEC para el período, dado que los hogares encuestados deben contar con ciertas características para poder participar del relevamiento, como por ejemplo poseer una dirección. De todos modos, se espera que los hogares que no cuentan con estos requisitos mínimos no posean conexión a los servicios de gas natural y electricidad. Es por esto que el análisis llevado a cabo en este trabajo no sería de relevancia para estos hogares.

Se decide entonces redefinir las líneas de pobreza. Se plantean dos definiciones alternativas. La primera consiste en definir como pobres a aquellos hogares cuyos ingresos per cápita predichos pertenecen al primer quintil. La segunda definición es más abarcativa pues indica que un hogar es pobre si pertenece al primer o segundo quintil. A partir de estas definiciones podemos analizar que tan bien se realiza la focalización. El cuadro 5.3 presenta el porcentaje de hogares que es definido como pobre dentro de cada quintil del ingreso. El criterio Q1 (los pobres son quienes poseen ingresos menores al primer quintil predicho) es más restrictivo y es mejor que el Q2 en diferenciar a los hogares más ricos de los pobres, pero es peor que el Q2 en definir correctamente a los hogares pobres.

Cuadro 5.3 Porcentaje de pobres predicho por quintil

	Quintil de ingreso per cápita familiar				
	1	2	3	4	5
Criterio Q1	48,19%	36,89%	25,56%	10,40%	2,83%
Criterio Q2	60,48%	71,43%	62,28%	42,27%	13,01%

A partir de estas dos definiciones de pobreza se asignaron nuevamente los subsidios a los hogares que fueron clasificados como pobres utilizando los esquemas uniforme, TDV y TBC. El primer caso que analizaremos es el del criterio Q1 conjugado con cada esquema tarifario. La tarifa que mejor resulta es la uniforme, tanto para electricidad como para gas natural. Todos los hogares que fueron clasificados como pobres reciben un subsidio proporcional a las unidades consumidas. Los hogares de los quintiles 1 y 2 son quienes reciben los mayores beneficios promedio, así como el 46,8% de los subsidios para electricidad y el 72,4% para gas natural. Otra medida de eficacia a tener en cuenta son los errores de inclusión y exclusión. Para este criterio los mismos son de 17% y 51,92% respectivamente para electricidad y 36,6% y 32,7% para gas natural. Por el contrario, en el caso de TDV solamente los hogares clasificados como pobres y que a la vez consumen menos del umbral reciben el subsidio. Es por esto que los errores de inclusión bajan al 3,8% para ambos servicios y el error de exclusión aumenta fuertemente a más del 84%. Este incremento del error de exclusión está mostrando que los hogares pobres no consumen necesariamente por debajo del umbral de consumo, dado que es esta nueva restricción la que los deja fuera del grupo seleccionado. Como el subsidio otorgado por el gobierno fue mayor que el gasto sin impuesto de esos hogares, se procedió a repartirlo de modo que los hogares que clasifican no paguen nada (se les subsidia tanto el costo variable

como el costo fijo) y el monto restante se repartió entre todos los consumidores de manera uniforme a las cantidades. Esto explica que los hogares más ricos reciben subsidios similares al caso del esquema uniforme sin criterio de CPMV a pesar del bajo error de inclusión obtenido. Este efecto se ve reforzado por el hecho de que el monto distribuido entre todos los usuarios fue alto relativo al gasto de los hogares que fue completamente subsidiado. Más adelante analizaremos cuánto debería haber sido el monto del subsidio para que alcanzara a financiar sola y completamente a los hogares clasificados como pobres.

Para el caso de la TBC se obtienen resultados similares en electricidad. Como el monto necesario para financiar todo el gasto de los hogares definidos como pobres es bajo en relación al subsidio total, la cantidad de dinero que se reparte uniformemente a todos los hogares es alta. Esto genera que el subsidio promedio recibido por cada quintil siga siendo similar al caso de esquema uniforme sin mecanismo de focalización, si bien es menos pro-rico en comparación. Para el gas natural, el gasto de los hogares elegidos representa más de la mitad del subsidio, por lo que el monto a redistribuir es menor y entonces los resultados son más pro-pobres que el caso del esquema uniforme, en el sentido que los subsidios promedios son mayores para los hogares más pobres y que el porcentaje de subsidio recibido es mayor. En este caso los errores de inclusión y exclusión son los mismos que para el criterio de CPMV, dado que el esquema de TBC no impone ninguna restricción adicional.

