

Efecto del precio de la electricidad en los hogares mexicanos con perspectiva de género y condición de pobreza

(Effect of the price of electricity in mexican households with a gender perspective and poverty status)

(Recibido: 10/octubre/2016 –Aceptado: 16/febrero/2017)

*Perla Rocío Arellano Salazar**
*Joana Cecilia Chapa Cantú***

Resumen

Si el precio de la electricidad aumenta los consumidores pierden poder adquisitivo. Su ingreso disponible real se reduce vía el aumento del nivel de precios y la posible baja en la actividad económica. Este estudio documenta la construcción de una MCS para México con enfoque de género y condición de pobreza, y con base en ella, se formula un modelo de equilibrio general, que retrata el mecanismo del flujo circular de la renta, para examinar el impacto potencial de un aumento del precio de la electricidad. Los principales resultados sugieren que los hogares encabezados por mujeres tienden a ser más afectados que los hogares encabezados por hombres si los hogares son pobres.

Palabras clave: género, pobreza, electricidad.

Clasificación JEL: D58, E25, E27, I32, J16, O11.

* Doctoranda de la Facultad de Economía de la UANL. Correo electrónico: <perla.halliwell@gmail.com>.

** Profesora-investigadora de la Facultad de Economía de la UANL. Correo electrónico: <joana.chapacn@uanl.edu.mx>.

Abstract

If the electricity price increases the consumers lose purchasing power. The real disposable income is reduced due to an increase of price level and the possible decline in economic activity. This study documents the construction of a SAM for Mexico with a gender approach and poverty condition, and based on it, a general equilibrium model, which portrays the mechanism of the circular flow of income, is formulated to examine the potential impact of raising electricity price. The main results suggest that female-headed households are likely to be more severely affected than male-headed households if households are poor.

Keywords: gender, poverty, electricity.

JEL Classification: D58, E25, E27, I32, J16, O11.

1. Introducción

Existe evidencia empírica que demuestra que una variación en los precios de los bienes energéticos incide sobre el nivel de precios de una economía y, por consiguiente, sobre el bienestar de la población. Si se incrementan los precios, los consumidores pierden poder adquisitivo, tanto por pagar precios altos por los productos energéticos como por el aumento general de los precios que se generan a través del cambio en la estructura de costos de los sectores económicos.

Las simulaciones y proyecciones realizadas en Caballero y Galindo (2009), y otros artículos indican claramente que existe una fuerte dependencia entre el consumo de energía y la producción. Aumentos en los precios de energéticos generan efectos negativos en los costos de producción, en el nivel general de precios, en la demanda y por consiguiente en la producción.

El impacto del aumento de los precios varía entre distintos grupos socioeconómicos, en general, los hogares encabezados por mujeres tenderían a ser más vulnerables a las alteraciones de los precios de la electricidad por dos razones. En primer lugar, estos hogares tienen a gastar proporcionalmente más en energía eléctrica que los encabezados por hombres y, por consiguiente, les afecta más el aumento del precio de este bien energético (En 2014, la proporción del gasto en electricidad fue de 0.0236 en los hogares encabezados por mujeres y del 0.0219 en los hogares encabezados por hombres). En segundo lugar, se enfrentan al problema que, a pesar de contar con la misma escolaridad, la población femenina obtiene menos ingresos por sus empleos que los hombres, afectando su capacidad adquisitiva, esto último de acuerdo a un estudio elaborado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en 2012.

No obstante, existen efectos adicionales del alza en el precio de la electricidad. El costo de producción de los sectores económicos intensivos en electricidad se incrementa, y con ello el precio al que venden sus productos, esto a su vez afecta negativamente la demanda de estos bienes y con ello su producción, en consecuencia, estos sectores económicos podrían reducir su demanda por trabajo y capital, y con ello el ingreso de los hogares que sean los proveedores principales de estos factores productivos, los cuales no necesariamente son los hogares encabezados por mujeres.

Para tomar en cuenta todos estos efectos, el uso de un modelo formulado con base en una matriz de contabilidad social (MCS) es apropiado. Una MCS es una fotografía de la economía de un país en un momento del tiempo. Es una matriz cuadrada de flujos monetarios que engloba las relaciones de ingreso y de gasto de todos los agentes que participan en una economía.

En este sentido, el objetivo de la presente investigación es construir una matriz de contabilidad social para el año 2008 (MCS-08) que pueda ser utilizada para analizar los efectos de políticas de precios de los energéticos sobre las familias clasificadas según su condición de pobreza, estrato sociodemográfico y el género del jefe del hogar. Se presenta como ejercicio evaluar el aumento potencial de un cambio en el precio de la electricidad en un contexto de equilibrio general, específicamente considerando el flujo circular de la renta, es decir, la relación entre sectores, factores productivos y hogares. Se pretende probar la siguiente hipótesis: el incremento en el precio de la electricidad afecta en mayor cuantía a los hogares pobres encabezados por mujeres que a los hogares pobres encabezados por hombres.

La MCS-08 a utilizar en esta investigación está basada en Chapa y Ortega (2017), que distingue los hogares según condición de pobreza y estrato sociodemográfico, definido de acuerdo con la metodología del Comité Técnico para la Medición de la Pobreza (CTMP) y el cálculo oficial de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). De tal forma consideran ocho tipos de hogares: pobre alimentario, pobre de habilidades, pobre patrimonial y no pobre, y sus combinaciones según si habita una localidad rural o urbana (donde urbano son localidades mayores a 10,000 habitantes). La matriz es utilizada para hacer un análisis estructural, identificando los principales emisores de gases efecto invernadero en la economía mexicana.

A diferencia del estudio de Chapa y Ortega (2017), en la presente investigación los hogares son clasificados de la siguiente forma: i) se consideran pobres aquellos hogares que se encuentran por debajo de la línea de pobreza patrimonial; ii) los hogares rurales son aquellos que se encuentran en localidades con no más de 2,500 habitantes y los urbanos son los que habitan localidades de más de 2,500 y; iii) los tipos de hogares se diferencian según el género del jefe de familia, reconocido como tal por los miembros del hogar.

En el ámbito internacional, entre las matrices de contabilidad social que diferencien los hogares por el género del jefe del hogar se encuentran las realizadas por Nyanzi (2000) para Uganda, Fontana y Wobst (2001) para Bangladesh, Fontana (2004) para Zambia, Nganou et al (2009) para Kenia, Arora y Rada (2014) para Etiopía, y el IFPRI *et al* (2016) para Bolivia. En el caso de México se encuentra la elaborada por Debowicz y Golan (2014), no obstante, la matriz es construida específicamente para analizar el efecto del programa Oportunidades, de tal forma que los hogares también se diferencian si son o no receptores de este apoyo gubernamental.

En este sentido, las principales contribuciones de esta investigación son que: 1) la matriz construida permite formular modelos multisectoriales para analizar el impacto de políticas públicas y choques exógenos con enfoque de género en México, 2) este trabajo es pertinente ya que no se tiene conocimiento de algún otro artículo que analice el efecto de los precios de energéticos con enfoque de género en el país.

El contenido del documento es el siguiente. La sección 2 contiene la estructura de la MCS-08. En la sección 3 se describe el modelo de equilibrio general. En la sección 4 se discuten los resultados. Las conclusiones se encuentran en la sección 5. Al final se presentan las referencias y los anexos.

