



CEARIE

CENTRO DE ESTUDIOS DE LA ACTIVIDAD REGULATORIA ENERGÉTICA

Facultad de Derecho de la U.B.A. • Facultad de Ciencias Económicas de la U.B.A.

Facultad de Ingeniería de la U.B.A.

Ente Nacional Regulador del Gas • Ente Nacional Regulador de la Electricidad

LA ESTRUCTURA TARIFARIA COMO INSTRUMENTO DE POLITICA SOCIAL

APLICACIONES A ELECTRICIDAD Y GAS

por

Esteban Greco
Raul Bertero
Griselda Lambertini
Alfredo Visintini
José Vanetta

Septiembre 2008

Este trabajo incluye aportes de Juan Legisa, Marta Zaghini, Guillermo Genta y Sebastián Sánchez.

LA ESTRUCTURA TARIFARIA COMO INSTRUMENTO DE POLITICA SOCIAL

APLICACIONES EN ELECTRICIDAD Y GAS

Índice

I.	Introducción	4
II.	Elementos de una política social en infraestructura.....	5
II.1.	Acceso.....	5
II.2.	Capacidad de Pago.....	6
II.2.1.	Focalización	7
II.2.2.	Financiamiento.....	8
II.3.	¿La estructura tarifaria como instrumento de política social?	9
III.	Metodología: Medición del impacto distributivo de estructuras tarifarias alternativas.....	10
III.1.	Medición de la Focalización: errores de inclusión y exclusión.....	10
III.1.1.	Focalización basada en consumo vs. focalización basada en características socioeconómicas. El caso del sector eléctrico en GBA.....	11
III.1.2.	Focalización en Gas Natural vs. GLP.....	14
III.2.	Aumentos tarifarios diferenciados: Tarifas en Bloques Crecientes vs. Tarifas Diferenciadas por Volumen.....	15
III.2.1.	Ejercicio: TBC vs. TDV en Gas	17
III.2.2.	Ejercicio: TBC vs. TDV en Electricidad (GBA)	19
III.3.	Medición del impacto distributivo de aumentos tarifarios diferenciados	22
III.3.1.	Medición de la concentración de los aumentos.....	22
III.3.2.	Ejercicio: Concentración de los aumentos en Electricidad - TDV vs. TBC	23
III.3.3.	Ejercicio: Concentración de los aumentos en Gas - TDV vs. TBC.	25
III.4.	Medición del impacto agregado: el índice de incidencia de los beneficios otorgados.....	28
III.4.1.	Ejercicio para Electricidad	29
III.4.1.1.	TDV.....	29
III.4.1.2.	TBC	30
III.4.1.3.	Comparación Incidencia TDV vs. TBC.....	31
III.4.2.	Ejercicio para Gas.....	32
III.4.2.1.	TDV.....	33
III.4.2.2.	TBC	34
III.4.2.3.	TBC + Subsidio GLP.....	35
III.4.2.4.	Comparación Incidencia TDV vs. TBC.....	37
IV.	Antecedentes en Argentina	38
IV.1.	Tarifas de electricidad por bloques en las provincias argentinas..	38

IV.2.	Experiencias de tarifa social en las provincias argentinas.....	40
IV.2.1.	Córdoba.....	41
IV.2.2.	Santa Fe	41
IV.2.3.	Entre Ríos.....	42
IV.2.4.	Jujuy	43
IV.2.5.	Salta.....	44
IV.3.	Subsidios, pobreza e indigencia	44
IV.4.	Pautas para la implementación de una tarifa social en el marco de la Revisión Tarifaria Integral en jurisdicción nacional.....	45
V.	CONCLUSIONES.....	50
V.1.	Cobertura	50
V.2.	Focalización	51
V.3.	Estructura Tarifaria	52
V.4.	Experiencias Provinciales en Electricidad.....	54
V.5.	Actas Acuerdo para la RTI e Instrumentos Jurídicos requeridos para su implementación	55
V.6.	Resumen sobre la implementación de una política social en gas y electricidad.....	57

I. Introducción

Este estudio está orientado a la incorporación de criterios de equidad como un factor relevante en la elección e implementación de alternativas de estructuración tarifaria para los servicios de energía eléctrica y gas natural.

En tal sentido, el presente informe puede ser entendido como parte de un marco analítico más amplio, que es el de la consideración de la equidad en el diseño de políticas sociales para sectores de infraestructura en general y de electricidad y gas en particular. En dicho marco, en el cual el objetivo es favorecer la posibilidad de los más pobres de recibir los servicios de energía y gas en condiciones accesibles para su condición de ingresos, existen diversos elementos a tener en cuenta para el diseño e implementación de los instrumentos de política pública que permitan alcanzarlo: el acceso a los servicios (cobertura), la forma de seleccionar a los beneficiarios de la política social (focalización), la fuente de financiamiento, los instrumentos y su implementación (subsidios directos, descuentos, estructuras tarifarias alternativas).

Dentro de este contexto, el presente trabajo abordará en particular las cuestiones de diseño de la estructura tarifaria y su incidencia distributiva. Este análisis metodológico cobra relevancia en circunstancias en las cuales se estudian formas de implementación de incrementos en las tarifas de energía eléctrica y gas natural, en la medida en que puede generar corolarios y conclusiones respecto de los efectos de distintas opciones. El diseño de la estructura tarifaria no es neutral en términos distributivos y, por lo tanto, se analizarán los aspectos metodológicos a tener en cuenta para medir el impacto de esquemas alternativos de estructuración tarifaria.¹

Es importante resaltar entonces que el análisis de esquemas alternativos de estructuración tarifaria no implica que éste sea el único instrumento disponible para mejorar el desempeño sectorial en materia de objetivos sociales. La optimización de la estructura tarifaria incorporando objetivos distributivos puede ser complementaria con otras herramientas, tanto en la forma de seleccionar a los beneficiarios como en el financiamiento de los beneficios que se otorguen.

En la sección II se abordan el acceso al servicio y la capacidad de pago como objetivos de la política social en sectores de infraestructura, las alternativas básicas de focalización y financiamiento, y la posibilidad de utilizar la estructura tarifaria como instrumento de la política social. En la sección III se tratan cuestiones metodológicas, incluyendo la medición del impacto distributivo de estructuras tarifarias alternativas. En la sección IV se analiza la

¹ Para el desarrollo del presente estudio se ha recurrido a las fuentes de información disponibles, varias de las cuales no se encuentran suficientemente actualizadas. De todas maneras dado que las consideraciones metodológicas constituyen el principal objetivo del trabajo, las mismas pueden ser aplicadas sobre la información actualizada, una vez que se encuentre disponible.

experiencia en materia de políticas sociales en el sector eléctrico en distintas jurisdicciones del país y las pautas para la implementación de una tarifa social que fueron incluidas en las Actas Acuerdo que instrumentan la renegociación de los contratos de distribución de electricidad y gas natural en jurisdicción nacional. En la sección V se presentan las conclusiones del estudio en cuanto a los elementos a tener en cuenta para mejorar el desempeño de las estructuras tarifarias respecto de los objetivos de equidad.

II. Elementos de una política social en infraestructura

Una primera clasificación de los objetivos sociales en sectores de infraestructura es entre acceso y capacidad de pago:

- ✦ Acceso: la posibilidad de las personas y hogares más pobres de ser conectados a las redes y obtener los servicios,
- ✦ Capacidad de pago: posibilidad de los usuarios más pobres de afrontar el costo que les implica el servicio.

II.1. Acceso

Respecto del acceso, es muy diferente la situación en los servicios eléctricos y de gas. La cobertura del servicio eléctrico es mucho más alta, aún en los sectores de menores recursos, que la correspondiente al servicio de gas

En cambio, el hecho de que exista una mayor cantidad de usuarios del servicio eléctrico bajo la línea de pobreza, implica que el problema de capacidad de pago es mayor en este sector.

La comparación de ambas dimensiones es relevante, ya que en el caso del gas, puede generarse un mayor impacto positivo sobre la equidad contribuyendo al financiamiento de la expansión de la cobertura a usuarios de bajos recursos. En cambio en el caso del servicio eléctrico, principalmente en zonas urbanas como el área del Gran Buenos Aires, la manera en que se enfoque el problema de la capacidad de pago de los más pobres resulta muy relevante.²

A continuación se exhibe una comparación de la cobertura de los servicios de electricidad y gas natural, así como la penetración del uso de GLP envasado, segregada por nivel de ingresos:

² Foster, V. y CEER, (2003) “Hacia una Política Social para los Sectores de Infraestructura en Argentina: Evaluando el Pasado y Explorando el Futuro”, Documento de Trabajo N°10/2003, Oficina del Banco Mundial para Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay.

Cobertura en Electricidad, Gas Natural y GLP Envasado
(% de hogares por quintil de ingresos)

Gas Natural

Quintiles	1	2	3	4	5	Total
EGH 2005						
. Total Nacional	31.9%	47.8%	57.6%	65.5%	74.1%	55.4%
. GBA	43.7%	64.5%	75.4%	83.5%	90.3%	71.5%
ECV 2001	48.3%	60.8%	75.4%	84.6%	91.4%	73.0%
EDS 1997	47.0%	65.1%	75.3%	82.1%	92.2%	71.6%
EGH 1996/97	53.7%	79.5%	89.3%	94.9%	98.9%	83.3%
EGH 1985/86	41.4%	68.3%	77.0%	89.1%	95.0%	74.2%

Electricidad

Quintiles	1	2	3	4	5	Total
EGH 2005						
. Total Nacional	95.6%	97.8%	98.1%	99.0%	99.2%	98.0%
. GBA	99.1%	99.7%	99.2%	99.8%	100.0%	99.6%
EDS 1997	97.8%	98.7%	99.3%	99.6%	99.9%	99.1%
EGH 1996/97	99.6%	99.7%	99.9%	100.0%	100.0%	99.8%
EGH 1985/86	72.2%	87.5%	92.4%	91.1%	98.8%	88.2%

GLP envasado

Quintiles	1	2	3	4	5	Total
EGH 2005						
. Total Nacional	59.2%	47.2%	39.1%	32.0%	24.7%	40.4%
. GBA	54.9%	34.7%	24.0%	15.4%	9.7%	27.7%

Fuentes:

- EGH (Encuesta de Gasto de los Hogares) - INDEC
 - 2005: elaboración propia en base a información del INDEC.
 - 1996/97 y 1985/86: cifras tomadas de Navajas (1999)³
- EDS (Encuesta de Desarrollo Social) realizada por SIEMPRO (Sistema de Información Evaluación y Monitoreo de Programas Sociales)
- EDV (Encuesta de Condiciones de Vida) realizada por SIEMPRO

II.2. Capacidad de Pago

El diseño de políticas orientadas a mejorar la capacidad de pago de los más pobres, de modo que puedan adquirir la cantidad del servicio acorde a sus necesidades de consumo requiere especial atención a dos aspectos principales: la focalización -la forma de elegir a los beneficiarios- y el financiamiento, es decir, el modo en que se van a obtener los fondos para costear los beneficios otorgados.

Una forma de evaluar la capacidad de pago es considerando la incidencia del gasto en los servicios bajo análisis sobre el presupuesto familiar de familias de distintos niveles de ingreso. El cuadro siguiente muestra la incidencia en distintos servicios públicos de acuerdo con la encuesta Encuesta de Gasto de los Hogares (EGH) del 2005 del INDEC, en el primer caso para hogares que utilizan

³ Navajas, Fernando H., Structural Reforms and the Distributional Effects of Price Changes in Argentina (June 1999). Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=178689> or DOI: 10.2139/ssrn.10.2139/ssrn.178689.

gas natural por redes y en el segundo para usuarios con GLP. En ambos se ve que la incidencia es decreciente a medida que aumenta el nivel de ingreso de los hogares (a pesar de que también aumentan sus consumos).

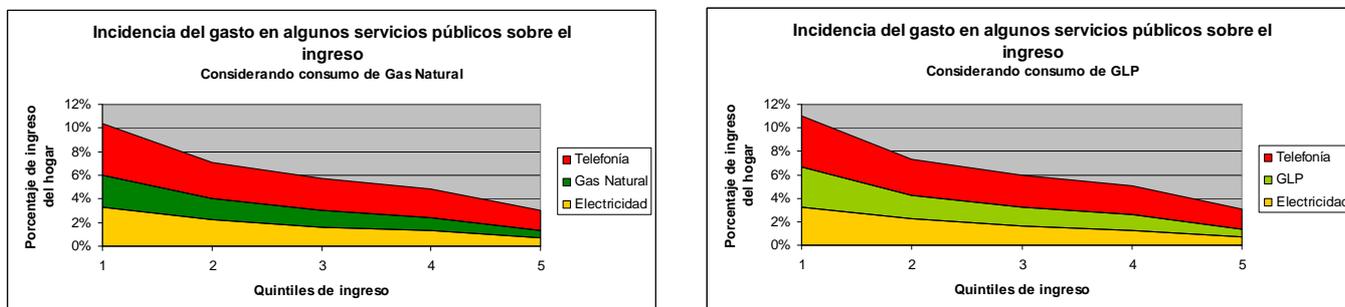


Figura 1. Gasto en Servicios Públicos como porcentaje del presupuesto familiar por quintil de ingresos. Fuente: INDEC, EGH 2004/05

II.2.1. Focalización

Si bien el objetivo de las políticas sociales en el sector puede ser claramente delineado en términos de los beneficiarios potenciales, por ejemplo los hogares más pobres podrían definirse, en base a sus ingresos, como aquellos que no superan determinado umbral (usualmente denominado “línea de pobreza”), no es posible utilizar los ingresos como pauta para la implementación. En particular, los ingresos no son una variable directamente observable y su comprobación generaría costos que harían poco eficiente la consecución de los objetivos sociales perseguidos.

Por consiguiente, es necesario buscar otros mecanismos para la selección de los beneficiarios que se aproximen lo mejor posible a los objetivos planteados. Existen distintos criterios de selección de los beneficiarios potenciales de la política social. Una forma de clasificar los criterios es separando aquellos en los que la selección se basa en características socioeconómicas de aquellos en los que el beneficio depende del consumo:

- a. Focalización basada en características socioeconómicas (también denominados ‘mecanismos de selección administrativa’⁴): los beneficiarios son seleccionados en base a que los hogares o personas poseen una determinada característica común. Los ejemplos son variados y van desde las propuestas de subsidiar a jubilados de ingresos mínimos o a beneficiarios de planes de asistencia como el “Plan Jefes y Jefas de

⁴ Véase Marchionni, M. y Sosa Escudero, W., “Delineando Tarifas Sociales, La Tarifa Social en los Servicios Públicos de Infraestructura: Incidencia, Diseño y Aceptación”. Documento presentado en el Seminario sobre Tarifa Social en los Sectores Públicos de Infraestructura organizado por FIEL y la Embajada Británica, 28 de noviembre de 2007.

Hogar”, hasta la selección basada en indicadores multidimensionales (que combinan diferentes características de los hogares para calibrar la focalización en los más pobres)⁵. La ventaja de este tipo de instrumento es que provee un modo más confiable de identificar hogares de bajos ingresos. Sin embargo, algunos indicadores o características de los mencionados precedentemente pueden generar resultados poco satisfactorios si excluyen a una parte significativa de los pobres de la selección. Adicionalmente, los costos de administración pueden ser significativos.

- b. Focalización basada en el consumo⁶: el criterio es el de elegir como beneficiarios a aquellos hogares con consumos menores o iguales a un determinado consumo de subsistencia denominado *consumo meritorio* (calculado en función de requerimientos de energía de una familia tipo para la subsistencia). Las ventajas de este instrumento son los bajos costos administrativos para su implementación y el hecho de que proveen incentivos a los grandes consumidores a economizar el uso de los servicios. Las desventajas son que los hogares pobres no son necesariamente los de menores consumos y que además los consumos meritorios pueden ser fijados en niveles diferentes respecto a las reales necesidades de subsistencia.

II.2.2. Financiamiento

Existen dos opciones principales para la obtención de los fondos destinados a contribuir a mejorar la capacidad de pago de los más pobres:

- a. Fondos públicos: cuando la contribución o subsidio para los usuarios pobres proviene del Tesoro Nacional o de la recaudación de algún impuesto con destino específico.
- b. Estructura tarifaria: cuando la contribución o subsidio es financiada mediante mayores tarifas a otros usuarios. Este mecanismo implica la necesidad de rebalances tarifarios, ya sea entre categorías de servicio como entre distintos componentes de la tarifa (por ejemplo reducciones de cargos fijos y aumento de cargos variables, o estructuras de tarifas en bloques crecientes).

⁵ En esta categoría también podría incluirse la focalización geográfica, es decir la selección de beneficiarios en base a la localización de los hogares, beneficiando ciertas zonas que se considere con alta concentración de potenciales beneficiarios pertenecientes a grupo objetivo (los más pobres).

⁶ Estos pueden caracterizarse también como mecanismos de autoselección, ya que la recepción del beneficio depende de decisiones propias del individuo como el nivel de consumo, y no de un proceso administrativo. Véase Marchionni (2007) op. cit.

Si la tarifa para los beneficiarios se fija en un nivel menor al costo incremental del servicio, este tipo de financiamiento implica la existencia de subsidios cruzados entre usuarios o servicios.

II.3. ¿La estructura tarifaria como instrumento de política social?

Existen distintas visiones y enfoques con los cuales se analizan las políticas públicas en los sectores de servicios de provisión de energía eléctrica y gas, y sus esquemas tarifarios en particular.

Por un lado, una visión teórica presupone que los objetivos de eficiencia y equidad pueden alcanzarse mediante instrumentos diferentes: con esta visión, las tarifas sólo deben perseguir objetivos de eficiencia y no de equidad, ya que estos objetivos deben alcanzarse mediante otros instrumentos como el sistema tributario, el gasto público y los programas sociales. Esta fue la visión prevaleciente, implícita o explícitamente, al establecerse los marcos regulatorios con los que fueron realizadas las privatizaciones.⁷

Esta visión tiene limitantes debido a que, cuando se requieren fondos en magnitudes significativas, cuando los costos administrativos son altos y cuando el sistema impositivo genera importantes distorsiones, puede ser inadecuado o insuficiente para una política social efectiva en estos sectores.

Por otro lado, otro tipo de enfoque circunscribe el problema al rediseño de la estructura tarifaria, incluyendo subsidios cruzados. Este tipo de esquema tiene la ventaja de tener bajos costos administrativos, ya que las transferencias se realizan mediante el sistema de facturación de la empresa regulada. Sin embargo, puede generar fuertes distorsiones en la asignación de recursos si se requieren aumentos de tarifas significativos sobre usuarios cuya demanda es relativamente más elástica.

De todos modos, la implementación de políticas públicas que busquen mejorar el desempeño del sector energético en materia de objetivos sociales de equidad distributiva, no implica necesariamente la elección entre opciones dicotómicas entre ambos enfoques sino que puede recurrir a instrumentos complementarios.

En este sentido, se puede modificar la estructura tarifaria incorporando objetivos de equidad pero sujeta a limitaciones para evitar reducir significativamente la eficiencia, y complementariamente puede recurrirse a instrumentos adicionales para mejorar el desempeño distributivo, desde

⁷ Debe notarse que desde el punto de vista económico, al requerirse que las empresas cubran el costo total del servicio a través de las tarifas, se genera un conflicto entre los objetivos de eficiencia y los de autofinanciamiento o sostenibilidad: si se fijan tarifas que generen señales de asignación de recursos óptimas (tarifa = costo marginal), no pueden recuperarse los costos fijos (vinculados a la construcción y operación de redes). Por lo tanto, aún sin incluir la equidad como objetivo, la estructura tarifaria debe apartarse del óptimo de eficiencia (equilibrio de segundo mejor).

mecanismos para perfeccionar la selección de beneficiarios hasta subsidios directos mediante programas sociales.