A continuación se analizará el desempeño del criterio de CPMV que define a los hogares como pobres si sus ingresos predichos pertenecen al grupo de los 40% más bajos (criterio Q2). Como hemos mencionado anteriormente, este criterio es más abarcativo. Junto con un esquema uniforme, logra, en comparación a los demás esquemas, la mejor *performance* para electricidad, dado que resulta que los beneficios promedio recibidos por los hogares más pobres son los mayores. Estos hogares reciben el 60,5% de los subsidios, mientras que el quintil 5 recibe solamente el 4,7%. Los respectivos errores de inclusión y exclusión ascienden al 36,7% y 37,7%, lo cual en comparación con el criterio Q1 implica que más hogares pobres son incluidos en los subsidios pero menos hogares pobres son excluidos de los mismos. Para el caso de gas natural, los más pobres reciben el 60,5% de los subsidios y el quintil 5 sólo el 4,7%. Los errores de inclusión y exclusión son exactamente iguales que para electricidad.

Con respecto al criterio Q2 junto con TDV, el error de inclusión fue cercano al 11% mientras que el de exclusión subió fuertemente hasta el 76% en ambos servicios. Esto indica que la restricción adicional es operativa y genera que una gran cantidad de hogares pobres sean excluidos del beneficio. En ambos casos se subsidió todo el gasto de los hogares elegidos y el resto del subsidio se destinó a financiar a todas las demás unidades consumidas de manera uniforme. Para gas natural este esquema tuvo un desempeño más pro-pobre que el esquema de TDV con criterio Q1. Esto se debe principalmente a que el monto a redistribuir entre todas las unidades fue menor, dado que el gasto de todos los hogares elegidos a partir del criterio Q2 es mayor que el de los elegidos por el criterio Q1 (que es menos abarcativo). Para electricidad el desempeño de TDV con criterio Q1 y Q2 es muy similar, dado que los montos a redistribuir uniformemente fueron muy similares.

Finalmente, al identificar a los hogares elegibles con el criterio Q2 y combinarlo con un esquema de TBC, los resultados son pro-pobre para gas natural y levemente pro-rico para

electricidad. Cabe destacar que para gas natural el subsidio no era mayor al gasto de los hogares elegidos, por lo que solamente los hogares designados por el criterio Q2 recibieron un subsidio uniforme para las unidades consumidas por debajo del umbral. Esto es lo que hace que la incidencia sea más pro-pobre. Por el contrario, para electricidad se realizó el reparto del subsidio de modo de subsidiar las unidades consumidas por debajo del umbral de los hogares elegidos como pobres y el resto del subsidio se repartió nuevamente de manera uniforme.

Un ejercicio adicional fue destinar el subsidio a los consumidores de gas natural que pagan factura mínima. Estos usuarios no fueron tenidos en cuenta en el análisis anterior, dado que no se puede imputar su consumo. Sin embargo se sabe que al abonar factura mínima consumen menos unidades que los hogares a los que se les puede imputar el consumo. El procedimiento fue subsidiar la totalidad de la factura, dado que el monto del subsidio recibido por la muestra coincidía con el gasto total realizado por los consumidores con factura mínima. Como puede observarse, los resultados son neutrales, si no pro-ricos, por lo que presenta evidencia adicional que los hogares pobres no necesariamente consumen menos que los más ricos.

A raíz del análisis anterior surge la pregunta de cuánto dinero sería suficiente para financiar los consumos de los hogares pobres en los casos en que el subsidio otorgado por el Gobierno Nacional fuera mayor que el gasto de los hogares elegidos. En el cuadro 5.4 se presenta el monto necesario para subsidiar el total del gasto de los hogares elegidos según cada criterio, así como la distribución de los beneficios promedios por quintil del ingreso.