2. Matriz De Contabilidad Social

Una importante herramienta para el estudio de una economía es la matriz de contabilidad social (MCS), siendo un punto de partida para la aplicación de modelos de equilibrio general. Una MCS es una fotografía de los nexos económicos de un país en un momento del tiempo. Es una matriz cuadrada de flujos monetarios que engloba las relaciones de ingreso y de gasto de todos los agentes que participan en una economía. Por lo tanto, en conjunto con un modelo de equilibrio, puede ser utilizada como herramienta para medir el impacto de choques exógenos, además del análisis de políticas macroeconómicas.

La principal fuente de alimento para la construcción de una MCS es la matriz insumo-producto (MIP). Una MIP refleja las transacciones intersectoriales de los sectores económicos de un país, retrata la generación de la producción sectorial por el lado de los gastos y las ventas.¹

La construcción de MCS es muy importante dado que tiene una gran cantidad de aplicaciones, por ejemplo, gracias a estas matrices es posible la elaboración de modelos multisectoriales, como los modelos de multiplicadores contables,

¹ En México se dispone de las MIP correspondientes a los años: 1950, 1960, 1970, 1975, 1978, 1980, 2003 y 2008.

modelos de precios, modelos de equilibrio general estáticos, modelos de equilibrio general dinámicos, entre otros.

Las primeras matrices que se elaboraron para México datan de finales de los años setenta. En el cuadro 1 se describen algunas que se han realizado para el país.²

Cuadro 1
MCS construidas para México

| <i>Autor</i> | <i>Objetivo</i> |
|-------------------------------|---|
| Serra, 1979 | MCS-1977: Estudiar la reforma fiscal en México. |
| Pleskovic <i>et al</i> , 1985 | MCS-1975: Analizar la función del sector público en la economía del país. |
| Adelman y Taylor, 1990 | MCS-1980: Estudiar los efectos de las políticas implementadas por el gobierno de México en los años ochenta en términos de crecimiento, pobreza y desigualdad. |
| Jaime, 1993 | MCS-1989: Estudiar el sector agrícola. |
| Levy y Van Wijnbergen, 1992 | MCS-1989: Evaluar el impacto de la apertura comercial de México. |
| Sobarzo, 1992 y 1994 | MCS-1980 y 1985: Analizar las consecuencias del TLC de América del Norte y políticas fiscales mediante modelos de equilibrio general computable. |
| Chapa, 2003 | MCS-1993: Analizar los efectos sobre la economía mexicana de la apertura comercial y del TLCAN mediante modelos multisectoriales. |
| Núñez, 2004 | MCS-1996: Analizar la pobreza y los efectos del TLCAN sobre el sector agropecuario. |
| Blancas, 2006 | MCS-1990: Analizar los vínculos entre instituciones mexicanas, sector real y financiero, realizando un análisis estructural de la economía del país. |
| Aguayo <i>et al</i> , 2009 | MCS-2004: Analizar la generación y redistribución de la renta en México ante inyecciones exógenas como las remesas internacionales. |
| Barboza <i>et al</i> , 2009 | MCS-2004: Analizar impactos externos en los distintos sectores y agentes económicos, utilizando un enfoque de entropía cruzada e información de cuentas nacionales. |
| Ramírez, 2009 | MCS-2000: Estudiar los subsidios otorgados al sector agropecuario. |
| Debowicz y Golan, 2014 | MCS-2008: Analizar los efectos distributivos del programa Oportunidades mediante un modelo de equilibrio general computable. |
| Núñez, 2014 | MCS-2003: Establecer una plataforma para la construcción de micro MCSs y la aplicación del análisis multisectorial en México mediante la elaboración de un macro MCS. |
| Chapa y Ortega, 2016 | MCS-2008: Evaluar el impacto del impuesto al carbono, que forma parte de la reforma fiscal aprobada en 2014 mediante un modelo input-output de precios. |

Fuente: Elaboración propia.

² Se cuenta con una revisión bibliográfica más amplia, la cual no se incluyó por cuestiones de espacio, pero está disponible a solicitud expresa a los autores.

Mediante la descripción de todas las transacciones entre sectores e instituciones en la economía, en un punto del tiempo, las MCS son una forma útil de representar una amplia gama de características socioeconómicas importantes para el diseño de políticas. Desagregada apropiadamente, una MCS puede contribuir significativamente a la comprensión de los efectos de género en diversas cuestiones económicas. Lamentablemente aun es escasa la literatura donde se diferencien los hogares por el género del jefe del hogar.

Para México, hasta donde sabemos, solamente se ha elaborado una, la de Debowicz y Golan en 2014. Ellos construyeron una MCS para el año 2008 con el fin de analizar los efectos distributivos del programa Oportunidades mediante un modelo de equilibrio general computable (MEGC). El MEGC incluye 14 actividades productivas, 15 factores de producción, 16 tipos de hogares y otras 10 cuentas. Los hogares se clasifican de acuerdo al nivel de pobreza, región, sexo del jefe del hogar, y si son beneficiarios del programa Oportunidades.

Mientras que en el ámbito internacional podemos citar las de Nyanzi (2000), que construye una MCS-97 con el objetivo de evaluar la reforma de impuestos en Uganda. La de Fontana y Wobst (2001) que construyen una MCS-93-94 para Bangladesh, la matriz es estimada utilizando un enfoque de entropía cruzada y separa el valor añadido del trabajo femenino y masculino para cada nivel educativo y en cada sector de la economía.

Además de la de Fontana (2004) que construye una MCS donde se evalúa cómo las diferencias en la dotación de recursos, las características del mercado de trabajo y las normas socio-culturales dan forma a la manera en que la expansión del comercio afecta a las desigualdades de género. El modelo se aplica en Bangladesh y Zambia.

También podemos mencionar a Nganou et al (2009) que con el objetivo de evaluar el impacto del aumento en el precio del petróleo construyen una MCS-2001 para Kenia, encuentran que los hogares encabezados por hombres son más afectados por el aumento del precio del petróleo que los hogares encabezados por mujeres.

Arora y Rada (2014) elaboran una MCS-97 para Etiopía rural donde proponen una metodología como primer paso hacia un enfoque de género para tomar en cuenta la asignación del trabajo y recursos dentro del hogar. Mientras que el Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias en conjunto con otras instituciones, construyen una MCS-12 con el propósito de analizar la estructura y la importancia del sector agrícola y las diferencias de género en la economía boliviana.

La estructura de una MCS está en función del objetivo que se persigue con su construcción. En este caso, los objetivos que se persiguen son dos: 1) construir

una matriz que retrate las relaciones ingreso-gasto del país distinguiendo 8 tipos de hogares diferenciados por el género (jefe de familia masculino o femenino), la condición de pobreza (pobres y no pobres), y estrato sociodemográfico (urbano o rural) y 2) que pueda utilizarse en la calibración de un modelo de equilibrio general para analizar el efecto de un impacto potencial de un cambio en el precio de la electricidad. En apartado 7.2 del anexo se detalla la estructura de la MCS-08.

3. Modelo de equilibrio general

Uno de los objetivos de esta investigación es evaluar el impacto potencial de un aumento del precio de la electricidad en los distintos tipos de hogares en el país, para ello se utiliza un modelo de equilibrio general que retrata las interrelaciones sectoriales y el flujo circular de la renta de la economía mexicana, pero donde los precios no son completamente flexibles.³

Este tipo de metodología es una gran herramienta para medir variaciones en los precios de los bienes energéticos ya que permite capturar los efectos directos e indirectos resultantes de las relaciones productivas. Además, considera la interacción entre los diversos agentes económicos: sectores productivos, hogares, gobierno y sector externo.