La siguiente sección se concentrará en el análisis metodológico de posibles cambios en la estructura tarifaria y su impacto distributivo, para lo cual se evaluarán las formas de medición del impacto así como las diferencias entre los sectores de gas y electricidad.

III. Metodología: Medición del impacto distributivo de estructuras tarifarias alternativas

Para evaluar y comparar diferentes esquemas de segmentación tarifaria existen algunos indicadores que permiten medir su impacto.

III.1. Medición de la Focalización: errores de inclusión y exclusión

Entre los indicadores que resultan útiles, principalmente para verificar la calidad de la focalización, se encuentran los errores de inclusión y exclusión

El ‘error de inclusión’ surge cuando personas que no forman parte de la población objetivo⁸ se benefician de un subsidio, en tanto que el ‘error de exclusión’ surge cuando las personas que pertenecen a la población objetivo no reciben el subsidio. De aquí que, el esquema de segmentación tarifaria más efectivo será aquel que minimice los errores de inclusión y exclusión⁹. Por ejemplo, tomando como población objetivo los hogares indigentes, los errores de inclusión y exclusión quedarían definidos por:

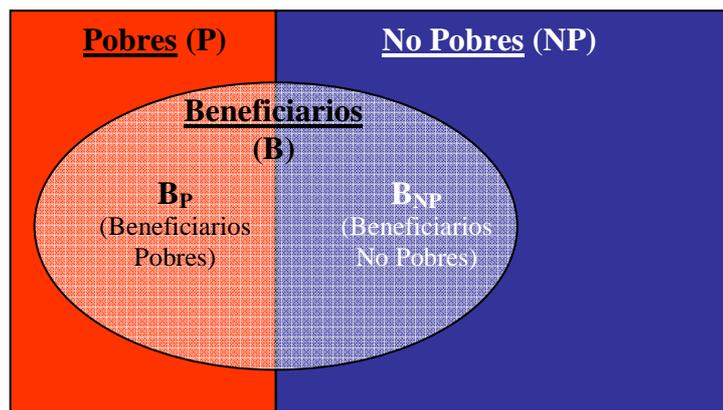
$$\text{Error de inclusión} = \frac{\text{Total de Beneficiarios No Pobres}}{\text{Total de Beneficiarios}} = \frac{B_{NP}}{B}$$

$$\text{Error de exclusión} = \frac{\text{Total de Pobres No Beneficiarios}}{\text{Total de Pobres}} = \frac{P - B_P}{P} = 1 - \frac{B_P}{P}$$

El siguiente esquema de distribución de la población y los beneficiarios del subsidio permite ilustrar gráficamente los conceptos asociados a los errores de inclusión y exclusión:

⁸ Por “población objetivo” se entiende aquel grupo de la población a la cual se desea que llegue el subsidio.

⁹ Los errores de exclusión suelen tener una mayor ponderación que los errores de inclusión, porque indican que el subsidio no logra cumplir con su objetivo fundamental de asistir a los pobres.



III.1.1. Focalización basada en consumo vs. focalización basada en características socioeconómicas. El caso del sector eléctrico en GBA.

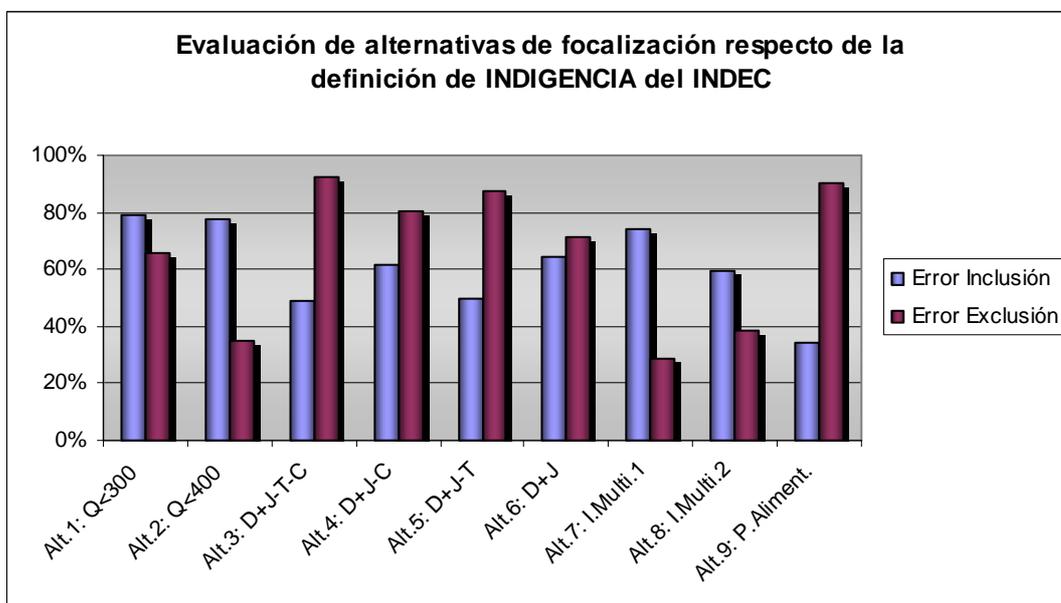
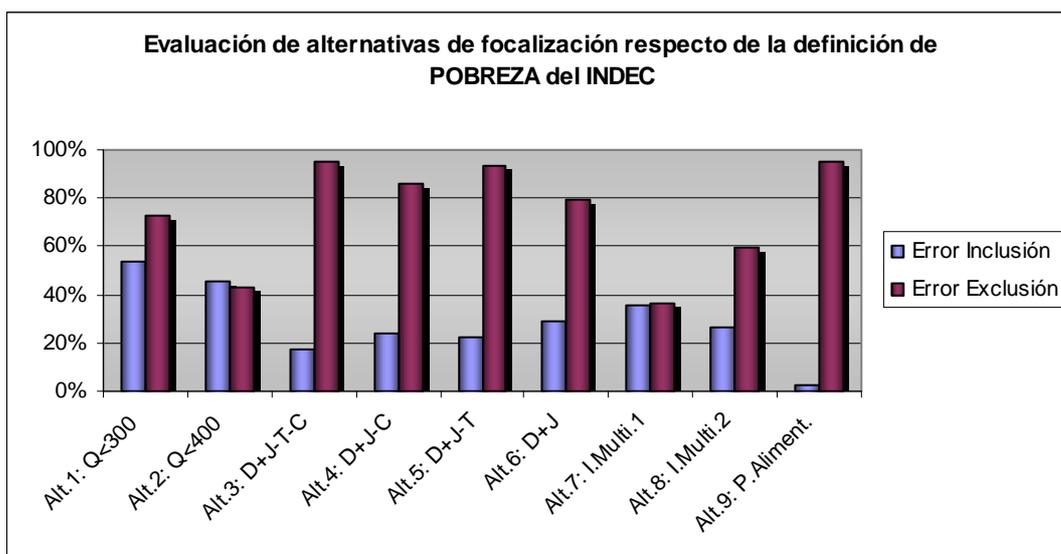
Según surge de estudios anteriores¹⁰, los criterios de focalización basados en indicadores unidimensionales o bidimensionales pueden generar errores de exclusión muy grandes.

En función de las estimaciones realizadas a partir de datos de una encuesta realizada en 2002¹¹ para el sector eléctrico en el GBA, los criterios de selección de beneficiarios según los usuarios sean jubilados con jubilación mínima, jefes de hogar desocupados o beneficiarios de planes alimentarios, arrojan errores de exclusión del orden del 80% respecto de los indicadores de pobreza (es decir que el 80% de los pobres no serían beneficiados) y del 70% respecto de la indigencia (el 70% de los indigentes quedarían excluidos del beneficio). Estos resultados pueden verse en los gráficos siguientes (véanse Alt.3 a Alt.6 y Alt.9):

¹⁰ Bertero, R., E. Greco y F. Rodríguez (2005). "Equidad Distributiva y Tarifa". CEARE. Pacini, D. y C. Romero (2004).

¹¹ Bertero, Greco y Rodríguez, op.cit. Se utiliza la encuesta de IBOPE encargada por el Banco Mundial para el trabajo de Foster y CEER (2003). Como criterios de focalización fueron consideradas las alternativas que se enumeran a continuación.

- Alt. 1: Hogares con consumos de electricidad inferiores a los 300 kwh/ bimestrales .
- Alt. 2: Hogares con consumos de electricidad inferiores a los 400 kwh/bimestrales .
- Alt. 3: Hogares con jefe de hogar desocupado o jubilado con ingreso mínimo , sin línea telefónica fija ni cable
- Alt. 4: Hogares con jefe de hogar desocupado o jubilado con ingreso mínimo, sin cable.
- Alt. 5: Hogares con jefe de hogar desocupado o jubilado con ingreso mínimo, sin línea telefónica.
- Alt. 6: Hogares con jefe de hogar desocupado o jubilado con ingreso mínimo.
- Alt. 7: Hogares que cumplen con el indicador Multidimensional 1
- Alt. 8: Hogares que cumplen con el indicador Multidimensional 2
- Alt. 9: Hogares que reciben plan alimentario.



Fuente: Bertero, Greco, Rodríguez (2005)

En cambio, según datos de la misma fuente, si la focalización se realiza vía consumo meritorio (se beneficia a quienes consuman menos que un determinado nivel de consumo), se reducen los errores de exclusión pero los errores de inclusión son muy significativos: si el nivel de consumo meritorio se establece en 200 kwh/mes, el error de exclusión e inclusión se ubican en el orden del 40%, medidos respecto de la pobreza (Alt.2).¹²

También existen otras alternativas, como la construcción de indicadores multidimensionales que combinen diferentes características de los hogares y permitan focalizar mejor para reducir los errores de inclusión y exclusión (véase

¹² En el caso indicado en el párrafo anterior, focalización en usuarios jubilados con jubilación mínima o jefes de hogar desocupados, el error de inclusión era del orden del 30% respecto del nivel de pobreza.

Alt.7 y Alt.8)¹³. Sin embargo, los errores siguen manteniendo niveles relevantes. Estos esquemas suelen tener mayores costos administrativos y de implementación.¹⁴

La información actualizada sobre consumo de energía e ingresos de los hogares¹⁵ permitiría realizar mediciones más precisas que contribuyan a calibrar los instrumentos de política a implementar. Un corolario preliminar es que podría complementarse una estructura tarifaria que beneficie a los usuarios de menor consumo (por ejemplo, una de bloques crecientes) con otras herramientas que permitan otorgar descuentos o beneficios adicionales para aquellos hogares que cumplan con determinados requisitos, aún cuando consuman más¹⁶.

¹³ Los indicadores multidimensionales intentan aproximarse al ingreso familiar mediante el uso de variables objetivas de sencilla y fácil verificación física. Dichas variables son: 1) Hacinamiento: mas de 3 miembros por habitación de uso exclusivo en el hogar. 2) Vivienda Inconveniente: vivienda en lugar de trabajo, pensión, construcción inapropiada o villa miseria. 3) Condiciones Sanitarias Insatisfactorias: hogares sin baño, o con letrina, o con baño pero sin arrastre. 4) Menores: presencia de menores de 5 años en el hogar. 5) Escolaridad: Jefe de hogar con educación primaria incompleta o inferior. Mientras que el indicador multidimensional 1 considera las cinco variables enunciadas, el indicador Multidimensional 2 sólo considera las primeras 4. Estos Indicadores fueron desarrollados en Foster y CEER (2003), op.cit.

¹⁴ Un indicador que permite comparar alternativas considerando estos aspectos es el denominado ERI que mide la Efectividad de los Recursos Invertidos en ayuda a los usuarios pobres (basado en el trabajo de Gomez-Lobo, A. y D. Contreras (2000) “Subsidy Policies for the Utility Industry: A comparison of the Chilean and Colombian Water Subsidy Schemes” Universidad de Chile, Departamento de Economía, Santiago de Chile):

$$ERI = \frac{\sum_i s_i I_i}{\left(\sum_i s_i \right) (1 + \alpha)(1 + \lambda)}$$

donde s_i representa el subsidio recibido por el hogar i , e I_i representa un índice que adopta el valor 1 si el hogar se encuentra dentro de la población objetivo y cero de otro modo, α la proporción del gasto total que es absorbida por gastos administrativos y λ representa el costo de obtener fondos públicos (en términos de las distorsiones en la asignación de recursos que se generan para obtener fondos para financiar la política implementada- en caso que el financiamiento sea a través de la estructura tarifaria, representaría la distorsión generada por el subsidio cruzado o el rebalanceo de tarifas-). Este índice muestra la proporción de recursos que alcanza la población objetivo.

Este indicador va a ser mayor cuanto más chico sea el error de inclusión, cuanto menores sean los costos administrativos del esquema aplicado y cuanto menor sea el costo de obtener fondos para financiarlo.

Si se contara con información para estimar los costos administrativos de los esquemas de focalización más precisos, pueden compararse alternativas de focalización distintas: las alternativas basadas en el consumo tienen menor costo administrativo (podría asumirse cero o despreciable en términos incrementales ya que utilizan el sistema de facturación existente) pero mayor error de inclusión con los esquemas de focalización más precisos que reducen el error de inclusión pero tienen mayor costo administrativo. Si se implementaran esquemas de focalización multisectoriales, que seleccionaran los beneficiarios para varios servicios (electricidad, gas, agua, comunicaciones) los costos administrativos medios caen y ello aumenta el ERI de los esquemas de los esquemas de focalización más precisos.

¹⁵ Como la relevada en la EGH 2005 del INDEC, que aún no se ha publicado y a la cual no se ha podido tener acceso.

¹⁶ Igualmente es recomendable que exista un límite en los volúmenes de consumo sujetos a descuentos o beneficios -por ejemplo, con algún cálculo de consumo meritório- para evitar incentivos inadecuados e ineficiencia en la asignación de fondos.

III.1.2. Focalización en Gas Natural vs. GLP

Las significativas diferencias de la distribución de la cobertura del servicio de gas natural por redes y del uso del GLP envasado según nivel de ingresos, permiten evidenciar que si la selección de beneficiarios se concentra en la red de gas natural los errores de inclusión y exclusión serán más altos que si se considera también a los hogares que consumen GLP.

El orden de magnitud de las diferencias puede observarse de los resultados del estudio de Foster y CEER (2003)¹⁷. En dicho estudio se realizó una estimación del impacto de la focalización en base a indicadores basados en características socioeconómicas (indicadores multidimensionales de pobreza)

Errores de inclusión y exclusión según alternativas de focalización sobre usuarios de Gas Natural y GLP a nivel nacional

Alternativa Evaluada	Focalización	Error de Inclusión	Error de Exclusión
Subsidio Gas Natural	Indicador Multidimensional 1	52.0%	44.0%
	Indicador Multidimensional 2	45.8%	68.6%
Subsidio al GLP-Conexión de Gas Natural	Indicador Multidimensional 1	24.0%	19.3%
	Indicador Multidimensional 2	21.1%	32.9%

Otra forma de ilustrar el impacto de las diferencias de cobertura entre gas natural y electricidad es la de considerar cuál sería el error de exclusión, aún cuando la focalización entre los usuarios de gas natural fuera perfecta pero no incluyera a los consumidores de GLP entre la población objetivo. Tomando las cifras de cobertura de la EGH 2005 puede estimarse el error de exclusión de focalizar sólo sobre el gas natural, para los casos en que el objetivo fuera beneficiar al 20% más pobre o al 40% más pobre. A continuación se muestran los resultados para el total nacional y para GBA:

Errores de Exclusión para Focalización sobre usuarios de Gas Natural por Redes y sobre usuarios de GLP Envasado

Hipótesis	Total Nacional		GBA	
	Q1	Q1+Q2	Q1	Q1+Q2
Gas Natural	68.1%	60.1%	56.3%	45.9%
Gas Natural + GLP	8.9%	6.9%	1.4%	1.1%

¹⁷ Mayor detalle estadístico de dichas estimaciones pueden encontrarse en Marchionni y Fazio (2003).

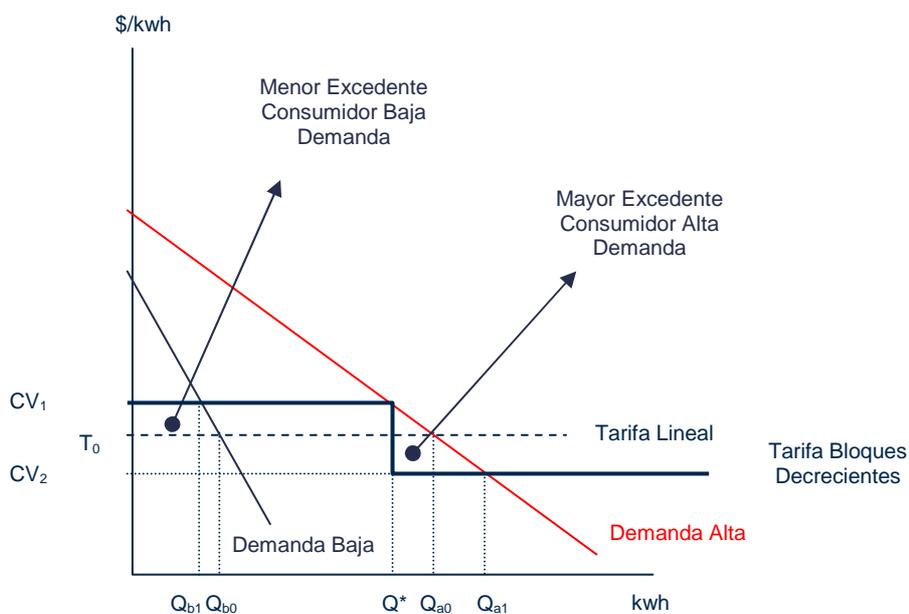
Nota: se supone que se logra focalizar sobre el 20% más pobre (Q1) o sobre el 40% más pobre (Q1+Q2). Los errores de exclusión remanentes para el caso Gas Natural +GLP se deben a hogares pobres que no utilizan ninguno de ambos servicios.

III.2. Aumentos tarifarios diferenciados: Tarifas en Bloques Crecientes vs. Tarifas Diferenciadas por Volumen

En la medida en que exista alguna correlación entre el nivel de consumo y el nivel de ingreso de los hogares, las estructuras tarifarias crecientes según consumo tendrán un resultado más progresivo que las tarifas lineales o decrecientes.

En el siguiente gráfico se realiza una comparación estilizada entre una tarifa en bloques decrecientes y una tarifa lineal:

Tarifa en bloques decrecientes vs. Tarifa lineal

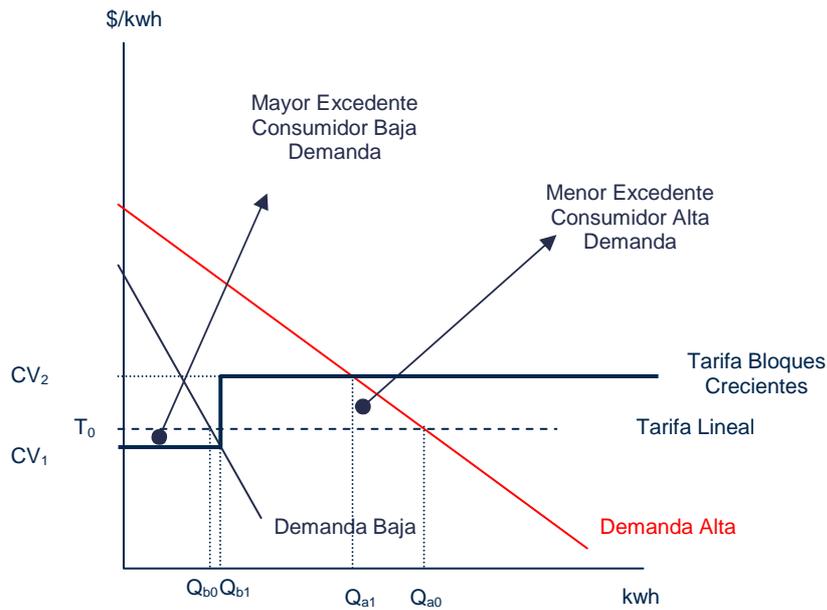


Las tarifas en bloques decrecientes requieren fijar un nivel de consumo o umbral (Q^*) que sirve como punto a partir del cual se reduce el cargo variable o volumétrico. En el gráfico, los volúmenes inferiores a Q^* pagan un cargo variable CV_1 y los volúmenes superiores un cargo CV_2 .