Cuadro 5.4 Beneficios bimestrales promedio por hogar (en pesos) y Monto Total

	Quintil de ingreso per cápita familiar					Monto Total a la muestra	Monto Total ⁽¹⁾
	1	2	3	4	5		
Electricidad (CAMMESA)							
TDV	6,46	6,02	6,02	6,22	5,15	15.499	55.905.306
CPMV (Pobres del Quintil 1)							
Uniforme	14,66	11,49	6,98	1,93	1,09	18.464	66.601.273
TDV	2,21	1,25	0,68	0,12	0,00	2.156	7.775.909
TBC	8,06	5,33	2,85	0,93	0,40	8.921	32.178.993
CPMV (Pobres del Quintil 2)							
TDV	3,97	3,29	2,46	1,01	0,11	5.565	20.074.392
TBC	8,66	7,66	5,28	2,58	0,75	12.816	46.229.984
Gas Natural (ENARSA)							
CPMV (Pobres del Quintil 1)							
TDV	2,45	0,84	0,52	0,27	0,12	1.648	6.563.121
TBC	5,45	3,42	1,91	0,61	0,22	4.656	18.542.647
CPMV (Pobres del Quintil 2)							
TDV	4,23	2,62	2,02	0,87	0,29	4.063	16.182.602

La muestra incluye solamente a los hogares con conexión a electricidad o gas natural según corresponda.

Fuente: elaboración propia en base a simulaciones.

(1) Este es el monto que sería necesario asignar a Capital Federal para subsidiar por completo todos los gastos de los hogares elegidos por cada criterio.

Recordemos que el monto designado a subsidiar los consumos de 2007 de gas natural para Capital Federal fue de \$27.924.000 (computado como el share del consumo residencial de Capital Federal en el consumo total), mientras que para electricidad fue de \$155.843.000 (computado como el share del diferencial de subsidios de 2007 y 2005). El subsidio destinado a la muestra a partir de las cantidades consumidas es de \$43.205 para electricidad y \$7.011 para gas natural. Esto representa respectivamente un 0,028% y 0,025% del total del subsidio. Para calcular el subsidio total basta con reescalar el monto obtenido a partir de estos shares. Esto es lo que se muestra en el cuadro anterior. Podemos ver que para el caso de electricidad alcanza con menos de la mitad del subsidio otorgado por el Gobierno Nacional para subsidiar todo el consumo de los hogares elegidos según cada criterio. Para gas natural se necesitarían menos de dos tercios del subsidio para lograr el mismo propósito.

Par el caso de electricidad, el reparto según TDV resulta neutral, si bien el último quintil recibe un subsidio promedio 20% menor al que reciben los hogares de los demás quintiles. Esto está indicando que en cada quintil existe proporcionalmente una cantidad similar de hogares cuyo consumo es menor al umbral. Esta característica muestra evidencia de que la relación entre consumo e ingreso es débil. Nuevamente es el esquema uniforme combinado con CPMV el que más pro-pobre resulta y el que reparte un mayor subsidio. El promedio para los hogares del primer quintil es 14 veces el subsidio que reciben los hogares más ricos, por lo que se logra un fuerte resultado pro-pobre. Esto puede afirmarse para electricidad, dado que para gas natural no pudo realizarse este cómputo, por ser el subsidio menor al gasto total de los hogares que recibían el subsidio. Asimismo, el esquema de TDV resulta ser altamente restrictivo combinado tanto con el criterio Q1 como con el criterio Q2, ya que el monto que distribuye es marcadamente menor al de los demás criterios. Con respecto al esquema de TBC, obtiene resultados similares combinado con el criterio Q1 y con el criterio Q2, si bien se encuentran diferencias en los subsidios para los quintiles 2 a 4. Como hemos mencionado, al ser el criterio Q2 más abarcativo hace llegar mayores subsidios a estos quintiles del ingreso. Los subsidios para los quintiles 1 y 5 son muy similares, y podemos atribuir esto a que ambos criterios son similarmente capaces de definir a los más pobres (hogares en el quintil 1) como pobres y a los más ricos (quintil 5) como no pobres. Esto se ve apoyado por los resultados presentes en el cuadro 5.3.