El modelo a utilizar en esta investigación está basado en Acevedo et al (2014), en el cual se analizan el impacto de las remesas en el estado de Nuevo León. Se consideran 37 sectores productivos, 8 tipos de familias diferencias según condición de pobreza, género del jefe de familia y estrato sociodemográfico, 3 tipos de trabajo, un tipo de capital, 37 bienes de consumo, un nivel de gobierno y; un sector externo agregado.

Cada sector económico o empresa produce un bien homogéneo, el cual puede ser usado como bien intermedio o final; para ello, utiliza como insumos bienes propios o de otros sectores; así como trabajo y capital. Los sectores deciden cuánto demandar de factores productivos y bienes intermedios minimizando costos, sujeto a su tecnología. Además, las empresas tienen la posibilidad de elegir entre

³ Si bien, el presente modelo toma en cuenta que el precio de la electricidad altera los costos de producción y el precio de los bienes provistos por todos los sectores económicos, y con ello se ven impactadas la demandas, producción, demandas de factores primarios e ingreso de los hogares; no considera que los precios de los factores primarios (trabajo y capital) y el precio de los bienes reaccionan cuando cambian sus demandas para equilibrar los mercados. En este sentido, no existe flexibilidad completa de los precios. En el contexto de la terminología de modelos de equilibrio general manejada por Sobarzo (2011), el modelo de equilibrio general que aquí se construye es un intermedio entre modelo de precios fijos y modelo de precios flexibles.

producir domésticamente o importar. El modelo considera competencia perfecta en el mercado de bienes finales y en el de bienes intermedios.

Los hogares poseen una dotación de trabajo y capital que ofrecen a las empresas, además reciben transferencias del gobierno y del sector externo obteniendo así ingresos para satisfacer sus necesidades de consumo y ahorro. Los hogares determinan su consumo y ahorro maximizando su utilidad, sujeto a su restricción presupuestal.⁴

Este tipo de modelo tiene dos supuestos principales:

1. Transmisión instantánea. El aumento de los precios de los bienes energéticos se transmite completamente y de forma instantánea a los sectores productivos y a los hogares. Es decir, el modelo ignora cualquier posible impedimento en la transmisión del aumento del precio de la electricidad, exagerando el efecto del choque.
2. Los coeficientes técnicos se mantienen fijos. No se toma en cuenta la innovación tecnológica para la reducción de costos. Este supuesto puede ser justificable en el corto plazo.

4. Resultados

Se lleva a cabo un ejercicio de simulación. La simulación refleja la situación en donde el precio de la electricidad aumenta 19.14%. Se considera ese porcentaje debido a que fue el crecimiento promedio de los precios medios de energía eléctrica en México de los últimos 10 años. Este ejercicio nos permite observar el impacto sobre los sectores, tanto de manera directa, indirecta e inducida, así como también sobre el PIB, la utilización de trabajo y capital, el ingreso y el consumo de las familias, etc.

4.1 Efectos agregados

El incremento del precio de la energía eléctrica provoca un efecto directo sobre la demanda de electricidad de los hogares. Ello se traduce en una caída en la actividad de dicho sector, en su producción y demanda de insumos intermedios y primarios; lo anterior impacta el ingreso de los hogares, incidiendo de nuevo sobre la demanda, pero ahora de todos los bienes finales, y con ello sobre su producción, demanda de insumos intermedios, trabajo y capital, ingreso de los hogares, y sigue el proceso del flujo circular de la renta hasta que converge.

⁴ Por cuestiones de espacio, la especificación formal del modelo está disponible bajo solicitud a las autoras.

Asimismo, aumentan los costos de producción de los sectores económicos que utilizan electricidad, lo que ocasiona un incremento en sus precios. Ello conlleva una caída en la demanda de productos finales y por ende una baja en la producción de los mismos. En consecuencia, se reduce la demanda de trabajo y capital, lo que ocasiona una baja del ingreso disponible de las familias, esto conlleva una baja en las demandas de consumo y de ahorro privado. La producción vuelve a disminuir e inicia el proceso del flujo circular de la renta y así sucesivamente hasta que converge.

Respecto al gobierno, sus ingresos se reducen como consecuencia de la baja en la actividad económica y con ello de su recaudación, y dado que se estableció como regla de cierre que el déficit presupuestal se mantuviese fijo, el gasto de gobierno también disminuye.

El cuadro 2 muestra el impacto del choque sobre las variables agregadas. Notemos que la producción interna y el valor agregado caen aproximadamente 4%, mientras que las importaciones y exportaciones disminuyen 3.13% y 1.55%, respectivamente. El ingreso disponible, el consumo y el ahorro privado se reducen alrededor del 4%.

Cuadro 2
Efectos agregados del aumento de 19.14%
en el precio de la electricidad

| <i>Cuentas agregadas</i> | <i>Cambio</i> |
|----------------------------------|---------------|
| Producción interna (Y) | -4.07% |
| Valor agregado (VA) | -4.04% |
| Valor agregado (VA) | -3.13% |
| Exportaciones (X) | 1.55% |
| Producción total (Q) | -3.88% |
| Demanda derivada de trabajo (LA) | -4.40% |
| Demanda derivada de capital (KA) | -3.90% |
| Ingreso disponible (ID) | -3.60% |
| Consumo privado (CH) | -4.09% |
| Ahorro privado (SH) | -4.06% |
| Ingreso de gobierno (IngG) | -4.00% |
| Gasto de gobierno (GG) | -4.81% |
| Inversión (I) | -4.96% |

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Efectos desagregados

Los cuadros 3 y 4 contienen los efectos detallados del aumento de 19.14% en el precio de la electricidad sobre las actividades económicas, demanda de factores primarios y las familias, respectivamente.

Precios

Al aumentar el precio de la electricidad, el precio de los demás bienes finales también sube, debido al alza en los costos de producción. El mayor incremento en los precios lo presentan los sectores: electricidad (AE3), metálicas básicas y productos metálicos (AE16), industria del papel (AE11), la industria del plástico y hule (AE14), y hoteles y restaurantes (AE35).