Esta es una estructura de precios marginales decrecientes, ya que aún si el nivel total de consumo del usuario supera el umbral, los primeros Q^* kwh pagan el cargo variable mayor (CV_1).

El caso de la tarifa en bloques crecientes (TBC) es el opuesto al anterior y se muestra en el gráfico a continuación, en el cual se compara con una tarifa lineal:

Tarifa en bloques crecientes vs. Tarifa lineal



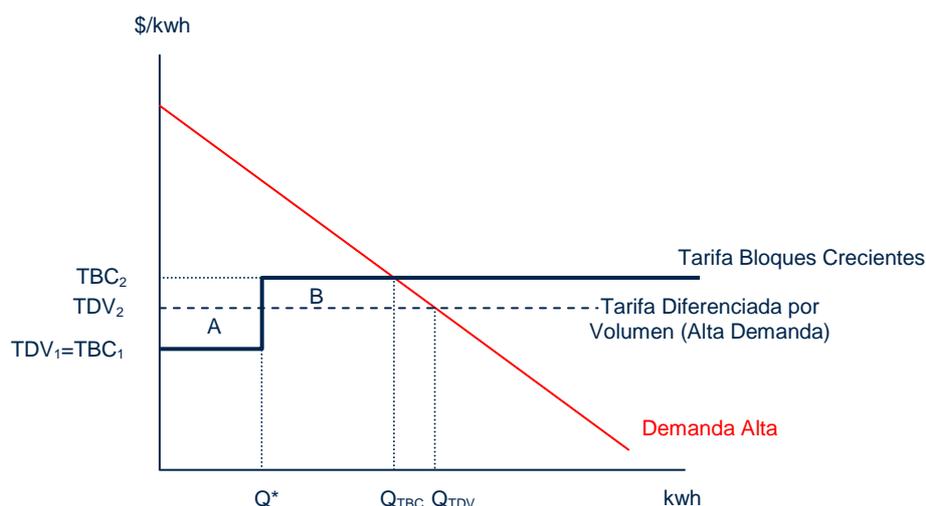
En este caso, nuevamente lo que cambian son los precios marginales, ya que los volúmenes inferiores a Q_{b1} (que es el umbral de consumo en el cual cambia en cargo variable) pagan CV_1 , aún cuando el consumo total del usuario supere dicho umbral.

Como puede apreciarse, con las tarifas en bloques crecientes los consumidores de baja demanda aumentan su bienestar (el excedente del consumidor es más alto) con respecto a las tarifas lineales y, por consiguiente, también con respecto a las tarifas en bloques decrecientes.

Sin embargo, además de la tarifa en bloques crecientes, existen otras opciones de diseño de tarifas crecientes con el consumo, como las denominadas tarifas diferenciadas por volumen (TDV)¹⁸. Estas tarifas también establecen umbrales de consumo para el cambio de los cargos aplicables, pero no es el precio marginal el que crece sino que todos los volúmenes pasan a pagar el nuevo cargo una vez superado el umbral. El siguiente gráfico muestra una comparación entre las tarifas en bloques crecientes y las tarifas diferenciadas por volumen:

Tarifa en bloques crecientes vs. tarifa diferenciada por volumen

¹⁸ Esta denominación es la empleada en Angel-Urdinola, D. Y Wodon, Q., "Do Utility Subsidies Reach the Poor?. Framework and Evidence for Cape Verde, Sao Tome, and Rwanda. World Ban, September 2006.



Nótese que la comparación se realiza sobre los usuarios de demanda alta, ya que los de baja demanda en ambos casos pagarían el mismo cargo variable ($TBC_1=TDV_1$). Si se busca obtener el mismo nivel de ingresos con ambas estructuras, entonces el cargo variable para el segundo bloque en la TBC debe ser superior que el cargo variable para los usuarios con consumo superior al umbral en la TDV ($TBC_2>TDV_2$), de modo que el menor ingreso por los primeros Q^* kwh en la TBC (área A) iguale al mayor ingreso para los volúmenes superiores (área B).

III.2.1. Ejercicio: TBC vs. TDV en Gas

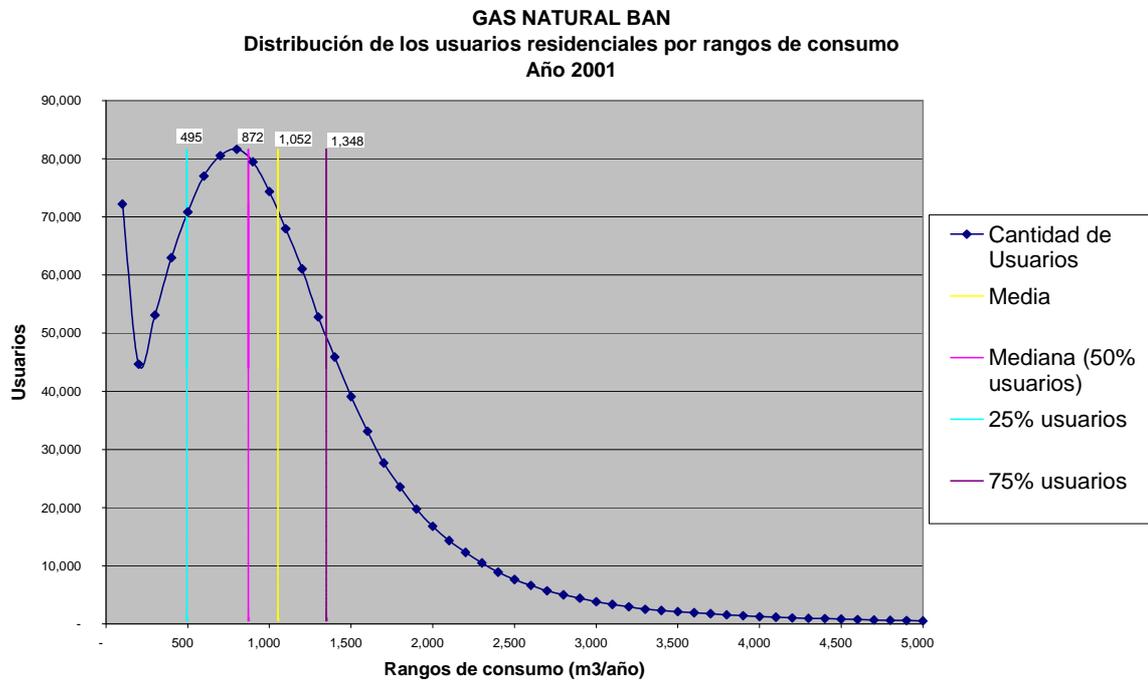
Los cuadros tarifarios de gas para usuarios residenciales se han caracterizado por presentar tarifas en dos partes, con un cargo fijo independiente del consumo y un cargo variable por m^3 consumido.

A continuación se comparan dos estructuras tarifarias alternativas, una TDV y otra TBC en ambas con un umbral de consumo de $500 m^3/año$ ¹⁹ a partir del cual cambian los cargos variables. El cargo fijo se mantiene invariable. El siguiente cuadro muestra la tarifa en dos partes original (T2P0) y luego dos opciones de incremento tarifario sobre usuarios con consumos superiores al umbral, una TDV en la cual se aumenta el cargo variable (CV2) de 15 a 20 centavos y otra TBC en la cual se aumenta el precio marginal para los volúmenes que superen los $500 m^3/año$.

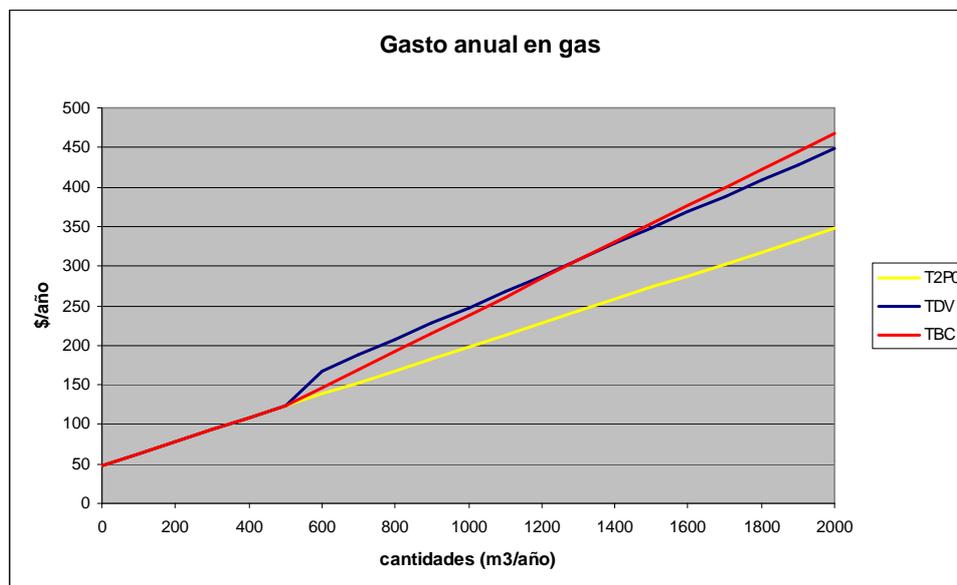
Concepto	T2P0	TDV	TBC
CF (\$/año)	48	48	48
CV1 (\$/m3)	0.1500	0.1500	0.1500
CV2 (\$/m3)	0.1500	0.2000	0.2304

¹⁹ El umbral seleccionado busca ejemplificar el impacto de estructuras tarifarias alternativas. En la práctica podrían implementarse umbrales diferentes para invierno y verano.

El cálculo del precio marginal para la TBC (CV2) supone que el nivel de ingresos que se obtiene con TDV y con TBC es el mismo²⁰. Para ello se debe tener presente la distribución de la demanda residencial de gas, para lo cual se recurrió a datos típicos de una distribuidora.

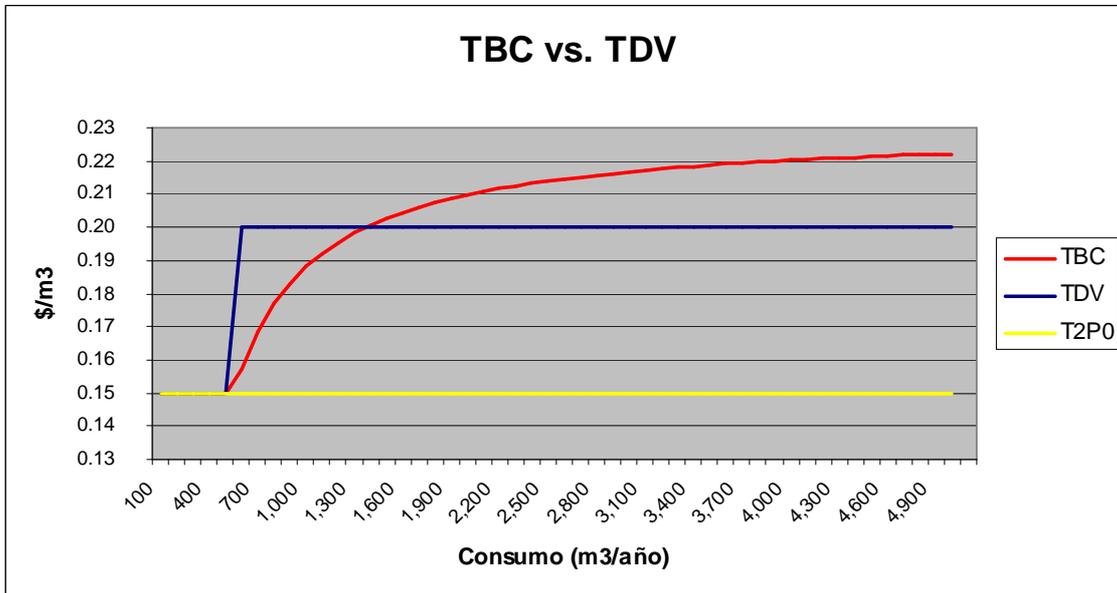


El gasto anual de un usuario de gas natural con las alternativas de estructura tarifaria indicadas se exhibe en el siguiente gráfico:



²⁰ Para simplificar la exposición se supone que la elasticidad precio de la demanda es nula para cambios en los cargos variables, aunque también podrían estimarse los cargos equivalentes levantando tal supuesto.

Si analizamos el gasto medio en concepto de cargo variable, ya que el cargo fijo no cambia, se observa que los usuarios que consumen entre 500 y 1300 m³/año se ven beneficiados por la TBC en comparación con la TDV, mientras que los usuarios que consumen más de 1300 m³/año, pagarían una factura mayor con TBC. Ello puede observarse en el gráfico siguiente:



Tomando en cuenta la distribución de los usuarios según su nivel de consumo, puede estimarse la proporción de usuarios que estarían mejor con TBC que con TDV:

Situación	Consumo	% Usuarios
TDV=TBC	menores que 500 m ³ /año	25%
TDV>TBC	500 a 1300 m ³ /año	48%
TDV<TBC	mayores que 1300	27%

III.2.2. Ejercicio: TBC vs. TDV en Electricidad (GBA)

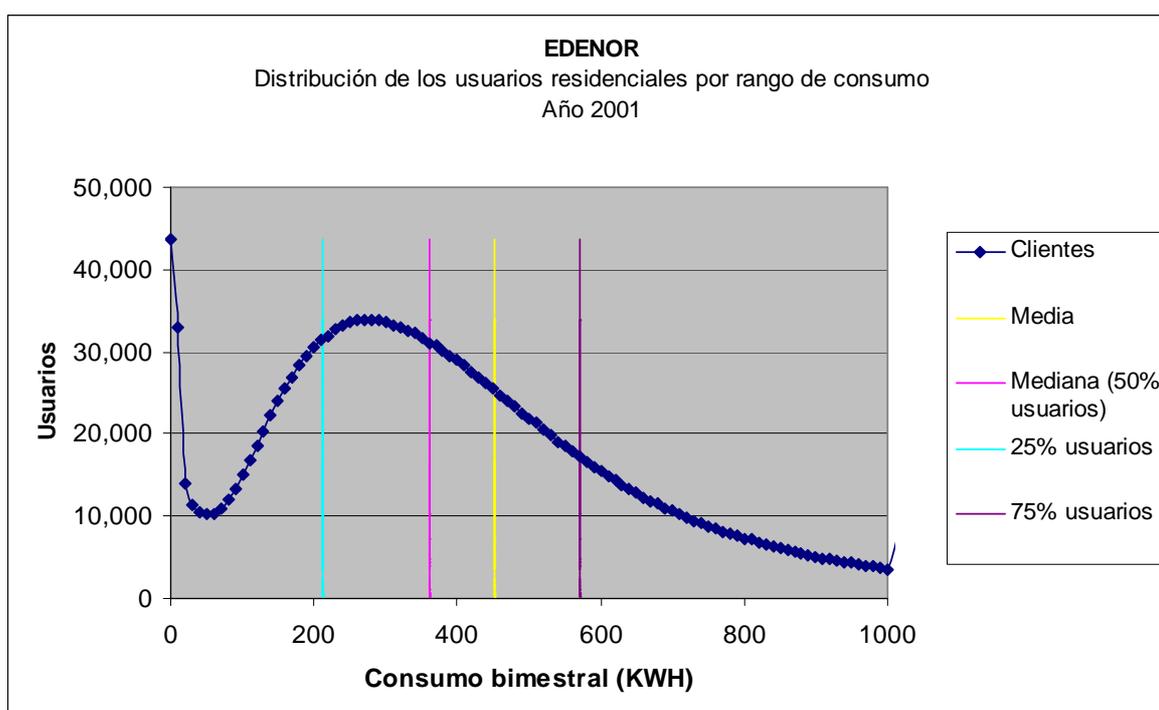
En el caso eléctrico los cuadros tarifarios para usuarios residenciales se han caracterizado por presentar dos tarifas en dos partes (T1R1 y T1R2), cada una con un cargo fijo y un cargo variable por kwh. Sin embargo, la T1R1 es aplicable a los consumos inferiores a 300 kwh/bimestre y la T1R2 a los superiores. Esto hace que pueda caracterizarse la estructura tarifaria residencial como una de Tarifas en Bloques Decrecientes (TBD), con un cargo fijo igual al de la T1R1, un cargo variable como el de dicha categoría para los primeros 300 kwh consumidos en cada bimestre y un cargo variable como el de la T1R2 para los volúmenes en exceso.

A continuación se comparan dos estructuras tarifarias alternativas, una TDV que implica un cambio en la tarifa T1R2 (T1R2'-TDV), tanto el cargo fijo como el variable aumentan en la misma proporción, y otra TBC con un umbral de

consumo de 300 kwh/bimestre, en la que el cargo fijo y el cargo variable para los consumos inferiores al umbral se mantienen invariables. El siguiente cuadro muestra la tarifa original (T1R1 y T2R2) y luego las dos opciones de incremento tarifario sobre usuarios con consumos superiores al umbral, T1R2'-TDV, en la cual se aumenta el cargo fijo a 24 \$/bimestre y el cargo variable a 0.06 \$/kwh y otra, TBC, en la cual se aumenta el precio marginal para los volúmenes que superen los 300 kwh/bimestre.

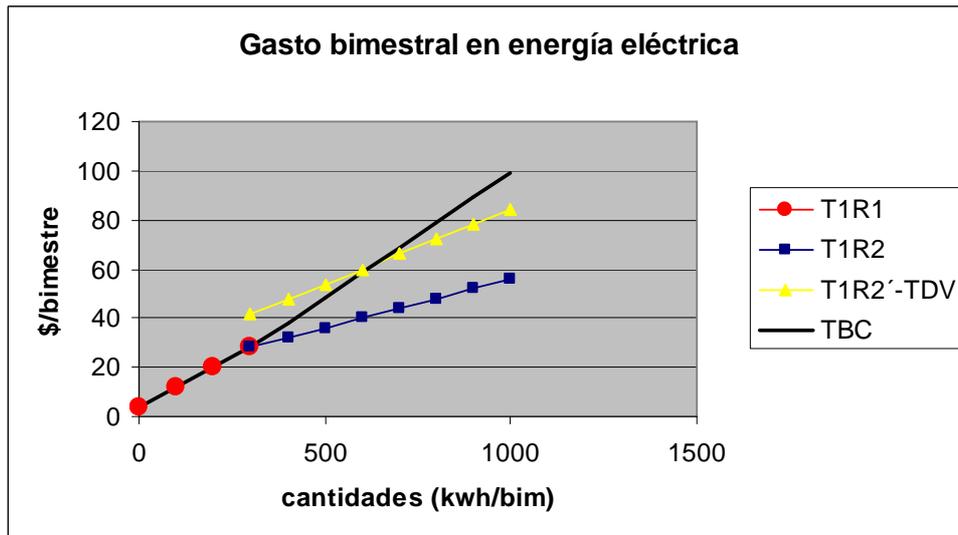
Concepto	T1R1	T1R2	T1R2'-TDV	TBC
CF (\$/bim)	4	16	24	4
CV1 (\$/kwh)	0.0800			0.0800
CV2 (\$/kwh)		0.0400	0.0600	0.1021

El cálculo del precio marginal para la TBC (CV2) supone que el nivel de ingresos que se obtiene con TDV y con TBC es el mismo²¹. Para ello se debe tener presente la distribución de la demanda residencial de electricidad, para lo cual se recurrió a datos típicos de una distribuidora.