Para gas natural los resultados son muy similares, en cuanto a que el esquema de TDV es altamente restrictivo en comparación con el de TBC. Esto puede verse en que asigna menores subsidios a todos los quintiles del ingreso. El esquema de TBC necesitaría solamente de dos tercios del subsidio otorgado efectivamente por el gobierno para subsidiar por completo los consumos por debajo del umbral a todos los hogares elegidos a partir del criterio Q1. Finalmente, cabe destacar que todos los esquemas enunciados en el cuadro 5.4 (exceptuando el de TDV para electricidad) son fuertemente pro-pobres. Esto daría evidencia de que un esquema basado en el criterio de CPMV logra una mejor focalización, evitando que los recursos fluyan a los hogares de mayores ingresos.

Otra discusión que es necesaria mencionar es que al redistribuir los subsidios entre los hogares elegidos, los demás hogares enfrentarán un aumento en sus facturas. Si asumimos un aumento proporcional por las unidades consumidas, el incremento tarifario promedio correspondería a la distribución obtenida para la asignación uniforme del subsidio. De esta

forma se invierte la consideración discutida con anterioridad y el resultado sería levemente pro-pobre, debido a que éste crece levemente entre quintiles y el último quintil del ingreso enfrentaría el mayor incremento en sus facturas. Otro ejercicio interesante es suponer que solamente deben enfrentar el aumento los hogares que pertenecen al último quintil del consumo. El cuadro 5.5 muestra los resultados obtenidos para ambas posibilidades.

Cuadro 5.5 Aumento promedio por hogar (monto bimestral en pesos)

	Quintil de ingreso per cápita familiar				
	1	2	3	4	5
Electricidad					
Uniforme	13,31	16,27	16,48	15,83	21,15
Quintil de consumo 5	8,76	15,32	16,22	14,97	27,55
Gas natural					
Uniforme	2,94	3,44	3,40	3,24	3,70
Quintil de consumo 5	2,31	3,38	3,39	3,19	4,41

Como el último quintil del ingreso consume en promedio un 60% más que el primer quintil para electricidad y 30% más para gas natural, el aumento al último quintil de consumo logra estar más enfocado en los hogares más ricos. En el caso de electricidad, el esquema tiene un resultado marcadamente pro-pobre, donde el incremento para los hogares más ricos es de tres a cuatro veces mayor que para los hogares de los quintiles 1 y 2. Para el caso de gas natural los resultados no son tan marcados, pero de todas formas el aumento enfrentado por los hogares más ricos es del doble que el enfrentado por los hogares del quintil 1. Estos resultados refuerzan los obtenidos en la discusión del reparto de subsidios, ya que en su aplicación tomarían forma tanto los subsidios como los incrementos acá mencionados.

6. Conclusiones

El debate sobre el aumento tarifario para los servicios públicos ha tomado un lugar importante en los últimos años en la Argentina. Con el relegamiento de la actualización tarifaria y el aumento sostenido de la inflación, el Gobierno Nacional ha aumentado notablemente la masa de recursos destinada a mantener los precios artificialmente bajos y se espera que siga aumentando. Al ser estos servicios de primera necesidad, tienen una participación importante en el presupuesto de los hogares más pobres dado que tanto su elasticidad precio como su elasticidad ingresos son bajas. Esto hace que un aumento en los precios de estos servicios tenga un efecto mucho mayor sobre los hogares con menores ingresos. Es por esto que consideramos que es relevante analizar de qué modo se podrían distribuir los subsidios de forma que alcancen efectivamente a los hogares pobres, sin desviarse hacia los hogares de mayores ingresos.

A lo largo de este trabajo se ha buscado evaluar comparativamente el desempeño de esquemas alternativos de tarifa social. El principal objetivo es establecer cuáles de estos logran un mejor desempeño. Los resultados indican que los esquemas más pro-pobres son aquellos que incluyen al criterio de Comprobación Previa de Medios de Vida como mecanismo de focalización. Dentro de este grupo, el esquema uniforme de asignación de los subsidios es el que logra que un mayor porcentaje del mismo alcance a los hogares pobres. Los demás esquemas obtienen resultados variados. Los esquemas que no incluyen la focalización a partir de CPMV son los más pro-ricos, ya que en logran hacer llegar menos del 40% de los subsidios a los hogares pertenecientes a los quintiles 1 y 2. Para el caso de electricidad los esquemas que combinan la focalización de CPMV con tarifas del tipo TDV o TBC logran ser levemente pro-rico. Para el caso de gas natural esta aseveración se invierte, siendo estos esquemas de tarifa social pro-pobres. Cabe destacar que a los montos obtenidos debe sumársele el ahorro en el que incurren los hogares por no percibir impuestos sobre la parte tarifaria que es subsidiada. Asimismo, es posible que los subsidios de gas natural se estén subvaluando, dado que los usuarios no residenciales han visto aumentadas las tarifas a las que se enfrentan. Asimismo, debe ser tenido en cuenta que de implementar un esquema de repartición de subsidios diferente al actual, habría hogares que dejarían de ser subsidiados. Los resultados encontrados son que los hogares que deberían enfrentar mayores aumentos son los más ricos, lo cual reforzaría la aplicación de ciertos esquemas tarifarios que resultaron pro pobres.