Cuadro 3
Efecto de aumento de 19.14% en el precio de la electricidad
sobre las actividades económicas

| <i>Sector</i> | <i>PY</i> | <i>PQ</i> | <i>Y</i> | <i>Q</i> | <i>VA</i> | <i>X</i> | <i>M</i> | <i>DI</i> |
|---------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
| AE1 | 0.33% | 0.30% | -3.36% | -3.34% | -3.36% | -0.65% | -3.04% | -3.58% |
| AE2 | 0.20% | 0.19% | -2.84% | -2.83% | -2.84% | -0.58% | -2.65% | -4.08% |
| AE3 | 19.14% | 16.95% | -10.81% | -9.14% | -10.81% | -29.55% | 6.26% | -4.12% |
| AE4 | 0.22% | 0.21% | -3.95% | -3.95% | -3.95% | 0.00% | -3.75% | -4.07% |
| AE5 | 0.91% | 0.85% | -4.49% | -4.44% | -4.49% | 0.00% | -3.62% | 0.00% |
| AE6 | 0.34% | 0.31% | -4.98% | -4.96% | -4.98% | 0.00% | -4.66% | 0.00% |
| AE7 | 0.52% | 0.46% | -3.60% | -3.54% | -3.60% | -1.03% | -3.10% | -3.70% |
| AE8 | 0.75% | 0.54% | -3.28% | -3.08% | -3.28% | -1.49% | -2.55% | -3.70% |
| AE9 | 0.61% | 0.52% | -3.50% | -3.42% | -3.50% | -1.21% | -2.92% | -3.75% |
| AE10 | 0.56% | 0.52% | -3.86% | -3.82% | -3.86% | -1.67% | -3.32% | -4.04% |
| AE11 | 1.23% | 0.98% | -4.33% | -4.09% | -4.33% | -3.60% | -3.16% | -4.10% |
| AE12 | 0.22% | 0.15% | -3.93% | -3.87% | -3.93% | -0.64% | -3.72% | -4.57% |
| AE13 | 0.43% | 0.35% | -4.20% | -4.13% | -4.20% | -1.27% | -3.79% | -4.99% |
| AE14 | 1.10% | 0.73% | -4.13% | -3.78% | -4.13% | -3.23% | -3.07% | -3.70% |
| AE15 | 1.01% | 0.93% | -4.48% | -4.40% | -4.48% | -2.96% | -3.52% | -4.62% |
| AE16 | 1.23% | 0.99% | -4.12% | -3.88% | -4.12% | -3.61% | -2.93% | -3.96% |
| AE17 | 0.51% | 0.29% | -2.33% | -2.13% | -2.33% | -1.51% | -1.84% | -3.44% |
| AE18 | 0.53% | 0.16% | -2.17% | -1.80% | -2.17% | -1.57% | -1.65% | -3.93% |
| AE19 | 0.55% | 0.32% | -2.71% | -2.49% | -2.71% | -1.62% | -2.18% | -3.05% |
| AE20 | 0.53% | 0.34% | -3.84% | -3.66% | -3.84% | -3.15% | -3.33% | -4.42% |
| AE21 | 0.40% | 0.40% | -3.69% | -3.68% | -3.69% | -0.80% | -3.30% | -4.08% |
| AE22 | 0.47% | 0.46% | -3.93% | -3.92% | -3.93% | -0.94% | -3.47% | -4.09% |

Continúa...

| <i>Sector</i> | <i>PY</i> | <i>PQ</i> | <i>Y</i> | <i>Q</i> | <i>VA</i> | <i>X</i> | <i>M</i> | <i>DI</i> |
|---------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
| AE23 | 0.44% | 0.42% | -4.01% | -3.99% | -4.01% | -0.88% | -3.58% | -4.11% |
| AE24 | 0.20% | 0.18% | -3.43% | -3.42% | -3.43% | -0.39% | -3.24% | -4.18% |
| AE25 | 0.18% | 0.16% | -3.33% | -3.30% | -3.33% | -0.37% | -3.15% | -4.11% |
| AE26 | 0.23% | 0.22% | -3.11% | -3.09% | -3.11% | -0.47% | -2.88% | 3.49% |
| AE27 | 0.32% | 0.29% | -3.74% | -3.70% | -3.74% | -0.65% | -3.43% | -3.66% |
| AE28 | 0.33% | 0.30% | -4.01% | -3.98% | -4.01% | -0.66% | -3.70% | -4.18% |
| AE28 | 0.22% | 0.21% | -3.98% | -3.98% | -3.98% | -0.43% | -3.77% | -4.20% |
| AE30 | 0.24% | 0.24% | -3.72% | -3.72% | -3.72% | 0.00% | -3.49% | -3.96% |
| AE31 | 0.21% | 0.20% | -3.98% | -3.97% | -3.98% | -0.42% | -3.78% | -3.94% |
| AE32 | 0.42% | 0.42% | -4.90% | -4.89% | -4.90% | 0.00% | -4.50% | -4.32% |
| AE33 | 0.60% | 0.57% | -4.98% | -4.96% | -4.98% | 0.00% | -4.41% | 0.00% |
| AE34 | 0.56% | 0.55% | -4.21% | -4.20% | -4.21% | 0.00% | -3.67% | -4.17% |
| AE35 | 1.07% | 1.04% | -4.49% | -4.46% | -4.49% | 0.00% | -3.47% | -4.41% |
| AE36 | 0.00% | 0.00% | -3.87% | -3.87% | -3.87% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| AE37 | 0.52% | 0.51% | -5.31% | -5.30% | -5.31% | 0.00% | -4.82% | -3.84% |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: PY=Precio de la producción interna, PQ=Precio de la producción total, Y=Producción interna, Q=Producción total, VA=Valor agregado, X=Exportaciones, M=Importaciones, DI=Demanda interna.

Sectores productivos

La producción total disminuye. Los sectores que más se ven afectados en este rubro son: electricidad (AE3), administración pública y defensa (AE37), construcción (AE6), salud y trabajo social (AE33), y educación (AE32) con caídas del 9.14%, 5.30%, 4.96%, 4.96, y 4.89% respectivamente. (Cuadro 3).

Por lo tanto, la producción interna y el valor agregado disminuyen entre el 2.17% y 10.81%. Los sectores que más se ven afectados debido al choque en estos rubros son: electricidad (AE3) con 10.81%, administración pública y defensa (AE37) con 5.31%, construcción (AE6) con 4.98%, salud y trabajo social (AE33) con 4.98%, y educación (AE32) con 4.90%.

Por otra parte, las actividades económicas que reportan una mayor caída en la demanda interna, la cual se ubica entre 4.99% y 4.41%, son: industria química (AE13), minerales no metálicos (AE15), petroquímica (AE12), otras industrias manufactureras (AE20), y hoteles y restaurantes (AE35).

Al caer la producción interna, cae el valor agregado, y con ello, la demanda derivada de trabajo y capital de los sectores económicos. Por lo tanto, en el mercado de trabajo, se reduce la demanda de todos los tipos de ocupación. La demanda por trabajadores con escolaridad de preparatoria o más (L3) es el tipo de trabajo que más demanda el sector electricidad, tal que el 85.74% del total de las

remuneraciones que paga son destinadas a este tipo de trabajo, por ello, es el más afectado por el choque, con una caída del 4.49%; seguido del tipo de ocupación L1 (secundaria incompleta) con una disminución del 4.26% y; por el último el tipo de ocupación L2 (secundaria completa o preparatoria incompleta) con baja del 4.20% en su demanda. Mientras que, en el mercado de capital, la demanda cae en 3.90%.

Sector externo

La caída en la producción de la economía provoca una baja en la demanda por importaciones de los sectores que son importadores netos. Las importaciones caen entre 1.65% y 4.82%. Las importaciones del sector de administración pública y defensa (AE37) caen 4.82%, las del sector construcción (AE6) en 4.66%, las del sector educación (AE32) en 4.50%, las correspondientes al sector de salud y trabajo social (AE33) en 4.41%, y las de la industria química (AE13) en 3.79%. El único sector que presenta aumento en sus importaciones es electricidad (AE3) con un incremento del 6.26%.