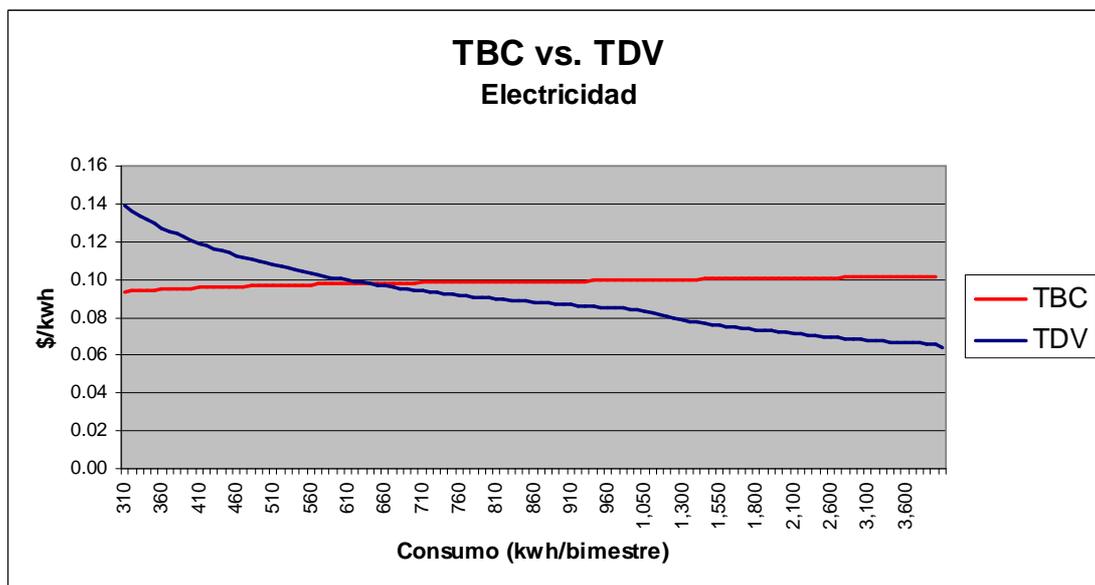


El gasto bimestral de un usuario de energía eléctrica con las alternativas de estructura tarifaria indicadas se exhibe en el siguiente gráfico:

²¹ Nuevamente se supone que la elasticidad precio de la demanda es nula para cambios en los cargos variables.



Si analizamos el gasto medio o tarifa media por kwh, se observa que los usuarios que consumen entre 300 y 630 kwh/bimestre se ven beneficiados por la TBC en comparación con la TDV, mientras que los usuarios que consumen más de 630 kwh/bimestre, pagarían una factura mayor con TBC. Ello puede observarse en el gráfico siguiente en el que se exhibe la tarifa media para consumos superiores a 300 kwh/bimestre, que es el rango relevante para la comparación:



Tomando en cuenta la distribución de los usuarios según su nivel de consumo, puede estimarse la proporción de usuarios que estarían mejor con TBC que con TDV:

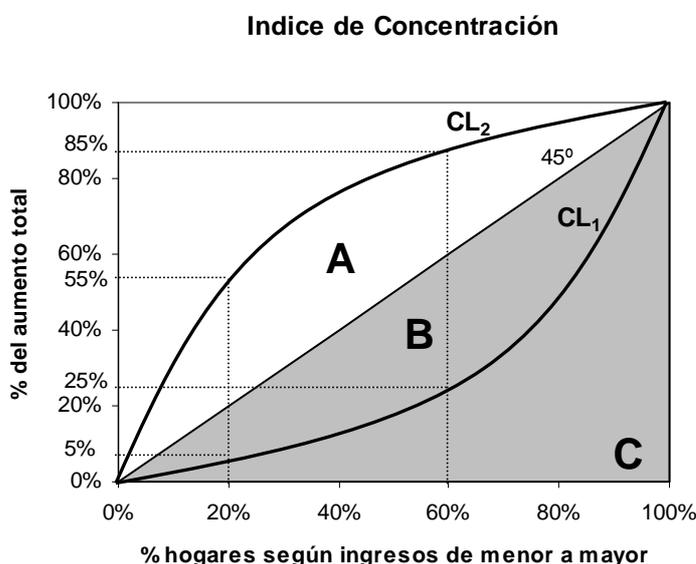
Situación	Consumo	% Usuarios
TDV=TBC	menores que 300 kwh/bim	39%
TDV>TBC	300 a 630 kwh/bim	40%
TDV<TBC	mayores que 630 kwh/bim	21%

III.3. Medición del impacto distributivo de aumentos tarifarios diferenciados

III.3.1. Medición de la concentración de los aumentos

Un instrumento para evaluar el impacto distributivo de distintas opciones de incrementos tarifarios que impliquen variantes de la estructura tarifaria es el **Coefficiente de Concentración**, que es una herramienta analítica que permite cuantificar en qué medida el aumento afecta a los distintos niveles de ingreso, de manera de ver qué variante minimiza el impacto sobre los más pobres²².

Para ilustrar el concepto, si se calcula la proporción de aumento que recibe cada subdivisión de la población, desde los más pobres hasta los más ricos (en el caso de este ejercicio los quintiles), puede compararse esta distribución con la distribución que llamaremos neutral (que el 20% más pobre reciba el 20% del aumento y así sucesivamente). A continuación se muestra una representación gráfica teórica de la distribución del aumento respecto de la población ordenada desde los más pobres hacia los más ricos. La línea de 45 grados muestra la distribución neutral. La curva CL_1 ²³ muestra una distribución que concentra el aumento en los más ricos: el 20% más pobre sólo recibe el 5% del aumento. La curva CL_2 exhibe una distribución que concentra el aumento en los más pobres: en este caso el 20% más pobre recibe el 55% del aumento.



El coeficiente de concentración resume estos conceptos en un único indicador que se calcula como el cociente entre:

²² Este coeficiente es utilizado también para medir la distribución de subsidios o beneficios, aunque en tal caso la interpretación de la magnitud de los coeficientes es la inversa.

²³ Estas curvas se conocen como Curvas de Lorenz.

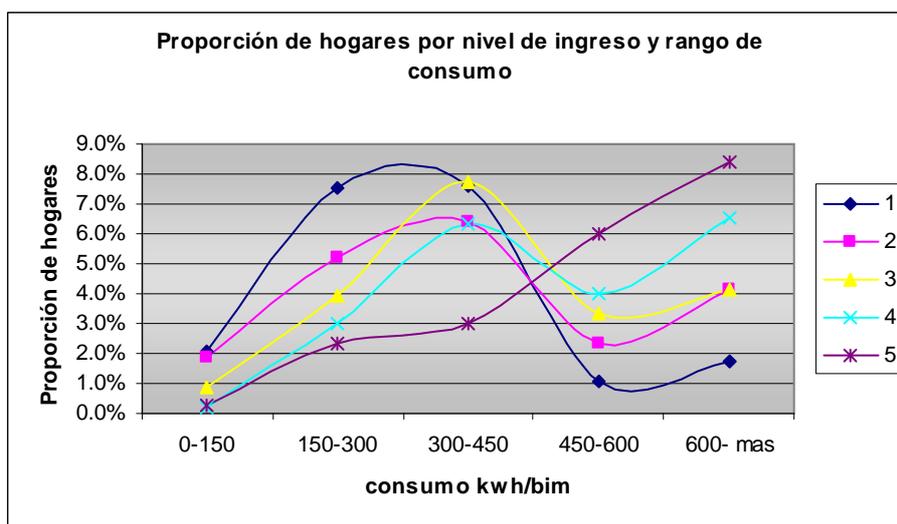
- el área entre las curvas de distribución del aumento (curvas de Lorenz) y la línea de 45 grados (A o B) y
- el área del triángulo por debajo de la curva de 45 grados (C),

El coeficiente de concentración puede variar entre -1 para el caso de distribución más regresiva, en donde el quintil de ingresos más bajos recibe el 100% del aumento, y +1 para el caso de la distribución más progresiva, en la cual los más ricos reciben la totalidad del aumento. La distribución igualitaria tomaría un valor cero. En el gráfico, el coeficiente de concentración de la curva CL_1 estaría dado por el cociente B/C . En tanto, el coeficiente de concentración de la curva CL_2 estaría dado por el cociente $(-A)/C$.

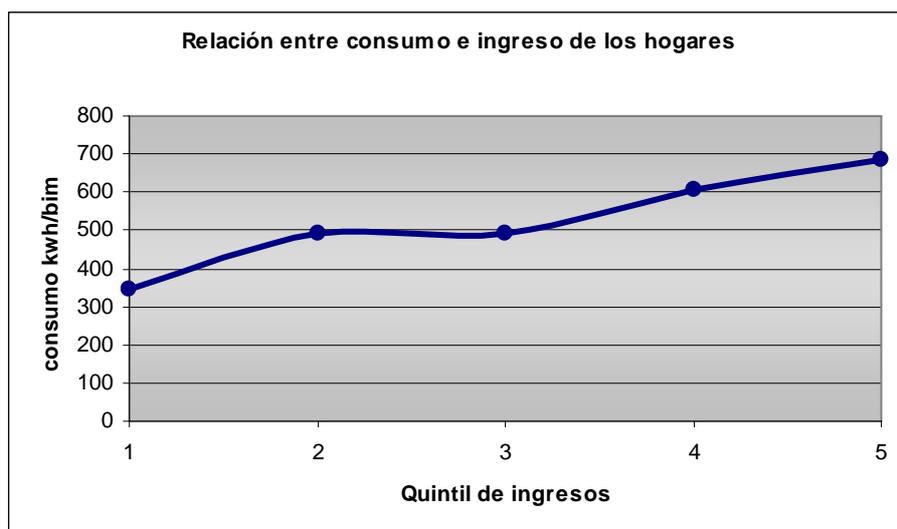
III.3.2. Ejercicio: Concentración de los aumentos en Electricidad - TDV vs. TBC

A fin de ejemplificar la aplicación al caso de la energía eléctrica de la metodología para medir la concentración de los aumentos indicada en la sección anterior, se recurrirá a la información de la encuesta de IBOPE 2002. En particular, se hará una caracterización de la demanda de acuerdo con el análisis realizado en Bertero, Greco y Rodríguez (2005).

La relación entre el nivel de consumo y el nivel de ingreso puede verse en los dos gráficos siguientes. El primero muestra la distribución de consumo por quintil de ingreso (el quintil 1 representa el 20% de los hogares más pobres):



El segundo gráfico muestra el consumo promedio por quintil de ingreso:



Ahora, considerando las estructuras tarifarias alternativas expuestas en la sección III.2.2, puede analizarse la concentración de los aumentos para los casos de la tarifa diferenciada por volumen (TDV), el cual implica un aumento de la tarifa T1R2 sin cambiar la T1R1, y de la tarifa en bloques crecientes (TBC).

Para ambos casos el índice de concentración es positivo, indicando que los aumentos recaen proporcionalmente menos en los pobres. El aumento promedio por usuario es de 15.16 \$/bimestre. Este aumento puede descomponerse por quintil de ingreso para analizar el impacto distributivo.

En el caso de la TDV, la distribución del aumento es la siguiente:

Aumento TDV			
Quintil	Distribución del aumento TDV		
	\$/bim.	Proporcional	Acumulada
1	1.82	12.0%	12.0%
2	2.70	17.8%	29.8%
3	2.98	19.7%	49.5%
4	3.62	23.9%	73.4%
5	4.03	26.6%	100.0%
TOTAL	15.16	100.0%	
Coefficiente de Concentración			0.18

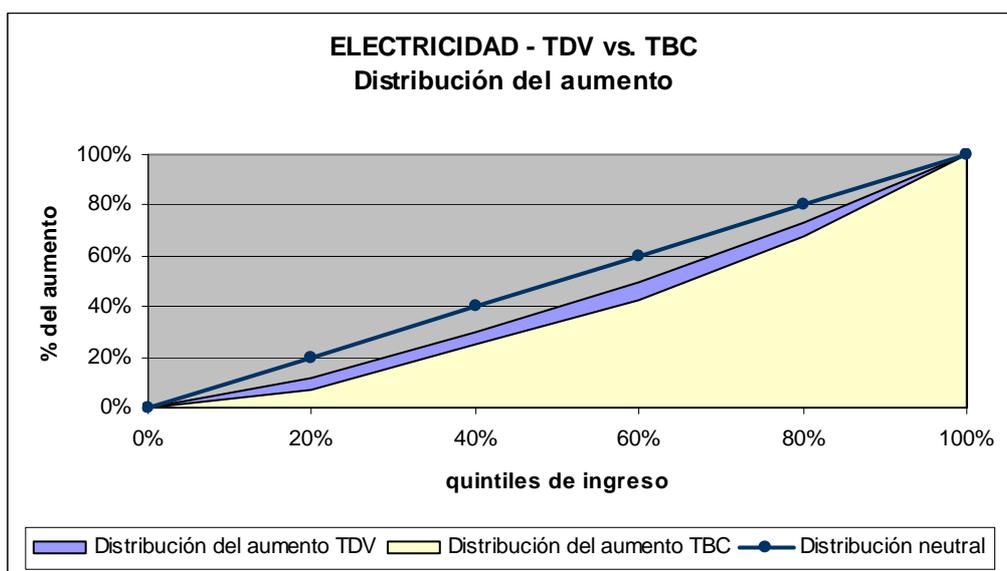
El cuadro anterior muestra qué parte del aumento en la factura media corresponde a cada quintil de ingreso. Para calcular cuánto es el total del gasto monetario para cada quintil, se debe multiplicar por el número total de usuarios.

El coeficiente de concentración es de 0.18, indicando un efecto progresivo pero no muy fuerte.

El caso de la TBC es:

Aumento TBC			
Quintil	Distribución del aumento TBC		
	\$/bim.	Proporcional	Acumulada
1	1.12	7.4%	7.4%
2	2.73	18.0%	25.4%
3	2.61	17.2%	42.6%
4	3.84	25.4%	68.0%
5	4.85	32.0%	100.0%
TOTAL	15.16	100.0%	
Coefficiente de Concentración			0.28

En este caso, el coeficiente de concentración es más alto, mostrando que esta estructura tarifaria es más progresiva que la TDV. En particular, el 20% más pobre recibe con la TBC un 7.4% del aumento, mientras que con la TDV recibe un 12%. En el otro extremo, el 20% de ingresos más altos contribuye con un 26.6% del aumento con la TDV y con un 32% con la TBC. El gráfico que sigue compara ambos casos en forma similar a la planteada en la sección III.3.1 a nivel conceptual



III.3.3. Ejercicio: Concentración de los aumentos en Gas - TDV vs. TBC

En el caso del gas, dado que no se cuenta con estadísticas consistentes que permitan relacionar el volumen de consumo con el nivel de ingreso, se realizará un ejercicio asumiendo una distribución por nivel de ingreso similar al caso de electricidad, aunque manteniendo las características de distribución de usuarios y consumos indicados en la sección III.2.1.

Se ha evidenciado en las estadísticas de las secciones II.2.1 y II.2.2 que la distribución de los usuarios según el nivel de consumo es asimétrica, tanto en

electricidad como en gas. En ambos casos se nota la importancia de los usuarios ubicados en el primer rango de consumo, lo cual denota la existencia de viviendas desocupadas o casas de uso esporádico (fin de semana, vacaciones).

Sin embargo el caso de gas tiene algunas especificidades que lo hacen diferir del eléctrico; en particular, existen en el servicio de gas diversos casos de viviendas en propiedad horizontal con servicios centrales (es decir, en edificios en los cuales la calefacción, el agua caliente o ambos son comunes). En estos casos, el consorcio está registrado como un usuario residencial, cuyo consumo es muy alto, pese a que el promedio por vivienda/departamento no lo sea. Ello implica que parte del costo del servicio de gas es pagado por el usuario a través de los gastos de expensas.

La derivación de tal particularidad, en términos del impacto de un determinado diseño de la estructura tarifaria que sea creciente con el consumo, es que un hogar que por sus características tendría un consumo intermedio²⁴ podría enfrentar por un lado, a nivel individual, tarifas bajas, beneficiadas con descuentos y por otro lado, tarifas altas a nivel de su participación en el consumo colectivo del consorcio, resultando en un pago por hogar mayor al que resultaría en caso de que se computara el volumen de consumo de cada hogar en forma individual.

Una alternativa para que el pago por hogar guarde relación con el consumo individual sería que la facturación a los consorcios se haga considerando el consumo promedio por departamento. En tal caso, los edificios con una gran cantidad de departamentos pequeños pero con servicios centrales pagarían tarifas menores (en promedio por m³) que edificios de consumo similar pero con departamentos más grandes.

A continuación, tomando en cuenta los supuestos asumidos, se simula el impacto de dos estructuras tarifarias alternativas: TDV con un incremento en el cargo variable para consumos superiores a 500 m³/año y TBC con dos bloques (véase sección III.2.1).

Los resultados son los siguientes:

Aumento TDV			
Quintil	Distribución del aumento TDV		
	\$/año	Proporcional	Acumulada
1	5.25	10.6%	10.6%
2	8.78	17.8%	28.4%
3	9.32	18.9%	47.3%
4	11.98	24.3%	71.6%
5	14.04	28.4%	100.0%
TOTAL	49.37	100.0%	
Coefficiente de Concentración			0.21

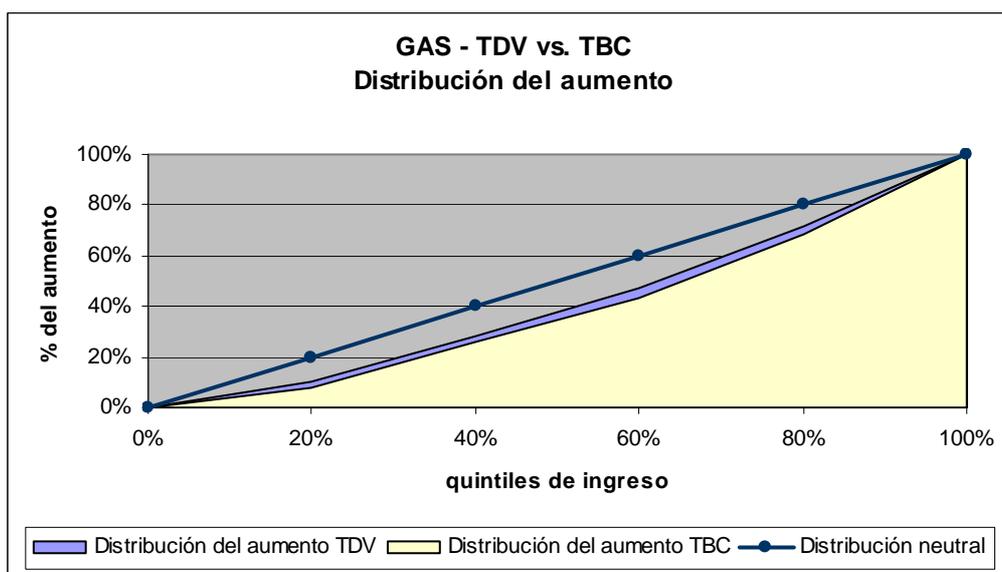
²⁴ Por ejemplo R2 correspondiente al Anexo I del Decreto 181/04, que segmenta a los usuarios residenciales de gas natural por redes.