Asimismo, se ha buscado establecer qué montos alcanzarían para subsidiar al total de los hogares que sean designados por los esquemas de focalización. Los resultados obtenidos fueron que alcanzaría con menos de la mitad de los subsidios otorgados para el caso de electricidad. La incidencia distributiva de repartir los subsidios de esta manera sería marcadamente pro-pobre. Para el caso de gas natural se obtiene que sería suficiente con menos de dos tercios del subsidio actualmente otorgado. Esto se debe a que los montos otorgados al mercado de gas natural son marcadamente menores que los que recibe el sector eléctrico.

Con todo esto podemos afirmar que la forma en que se reparten actualmente los subsidios es la que menos recursos destina a los hogares pobres y donde más dinero desvía a subsidiar los consumos de los hogares ricos. Al mismo tiempo, los montos destinados por el Gobierno Nacional evidencian una tendencia a la suba, por lo que la diferencia entre los montos recibidos en promedio por los hogares más ricos y los más pobres se incrementará cada vez más. Todo esto indica la creciente necesidad de adoptar un esquema tarifario que asigne los subsidios de forma adecuada.

La innovación de este trabajo con respecto a la literatura previa es que examina el desempeño de los diversos esquemas tarifarios a la luz de la distribución de los subsidios otorgados por el Gobierno Nacional. El principal objetivo es establecer de qué manera se podría distribuir el subsidio de modo que los recursos se dirijan hacia los hogares más pobres. A diferencia de esto, el trabajo de Marchionni, Sosa Escudero y Alejo (2008b) analiza el desempeño de los esquemas de tarifa social a partir de simular subsidios que se financian mediante aumentos a otros hogares (subsidios cruzados). El trabajo de Foster simula la repartición de subsidios, por lo que se asemeja en mayor medida a este trabajo. Sin embargo, los subsidios provienen del Fondo de Compensación Tarifaria para electricidad y del subsidio Patagónico para gas natural,

por lo que continúan siendo subsidios cruzados entre usuarios. Además, el trabajo se limita a subsidiar el consumo meritorio de los hogares que son elegidos por el criterio de CPMV como destinatarios del mismo.

Una cuestión a tener en cuenta es que el carácter de este trabajo es experimental y conjetural, donde se realizaron simulaciones para distribuir los subsidios. Los resultados que podrían obtenerse en la práctica podrían diferir en cuanto a que los hogares modifiquen su consumo al enfrentarse a distintos esquemas y/o montos tarifarios. Sin embargo, siguiendo los resultados encontrados en la literatura previa esperaríamos que los hogares no cambien sus decisiones de consumo sobre estos bienes en gran medida, dado que son de primera necesidad. Finalmente, debemos destacar que sería necesario extender estos resultados a partir de otros subsidios otorgados a mantener precios artificialmente bajos, como ser los recursos de los Fondos Fiduciaros o posibles subsidios provinciales, si bien es difícil obtener información acerca del destino de estos fondos, razón por la que no han sido incluidos en el presente análisis.



Universidad de
San Andrés

7. Referencias

Ángel-Urdinola, D. y Q. Wodon (2005). "Do Utility Subsidies Reach the Poor? Framework and evidence for Cape Verde". Documento elaborado por el Departamento de Reducción de la Pobreza y Gestión Económica, Región de África, Banco Mundial, Washington DC.