Las exportaciones se reducen debido al incremento en los precios y la baja en la competitividad en el mercado internacional, ubicándose las reducciones entre 0.37% y 29.55%. Los sectores que más disminuyen sus exportaciones son electricidad (AE3), metálicas básicas y productos metálicos (AE16), la industria del papel (AE11), la industria del plástico y hule (AE14), y otras industrias manufactureras (AE20), con reducciones de 29.55, 3.61, 3.60, 3.23 y 3.15 por ciento respectivamente. (Cuadro 3).⁵

Hogares

El incremento en el precio de la electricidad genera dos efectos en los hogares mexicanos: el efecto precio y el efecto ingreso. El efecto precio hace referencia al aumento en el costo de la canasta de consumo de las familias, siendo los hogares que habitan en el área rural, los más impactados por este efecto (H1, H2, H5 y H6), ubicándose en los primeros dos lugares los encabezados por mujeres. Ello se debe a que destinan una mayor proporción de su ingreso a la compra de los bienes que subieron de precio, en especial de la electricidad.⁶ Como se puede observar en el cuadro 4, el costo de la canasta de consumo (IPH) de los hogares pobres encabe-

⁵ El ahorro del sector externo se mantiene fijo.

⁶ Por cuestiones de espacio no se incluye el cuadro con las propensiones medias a gastar de los hogares en los 37 bienes de consumo. El cuadro está disponible bajo solicitud a las autoras.

zados por mujeres del área rural (H1) se incrementa en 0.96%, el de los hogares no pobres encabezados por mujeres del área rural (H2) en 0.94%, el de los hogares pobres encabezados por hombres del área rural (H5) se incrementa en 0.90% y, el de los hogares no pobres encabezados por hombres del área rural (H6) en 0.86%. En contraste, el costo de la canasta de consumo de los hogares urbanos aumenta entre 0.75% y 0.78%, en este grupo de hogares, los más afectados son los pobres (H3 y H7) y no se ve una diferencia según género del jefe de hogar.

La disminución en la demanda de trabajo y capital y la reducción de transferencias gubernamentales genera un efecto ingreso negativo en los hogares. Notemos que la caída en el ingreso disponible de las familias varía entre 1.69 y 4.08 por ciento. Tanto en zonas rurales como urbanas, el ingreso disponible de los hogares no pobres se reduce más que el de los hogares pobres, los hogares no pobres muestran caídas entre 3.35% y 4.08%, mientras que los hogares pobres exhiben bajas que se ubican entre 3.15% y 1.69%. Cabe comentar que los resultados muestran un patrón diferente según género y estrato socioeconómico. Entre los hogares no pobres, tanto en el área urbana como la rural, los encabezados por hombres (H6 y H8) se ven más afectados que los encabezados por mujeres (H2 y H4). Mientras que, entre los hogares pobres, los más afectados son los hogares del área rural, mostrando una mayor caída en el ingreso los hogares pobres rurales encabezados por mujeres (3.15%). Los hogares no pobres se ven más afectados por el efecto ingreso que los hogares pobres debido a que el ingreso laboral y por renta de capital tienen mayor peso como fuente de recursos para este tipo de familias, como puede observarse en el cuadro A4; note también que el mayor porcentaje de su ingreso laboral (cuadro A6) corresponde al trabajo de alta escolaridad (L3, preparatoria o más) que es el que más disminuye por ser altamente demandado por el sector eléctrico.

Con la caída del ingreso y el aumento de los precios, los hogares reducen su consumo y ahorro. Notemos que la ordenación de los hogares según el efecto en el consumo es dictada por la ordenación de los hogares según el efecto ingreso. Los hogares encabezados por hombres y mujeres rurales no pobres (H6 y H2) son los que presentan una mayor caída en el consumo agregado. Asimismo, se identifican las siguientes diferencias por género: si los hogares son no pobres, los encabezados por hombres (H6 y H8) exhiben una mayor caída en el consumo que los encabezados por mujeres (H2 y H4) y; si los hogares son pobres, los encabezados por mujeres reducen más su consumo (H1 y H3) que los encabezados por hombres (H5 y H7), ver cuadro 4.

Se identifican las siguientes diferencias por género: si los hogares son no pobres, los encabezados por hombres (H6 y H8) exhiben una mayor caída en el consumo que los encabezados por mujeres (H2 y H4) y; si los hogares son pobres,

los encabezados por mujeres reducen más su consumo (H1 y H3) que los encabezados por hombres (H5 y H7), ver cuadro 4.

La caída en el consumo privado de electricidad oscila entre 15.94 y 17.99 por ciento, siendo los hogares encabezados por hombres rurales y urbanos no pobres (H6 y H8) los que presentan una caída mayor en el consumo de este bien. (Cuadro 4).

Gobierno

Ya que se mantuvo el déficit del gobierno fijo como regla de cierre, hubo cambios tanto en su ingreso como en sus gastos. Sus ingresos tuvieron una reducción del 4.00% y sus gastos se redujeron en 4.81%. La disminución en los ingresos gubernamentales se debe principalmente a una baja en la recaudación de impuestos tanto de los hogares como de las actividades productivas y el cambio en los gastos fue vía una reducción en la producción del bien agregado de consumo de gobierno y de transferencias a los hogares.

Cuadro 4
Efecto del aumento de 19.14% en el precio de la electricidad
sobre ingreso, consumo y ahorro de las familias

| <i>Hogar</i> | <i>IPH</i> | <i>IT</i> | <i>ID</i> | <i>IG</i> | <i>CH</i> | <i>SH</i> | <i>C3H</i> |
|--------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| H1 | 0.96% | -3.15% | -3.15% | -4.23% | -3.95% | 0.00% | -17.19% |
| H2 | 0.94% | -3.99% | -3.98% | -4.15% | -4.75% | -3.98% | -17.90% |
| H3 | 0.78% | -1.70% | -1.71% | -4.25% | -2.36% | 0.00% | -15.95% |
| H4 | 0.75% | -3.40% | -3.35% | -4.15% | -3.97% | 0.00% | -17.36% |
| H5 | 0.90% | -2.16% | -2.17% | -4.23% | -2.92% | 0.00% | -16.35% |
| H6 | 0.86% | -4.08% | -4.08% | -4.05% | -4.79% | -4.08% | -17.99% |
| H7 | 0.78% | -1.68% | -1.69% | -4.24% | -2.34% | 0.00% | -15.94% |
| H8 | 0.75% | -4.05% | -4.05% | -4.05% | -4.67% | -4.05% | -17.96% |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: IT=Ingreso total, ID=Ingreso disponible; IG=Ingreso gravable, CH=Consumo, SH=Ahorro, C3H=Consumo en electricidad.

Conclusiones

Mediante la descripción de todas las transacciones entre sectores e instituciones en la economía, en un punto del tiempo, las MCS son una forma útil de representar una amplia gama de características socioeconómicas importantes para el diseño de

políticas. Desagregada apropiadamente, una MCS puede contribuir significativamente a la comprensión de los efectos de género en diversas cuestiones económicas. Lamentablemente aun es escasa la literatura donde se diferencien los hogares por el género del jefe del hogar.

Por esa razón, este estudio documenta la construcción de una MCS para México. Incluye 37 actividades y 37 bienes. También define categorías de hogar según género, condición de pobreza, y estrato sociodemográfico. Se utiliza un modelo de equilibrio general para examinar el impacto potencial de un aumento del 19.14% en el precio de la electricidad en las 8 categorías de los hogares en México. Identifica cuáles sectores de la economía serían los más afectados y analiza las implicaciones distributivas de estos choques en los hogares.