El aumento promedio por usuario es de 49.37 \$/año. El coeficiente de concentración es positivo: 0.21.

En el caso de la TBC se observa:

Aumento TBC			
Quintil	Distribución del aumento TBC		
	\$/año	Proporcional	Acumulada
1	4.05	8.2%	8.2%
2	8.79	17.8%	26.0%
3	8.71	17.6%	43.6%
4	12.36	25.0%	68.7%
5	15.46	31.3%	100.0%
TOTAL	49.37	100.0%	
Coeficiente de Concentración			0.27

El coeficiente de concentración es mayor con la TBC: 0.27. Con esta tarifa el 20% más pobre contribuye con el 8.2% del aumento y el 20% de mayores ingresos con el 31.3%, mientras que con la TDV lo hacen con el 10.6% y 28.4%, respectivamente. Véase seguidamente el gráfico que resume estos efectos:



Nótese sin embargo, que la distribución aquí exhibida se refiere al conjunto de usuarios ya abastecidos o cubiertos con la red de gas natural, es decir que se trata de usuarios con acceso al servicio. En la sección siguiente se desarrolla una metodología para medir el impacto agregado, de modo de considerar las cuestiones de falta de acceso al servicio de los más pobres.

III.4. Medición del impacto agregado: el índice de incidencia de los beneficios otorgados

Una forma de medir el impacto considerando tanto las cuestiones de acceso como las de capacidad de pago, tanto en términos de focalización como de diseño de la implementación de la política, es el índice de incidencia de los beneficios²⁵.

Este índice (Ω) determina el beneficio otorgado a los más pobres en relación al total de beneficios otorgados:

$$\Omega = \frac{\frac{\text{BeneficioPobres}}{\#Pobres}}{\frac{\text{BeneficioTotal}}{\#TotalHogares}} = \frac{\frac{B_P}{P}}{\frac{B_T}{H}}$$

Este índice permite desagregar el impacto en tres componentes, uno de acceso, otro de focalización y otro de diseño/implementación del beneficio:

$$\Omega = \frac{\%CoberturaPobres}{\%CoberturaTotal} \times \frac{\%UsuariosBeneficiariosPobres}{\%UsuariosBeneficiariosTotal} \times \frac{\text{BeneficioMedioUsuariosPobres}}{\text{BeneficioMedioUsuariosTotales}}$$

$$\Omega = \frac{\frac{\text{UsuariosPobres}}{\#Pobres}}{\frac{\text{Usuarios}}{\#Hogares}} \times \frac{\frac{\text{UsuariosPobresBeneficiarios}}{\text{UsuariosPobres}}}{\frac{\text{UsuariosBeneficiarios}}{\text{Usuarios}}} \times \frac{\frac{\text{BeneficioUsuariosPobres}}{\text{UsuariosPobresBeneficiarios}}}{\frac{\text{BeneficioUsuariosTotal}}{\text{UsuariosBeneficiarios}}}$$

$$\Omega = \frac{\frac{U_P}{U}}{\frac{H}{U}} \times \frac{\frac{U_{PB}}{U_B}}{\frac{U}{U_B}} \times \frac{\frac{B_P}{B_T}}{\frac{U_{PB}}{U_B}}$$

Este indicador presenta distintas interpretaciones para distintos rangos de valores:

- $\Omega > 1$: impacto progresivo, se beneficia relativamente más a los hogares pobres
- $\Omega = 1$: impacto neutral, se beneficia a los pobres igual que al promedio de hogares
- $\Omega < 1$: impacto regresivo, se beneficia relativamente menos a los hogares pobres
- $\Omega = 0$: los pobres no reciben beneficios

²⁵ Basado en Angel-Urdinola y Wodon (2006).

Una cuestión a definir para utilizar este índice es la forma en que se medirá el beneficio. Una alternativa es medir el beneficio otorgado como la diferencia entre la tarifa de los beneficiarios y la tarifa más alta. Otra es medirlo comparando la tarifa de los beneficiarios con la tarifa media, aunque en este caso también debe tenerse en cuenta el impacto distributivo sobre los que pagan tarifas mayores a la media (con su signo).

III.4.1. Ejercicio para Electricidad

Manteniendo las mismas opciones de estructura tarifaria de los ejercicios anteriores, podemos calcular el índice de incidencia de los beneficios otorgados. Lo que se requiere en primer lugar es definir los beneficios. Para ello se considerará el ahorro que obtendría un usuario de bajo consumo en su factura, comparando los incrementos que se enfrentan con las tarifas crecientes (TBC o TDV) y la que surgiría de un aumento proporcional manteniendo la estructura tarifaria anterior (T1R1 y T1R2).

Adicionalmente, para calcular el monto total de los beneficios otorgados, se asumió que en el área analizada la cantidad total de usuarios es de 1 millón (la cantidad de hogares es algo mayor porque la cobertura es menor al 100%)²⁶.

III.4.1.1. TDV

Con estas pautas se exhiben a continuación los valores utilizados para el cálculo de los tres componentes del índice de incidencia de los beneficios para el caso de la TDV:

Quintil	Acceso		
	Distribución cobertura		
	Cobertura	Proporcional	Acumulada
1	99.1%	19.9%	19.9%
2	99.7%	20.0%	39.9%
3	99.2%	19.9%	59.9%
4	99.8%	20.0%	79.9%
5	100.0%	20.1%	100.0%
TOTAL	99.6%	100.0%	

²⁶ Para el acceso se tomó la estadística de la EGH 2005 correspondiente a GBA, ya que es el área para la cuál se contaba con datos de distribución de la cantidad de usuarios según nivel de consumo.

TDV - Focalización

Quintil	Distribución de beneficiarios		
	Beneficiarios	Proporcional	Acumulada
1	10%	35.1%	35.1%
2	7%	26.1%	61.3%
3	5%	17.6%	78.9%
4	3%	11.7%	90.6%
5	3%	9.4%	100.0%
TOTAL	27%	100.0%	

TDV - Distribución Beneficio por Aumentos Diferenciados

Quintil	Distribución del beneficio		
	\$/bim.	Proporcional	Acumulada
1	954,306	34.1%	34.1%
2	713,475	25.5%	59.5%
3	495,585	17.7%	77.2%
4	373,084	13.3%	90.5%
5	265,310	9.5%	100.0%
TOTAL	2,801,761	100.0%	

También se puede calcular la incidencia promedio, considerando el total de beneficiarios, usuarios y hogares:

TDV - Incidencia Promedio Beneficio por Aumentos Diferenciados

Quintil	Distribución del beneficio (\$/bim.)		
	benef.me. x beneficiario	benef.me. x usuario	benef.me. x hogar
1	10.00	4.79	4.75
2	10.06	3.56	3.55
3	10.38	2.49	2.47
4	11.75	1.86	1.86
5	10.35	1.32	1.32
TOTAL	10.32	2.80	2.79

III.4.1.2. TBC

En esta sección se muestran los valores utilizados para el cálculo de los tres componentes del índice de incidencia de los beneficios para el caso de la TBC. El cuadro correspondiente al acceso es el mismo que para TDV. Los otros valores son:

TBC - Focalización

Quintil	Distribución de beneficiarios		
	Beneficiarios	Proporcional	Acumulada
1	18%	24.3%	24.3%
2	16%	21.1%	45.4%
3	16%	21.1%	66.5%
4	13%	18.0%	84.5%
5	12%	15.5%	100.0%
TOTAL	75%	100.0%	

TBC - Distribución Beneficio por Aumentos Diferenciados

Quintil	Distribución del beneficio		
	\$/bim.	Proporcional	Acumulada
1	1,654,864	59.1%	59.1%
2	681,451	24.3%	83.4%
3	870,806	31.1%	114.5%
4	146,099	5.2%	119.7%
5	-551,459	-19.7%	100.0%
TOTAL	2,801,761	100.0%	

La incidencia promedio, considerando el total de beneficiarios, usuarios y hogares se observa en la próxima tabla:

TBC - Incidencia Promedio Beneficio por Aumentos Diferenciados

Quintil	Distribución del beneficio (\$/bim.)		
	benef.me. x beneficiario	benef.me. x usuario	benef.me. x hogar
1	9.14	8.31	8.24
2	4.32	3.40	3.39
3	5.53	4.37	4.33
4	1.09	0.73	0.73
5	-4.76	-2.75	-2.75
TOTAL	3.75	2.80	2.79

Algunas de las diferencias más relevantes surgen de que la cantidad de beneficiarios es mayor con TBC, ya que los rangos de consumo intermedio están mejor que con un aumento proporcional. Como contrapartida, los usuarios de mayor consumo pagan más, y esto se refleja en el 20% de mayores ingresos (quintil 5).

III.4.1.3. Comparación Incidencia TDV vs. TBC

El resultado del análisis de impacto de ambas estructuras tarifarias es el siguiente:

Indice de Incidencia de Beneficios por Aumentos Diferenciados

Beneficio= ahorro vs. aumento proporcional
Medición respecto del 20% más pobre

Estructura Tarifaria	Componentes del índice			
	Acceso	Focalización	Diseño	Total
TDV	1.00	1.76	0.97	1.70
TBC	1.00	1.22	2.44	2.95

Puede observarse entonces que con una estructura tarifaria del tipo TBC el beneficio se concentra relativamente más en los más pobres (se considera aquí el primer quintil como grupo objetivo) que con una estructura TDV.

En cuanto al acceso, dado que la cobertura del servicio eléctrico es casi completa, este factor prácticamente no afecta el resultado. La focalización es más progresiva con TDV, debido a que se concentra en menos beneficiarios (27% TDV vs. 75% TBC) y entre ellos hay una mayor proporción de pobres. En cuanto al factor diseño, éste es el que determina el mayor valor para la TBC, ya que concentra el ahorro en mayor proporción en los primeros quintiles y, además, implica un beneficio negativo (mayor factura) para los usuarios de mayores ingresos.

Una particularidad importante del análisis realizado es que se buscó mostrar el impacto diferencial de estructuras tarifarias alternativas pero suponiendo neutralidad de ingresos. Es decir que la facturación total que se obtiene con ambas alternativas es la misma.²⁷

III.4.2. Ejercicio para Gas

En este ejercicio también se mantienen las mismas opciones de estructura tarifaria de los ejercicios anteriores. Se calcula entonces el índice de incidencia de los beneficios otorgados. Para el caso del gas, se define como beneficio al ahorro que obtendría un usuario de bajo consumo en su factura, comparando los incrementos que se enfrentan con las tarifas crecientes (TBC o TDV) y la que surgiría de un aumento proporcional del cargo variable manteniendo una estructura tarifaria en dos partes (es decir con un cargo variable único de 0.2 \$/m³), pero sin variar el cargo fijo.

Adicionalmente, para calcular el monto total de los beneficios otorgados, se asumió que en el área analizada la cantidad total de usuarios es de 1 millón (la cantidad de hogares se determinó en consecuencia en función de las estadísticas de cobertura, llegando a casi de 1.4 millones)²⁸.

²⁷ Parecería que este no es el caso en Angel-Urdinola y Wodon (2006), lo cual sesga los resultados hacia un mayor valor del índice con TDV.

²⁸ Para el cálculo de cobertura se utilizó la estadística de la EGH 2005 correspondiente a GBA, ya que es el área para la cuál se contaba con datos de distribución de la cantidad de usuarios según nivel de

III.4.2.1. TDV

Con estas pautas, se exhiben a continuación los valores utilizados para el cálculo de los tres componentes del índice de incidencia de los beneficios para el caso de la TDV:

Acceso			
Quintil	Distribución cobertura		
	Cobertura	Proporcional	Acumulada
1	43.7%	12.2%	12.2%
2	64.5%	18.1%	30.3%
3	75.4%	21.1%	51.4%
4	83.5%	23.4%	74.7%
5	90.3%	25.3%	100.0%
TOTAL	71.5%	100.0%	

TDV - Focalización			
Quintil	Distribución de beneficiarios		
	Beneficiarios	Proporcional	Acumulada
1	4%	24.7%	24.7%
2	4%	27.1%	51.7%
3	3%	20.7%	72.4%
4	2%	14.7%	87.1%
5	2%	12.9%	100.0%
TOTAL	16%	100.0%	

TDV - Recepción Beneficio por Aumentos Diferenciados			
Quintil	Distribución del beneficio		
	\$/año	Proporcional	Acumulada
1	1,079,192	33.8%	33.8%
2	786,409	24.6%	58.4%
3	562,524	17.6%	76.0%
4	454,418	14.2%	90.3%
5	310,865	9.7%	100.0%
TOTAL	3,193,407	100.0%	

También se calculó la incidencia promedio, considerando el total de beneficiarios, usuarios y hogares:

consumo. En el caso de que se considerara el total nacional, la cobertura promedio del gas natural es menor, debido en gran parte a la casi nula cobertura en el área del NEA.

**TDV - Incidencia Promedio Beneficio por
Aumentos Diferenciados**

Quintil	Distribución del beneficio (\$/año)		
	benef.me. x beneficiario	benef.me. x usuario	benef.me. x hogar
1	27.21	8.84	3.86
2	18.06	4.36	2.81
3	16.94	2.67	2.01
4	19.24	1.94	1.62
5	14.96	1.23	1.11
TOTAL	19.86	3.19	2.28

III.4.2.2. TBC

En esta sección se muestran los valores utilizados para el cálculo de los tres componentes del índice de incidencia de los beneficios para el caso de la TBC. El cuadro correspondiente al acceso es el mismo que para TDV, los otros valores son:

TBC - Focalización

Quintil	Distribución de beneficiarios		
	Beneficiarios	Proporcional	Acumulada
1	8%	15.0%	15.0%
2	10%	19.5%	34.5%
3	12%	22.9%	57.4%
4	12%	21.9%	79.3%
5	11%	20.7%	100.0%
TOTAL	53%	100.0%	

**TBC - Recepción Beneficio por Aumentos
Diferenciados**

Quintil	Distribución del beneficio		
	\$/año	Proporcional	Acumulada
1	2,277,653	71.3%	71.3%
2	778,199	24.4%	95.7%
3	1,169,892	36.6%	132.3%
4	75,778	2.4%	134.7%
5	-1,108,115	-34.7%	100.0%
TOTAL	3,193,407	100.0%	

La incidencia promedio, considerando el total de beneficiarios, usuarios y hogares se observa en la próxima tabla:

**TBC - Incidencia Promedio Beneficio por
Aumentos Diferenciados**

Quintil	Distribución del beneficio (\$/año)		
	benef.me. x beneficiario	benef.me. x usuario	benef.me. x hogar
1	28.37	18.65	8.14
2	7.46	4.31	2.78
3	9.56	5.54	4.18
4	0.65	0.32	0.27
5	-10.01	-4.39	-3.96
TOTAL	5.97	3.19	2.28

Al igual que en el ejercicio para el caso de energía eléctrica, algunas de las diferencias más relevantes surgen de que la cantidad de beneficiarios es mayor con TBC; los rangos de consumo intermedio están mejor que con un aumento proporcional. También como contrapartida, los usuarios de mayor consumo pagan más, y esto se refleja en el 20% de mayores ingresos (quintil 5).

En comparación con el caso eléctrico, y como ya fuera notado, el ejercicio para el servicio de gas natural muestra una diferencia significativa en materia de acceso: la cobertura es menor y, además, la falta de acceso está relativamente concentrada en los más pobres. Como se ha visto, una situación inversa sucede con el uso de GLP envasado, por lo cual a continuación se realiza un análisis del impacto que tendría incluir a los usuarios de GLP envasado entre los beneficiarios.

III.4.2.3. TBC + Subsidio GLP

En este caso, se consideró el mismo monto total de beneficios a otorgar que en el escenario de TBC de la sección anterior. Sin embargo, se reducen los beneficios sobre los usuarios de gas natural y se utiliza una parte de los fondos para subsidiar a los usuarios de GLP.²⁹

Según las estadísticas de cobertura, se estimó una cantidad de usuarios de GLP envasado en la zona bajo análisis de 387,930.

A continuación, los resultados:

²⁹ Para que el análisis del impacto distributivo resulte comparable con las otras alternativas se mantuvo como hipótesis que la magnitud de los fondos a reasignar vía cambio en la estructura tarifaria y subsidio al GLP es el mismo (originado en el incremento tarifario sobre los usuarios de gas natural). No obstante, para que ello sea neutral desde el punto de vista de los ingresos de las distribuidoras de gas, se requerirían fondos del Estado para el financiamiento del subsidio al GLP.

Acceso GLP+GN

Quintil	Distribución cobertura		
	Cobertura	Proporcional	Acumulada
1	98.6%	19.9%	19.9%
2	99.3%	20.0%	39.9%
3	99.4%	20.0%	59.9%
4	98.9%	19.9%	79.9%
5	100.0%	20.1%	100.0%
TOTAL	99.2%	100.0%	

Nótese que en este caso mejoran las cifras de acceso porque se computa la cobertura de la red de Gas Natural más el servicio de GLP envasado.

TBC + Subsidio GLP - Focalización

Quintil	Distribución de beneficiarios		
	Beneficiarios	Proporcional	Acumulada
1	16%	21.3%	21.3%
2	16%	21.8%	43.1%
3	15%	20.8%	63.9%
4	14%	19.0%	82.9%
5	13%	17.1%	100.0%
TOTAL	74%	100.0%	

TBC + Subsidio GLP - Recepción Beneficio

Quintil	Distribución del beneficio		
	\$/año	Proporcional	Acumulada
1	3,113,597	97.5%	97.5%
2	1,066,524	33.4%	130.9%
3	1,105,042	34.6%	165.5%
4	-315,198	-9.9%	155.6%
5	-1,776,556	-55.6%	100.0%
TOTAL	3,193,407	100.0%	

TBC + Subsidio GLP - Incidencia Beneficio

Quintil	Distribución del beneficio (\$/año)		
	benef.me. x beneficiario	benef.me. x usuario (GN+GLP)	benef.me. x hogar
1	14.31	11.29	11.13
2	4.77	3.84	3.81
3	5.18	3.97	3.95
4	-1.62	-1.14	-1.13
5	-10.12	-6.35	-6.35
TOTAL	3.12	2.30	2.28

Merece resaltarse que el escenario analizado implica subsidiar a todos los consumidores de GLP. Sin embargo, los resultados en términos de concentración del subsidio podrían mejorarse, si se focaliza el subsidio al GLP con algún criterio complementario, por ejemplo, en base a características socioeconómicas y umbrales de consumo meritorio. Ello permitiría además no alterar significativamente a los precios como señales de consumo y asignación de recursos.

En la misma línea que en este escenario, podría mejorarse el desempeño distributivo mediante subsidios a la conexión a la red de gas natural para usuarios pobres que utilizan GLP. Desde el punto de vista del Estado, si el valor presente de la inversión en infraestructura requerida para incrementar el acceso al servicio de gas natural por redes de los consumidores de GLP más pobres es menor que el valor presente del diferencial de subsidio por unidad de consumo entre el GLP y el gas natural³⁰, entonces subsidiar el acceso al gas natural tiene también una ventaja fiscal. Adicionalmente, subsidiar el acceso a la red de gas puede tener un efecto positivo en términos de asignación de recursos en relación con el subsidio al GLP, ya que si el precio del gas natural es menor, promovería el uso de un recurso menos costoso. Es importante tener en cuenta que para que estas comparaciones de alternativas permitan conclusiones eficientes y sostenibles en el largo plazo, los precios utilizados en los cálculos deben reflejar la escasez relativa de los bienes y en particular en el caso del gas natural, el costo marginal de largo plazo de abastecer una demanda con recursos agotables.