Ángel-Urdinola, D. y Q. Wodon (2008). "Assessing the Targeting Performance of Social Programs: Cape Verde". Banco Mundial, Washington DC.

ASAP. "Informe de Ejecución Presupuestaria del Sector Público Nacional". Cuarto Trimestre, varios años: desde 2004 a 2009.

Cont, W., Hancevic, P. y Navajas, F. "Infraestructura y aspectos distributivos en la tarificación de los servicios públicos: ámbito y posibilidades de la tarifa social en la Argentina". Background paper para el Reporte de Economía y Desarrollo 2009 de la Corporación Andina de Fomento

Foster, V. (2003). "Hacia una política Social para los Sectores de Infraestructura en Argentina. Evaluando el Pasado y Explorando el Futuro". Documento de Trabajo N° 10/03, Banco Mundial.

Gruenberg, C.; Pereyra Iraola, V.; Torres, N. y Viola, A. (2007). "Subsidios: entre la sospecha y la transparencia. Diagnósticos y recomendaciones para una reforma pro-transparencia". Políticas Públicas Análisis N° 46, CIPPEC, noviembre.

Hancevic, P. y Navajas, F. (2008). "Adaptación Tarifaria y Tarifa Social. Simulaciones para Gas Natural y Electricidad en el AMBA". FIEL & UNLP.

Komives, K., V. Foster, J. Halperin y Q. Wodon (2006). Agua, electricidad y pobreza. Quién se beneficia de los subsidios a los servicios públicos. Banco Mundial.

Marchionni, M., W. Sosa Escudero y J. Alejo (2008a). "La incidencia distributiva del acceso, gasto y consumo en los servicios públicos". Documento de Trabajo CEDLAS N° 67, abril.

Marchionni, M., W. Sosa Escudero y J. Alejo (2008b). "Efectos distributivos de esquemas alternativos de tarifas sociales: una exploración cuantitativa". Documento de Trabajo CEDLAS N° 69, mayo.

Marchionni, M., D. Battistón, F. Crosta y J. Alejo (2008c). "Sostener precios con subsidios. Cuánto cuesta y cuál es su incidencia distributiva en la Argentina". CEDLAS y Banco Mundial. Mimeo.

Navajas, F. (2007). "Engel Curves, Household Characteristics and Low-User Tariff Schemes in Natural Gas". Anales de la Asociación Argentina de Economía Política, Bahía Blanca, Argentina.

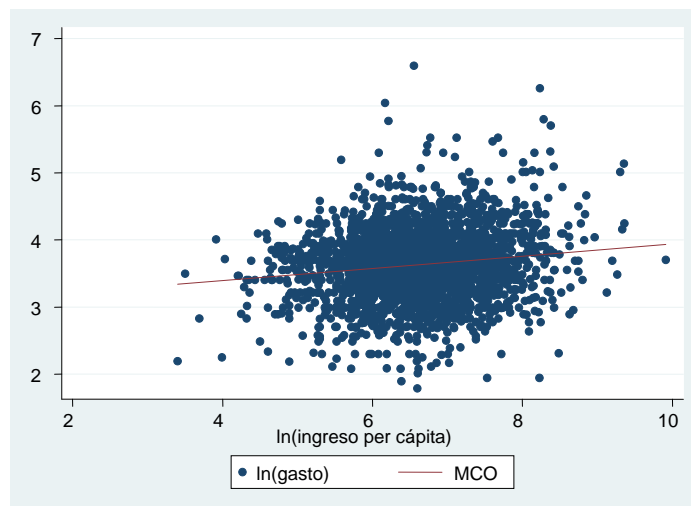
Navajas, F. (2009). "Tarifa social en el sector energético". XI Reunión de la Comisión de Energía y Minas del Parlamento Latinoamericano Buenos Aires, 19 de marzo de 2009

Uña, G. (2007). "Fondos fiduciarios en la Argentina: los "todo terreno" de la política económica". Documento de Trabajo CIPPEC.