La Comisión Federal de Electricidad (CFE), anunció incrementos en el precio de la energía eléctrica para el sector industrial, comercial y doméstico de alto consumo, mencionando un incremento en el precio de los combustibles para generar electricidad, específicamente combustóleo y gas natural como la razón, por lo que este trabajo es pertinente dada la evolución actual del precio de la energía eléctrica, lo que permite dar un aproximado cualitativo de qué se afecta en la economía

El incremento del precio de la electricidad provoca un efecto directo sobre los consumidores de electricidad, tanto los hogares como las actividades económicas intensivas en este tipo de energía. Por su característica de insumo, aumentan los costos de producción de las empresas lo que se manifiesta como un aumento en el nivel general de precios, que a su vez provoca una caída en la demanda y por ende en la producción. Las actividades electricidad (AE3), administración pública y defensa (AE37), construcción (AE6), salud y trabajo social (AE33), y educación (AE32) son los sectores más afectados debido al choque.

La caída en la producción interna provoca a su vez que disminuya la demanda de trabajo y de capital, lo que se traduce en una baja del ingreso disponible de los hogares y, en conjunto con el aumento general de los precios, conlleva una baja en las demandas de consumo y de ahorro privado. Lo anterior provoca que la inversión privada también se reduzca.

Respecto al gobierno, sus ingresos se reducen como consecuencia de la baja en la actividad económica, y dado que se estableció como regla de cierre que el déficit presupuestal se mantuviese fijo, el gasto de gobierno también disminuye. Cabe comentar aquí, que el aumento en precios de la electricidad se está asumiendo que es consecuencia de un incremento en costos para la paraestatal, por lo que no se generan mayores ingresos para el gobierno.

El aumento en el precio de la electricidad genera dos efectos sobre los hogares, el efecto precio por el aumento en el costo de su canasta de consumo y el

efecto ingreso por la baja en la actividad económica. El efecto precio es más fuerte sobre los hogares rurales, y dentro de este grupo, sobre los encabezados por mujeres, ello como consecuencia de que destinan una mayor proporción de su ingreso a la compra de electricidad y de los bienes que aumentaron de precio. Mientras que el efecto ingreso es más importante para los hogares no pobres debido a que son los que dependen más del ingreso laboral y por renta de capital como fuentes de recursos, ya que la mayor proporción de su ingreso laboral es por concepto del tipo de trabajo que mostró una mayor baja en su demanda por ser altamente utilizado por el sector eléctrico, los trabajadores con preparatoria o más (L3).

Ambos efectos repercuten en las decisiones de consumo y ahorro. A continuación, comentamos los efectos sobre el consumo debido a que es un indicador del bienestar de las familias. Los hogares no pobres se ven más afectados que los hogares pobres, mostrando la mayor baja en el consumo. Dentro de los hogares no pobres los que muestran las mayores caídas son los hogares encabezados por hombres. Mientras que, tanto en zonas rurales como urbanas, los hogares encabezados por mujeres disminuyen más su consumo que los hogares encabezados por hombres si los hogares son pobres. De los hogares pobres los más afectados son los hogares rurales. En este sentido, los resultados del ejercicio proporcionan evidencia para confirmar la hipótesis planteada dado que, en un contexto de equilibrio general, en el grupo de hogares pobres se observa que los encabezados por mujeres son más afectados que los encabezados por hombres por el aumento en el precio de la electricidad.

Dado el costo político que siempre ha tenido la elevación de los precios eléctricos en el país, el gobierno mexicano debería diseñar políticas o programas que ayuden a mitigar o minimizar el impacto del alza sobre los consumidores más afectados. Por ejemplo, retomar una política que tuvo mucho éxito el sexenio pasado en materia de eficiencia energética que fue el Programa de Sustitución de Equipos Electrodomésticos para el Ahorro de Energía.⁷ Otra opción es expandir programas ya existentes como el Programa de Sustitución de Focos o el Programa de Educación para el Ahorro y Uso Racional de la Energía Eléctrica. Es decir, en lugar de subsidios, incentivar el consumo eléctrico más eficiente.⁸

⁷ El Programa de Sustitución de Equipos Electrodomésticos para el Ahorro de Energía fue una política implementada en el sexenio del presidente Felipe Calderón que consistió en la sustitución de aparatos electrodomésticos obsoletos por nuevos más eficientes en el uso de energía, el cual benefició a 400 mil familias. Entre los bienes que podían ser sustituidos se encontraban refrigeradores y aires acondicionados, lo que permitió que muchas familias consumieran menos energía, con el consecuente beneficio a su economía por el ahorro económico que registraron.

⁸ El programa de Sustitución de Focos consiste en cambiar focos incandescentes por focos ahorradores (un foco ahorrador consume 75% menos energía) gratis para familias que viven en localidades menores a 100,000 habitantes.

Los resultados de esta investigación están condicionados a: 1) Dada la especificación de la demanda, las elasticidades precio son unitarias, lo cual no necesariamente es cierto en el caso de la electricidad y, 2) en el ejercicio se asume que no hay sustitución de energía eléctrica con otro tipo de energías, aunque dada la capacidad instalada en México en el corto plazo parece poco probable que dicha sustitución pueda darse. No obstante, las condicionantes anteriores, consideramos que este ejercicio es una buena primera aproximación a los efectos del aumento en el precio de la electricidad en los hogares mexicanos.

6. Referencias

- Acevedo, G., Chapa, J., Ramírez, N., & Santos, E. (2014). “Importancia de las remesas para la economía del estado de Nuevo León en un contexto de equilibrio general”, en Chapa, J. & Treviño, L. (Eds.), *Pobreza y género desde una perspectiva feminista*, México: Pearson, pp. 77-118.
- Adelman, I., & Taylor, J. (1990). “Is structural adjustment with a human face possible? The case of Mexico”, *The Journal of Development Studies*, vol. 26, núm. 3, pp. 387-407.
- Aguayo, E., Chapa, J., Ramírez, N., & Rangel, E. (2009). “Análisis de la generación y redistribución del ingreso en México a través de una matriz de contabilidad social”, *Estudios Económicos*, núm. Ext., pp. 225-311.
- Arora, D., & Rada, C. (2014). “Gender differences in time and resource allocation in rural households in Ethiopia”, *Annual Conference of the American Economic Association. Retrieved on*, vol. 8.
- Barboza, I., Vázquez, J., & Matus J. (2009). “Matriz de contabilidad social 2004 para México”, *Agrociencia*, vol. 43, núm. 5, pp. 551-558.
- Blancas, A. (2006). “Interinstitutional linkage analysis: a social accounting matrix multiplier approach for the Mexican economy”, *Economic Systems Research*, vol. 18, núm. 1, pp. 29-59.
- Caballero, K., & Galindo, L. (2009). “El consumo de energía en México y sus efectos en el producto y los precios”, *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 38, núm. 148.