III.4.2.4. Comparación Incidencia TDV vs. TBC

El resultado del análisis de impacto de los tres escenarios anteriores es el siguiente:

Índice de Incidencia de Beneficios por Aumentos Diferenciados

Beneficio= ahorro vs. aumento proporcional

Medición respecto del 20% más pobre

Estructura Tarifaria	Componentes del índice			
	Acceso	Focalización	Diseño	Total
Focalización sobre usuarios de Gas				
TDV	0.61	2.02	1.37	1.69
TBC	0.61	1.23	4.75	3.57
Focalización sobre usuarios de Gas y GLP envasado				
TBC+Subsidio GLP	0.99	1.07	4.59	4.88

³⁰ Si el objetivo es que los beneficiarios paguen igual monto por unidad de energía, entonces en la medida que el precio del GLP sea mayor al del gas natural, el subsidio unitario requerido para el GLP será mayor.

Puede observarse aquí también que con una estructura tarifaria del tipo TBC el beneficio se concentra relativamente más en los más pobres (primer quintil) que con una estructura TDV.

Comparando las dos alternativas en las cuales los beneficiarios se limitan al conjunto de usuarios de gas natural, el acceso no constituye un factor explicativo de diferencias. En forma similar al ejercicio para el caso eléctrico, la focalización es más progresiva con TDV, debido a que se concentra en menos beneficiarios (16% TDV vs. 53% TBC) y entre ellos hay una mayor proporción de pobres. El factor diseño es el que determina el mayor valor para la TBC, ya que concentra el ahorro en mayor proporción en los primeros quintiles y, además, implica un beneficio negativo (mayor factura) para los usuarios de mayores ingresos.³¹

Finalmente, la comparación con el tercer escenario permite observar que el impacto distributivo puede mejorarse cuando se toma en cuenta el factor de acceso y se beneficia a hogares pobres no conectados a la red. Como fue notado, un efecto distributivo similar se podría obtener subsidiando el acceso a la red de gas de hogares pobres no conectados, lo cual además podría mejorar el desempeño en términos de eficiencia, en la medida que el costo incremental sea menor que el del GLP.

IV. Antecedentes en Argentina

A los fines del estudio, se ha realizado un relevamiento de las experiencias de tarifas por bloques y de implementación de una tarifa social en las provincias argentinas para las cuales se encontró información disponible.

Asimismo, se han identificado las pautas para la implementación de una tarifa social que fueron incluidas en las Actas Acuerdo que instrumentan la renegociación de los contratos de distribución de electricidad (concesiones) y gas natural (licencias) en jurisdicción nacional, en el marco de la Ley 25.561. Anticipamos nuestra conclusión en el sentido de que tales pautas resultan compatibles con la adopción de los mecanismos propuestos en este estudio.

IV.1. Tarifas de electricidad por bloques en las provincias argentinas

Si se analiza la aplicación de tarifas de electricidad a usuarios residenciales por bloques en las provincias argentinas, resultan conclusiones muy variadas.

³¹ Nuevamente se resalta que el análisis supone neutralidad de ingresos. Es decir que la facturación total que se obtiene con ambas alternativas es la misma.

En cuanto a los cargos fijos, en la mayor parte de las provincias éstos son independientes de los niveles de consumo de electricidad de los usuarios. Las excepciones se dan en EDESA (Salta), EDESAL (San Luis), EDEMSA (Mendoza), EPEN (Neuquén), EPER (Rio Negro), EDET (Tucumán), EPEC (Córdoba) y EJEN (Jujuy). Claramente, en estos casos se manifiesta un criterio distributivo o de equidad: cuanto más elevados son los consumos, más elevado es el cargo fijo, tal como se refleja en la siguiente tabla.

**TARIFAS ELECTRICAS POR BLOQUES
CARGOS FIJOS Y VARIABLES**

	Por Bloque \$/Kwh		CF	
	Creciente	Decreciente	Creciente	Decreciente
EDESA S.A (SALTA)		x	x	
BUENOS AIRES (EDEA, EDEN y EDES)	x			
EDESAL (SAN LUIS)		x	x	
EDEERSA (ENTRE RIOS)	x			
EDELAR (LA RIOJA)	x			
EDESESA (SANTIAGO DEL ESTERO)		x		
SECHHEP (CHACO)	x			
ESJ (SAN JUAN)		x		
EDECAT S.A.(CATAMARCA)		x		
APELP (LA PAMPA)	x			
EDEMSA (MENDOZA)	x	x	x	
EDESTE (MENDOZA)				
EMSA (MISIONES)	x			
EDEFOR (FORMOSA)		x		
EPEN (NEUQUEN)		x	x	
EDERSA (RIO NEGRO)		x	x	
EPE (SANTA FE)	x			
EDET (TUCUMAN)	x		x	
DGESP (CHUBUT)	x			
DPE (TIERRA DEL FUEGO, Ushuaia)	x			
DPEC (CORRIENTES)	x			
EPEC (CORDOBA)	x		x	
EJESA (JUJUY)		x	x	
SPSE (SANTA CRUZ)	x			

En cuanto a los cargos variables por Kwh consumido, las empresas provinciales de distribución de electricidad tienen diversos criterios de tarificación. En algunos casos se aplican tarifas marginales decrecientes, conforme a un criterio de economía de escala, es decir: a medida que aumenta la demanda de un determinado usuario, el costo marginal (o medio) sería decreciente. En otros casos se aplican cargos variables crecientes, tratando de alcanzar un criterio de equidad o de justicia distributiva, o suponiendo que los costos marginales de la prestación del servicio son crecientes.

El primer caso (cargos variables o marginales por Kwh decrecientes) se presenta en el Gran Buenos Aires (EDENOR, EDESUR y EDELAP) y en las empresas de distribución de electricidad de Salta, San Luis, Santiago del Estero, San Juan, Catamarca, Formosa, Neuquén, Rio Negro, y Jujuy. A su vez, es importante destacar que en Salta, San Luis, Mendoza, Neuquén, Rio Negro y Jujuy se

aplican tarifas crecientes de acuerdo con el cargo fijo y decrecientes de acuerdo con el cargo variable por consumo por Kwh. En estas últimas provincias se aplica, por lo tanto, un criterio distributivo con respecto a los cargos fijos y de costos (economías de escala) en los cargos variables.

En el resto de las provincias tienen vigencia los cargos variables crecientes, sea un función de un criterio distributivo (se presume que quien más consume tiene mayor poder adquisitivo o ingreso y debe pagar un cargo adicional) o por considerar que la energía es un bien escaso, por el cual corresponde pagar costos medios o marginales crecientes, tal como se comprueba en las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, La Rioja, Chaco, La Pampa, Misiones, Santa Fe, Tucumán, Chubut, Tierra del Fuego, Corrientes, Córdoba y Santa Cruz. En estos casos, el cargo fijo es constante o independiente del nivel de consumo de los usuarios residenciales, con la excepción de Córdoba (EPEC) y Tucumán.

También cabe destacar el caso de la provincia de Mendoza, en donde el cargo variable o marginal por Kwh es creciente hasta cierto punto o nivel de consumo a partir del cual se produce una disminución en la tarifa marginal, con el propósito de incentivar el consumo para los usuarios de niveles elevados.

En general, el criterio de tarificación marginal creciente -tanto de los cargos fijos como de los cargos variables- tiene el propósito de utilizar el criterio de poder de compra de los clientes que estaría ligado directamente al nivel de ingresos de los usuarios, es decir, se pretende aplicar un criterio de distribución del ingreso. Sin embargo, tal como hemos anticipado, es importante destacar que no siempre los niveles de consumo de electricidad de los hogares están asociados a niveles de ingreso, sino que pueden estar asociados a la cantidad de personas que viven hacinadas en las viviendas o, a la inversa, pueden existir familias que tienen la vivienda de veraneo desocupada la mayor parte del año y que, por consiguiente, tienen un bajo consumo no asociado a su nivel de ingresos sino a su patrón estacional de consumo.

De todas maneras, es posible realizar una correlación entre consumos crecientes de electricidad y nivel de ingresos de los usuarios, teniendo en cuenta que el consumo de electricidad en las sociedades modernas está asociado al nivel creciente del uso de aparatos de demanda de electricidad (secarropas, heladeras, freezer, computadoras, aire acondicionado, etc). Por lo tanto, varias provincias argentinas han optado por la aplicación de tarifas marginales crecientes a fin de cobrar la electricidad de acuerdo con el mayor ingreso de las familias.

IV.2. Experiencias de tarifa social en las provincias argentinas

Una de las principales preocupaciones en la aplicación de las tarifas de distribución de electricidad a los usuarios residenciales, es que si se utilizan tarifas marginales crecientes se pueda afectar a usuarios que no tengan elevados

ingresos, sino que se trate de grupos sociales marginados que viven por lo general hacinados en viviendas precarias. Por ello, las empresas de distribución de electricidad utilizan el concepto de tarifa social, por el cual quienes demuestren que su situación económica es precaria serán elegibles para este beneficio.

A continuación se revisa brevemente la experiencia en materia de tarifas sociales en las provincias de Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos, Jujuy y Salta.

IV.2.1. Córdoba

Para la categoría de tarifas solidarias, la distribuidora EPEC reconoce dos tipos de usuarios: el carenciado y el indigente. Los hogares carenciados son aquellos cuyos ingresos igualan o superan el valor de la canasta alimentaria, pero son inferiores al monto necesario para cubrir gastos de movilidad, vestimenta, servicios públicos y otros bienes. Los hogares indigentes son aquellos cuyos ingresos son inferiores a los de la canasta alimentaria básica. Ambas categorías de usuarios tienen tarifas especiales comparadas con los usuarios residenciales generales.

Para ser elegibles, los usuarios deben realizar un trámite ante el Ente Regulador de la Provincia de Córdoba, el ERSEP. Este organismo envía visitadores sociales a las domicilios de los usuarios residenciales, a fin de comprobar si entran dentro de alguna de las dos categorías (carenciados o indigentes).

Después de analizar la situación del usuario en cuanto a su nivel de ingresos de acuerdo con los indicadores de indigencia y pobreza del INDEC, tipo de la vivienda, servicios de que dispone (no puede disponer de televisión por cable, automóviles, etc), el ERSEP califica con una resolución si el usuario es elegible para ser incluido en las tarifas solidarias.

Tanto a los usuarios indigentes como a los carenciados se les hace un descuento del 100% del cargo fijo y un descuento importante por el cargo variable con respecto a los niveles de tarifas residenciales en general. Los usuarios indigentes tienen un descuento del 100% en el cargo variable para los primeros 100 Kwh mensuales. Existe otro grupo de usuarios que no tienen servicio de medición y no pagan el cargo fijo y pagan un valor muy bajo por el consumo de hasta 80 Kwh/mes, con un limitador de potencia. Este criterio se aplica a los barrios carenciados: villas de emergencia o barrios nuevos de relocalización de villas de emergencia.

IV.2.2. Santa Fe

La tarifa social está dirigida a clientes residenciales que, como consecuencia de situaciones socioeconómicas particulares graves, permanentes o transitorias, se encuentren con dificultades severas para abonar la factura del servicio.

La tarifa social vigente para los clientes residenciales de bajos recursos es aplicada a quienes no superen los 300 kwh de consumo bimestral. Este plan les permite a más de 21.000 clientes acceder a una mejor calidad de vida. Estas tarifas son facturadas mensualmente. Se otorga hasta casi un 40% de descuento respecto de la tarifa residencial general.

De acuerdo con la normativa vigente en la provincia de Santa Fe, los requisitos básicos para obtener el beneficio son:

- a) No poseer más de un inmueble en propiedad.
- b) No poseer ingresos superiores a los \$300 mensuales para familia tipo.
- c) No tener teléfono fijo ni celular.
- d) No poseer servicio de TV por cable o satelital.

El trámite que realizan quienes creen tener el derecho de adquirir el servicio no tiene costo.

También se aplica un régimen especial para carenciados de hasta 120 Kwh/mes, con tolerancia de 30 kwh/mes. Existen tarifas para carenciados hasta 2,2 Kw y llegando a este límite se interrumpe el servicio, con tarifas de dos tramos hasta 200 Kwh/mes y los excedentes de 200 kwh/mes. También existe una tercera categoría de tarifas con límite de 2,2 Kw y con una tarifa fija (independiente del consumo).

IV.2.3. Entre Ríos

Mediante Decreto N° 6428/2005, el gobierno de la provincia de Entre Ríos implementó los programas de Tarifa Eléctrica Social (TES) y de Inclusión al Consumo de Energía Eléctrica (ICEE), por los cuales subsidia parte del consumo de energía eléctrica a familias con escasos recursos, normalizando paulatinamente las conexiones irregulares y los consecuentes peligros que estas generan, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las familias entrerrianas.

El programa TES está destinado a usuarios que registren un consumo medio anual de energía eléctrica de hasta 280 Kwh bimestrales y que cumplan con la condición de acreditar escasos recursos económicos, de acuerdo a los requisitos establecidos por el área de Acción Social. El subsidio consiste en un descuento equivalente al monto de los primeros 130 Kwh bimestrales, valorizados según cuadro tarifario vigente a la fecha de emisión de la factura. Como beneficio adicional se les otorga la exención de pago de la tasa municipal.

El programa ICEE nació como una experiencia piloto realizada por la distribuidora ENERSA en la localidad de Concepción del Uruguay, barrios Laura Vicuña y La Higuera. Al momento de entrar en vigencia, contempló además las localidades de Paraná y Gualguay. Las familias favorecidas gozan

de beneficios tales como la bonificación del costo de instalación del pilar domiciliario, el derecho de conexión y un consumo de hasta 220 Kwh bimestrales. ENERSA, a su vez, les factura el excedente (hasta 370 Kwh bimestrales) al costo del primer escalón del cuadro tarifario vigente para tarifa residencial, resignando el cargo correspondiente al cargo fijo. A estas familias se les provee un “regulador de consumo” que limita el valor de la corriente cuando la misma supera valores previamente programados y repone automáticamente el servicio al disminuir la carga consumida.

El 28 de septiembre de 2006 ENERSA firmó con la Secretaría de Energía un Acuerdo Marco para la aplicación de la primera etapa del programa en distintos barrios de Paraná, con equipos de gestores barriales, compuestos por personal técnico y un asistente social, quienes realizan los censos socio-económicos y capacitan a los vecinos sobre el uso racional de la energía.

A partir de la puesta en práctica de estos programas y hasta el 31 de julio de 2007, las familias entrerrianas favorecidas fueron: 6.090 con el Programa de Tarifa Eléctrica Social y 95 con el Programa de Inclusión al Consumo.

IV.2.4. Jujuy

El actual régimen de tarifa social para la provincia de Jujuy fue establecido por Decreto 1441/2004, que modificó el Decreto 5027/2002.

La distribuidora EJESA factura a todos los usuarios del servicio de energía eléctrica beneficiarios de la Tarifa Social Única, un importe mensual que incluye el derecho a un consumo de hasta 100 Kwh. Para ser elegible para esta tarifa es necesario acreditar la condición de beneficiarios del Plan Nacional Jefes y Jefas de Hogar Desocupados, o cualquier otro Programa Oficial para Desempleados, o acreditar mediante constancia emitida por el Ministerio de Bienestar Social pertenecer al Grupo Familiar Crítico con Necesidades Básicas Insatisfechas

Asimismo, se debe acreditar: no tener servicio de televisión por cable o satelital, ni teléfono, ni tener deuda con la empresa distribuidora de energía eléctrica.

La metodología de descuento que se utiliza es la siguiente:

- a) A los beneficiarios se les aplica un descuento sobre el Cargo Fijo de 41% con cargo al Fondo Subsidiario para Compensación de Tarifas a Usuarios Finales.
- b) Se bonifica el Cargo Variable hasta un monto equivalente al 57.6% de dicho cargo para consumos de hasta 100 Kwh.

El total a facturar por EJESA a los beneficiarios de la Tarifa Social se calculará para la categoría T1R1 de cada Cuadro Tarifario vigente, con la fórmula de ajuste del básico de la Tarifa Social que a continuación se detalla:

$$\text{BASICO TARIFA SOCIAL} = \text{CF T1R1} * (1 - 0,41) + 100 \text{ Kwh} * \text{CV T1R1} * (1 - 0,576)$$

donde CF T1R1 es el cargo fijo del primer tramo residencial y CVT1R1 es el cargo variable del primer tramo residencial.

IV.2.5. Salta

En esta provincia se accede al subsidio según el valor de un índice (fórmula polinómica) establecido por el ente regulador. Las decisiones que se toman en este caso son las siguientes:

- a) Si el valor está entre 0 y 55, no hay subsidio.
- b) Si el valor está entre más de 55 y menos de 80 se subsidia el 60%.
- c) Si es superior a 80, se subsidia el 100%.

El beneficio de la tarifa social se otorga al titular del servicio, que puede ser argentino o residente legal. Los consumos promedio no pueden superar los 120 Kwh/mes, 180 Kwh/mes, 220 Kwh/mes y 250 Kwh/mes (para familias de 3, entre 3 y 6, entre 6 y 10, y más de 10 personas, respectivamente)

Estos usuarios no pueden tener auto, moto, televisión por cable o satelital, ni teléfono fijo.

La fórmula que se aplica en este caso es la siguiente:

$$\text{Número del Ente Regulador} = \text{AX1} + \text{BX2} + \text{CX3} + \text{DX4}$$

En donde AX1 es el puntaje del ingreso por persona, BX2 es el puntaje del tipo de vivienda, CX3 es el puntaje del número de habitantes por habitación y DX4 es el puntaje según habitantes por escolaridad. Existen tablas para cada uno de estos atributos que permite la cuantificación de estos indicadores.

IV.3. Subsidios, pobreza e indigencia

Un aspecto importante para analizar es qué porcentaje de usuarios con tarifas sociales forman parte de los usuarios en situación de indigencia o pobreza. Para ello se ha realizado, para las provincias seleccionadas, un cálculo de cuál es el porcentaje de usuarios con tarifa social respecto del total de usuarios residenciales. Asimismo, se ha calculado el porcentaje de hogares pobres e indigentes que existen en las diferentes ciudades para compararlo con el porcentaje de usuarios residenciales que tienen tarifa social.

En la tabla siguiente se presenta esta información para las jurisdicciones de Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe. Se puede apreciar que el porcentaje de usuarios

con tarifa social respecto del total de usuarios residenciales alcanza el 6.53% en la provincia de Córdoba, el 3.85% en Entre Ríos y el 2.36% en Santa Fe.

Si se analiza el número de hogares indigentes en Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe, se puede apreciar que estos valores son superiores a la cobertura de la tarifa social en las tres provincias: 7.05%, 6.45% y 8.25%, respectivamente. Así resulta que el número de indigentes y el número de pobres (19.5%, 20.95 y 21.75%) es superior a los usuarios beneficiados con tarifa social. Es posible que las diferencias se expliquen en parte por el hecho de que muchos usuarios están ‘colgados’ o conectados ilegalmente a la red de distribución.

Jurisdicciones	Usuarios Residenciales		Subsidiados		Porcentaje de Hogares	
	Mwh	Usuarios	Total	en %	Indigencia	Pobreza
Cordoba	1.718.719,00	918.345,00	60.000,00	6,53%	7,05%	19,50%
Entre Rios	691.632,00	311.689,00	12.000,00	3,85%	6,45%	20,95%
Santa Fe	1.560.057,00	891.470,00	21.000,00	2,36%	8,25%	21,75%

Porcentaje de usuarios con tarifas sociales. Porcentaje de hogares de indigentes y pobres.