Anexo

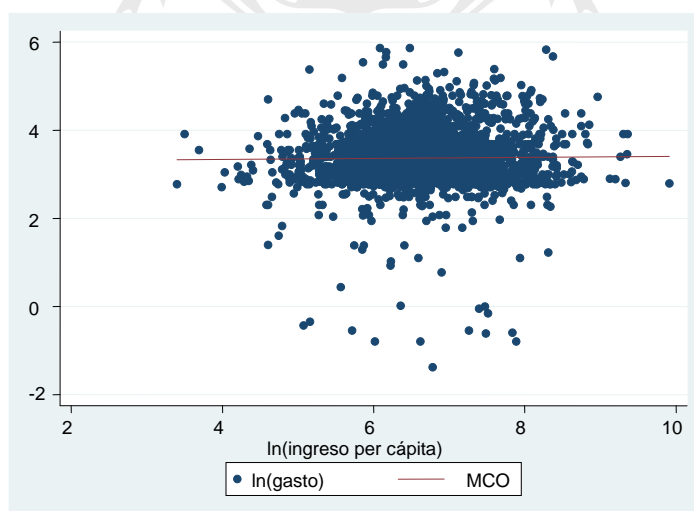
Resultados de regresiones del consumo y gasto de los hogares en función de características de los mismos.

Gráfico A.1. Electricidad



Elasticidad ingreso: 0,09 R^2 : 0,021

Gráfico A.2. Gas Natural



Elasticidad ingreso: 0,012 R^2 : 0,000

Asimismo, las elasticidades del consumo con respecto al ingreso son de 0.136 para electricidad (R^2 : 0,02) y 0.0285 para gas natural (R^2 : 0,01).

Se realiza el siguiente análisis siguiendo el trabajo de Navajas (2007). Como se puede observar en la tabla, la capacidad de explicar el consumo adicionando variables que corresponden a características de los hogares aumenta notablemente, por lo que el ingreso no es una buena fuente de explicación sobre el consumo (y en consecuencia sobre el gasto).

Tabla A.1

Variable dependiente: ln(consumo)		
	Electricidad	Gas Natural
ln(ingreso)	0.238*** (0.0175)	0.139*** (0.0190)
ln(cantidad de miembros)	0.322*** (0.0255)	0.391*** (0.0277)
ln(habitaciones del hogar)	0.436*** (0.0334)	-0.626*** (0.234)
Constante	3.292*** (0.120)	3.393*** (0.136)
Observaciones	2593	2085
R ²	0.301	0.156

Datos utilizados para la imputación del consumo

Tabla A.2 Parámetros tarifarios vigentes en 2004/2005

Electricidad (promedios Edenor y Edesur)	
R1 Costo Fijo	4,45
Costo Variable	0,0815
R2 Costo Fijo	16,265
Costo Variable	0,0425
Gas Natural (Metrogas)	
Costo Fijo	7,744752
Costo Variable	0,1461055
Factura Mínima	13,07555

Tabla A.3. Impuestos y tasas en las tarifas de servicios públicos

Electricidad	
IVA	21,0%
Tasa Municipal	6,4%
Ingresos Brutos	4,0%
Fondo Santa Cruz	0,6%
Gas Natural	
IVA	21,0%
Tasa Municipal	6,4%
Ingresos Brutos	4,0%
Fondo Santa Cruz	0,4%

A continuación se muestran algunos resultados obtenidos.

Tabla A.4 Consumo promedio por quintil

Quintil	Consumo medio (electricidad en kWh)	Consumo medio (gas natural en m ³)
1	359	137
2	439	160
3	445	159
4	427	151
5	571	173

La composición de usuarios de electricidad es la siguiente: 49,73% consumidores con tarifa R1 (consumen menos de 300 kWh por bimestre) y 50,27% con tarifa R2. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en el trabajo de Marchionni, Sosa Escudero y Alejo. El 19,4% de los usuarios de gas natural pagan factura mínima.