- Chapa, J. (2003). *Análisis de la apertura comercial en México mediante modelos multisectoriales, 1970-93*, Tesis de Doctorado en Ciencias Económicas, Universidad de Barcelona.
- Chapa & Ortega (2017). "Identifying the Main Emitters of CO2 in Mexico: A Multi-Sectoral Study", *Economía. Journal of the Latin American and Caribbean Association*. (Forthcoming).
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2012). *Pobreza y género en México, hacia un sistema de indicadores, información 2008-2012*, CONEVAL. México, D.F.
- Debowicz, D., & Golan, J. (2014). "The impact of Oportunidades on human capital and income distribution in Mexico: a top-down/bottom-up approach", *Journal of Policy Modeling*, vol. 36, núm. 1, pp. 24-42.
- Fontana, M. (2004). "Modelling the effects of trade on women, at work and at home: comparative perspectives", *Economie internationale*, núm. 3, pp. 49-80.
- Fontana, M., & Wobst, P. (2001). *A gendered 1993-94 social accounting matrix for Bangladesh*", International Food Policy Research Institute (IFPRI).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. ENIGH 2008. *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*, ENIGH, 2009. INEGI. México, D.F
- International Food Policy Research Institute (IFPRI), Inter-American Development Bank (IDB), Institute for Advanced Development Studies (INESAD), Kiel Institute for the World Economy (IfW), (2016), *Bolivia Social Accounting Matrix 2012*, Harvard Dataverse, V2.
- Jaime, C. (1993). *Construcción de una matriz de contabilidad social para México, 1989*, Tesis de maestría, El Colegio de México.
- Levy, S. & Van Wijnbergen, S. (1992). *Transition problems in economic reform: agriculture in the Mexico-US free trade agreement*, The World Bank.
- Nganou, J., Parra, J., & Wodon, Q. (2009). "Oil Price Shocks, Poverty and Gender: A Social Accounting Matrix Analysis for Kenya", in Bussolo, M. & De Hoyos, R. (Eds.), *Gender Aspects of the Trade and Poverty Nexus: A Macro-Micro Approach*, United States, pp. 53-80.
- Núñez, G. (2004). *Un análisis estructural y de equilibrio general de la economía mexicana*, Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona.
- Núñez, G. (2014). "Macro Matriz de Contabilidad Social de México para el año 2003", *EconoQuantum*, vol. 11, núm. 2, pp. 75-99.
- Nyanzi, T. (2000). *Evaluation of the 1997 tax reforms in Uganda: An engendered general equilibrium model*, Doctoral dissertation, University of Bath.
- Pleskovic, B., Pleskovic, B., & Treviño, G. (1985). "The use of a social accounting matrix framework for public sector analysis: the case study of Mexico", no. 04.

- Ramírez, N. (2009). *Matriz de Contabilidad Social para la Economía Mexicana*, tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Serra, J. (1979). *A computational general equilibrium model for the Mexican economy: An analysis of fiscal policies*, Doctoral dissertation, Yale University.
- Sobarzo, H. (1992). "A general equilibrium analysis of the gains from trade for the Mexican economy of a North American Free Trade Agreement", *The World Economy*, vol. 15, núm 1, pp. 83-100.
- Sobarzo, H. (1994). "The gains for Mexico from a North American free trade agreement: an applied general equilibrium assessment", en Francois, J. & Shiells, C. (Eds), *Modeling trade policy: applied general equilibrium assessments of North American free trade*, Cambridge: Mass, pp.83-99.
- Sobarzo, H. (2011). "Modelo de insumo-producto en formato de matriz de contabilidad social: Estimación de multiplicadores e impactos para México, 2003" *Economía mexicana. Nueva Época, CIDE*, vol. 20, núm. 2, pp. 237-280.

7. Anexo

7.1. Listado de los agentes del modelo

Los cuadros A1 y A2 presentan las actividades económicas y los bienes de consumo, así como los tipos de hogares empleados en el modelo.

Cuadro A1
Actividades económicas y bienes de consumo

| <i>Clave</i> | <i>Descripción</i> | <i>Clave</i> | <i>Descripción</i> |
|--------------|--|--------------|---|
| AE1 | Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca | AE20 | Otras industrias manufactureras |
| AE2 | Minería y extracción | AE21 | Comercio al por mayor |
| AE3 | Electricidad | AE22 | Comercio al por menor |
| AE4 | Agua | AE23 | Comercio al por mayor de vehículos automotores, venta al por menor de combustible |
| AE5 | Gas | AE24 | Transporte terrestre |
| AE6 | Construcción | AE25 | Transporte acuático |
| AE7 | Alimentos, bebidas y tabaco | AE26 | Transporte aéreo |
| AE8 | Industria textil | AE27 | Otros servicios de apoyo y actividades auxiliares del transporte |
| AE9 | Vestido y calzado | AE28 | Correos y telecomunicaciones |

Continúa...

| <i>Clave</i> | <i>Descripción</i> | <i>Clave</i> | <i>Descripción</i> |
|--------------|---|--------------|--|
| AE10 | Industria de la madera | AE29 | Intermediación financiera |
| AE11 | Industria del papel | AE30 | Inmobiliario |
| AE12 | Petroquímica | AE31 | Alquiler de maquinaria y equipo |
| AE13 | Industria química | AE32 | Educación |
| AE14 | Industria del plástico y hule | AE33 | Salud y trabajo social |
| AE15 | Minerales no metálicos | AE34 | Otros servicios personales |
| AE16 | Metálicas básicas y productos metálicos | AE35 | Hoteles y restaurantes |
| AE17 | Maquinaria | AE36 | Hogares que emplean personal doméstico |
| AE18 | Equipo eléctrico y óptico | AE37 | Administración pública y defensa |
| AE19 | Equipo de transporte | | |

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2 **Tipos de hogar**

| <i>Clave</i> | <i>Descripción</i> |
|--------------|----------------------------------|
| H1 | Pobre, rural, jefe femenino |
| H2 | No pobre, rural, jefe femenino |
| H3 | Pobre, urbano, jefe femenino |
| H4 | No pobre, urbano, jefe femenino |
| H5 | Pobre, rural, jefe masculino |
| H6 | No pobre, rural, jefe masculino |
| H7 | Pobre, urbano, jefe masculino |
| H8 | No pobre, urbano, jefe masculino |

Fuente: Elaboración propia.

7.2. Estructura de la MCS-08

La MCS-08 está basada en Chapa y Ortega (2017), pero presenta una modificación sustancial ya que, a diferencia de dicho artículo, en este estudio se toma en cuenta simultáneamente el género, la condición de pobreza y la ubicación para la formación de hogares, lo que permite identificar que familias serían las más afectadas ante cambios en el precio de la electricidad y analizar las implicaciones distributivas. La MCS-08 fue construida utilizando un enfoque de arriba hacia abajo, es decir la MCS se ajusta desde el inicio a las cuentas nacionales. Por lo cual primero se construyó una Macro MCS o MCS agregada, la cual fue desagregada por sector económico

usando la Matriz Insumo-Producto 2008 y por tipo de hogar, utilizando la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares para el año 2008 (ENIGH 2008). El cuadro A3 muestra la estructura de la MCS-08 en su formato agregado.

Cuadro A3
Estructura agregada de la MCS-08
(Miles de millones de pesos)

| | <i>AE</i> | <i>C</i> | <i>L</i> | <i>K</i> | <i>H</i> | <i>G</i> | <i>S-I</i> | <i>SE</i> | <i>INR</i> | <i>DE</i> |
|-----|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|------------|-----------|
| AE | | 20842.7 | | | | | | | | 7.9 |
| C | 6253.7 | | | | 7313.1 | 1332.5 | 2504.8 | 3270.6 | | |
| L | 3223.2 | | | | | | | | | |
| K | 8460 | | | 7526.6 | | | | | | |
| H | | | 3223.2 | 5981.3 | | 404.4 | | 293.2 | 1268.7 | |
| G | 258 | -160.1 | | 1314.2 | 807.3 | 1710.3 | 19.8 | 0.001 | | |
| S-I | | | | 1095.6 | 2620.6 | 379.6 | | 176 | | |
| SE | 2647.8 | | | 68.9 | 429.8 | 122.8 | 470.5 | 293.2 | | |
| INR | | | | | | | | 1268.7 | | |
| DE | | | | | | | | 7.9 | | |

Fuente: Elaboración propia.