Como conclusión, se puede señalar que el grado de cobertura de los usuarios residenciales subsidiados en las provincias para las cuales existe información disponible, es bastante inferior al porcentaje de hogares indigentes. El caso en el que más se aproxima el porcentaje de hogares indigentes al porcentaje de hogares subsidiados es en la ciudad de Córdoba, ya que además de la tarifa social existen barrios carenciados completos que tienen un acuerdo de provisión de energía eléctrica con la empresa distribuidora sin necesidad de realizar los trámites correspondientes a la obtención de la tarifa social.

IV.4. Pautas para la implementación de una tarifa social en el marco de la Revisión Tarifaria Integral en jurisdicción nacional

Conforme a lo dispuesto por la Ley 25.561, sus prórrogas y normas reglamentarias³², el Poder Ejecutivo Nacional -a través de la Unidad de Renegociación y Análisis de Contratos de Servicios Públicos (UNIREN)- está llevando adelante la renegociación de los contratos de servicios públicos. En los casos de las empresas de distribución de electricidad de jurisdicción nacional y de las empresas de distribución de gas natural, las Actas Acuerdo firmadas entre la UNIREN y las empresas establecen pautas para la próxima Revisión Tarifaria Integral (RTI)³³ y para el establecimiento de una tarifa social.

³² El procedimiento fue reglamentado por el Decreto N° 311 de fecha 3 de julio de 2003 y la Resolución Conjunta N° 188 del Ministerio de Economía y Producción y N° 44 del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios del 6 de agosto de 2003.

³³ La Revisión Tarifaria Integral (RTI) fue definida como el procedimiento que implementarán el ENARGAS / el ENRE con el objeto de determinar el nuevo régimen de tarifas máximas de la Licencia / de la Concesión, conforme a lo estipulado en la Ley N° 24.076 / Ley N° 24.065, su reglamentación,

En el sector eléctrico, los Decretos 802/05, 1957/2006 y 1959/2006 han ratificado las Actas Acuerdo de renegociación de los contratos de Empresa Distribuidora La Plata S.A. (EDELAP), Empresa Distribuidora y Comercializadora Norte S.A. (EDENOR) y Empresa Distribuidora Sur S.A. (EDESUR), respectivamente.

Así, en la cláusula quinta del Acta Acuerdo de EDELAP, el Poder Ejecutivo -en su carácter de concedente- se comprometió a promover el establecimiento de un régimen de Tarifa Social que beneficie a los sectores sociales en condiciones de vulnerabilidad, conforme a los siguientes principios:

- Se establece la obligación del Concesionario de incluir a los hogares de escasos recursos en el régimen de tarifa social.
- Los potenciales beneficiarios del régimen de tarifa social serán determinados previamente por la autoridad del área social del Poder Ejecutivo Nacional y deberán encontrarse inscriptos en un padrón elaborado y habilitado al efecto por dicha autoridad.
- Para la determinación de los beneficiarios se tendrán en cuenta los siguientes criterios:
 - (i) requisitos relacionados con el nivel de ingresos, la composición del grupo familiar, la situación ocupacional, las características de la vivienda y la cobertura de salud, considerando el hogar respectivo como unidad de análisis;
 - (ii) que tengan un consumo de electricidad que no supere valores preestablecidos;
 - (iii) que sean titulares del suministro habilitado y no dispongan de más de una única vivienda propia, que deberá ser su lugar de domicilio.
- El importe del subsidio tarifario por consumos de electricidad a percibir por los usuarios del régimen figurará detallado en la factura como descuento del valor vigente -para el consumo correspondiente- del cuadro tarifario aprobado por la autoridad competente.
- El régimen de subsidio incluirá también los costos de conexión y reconexión del servicio.
- La calidad de servicio del suministro beneficiado por el régimen de tarifa social será la misma que para el resto de los usuarios de la misma categoría.

normas complementarias y conexas, y las pautas previstas en el Acta Acuerdo. Las nuevas tarifas máximas que surgirán de la RTI tendrán una vigencia de 5 años.

- En cuanto a la financiación, se prevé que el régimen de tarifa social sea financiado mediante el aporte del Estado, la reducción de la carga fiscal a los consumos de los beneficiarios, el aporte de los usuarios no comprendidos en el régimen de tarifa social y el aporte del Concesionario mediante los costos necesarios para la reconexión de los beneficiarios, la financiación de las deudas preexistentes, la instalación de los equipos de medición y acometidas, y la adecuación de los sistemas de facturación, entre otros.
- Se prevé la invitación a los municipios y a la Provincia de Buenos Aires para que eliminen o disminuyan el monto correspondiente a impuestos y tasas incluidas en las facturas por consumos de electricidad a aquellos que se determinen como beneficiarios de la tarifa social.

Las cláusulas decimoquinta del Acta Acuerdo de EDENOR y decimocuarta del Acta Acuerdo de EDESUR contienen las mismas previsiones. La única diferencia es que se emplea la calificación de “hogares indigentes” en lugar de “hogares de escasos recursos”, cuando se refiere a la obligación del Concesionario de incluir a determinados usuarios en el régimen.

Por su parte, en el sector de gas natural, el Decreto 385/06 aprobó el Acta Acuerdo celebrada entre la UNIREN y la distribuidora Gas Natural Ban S.A. En cuanto al régimen de tarifa social, la cláusula décimo tercera del Acta Acuerdo prevé lineamientos básicos similares a los definidos para el sector eléctrico:

- La Licenciataria estará obligada a otorgar el beneficio a los hogares indigentes. Los beneficiarios deberán estar inscriptos en un padrón elaborado por el área social del Poder Ejecutivo Nacional, aplicando los criterios ya enunciados respecto de la situación socio-económica y del nivel de consumos de gas. No se exige expresamente -como sí está previsto para el servicio eléctrico- que los beneficiarios sean titulares del suministro habilitado y que no dispongan de más de una única vivienda propia.
- También en este caso, el importe del subsidio figurará en la factura como descuento respecto de la tarifa aplicable según el cuadro tarifario aprobado por el regulador.
- Mientras que para el sector eléctrico se establece que el subsidio “incluirá” también los costos de conexión y reconexión del servicio; en el caso del gas se dice que los “podrá incluir”.
- La calidad de servicio del suministro beneficiado por el régimen será la misma que para el resto de los usuarios de la misma categoría.
- Están previstas las mismas fuentes de financiación que para el sector eléctrico (aporte del Estado, reducción de la carga fiscal a los

consumos de los beneficiarios, aporte de los usuarios no comprendidos en el régimen de tarifa social y aporte de la Licenciataria), aunque en el caso de gas no explicita en qué consistiría el aporte de la Licenciataria.

Es decir que, en cuanto a los mecanismos para la selección de los beneficiarios, las pautas para la implementación de una tarifa social establecidas en la Actas Acuerdo contemplan tanto una focalización basada en características o indicadores socioeconómicos (nivel de ingresos, composición del grupo familiar, situación ocupacional, características de la vivienda, cobertura de salud), como una focalización basada en un consumo meritorio.

En consecuencia, el marco normativo permitiría aplicar un criterio mixto de selección de beneficiarios, como resultaría de la adopción de un estructura TDV o TBC que establezca una protección para los consumos meritorios y su complementación con un sistema de auto-postulación (a solicitud del interesado) para los hogares que se encuentren incluidos en los parámetros socio-económicos que se definan oportunamente (nivel de ingresos, composición del grupo familiar, situación ocupacional, características de la vivienda y de la cobertura de salud).

Con respecto al beneficio fundado en parámetros socioeconómicos, las Actas Acuerdo prevén que los potenciales beneficiarios deberán encontrarse inscriptos en un padrón elaborado y habilitado por la autoridad del área social del Poder Ejecutivo Nacional. Ante la inminencia del proceso de revisión tarifaria y a fin de no tornar ilusorio el derecho de los hogares de escasos recursos de acceder o mantener la prestación del servicio³⁴, entendemos que la autoridad regulatoria del sector de energía podría contribuir a la definición inicial de los parámetros socio-económicos que justifiquen el otorgamiento de la tarifa social a los fines de la elaboración del padrón que habilitará el área social del Poder Ejecutivo Nacional. Por otra parte, los Decretos que aprueban las Actas Acuerdo establecen expresamente la obligación de las concesionarias y licenciatarias del servicio de incluir en el régimen de tarifa social a los hogares calificados como ‘indigentes’.

En materia de financiamiento, las alternativas previstas son amplias: se autoriza tanto la utilización de fondos públicos como el rediseño de la estructura tarifaria (mayores tarifas para los usuarios no incluidos en el beneficio).

Con respecto al Estado como fuente de financiamiento, no hay obstáculos para la existencia de subsidios explícitos, en la medida en que sean previstos en el presupuesto nacional. Ésta es, además, la respuesta que históricamente se ha dado a diversos sectores y actividades de la sociedad. El subsidio explícito del

³⁴ Cabe recordar que el art. 42 de la Constitución Nacional encomienda a las autoridades proveer a la protección de los derechos de los consumidores y usuarios de bienes y servicios, entre los cuales se encuentra el derecho “a condiciones de trato equitativo y digno” en la relación de consumo.

Estado podría actuar como financiamiento de la tarifa social, en forma complementaria o sustitutiva de las adecuaciones de la estructura tarifaria (financiamiento a cargo de otros usuarios).

En relación con la financiación a cargo de los restantes usuarios, el artículo 42 inciso e) de la Ley 24.065 y el artículo 41 párrafo 3 de la Ley 24.076 establecían que: *“En ningún caso los costos atribuibles al servicio prestado a un consumidor o categoría de consumidores podrán ser recuperados mediante tarifas cobradas a otros consumidores”*. No obstante, conforme al procedimiento de renegociación de contratos establecido por la normativa de emergencia³⁵, antes de la emisión del Decreto del Poder Ejecutivo Nacional que aprobó las Actas Acuerdo, las propuestas de los acuerdos de renegociación fueron remitidas al Congreso de la Nación, en cumplimiento de la intervención de la Comisión Bicameral de Seguimiento prevista por el artículo 20 de la Ley 25.561. ³⁶ Las propuestas de acuerdo así aprobadas por el Congreso incluyeron las respectivas cláusulas por las cuales, a los fines de la implementación de una tarifa social, se admitirá *“el aporte de los usuarios no comprendidos en el régimen de tarifa social”*. En definitiva, entendemos que las normas de emergencia han levantado la prohibición establecida en los marcos regulatorios, conforme a la interpretación de la propia Comisión Bicameral de Seguimiento que intervino en la aprobación de las propuestas de acuerdo.

Asimismo, si la limitación originariamente contenida en los artículos 42 inciso e) de la Ley 24.065 y 41 párrafo 3 de la Ley 24.076 es entendida como una prohibición de la existencia de ‘subsidiados cruzados’, cabe recordar que hasta cierto punto la estructura tarifaria puede modificarse, por ejemplo pasando de una tarifa en dos partes o con bloques decrecientes a estructura tarifaria con bloques crecientes, sin que ello constituya un “subsidiado cruzado” (en la medida en que ninguna tarifa resulte inferior al costo incremental del servicio ni superior a su costo de provisión aislada o “stand alone cost”, los cambios en la estructura tarifaria pueden generar transferencias de ingresos sin que se generen subsidiados cruzados)³⁷.

En cuanto al “aporte de las empresas”, debe tenerse en cuenta que en el contexto de una revisión tarifaria, no es posible que simultáneamente el nivel de tarifas cumpla con el criterio de reflejar los costos económicos de prestación (incluida una tasa de retorno razonable sobre las inversiones) y las empresas

³⁵ Ley 25.561, sus prórrogas, modificaciones y normas reglamentarias.

³⁶ Ley 25.790, art. 4°: *“El Poder Ejecutivo nacional remitirá las propuestas de los acuerdos de renegociación al Honorable Congreso de la Nación, en cumplimiento de la intervención de la Comisión Bicameral de Seguimiento prevista por el artículo 20 de la Ley N° 25.561. Corresponderá al Honorable Congreso de la Nación expedirse dentro del plazo de SESENTA (60) días corridos de recepción de la propuesta. Cumplido dicho plazo sin que se haya expedido, se tendrá por aprobada la misma. En el supuesto de rechazo de la propuesta, el Poder Ejecutivo nacional deberá reanudar el proceso de renegociación del contrato respectivo”*.

³⁷ Ver Bertero, Greco y Rodríguez (2005), op.cit.

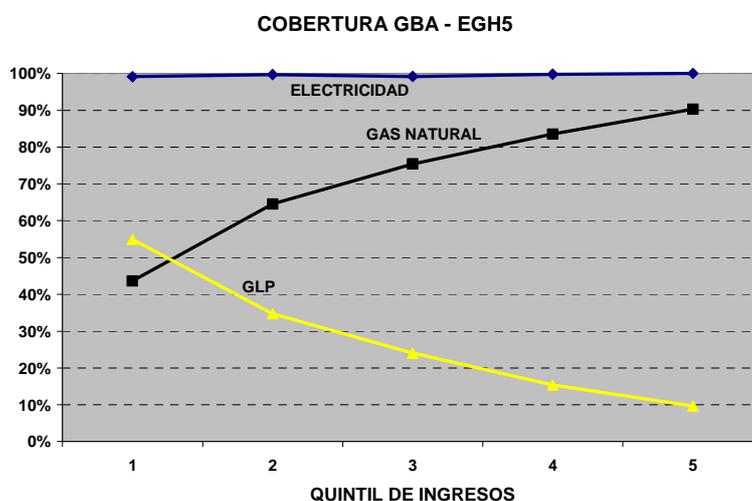
aporten fondos para subsidiar a determinados usuarios³⁸. En este caso el límite estará dado por el criterio de retribución “justa y razonable” y de “ingresos suficientes” que los marcos regulatorios garantizan al prestador.³⁹

Conforme a la interpretación del marco normativo realizada en los párrafos precedentes, si se arribara a la tarifa social operando exclusivamente sobre la estructura tarifaria (aporte de los demás usuarios) y el nivel de rentabilidad de las empresas, la autoridad competente es el ente regulador en el marco de la próxima Revisión Tarifaria Integral. Si se recurriera al subsidio explícito del Estado como financiación total o parcial de la tarifa social, su implementación requerirá una ley del Congreso o su inclusión en la Ley de Presupuesto Nacional.

V. CONCLUSIONES

V.1. Cobertura

Respecto de la cobertura, es muy diferente la situación en los servicios eléctricos y de gas como se muestra en la figura siguiente. La cobertura del servicio eléctrico es mucho más alta, particularmente en los sectores de menores recursos, que la correspondiente al servicio de gas.



³⁸ Matemáticamente requerir ambos objetivos implicaría un sistema de ecuaciones sobredeterminado (con más ecuaciones que incógnitas), el cual no tiene solución.

³⁹ El art. 40 inc. a) de la Ley 24.065 establece que las tarifas “proveerán a los transportistas y distribuidores que operen en forma económica y prudente, la oportunidad de obtener ingresos suficientes para satisfacer los costos operativos razonables aplicables al servicio, impuestos, amortizaciones y una tasa de retorno determinada conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de esta ley”. Conforme al art. 41 de la Ley 24.065: “Las tarifas que apliquen los transportistas y distribuidores deberán posibilitar una razonable tasa de rentabilidad a aquellas empresas que operen con eficiencia. Asimismo, la tasa deberá: a) guardar relación con el grado de eficiencia y eficacia operativa de la empresa; b) ser similar, como promedio de la industria, a la de otras actividades de riesgo similar o comparable nacional e internacionalmente.” En el mismo sentido, ver art. 38 inc. a) y art. 39 de la Ley 24.076.

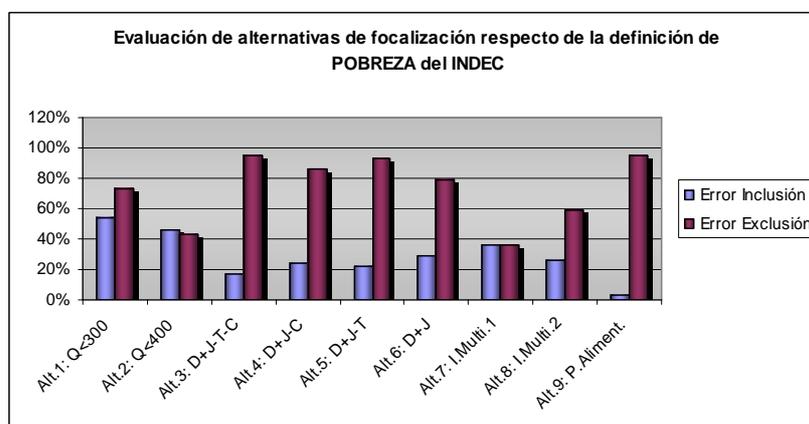
Por su parte, el hecho de que exista una mayor cantidad de usuarios del servicio eléctrico pertenecientes a los estratos de menores ingresos, implica que el problema de capacidad de pago es mayor en este sector.

De allí que mientras en electricidad la política social debe concentrarse en la capacidad de pago, en el sector de gas natural es fundamental concentrarse también en los aspectos de acceso a la red de los sectores más pobres y en la focalización de los subsidios al GLP.

En este sentido, podría mejorarse el desempeño distributivo mediante subsidios a la conexión a la red de gas natural para usuarios pobres que utilizan GLP. Desde el punto de vista del Estado, si el valor presente de la inversión en infraestructura requerida para incrementar el acceso al servicio de gas natural por redes de los consumidores de GLP más pobres es menor que el valor presente del diferencial de subsidio por unidad de consumo entre el GLP y el gas natural, entonces subsidiar el acceso al gas natural tiene también una ventaja fiscal.

V.2. Focalización

Como se muestra en la figura siguiente, los errores de exclusión medidos en los análisis realizados tanto utilizando características socioeconómicas como consumos meritorios, son altos en todos los casos sugiriendo la conveniencia de aplicar un sistema mixto.



Se pueden mejorar los resultados distributivos operando sobre la estructura tarifaria (por ejemplo mediante bloques crecientes) y con otros instrumentos de política social en forma simultánea (subsidios directos, la selección de beneficiarios en función de características socioeconómicas, mecanismos de autopostulación)

Esto podría ser particularmente útil en el caso de usuarios de bajos recursos que presenten consumos relativamente altos. Por ejemplo, en usuarios del servicio eléctrico que no tienen acceso al gas natural y utilizan la electricidad para

calefaccionarse.

En el caso del servicio de gas natural, si la selección de beneficiarios se concentra solo en los usuarios conectados a la red, los errores de inclusión y exclusión son mucho más altos que si se considera también a los hogares que consumen GLP como se muestra en la tabla siguiente. Por lo tanto, se requiere que parte del subsidio sea dirigido al GLP.

Alternativa Evaluada	Focalización	Error de Inclusión	Error de Exclusión
Subsidio Gas Natural	Indicador Multidimensional 1	52.0%	44.0%
	Indicador Multidimensional 2	45.8%	68.6%
Subsidio al GLP-Conexión de Gas Natural	Indicador Multidimensional 1	24.0%	19.3%
	Indicador Multidimensional 2	21.1%	32.9%

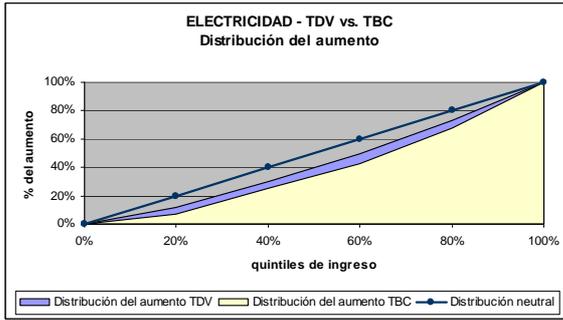
V.3. Estructura Tarifaria

Se presentan en este trabajo dos instrumentos para evaluar el impacto distributivo de distintas opciones de estructura tarifaria: el Coeficiente de Concentración y el Índice de Incidencia de los Beneficios (que permite además desagregar el impacto en tres componentes: acceso, focalización y distribución del beneficio económico).