Los datos utilizados para la estimación del subsidio son los siguientes:

Tabla A.5 Montos distribuidos en las simulaciones

	Subsidio		
	2005	2007	Diferencial (2)
Electricidad (CMMESA)	1.074 (1)	4.428	3.354
Gas Natural (ENARSA)	0	680	680

Montos en millones de pesos. Fuente ASAP

(1) Monto en pesos de 2007. Inflación de 12,3% para año 2005 y 9,8% para 2006. Fuente: INDEC

(2) Montos distribuidos en las simulaciones

Tabla A.6 Share del consumo de Capital Federal en el Total Nacional

Electricidad	
Residencial	4,65%
Gas Natural	
Residencial	4,11%

Para obtener el consumo meritorio se sigue el cálculo presente en el trabajo de Foster (2003):

Tabla A.7 Estimación de consumo meritorio eléctrico

	Capacidad (W)	Horas de uso semanal		Consumo eléctrico (kWh/bim.)	
		Verano	Invierno	Verano	Invierno
Radio	60	5	5	2,4	2,4
Televisor a color 20"	70	20	20	11,2	11,2
Ventilador común	90	30	0	21,6	0
Lámpara incandescente	120	40	80	38,4	76,8
Heladera	150	120	120	144	144
Lavarropas semi-automático	200	2	2	3,2	3,2
Secador de pelo	500	1	1	4	4
Plancha	1000	2	2	16	16
Estufa de cuarzo (dos velas)	1200	0	20	0	192
Total				240,8	449,6

Tabla A.8 Estimación de consumo meritorio gas natural (Referencia GBA)

	Capacidad (Kcal/h)	Uso diario (m ³)		Consumo bimestral		
		Verano	Invierno	Verano	Invierno	Promedio
Cocina	3000	0,8	1,2	18	19	18
Calefón	12000	0,4	0,8	31	50	39
Estufa	3000	0	4	0	63	26
Total				49	132	83

Seguidamente se presenta el modelo estimado para predecir el índice utilizado en la CPMV. Se realizaron las regresiones por separado debido a que para cada mercado hay hogares distintos en la muestra.

Tabla A.9 regresión de predicción del ingreso para CPMV

	Variable dependiente: ln(ingreso per cápita)	
	Electricidad	Gas Natural
Cantidad de miembros	-0.160*** (0.0127)	-0.173*** (0.0138)
Habitaciones de uso exclusivo	0.0250* (0.0145)	0.0401*** (0.0155)
Baños de uso exclusivo	0.238*** (0.0249)	0.217*** (0.0265)
Menores de 14 años	-0.173*** (0.0213)	-0.145*** (0.0229)
Primaria Completa	0.193*** (0.0702)	0.240*** (0.0762)
Secundaria Incompleta	0.284*** (0.0721)	0.314*** (0.0771)
Secundaria Completa	0.524*** (0.0685)	0.567*** (0.0736)
Superior Incompleto	0.654*** (0.0912)	0.631*** (0.100)
Superior Completo	0.649*** (0.0737)	0.665*** (0.0792)
Universitario Incompleto	0.687*** (0.0705)	0.701*** (0.0762)
Universitario Completo	1.018*** (0.0678)	1.034*** (0.0733)
Constante	6.151*** (0.0691)	6.145*** (0.0746)
Observaciones	2.512	2.060
R ²	0.378	0.371

Tabla A.10 Definición de las variables

Variable	Definición
Ingreso per cápita del hogar	Ingreso total de los últimos seis meses (mensualizado) dividido por la cantidad de miembros del hogar
Habitaciones de uso exclusivo	Cantidad de habitaciones de uso exclusivo del hogar
Baños de uso exclusivo	Cantidad de baños de uso exclusivo del hogar
Menores de 14 años	Cantidad Menores de 14 años en el hogar
Primaria Completa	Variable binaria que toma el valor 1 si el máximo nivel alcanzado por el jefe del hogar es primaria completa
Secundaria Incompleta	Variable binaria que toma el valor 1 si el máximo nivel alcanzado por el jefe del hogar es secundaria incompleta
Secundaria Completa	Variable binaria que toma el valor 1 si el máximo nivel alcanzado por el jefe del hogar es secundaria completa
Superior Incompleto	Variable binaria que toma el valor 1 si el máximo nivel alcanzado por el jefe del hogar es superior incompleto
Superior Completo	Variable binaria que toma el valor 1 si el máximo nivel alcanzado por el jefe del hogar es superior completo
Universitario Incompleto	Variable binaria que toma el valor 1 si el máximo nivel alcanzado por el jefe del hogar es universitario incompleto
Universitario Completo	Variable binaria que toma el valor 1 si el máximo nivel alcanzado por el jefe del hogar es universitario completo

Fuente: ENGH 04/05.