Nota 1: AE=Actividades económicas, C=Consumo, L=Trabajo, K=Capital, H=Hogares, G=Gobierno, S-I=Ahorro-Inversión; SE=Sector externo, INR=Ingreso no reportado, DE=Discrepancia estadística.

Nota 2: La suma de las filas y columnas puede diferir debido al redondeo.

Nota 3: Por cuestiones de espacio, la matriz extendida está disponible a petición expresa a los autores.

Actividades económicas y bienes de consumo

La MCS-08 considera 37 bienes de consumo y 37 actividades económicas de acuerdo a la nomenclatura estadística de actividades económicas de la Unión Europea (NACE) (Ver cuadro A1 en el apartado 7.1 del anexo).

La MCS-08 se alimenta de la MIP, la cual contiene todas las relaciones de compra-venta entre las actividades productivas de la economía, así como las remuneraciones del trabajo y del capital por sector productivo, además del consumo privado, transacciones con el sector externo y gobierno.

Hogares

La ENIGH 2008 proporciona información sobre el ingreso y gasto de los hogares y es representativa a nivel nacional. A partir de esta encuesta se obtuvieron

las estructuras porcentuales que involucran las relaciones de ingreso-gasto entre los hogares, los factores productivos (trabajo y capital), las remesas provenientes del sector externo y las transferencias que el gobierno les proporciona a las familias. Estas proporciones permiten transformar los datos de contabilidad nacional y de finanzas públicas de manera agregada, a los ingresos y gastos de diferentes tipos de hogares. Para ello, los hogares fueron clasificados en 8 tipos, según sexo del jefe de familia, condición de pobreza y estrato sociodemográfico. (Ver cuadro A2 en el apartado 7.1 del anexo).

Las familias son propietarias de una determinada dotación de trabajo y capital, la cual venden a las empresas y así obtienen ingresos para satisfacer sus necesidades de consumo y ahorro. El ingreso de las familias está constituido de la venta de sus dotaciones de trabajo y capital, de las transferencias que reciben del sector externo, así como de transferencias gubernamentales, algunos hogares presentan ingresos no reportados. La composición del ingreso de los hogares se muestra en el cuadro A4.

Notemos que los hogares encabezados por mujeres pobres rurales (H1), aproximadamente una tercera parte de su ingreso lo constituyen las transferencias del sector externo (Rem), siendo éste y las transferencias gubernamentales (TrG) los rubros más fuertes de su ingreso. En términos relativos, los ingresos laborales tienen más importancia como fuente de ingreso para las familias encabezadas por mujeres no pobres rurales (H2). Por el contrario, los ingresos de capital tienen más peso en los hogares encabezados por hombres no pobres rurales y urbanos (H6 y H8). (Cuadro A4).

Cuadro A4
Composición del ingreso de los hogares, 2008

| <i>Clave</i> | <i>wL</i> | <i>rK</i> | <i>TrG</i> | <i>Rem</i> | <i>INR</i> |
|--------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| H1 | 17.43% | 2.10% | 27.11% | 30.96% | 22.42% |
| H2 | 36.08% | 28.97% | 9.00% | 25.95% | 0.00% |
| H3 | 23.93% | 3.63% | 5.71% | 7.70% | 59.03% |
| H4 | 35.78% | 39.10% | 2.99% | 4.64% | 17.49% |
| H5 | 24.31% | 3.92% | 16.92% | 4.74% | 50.11% |
| H6 | 29.52% | 58.99% | 7.97% | 3.53% | 0.00% |
| H7 | 27.91% | 6.20% | 4.33% | 0.93% | 60.63% |
| H8 | 28.04% | 70.26% | 1.02% | 0.67% | 0.00% |

Fuente: Elaboración propia con datos de la MCS-08.

Nota: wL = Remuneraciones por trabajo, rK = Remuneraciones por capital, TrG = Transferencias gubernamentales, Rem = Remesas, INR = Ingreso no reportado.

Por otra parte, los egresos de los hogares consisten en el pago de impuestos, en la compra de bienes y servicios tanto nacionales como extranjeros, así como lo que destinan al ahorro. El cuadro A5 muestra la composición del gasto de los hogares.

Cuadro A5
Composición del gasto de los hogares, 2008

| <i>Clave</i> | <i>CHn</i> | <i>Imp</i> | <i>S</i> | <i>CHe</i> |
|--------------|------------|------------|----------|------------|
| H1 | 86.58% | 5.58% | 0.00% | 7.84% |
| H2 | 82.58% | 8.88% | 2.62% | 5.92% |
| H3 | 90.24% | 4.13% | 0.00% | 5.63% |
| H4 | 83.47% | 12.23% | 0.00% | 4.30% |
| H5 | 85.94% | 5.98% | 0.00% | 4.00% |
| H6 | 55.19% | 5.87% | 34.94% | 4.00% |
| H7 | 89.59% | 4.48% | 0.00% | 5.93% |
| H8 | 56.81% | 7.18% | 33.14% | 2.86% |

Fuente: Elaboración propia con datos de la MCS-08.

Nota: CHn=Consumo nacional, Imp=Impuestos, S=Ahorro, CHe=Consumo extranjero.

Podemos observar que los hogares encabezados por mujeres y hombres pobres urbanos (H3 y H7), destinan aproximadamente el 90% de su gasto a consumo nacional, mientras que los hogares encabezados por mujeres y hombres pobres rurales (H1 y H5) destinan aproximadamente el 8% de su gasto a consumo extranjero. Los hogares encabezados por mujeres no pobres rurales (H2) y los encabezados por hombres no pobres rurales (H6) y urbanos (H8) son los únicos hogares que ahorran.(Cuadro A5)

Trabajo

La MCS-08 contiene 3 tipos de trabajo, clasificados de acuerdo al nivel de educación, siendo el primer tipo de trabajo secundaria incompleta (L1), el segundo secundaria completa o preparatoria incompleta (L2) y el tipo 3 preparatoria completa o más (L3). En el cuadro A6, podemos observar las remuneraciones por tipo de trabajo de los hogares.

Cuadro A6
Remuneraciones por tipo de trabajo de los hogares, 2008

| <i>Clave</i> | <i>L1</i> | <i>L2</i> | <i>L3</i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| H1 | 51.87% | 34.39% | 13.75% |
| H2 | 23.20% | 26.92% | 49.89% |
| H3 | 31.84% | 38.72% | 29.44% |
| H4 | 9.44% | 15.17% | 75.39% |
| H5 | 54.87% | 30.31% | 14.82% |
| H6 | 29.70% | 25.76% | 44.55% |
| H7 | 29.10% | 38.67% | 32.23% |
| H8 | 8.60% | 14.88% | 76.51% |

Fuente: Elaboración propia con datos de la MCS-08.

Nota: L1 = Secundaria incompleta, L2 = Secundaria completa o preparatoria incompleta; L3 = Preparatoria completa o más.