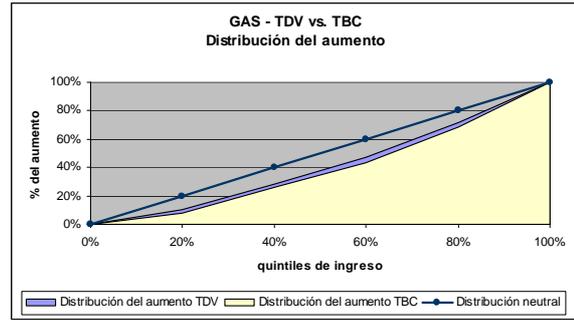
- *Coeficiente de Concentración*

El índice de concentración puede variar entre +1 y -1, correspondientes al mejor y peor impacto distributivo de un hipotético incremento tarifario respectivamente.

Como se muestra en las figuras siguientes, el valor más alto del coeficiente de concentración demuestra que desde el punto de vista distributivo, tanto en el caso de la electricidad como del gas natural, es preferible una Tarifa por Bloques Crecientes a una Tarifa Diferenciada por Volumen.



CC-TDV= 0.18
CC-TBC= 0.28



CC-TDV= 0.21
CC-TBC= 0.27

- **Indice de Incidencia de los Beneficios**

La misma conclusión se obtiene, como se puede ver en las tablas siguientes, con el Índice de Incidencia de los Beneficios, el cual tiene valores mayores que 1 cuando se beneficia relativamente más a los hogares más pobres, debido a que el incremento tarifario se concentra en los hogares de mayores ingresos.

En este caso se puede apreciar también el efecto distributivo positivo de subsidiar con parte de los fondos disponibles a los usuarios de GLP, particularmente por la mejora en la focalización.

La desagregación de los índices demuestra que a pesar de que la Tarifa Diferenciada por Volumen es preferible a la Tarifa por Bloques Crecientes en cuanto a la focalización (lo que intuitivamente resulta esperable), en la evaluación agregada es preferible desde el punto de vista distributivo la Tarifa por Bloques Crecientes debido a la mejor distribución de los beneficios entre los usuarios.

Indice de Incidencia de Beneficios por Aumentos Diferenciados

Beneficio= ahorro vs. aumento proporcional
 Medición respecto del 20% más pobre

Estructura Tarifaria	Componentes del índice			
	Acceso	Focalización	Diseño	Total
TDV	1.00	1.76	0.97	1.70
TBC	1.00	1.22	2.44	2.95

Indice de Incidencia de Beneficios por Aumentos Diferenciados

Beneficio= ahorro vs. aumento proporcional
 Medición respecto del 20% más pobre

Estructura Tarifaria	Componentes del índice			
	Acceso	Focalización	Diseño	Total
Focalización sobre usuarios de Gas				
TDV	0.61	2.02	1.37	1.69
TBC	0.61	1.23	4.75	3.57
Focalización sobre usuarios de Gas y GLP envasado				
TBC+Subsidio GLP	0.99	1.07	4.59	4.88

- **Otras ventajas de la Tarifa por Bloques Crecientes**

La TBC tiene la ventaja práctica sobre la TDV de presentar cambios continuos en la facturación y no requerir recategorizaciones al superar el umbral.

También, en términos relativos la TBC es mejor para los consumos medios que para los altos, presentando una transición continua de los sectores de ingresos más bajos a los sectores de ingresos medios.

Adicionalmente, en cuanto a las señales de uso racional de la energía, un esquema de tarifas crecientes es más ventajoso que uno de tarifas decrecientes como los que existían originalmente, ya que incentiva a reducir el consumo. En particular, la TBC implica mayores precios marginales que la TDV, lo cual genera una señal más fuerte sobre los volúmenes incrementales (cada m³ o kwh adicional es más caro que el anterior) y sobre los hogares con mayor consumo.

Este tipo de esquemas puede contribuir a enfrentar cambios en el patrón de la demanda, como los originados por el crecimiento significativo del uso de aire acondicionado. Como ejemplo, en Australia algunas distribuidoras de energía eléctrica han propuesto este tipo de esquemas tarifarios para enfrentar este problema.⁴⁰

También este tipo de segmentación tarifaria podría solucionar un tema que habitualmente plantea controversias en el caso del gas natural, cual es la existencia de consumos individuales y comunes sobre una misma propiedad. Un esquema del tipo TBC generaría que los consumos del consorcio comiencen a pagar las tarifas marginales o incrementales, mientras que los propietarios individuales sólo lo harían en el caso que su consumo individual supere los umbrales fijados para pasar a categorías con tarifas marginales o incrementales más altas.

V.4.Experiencias Provinciales en Electricidad

Como se puede ver en la tabla siguiente, en las provincias se pueden encontrar casi tantos ejemplos de tarifas en bloques crecientes como decrecientes.

Un análisis preliminar de los sistemas de tarifa social implementados en algunas de las provincias basados solo en condiciones socioeconómicas muestra que los errores de exclusión de los sistemas implementados serían bastante elevados.

⁴⁰ IPART -INDEPENDENT PRICING AND REGULATORY TRIBUNAL OF NEW SOUTH WALES (2003), "Inclining Block Tariffs for Electricity Network Services", Secretariat Discussion Paper.

**TARIFAS ELECTRICAS POR BLOQUES
CARGOS FIJOS Y VARIABLES**

	Por Bloque \$/Kwh		CF	
	Creciente	Decreciente	Creciente	Decreciente
EDESA S.A (SALTA)		x	x	
BUENOS AIRES (EDEA, EDEN y EDES)	x			
EDESAL (SAN LUIS)		x	x	
EDEERSA (ENTRE RIOS)	x			
EDELAR (LA RIOJA)	x			
EDESESA (SANTIAGO DEL ESTERO)		x		
SECHHEP (CHACO)	x			
ESJ (SAN JUAN)		x		
EDECAT S.A.(CATAMARCA)		x		
APELP (LA PAMPA)	x			
EDEMSA (MENDOZA)	x	x	x	
EDESTE (MENDOZA)				
EMSA (MISIONES)	x			
EDEFOR (FORMOSA)		x		
EPEN (NEUQUEN)		x	x	
EDERSA (RIO NEGRO)		x	x	
EPE (SANTA FE)	x			
EDET (TUCUMAN)	x		x	
DGESP (CHUBUT)	x			
DPE (TIERRA DEL FUEGO, Ushuaia)	x			
DPEC (CORRIENTES)	x			
EPEC (CORDOBA)	x		x	
EJESA (JUJUY)		x	x	
SPSE (SANTA CRUZ)	x			

V.5. Actas Acuerdo para la RTI e Instrumentos Jurídicos requeridos para su implementación

Conforme a lo dispuesto por la Ley 25.561, sus prórrogas y normas reglamentarias, el Poder Ejecutivo Nacional -a través de la Unidad de Renegociación y Análisis de Contratos de Servicios Públicos (UNIREN)- está llevando adelante la renegociación de los contratos de servicios públicos. En los casos de las empresas de distribución de electricidad de jurisdicción nacional y de las empresas de distribución de gas natural, las Actas Acuerdo firmadas entre la UNIREN y las empresas establecen pautas para la próxima Revisión Tarifaria Integral (RTI) y, específicamente, para el establecimiento de una tarifa social que se resumen a continuación.

- **Mecanismos para la selección de los beneficiarios:** Las pautas para la implementación de una tarifa social establecidas en la Actas Acuerdo contemplan tanto una focalización basada en características o indicadores socioeconómicos (nivel de ingresos, composición del grupo familiar, situación ocupacional, características de la vivienda, cobertura de salud), como una focalización basada en un consumo meritorio.
- **Financiamiento:** se autoriza tanto la utilización de fondos públicos como el rediseño de la estructura tarifaria (mayores tarifas para los usuarios no

incluidos en el beneficio). Con respecto al Estado como fuente de financiamiento, no hay obstáculos para la existencia de subsidios explícitos, en la medida en que sean previstos en el presupuesto nacional. El subsidio explícito del Estado podría actuar como financiamiento de la tarifa social, en forma complementaria o sustitutiva de las adecuaciones de la estructura tarifaria (financiamiento a cargo de otros usuarios).

- ***“Aporte de las empresas”***: debe tenerse en cuenta que las diferencias se traducirán eventualmente en una disminución del nivel de rentabilidad de los inversores. En este caso el límite estará dado por el criterio de retribución “justa y razonable” y de “ingresos suficientes” que los marcos regulatorios garantizan al prestador.
- ***Instrumentos Jurídicos Necesarios***

En relación con la financiación a cargo de los restantes usuarios, el artículo 42 inciso e) de la Ley 24.065 y el artículo 41 párrafo 3 de la Ley 24.076 establecían que: *“En ningún caso los costos atribuibles al servicio prestado a un consumidor o categoría de consumidores podrán ser recuperados mediante tarifas cobradas a otros consumidores”*. No obstante, conforme al procedimiento de renegociación de contratos establecido por la normativa de emergencia, antes de la emisión del Decreto del Poder Ejecutivo Nacional que aprobó las Actas Acuerdo, las propuestas de los acuerdos de renegociación fueron remitidas al Congreso de la Nación, en cumplimiento de la intervención de la Comisión Bicameral de Seguimiento prevista por el artículo 20 de la Ley 25.561. Las propuestas de Acuerdo así aprobadas por el Congreso incluyeron las respectivas cláusulas por las cuales, a los fines de la implementación de una tarifa social, se admitirá *“el aporte de los usuarios no comprendidos en el régimen de tarifa social”*. En definitiva, entendemos que las normas de emergencia han levantado la prohibición establecida en los marcos regulatorios, conforme a la interpretación de la propia Comisión Bicameral de Seguimiento que intervino en la aprobación de las propuestas de Acuerdo.

Conforme a la interpretación del marco normativo realizada en los párrafos precedentes, si se arribara a la tarifa social operando exclusivamente sobre la estructura tarifaria (aporte de los demás usuarios), la autoridad competente es el ente regulador en el marco de la próxima Revisión Tarifaria Integral. Si se recurriera al subsidio explícito del Estado como financiación total o parcial de la tarifa social, su implementación requerirá una ley del Congreso o su inclusión en la Ley de Presupuesto Nacional.

V.6. Resumen sobre la implementación de una política social en gas y electricidad

Considerando los resultados del análisis realizado y las condiciones regulatorias requeridas para implementar instrumentos de política pública, un criterio relevante a tener en cuenta es el de complementariedad de los instrumentos disponibles.

La complementariedad implica que se pueden mejorar los resultados distributivos operando sobre la estructura tarifaria y con otros instrumentos de política social en forma simultánea como los subsidios directos y la selección de beneficiarios de acuerdo con criterios que indiquen las características socioeconómicas de los hogares, así como mecanismos de autopostulación de los beneficiarios.

Un cambio de la estructura tarifaria hacia un esquema de TBC implica determinar umbrales de consumo para cada bloque: los primeros volúmenes consumidos hasta alcanzar el umbral se pagan de acuerdo con el cargo tarifario de ese bloque; pasado el umbral, los volúmenes subsiguientes pagan una mayor tarifa. El umbral de consumo podría fijarse en función del consumo meritorio.

Sin embargo, la estructura tarifaria como único instrumento para mejorar el impacto distributivo genera al menos dos problemas.

Por un lado una estructura tarifaria creciente no beneficia a los hogares pobres de alto consumo, generando un error de exclusión. Esta situación se da particularmente en el caso de usuarios del servicio eléctrico que no tienen acceso al gas natural y utilizan la electricidad para calefaccionarse. Adicionalmente, por su falta de recursos y posibilidades de acceso al crédito, muchas veces deben recurrir a equipamiento de bajo costo pero de alto consumo específico. Otra variante de lo antedicho son las viviendas de familias de bajos recursos que adicionalmente comparten un medidor común, lo cual potencia el consumo medido en ese punto. Estas situaciones, si se merituaran desde el consumo del medidor individual, podrían fácilmente llevar a un error de exclusión, el cual podría ser corregido por la aplicación del criterio complementario aquí detallado.

Por otro lado, respecto de los usuarios de bajo consumo, si la situación inicial exhibe tarifas menores al costo, una estructura tarifaria libre de subsidios cruzados implicaría aumentos de tarifas para todos los niveles de consumo, aún para los primeros bloques, los cuales podrían superar la capacidad de pago de los más pobres. Alternativamente, una reducción de las tarifas por debajo del costo para los menores consumos, mejoraría la capacidad de pago de los pobres pero generaría algún error de inclusión al beneficiar a no pobres con bajo consumo.

Estos problemas pueden reducirse en la medida en que se complementen los cambios de la estructura tarifaria con otros instrumentos de focalización y subsidio. A continuación se exponen dos esquemas de complementación posibles, los cuales a su vez admiten diversas variantes.

✱ TBC sin subsidios cruzados + subsidios directos focalizados

Como fue analizado, el establecimiento de tarifas en bloques crecientes beneficia a los usuarios de bajo consumo respecto de los de alto consumo, pero no implica necesariamente la existencia de subsidios cruzados. En particular, si los cargos para los bloques de menor consumo no resultan inferiores al costo marginal (incremental) de provisión.

En tal contexto, una configuración que merece analizarse es la de una estructura tarifaria con bloques crecientes pero libre de subsidios cruzados y algún mecanismo de selección de beneficiarios mediante el cual reducir el error de exclusión que se genera por el incremento de tarifas sobre usuarios pobres de alto consumo.

El hecho de que una cantidad importante de usuarios pobres presenten bajos consumos, sumado al cambio hacia una estructura tarifaria creciente, contribuye a disminuir el requerimiento de fondos para los subsidios directos, en comparación con una situación en la cual la estructura tarifaria no fuera creciente (tal la situación inicial en gas y electricidad con tarifas en dos partes o bloques decrecientes), haciendo más factible su financiamiento a través de fondos públicos.⁴¹

La selección de beneficiarios puede realizarse de diferentes formas, aunque es recomendable la adopción de criterios específicos y contrastables que denoten las condiciones socioeconómicas de los hogares y permitan identificar aquellos que deben ser beneficiarios de una ayuda adicional, de modo que quienes las cumplan puedan acceder en forma sencilla, y minimizando la intermediación, a un descuento adicional en su factura⁴². En particular, el establecimiento de criterios de selección objetivos y contrastables puede complementarse con mecanismos de autopostulación de los hogares para acceder a los beneficios y una rápida constatación de su condición.⁴³

En este sentido sería necesario exigir a las distribuidoras una adecuada publicidad del sistema y una verificación en tiempo mínimo para asistir rápidamente a los usuarios que reúnan las condiciones socioeconómicas establecidas minimizando los errores de exclusión.

⁴¹ Existen fondos actualmente disponibles (como el Fondo de Compensación Tarifaria), que podrían reasignarse con nuevos criterios.

⁴² O a un subsidio para el consumo de GLP o para la conexión a la red de gas natural.

⁴³ Una implementación multisectorial de la selección de beneficiarios permitiría reducir costos administrativos y mejorar la consistencia de las políticas sociales

Con esta variante, la estructura tarifaria, aún siendo creciente según consumo, no generaría errores de inclusión (en el sentido de otorgar subsidios a quienes no son pobres), ya que ningún usuario que no fuese explícitamente beneficiario de focalización mediante verificación de condiciones socioeconómicas estaría pagando menos que el costo incremental que genera. En todo caso, la medición de posibles errores de inclusión sería necesaria para calibrar el mecanismo de selección de beneficiarios.

De esta manera, la estructura tarifaria mejoraría su impacto distributivo sin generar distorsiones significativas en las señales económicas, al no incluir subsidios cruzados, y su determinación permanecería entre las atribuciones de los reguladores. Además, los beneficios adicionales para los hogares que cumplieran los criterios de selección determinados generarían una mejora ulterior en la equidad, al reducir el error de exclusión y mejorar la capacidad de pago de los hogares más pobres.

Sin embargo, como fue notado, dado el punto de partida y el criterio de evitar subsidios cruzados, esta alternativa requeriría un incremento de tarifas para todos los niveles de consumo, lo cual introduce una desventaja de esta alternativa en el sentido de que requiere mayor cantidad de fondos públicos que si hubiera subsidios cruzados, ya que los subsidios directos focalizados también serían destinados en alguna medida a subsidiar la capacidad de pago de los hogares pobres de bajo consumo con una disposición a pagar menor que la tarifa para los primeros bloques de consumo.

Esto plantea la cuestión de la dimensión del beneficio. Si se estimara el costo del consumo meritorio de un hogar y se fijara una pauta de cuánto se considera razonable que represente el gasto en cada servicio (electricidad, gas, etc.) respecto del presupuesto familiar⁴⁴, podría determinarse el subsidio, ayuda o descuento necesario para que no se supere esa proporción en los beneficiarios seleccionados. Una variante más sencilla a aplicar ante aumentos tarifarios futuros sería que los beneficiarios mantengan inalterada su tarifa, de modo que no se vean afectados por los ajustes.

× TBC con subsidios cruzados + subsidios directos focalizados

En principio, esta alternativa mantiene tanto el criterio de que la estructura tarifaria sea creciente como la complementariedad con un esquema de subsidios directos focalizados, tal como en la sección anterior. La diferencia reside en que se admite la aplicación de subsidios cruzados.

⁴⁴ Un umbral posible es entre 3 y 5% para cada uno (en total suele considerarse razonable que el gasto en servicios públicos represente entre un 12% y un 16% del presupuesto familiar), véase Foster y CEER (2003).

Por un lado, la disponibilidad de la estructura tarifaria como fuente de financiamiento de los beneficios o descuentos reduce el requerimiento de fondos públicos. Por otro lado, el tamaño del subsidio cruzado necesario estará inversamente relacionado con la disponibilidad de fondos públicos para financiar los beneficios.

Una variante a analizar podría ser el caso en que se optara por establecer cargos tarifarios inferiores al costo incremental para consumos menores (y consecuentemente superiores al costo de provisión aislada –stand alone cost– para los bloques de mayor consumo), el monto del subsidio cruzado dependerá en gran medida del volumen o umbral de consumo que se fije como límite para tal descuento, y será mayor que si se focaliza el beneficio. Si el umbral de consumo establecido como límite coincide con el consumo meritorio, el costo de la distorsión que genera este subsidio cruzado resultaría significativamente más bajo que el de un subsidio generalizado a los usuarios residenciales, considerando además que elimina el error de exclusión entre los usuarios de bajo consumo. De todos modos, en este caso la estructura tarifaria generará un error de inclusión, debido a que beneficiará a usuarios no pobres de bajo consumo con tarifas inferiores al costo.

Alternativamente, en la medida que se implementen mecanismos de selección de los beneficiarios basados en características socioeconómicas, del tipo de los descritos en el apartado precedente, no es necesario mantener generalizadamente debajo del costo las tarifas para bajos consumos, ya que se pueden dirigir los descuentos/beneficios exclusivamente a los beneficiarios seleccionados.

En este caso, se minimiza la necesidad de recurrir a subsidios cruzados por dos vías: una es la focalización más precisa y no sólo basada en el consumo; la otra, empleando los fondos públicos disponibles en la forma más eficaz y eficiente posible.

En resumen, se han desarrollado una cantidad de elementos y criterios metodológicos que permiten complementar cambios en la estructura tarifaria con otros instrumentos de política pública de modo de mejorar el desempeño de los sectores energéticos en materia social y distributiva, sin dejar de considerar los objetivos de eficiencia económica.