Universidad de Alcalá
COMISIÓN DE ESTUDIOS OFICIALES DE POSGRADO Y DOCTORADO

ACTA DE EVALUACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL

Año académico 2016/17

DOCTORANDO: **PADILHA DA SILVA, GIOVANNI**
D.N.I./PASAPORTE: ******8464E**

PROGRAMA DE DOCTORADO: **D432-ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL**
DEPARTAMENTO DE: **ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**
TITULACIÓN DE DOCTOR EN: **DOCTOR/A POR LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ**

En el día de hoy 18/07/2017, reunido el tribunal de evaluación nombrado por la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado de la Universidad y constituido por los miembros que suscriben la presente Acta, el aspirante defendió su Tesis Doctoral, elaborada bajo la dirección de ISABEL ENCABO RODRÍGUEZ // FRANCISCO JORGE OLIVER RULLÁN.

Sobre el siguiente tema: *ICMS PERSONALIZADO (ICMS-P) UN IVA MODERNO, EFICIENTE Y EQUITATIVO*

Finalizada la defensa y discusión de la tesis, el tribunal acordó otorgar la CALIFICACIÓN GLOBAL[1] de (**no apto, aprobado, notable y sobresaliente**): SOBRESALIENTE

Alcalá de Henares, 18 de JULIO de 2017

EL PRESIDENTE

Fdo.: MANUEL LAGARES

EL SECRETARIO

Fdo.: ALFONSO VILLA

EL VOCAL

Fdo.: LAURA DE PABLOS

Con fecha 24 de julio de 2017 la Comisión Delegada de la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado, a la vista de los votos emitidos de manera anónima por el tribunal que ha juzgado la tesis, resuelve:

- [x] Conceder la Mención de "Cum Laude"
- [ ] No conceder la Mención de "Cum Laude"

La Secretaria de la Comisión Delegada

FIRMA DEL ALUMNO,

Fdo.: .....

[1] La calificación podrá ser **"no apto" "aprobado" "notable"** y **"sobresaliente"**. El tribunal podrá otorgar la mención de "cum laude" si la calificación global es de sobresaliente y se emite en tal sentido el voto secreto positivo por unanimidad.

INCIDENCIAS / OBSERVACIONES:

Universidad de Alcalá
COMISIÓN DE ESTUDIOS OFICIALES DE POSGRADO Y DOCTORADO

En aplicación del art. 14.7 del RD. 99/2011 y el art. 14 del Reglamento de Elaboración, Autorización y Defensa de la Tesis Doctoral, la Comisión Delegada de la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado, en sesión pública de fecha 24 de julio, procedió al escrutinio de los votos emitidos por los miembros del tribunal de la tesis defendida por *PADILHA DA SILVA, GIOVANNI*, el día 18 de julio de 2017, titulada *ICMS PERSONALIZADO (ICMS-P) UN IVA MODERNO, EFICIENTE Y EQUITATIVO*, para determinar, si a la misma, se le concede la mención "cum laude", arrojando como resultado el voto favorable de todos los miembros del tribunal.

Por lo tanto, la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado **resuelve otorgar** a dicha tesis la

MENCIÓN "CUM LAUDE"

Alcalá de Henares, 27 julio de 2017
EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE ESTUDIOS OFICIALES DE POSGRADO Y DOCTORADO

Firmado digitalmente por VELASCO PEREZ JUAN RAMON - DNI 03087239H
Fecha: 2017.07.30 18:48:43 +02'00'

Juan Ramón Velasco Pérez

Copia por e-mail a:
Doctorando: PADILHA DA SILVA, GIOVANNI
Secretario del Tribunal: ALFONSO UTRILLA DE LA HOZ
Directores de Tesis: ISABEL ENCABO RODRÍGUEZ // FRANCISCO JORGE OLIVER RULLÁN

Universidad de Alcalá
ESCUELA DE DOCTORADO
escuela.doctorado@uah.es

(a cumplimentar por la Escuela de Doctorado)

DILIGENCIA DE DEPÓSITO DE TESIS.

Comprobado que el expediente académico de D./Dª Giovanni Padilha da Silva. reúne los requisitos exigidos para la presentación de la Tesis, de acuerdo a la normativa vigente, y habiendo presentado la misma en formato: ☐ soporte electrónico ☒ impreso en papel, para el depósito de la misma, en el Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado, con el nº de páginas: 269 se procede, con fecha de hoy a registrar el depósito de la tesis.

Alcalá de Henares a 6 de abril de 2017

Fdo. El Funcionario

RESTAURAR IMPRIMIR

Universidad de Alcalá

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS
Plaza de la Victoria 3
28802 Alcalá de Henares (Madrid)
Tel. 91 885 4293/4238
Fax. 91 885 4294
dpto.ecodiremp@uah.es

Dr. D. José Antonio Gonzalo Angulo, Director del Departamento de Economía y Dirección de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas, Empresariales y Turismo de la Universidad de Alcalá, tiene a bien

CERTIFICAR

Que: La tesis doctoral con el título **"ICMS Personalizado (ICMS-P): Un IVA moderno, equitativo y eficiente"**, elaborada por D. Giovanni Padilha Da Silva, reúne los requisitos exigidos para su defensa y aprobación.

Y para que conste donde proceda, firmo la presente en Alcalá de Henares, a dieciséis de marzo de dos mil diecisiete.

EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO,

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ - Departamento de Economía y Dirección de Empresas -

Universidad de Alcalá

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS
Plaza de la Victoria 3
28802 Alcalá de Henares (Madrid)
Tel. 91 885 4293/4238
Fax. 91 885 4294
dpto.ecodiremp@uah.es

Dra. Dña. Isabel Encabo Rodríguez, Profesora Titular de Universidad de Economía Aplicada del Departamento de Economía y Dirección de Empresas, de la Facultad de Ciencias Económicas, Empresariales y Turismo de la Universidad de Alcalá, y **Dr. D. Francisco Jorge Oliver Rullán,** Profesor Titular de Economía Aplicada de la Facultat d´Economia i Empresa de la Universitat de les Illes Balears, tienen a bien,

CERTIFICAR QUE

La tesis doctoral con el título **" ICMS Personalizado (ICMS-P): un IVA moderno, equitativo y eficiente"**, elaborada por **D. Giovanni Padilha Da Silva**, ha sido dirigida y codirigida por ambos profesores, respectivamente, y cumple con los requisitos formales, metodológicos y de contenido necesarios exigidos por la normativa reguladora para acceder al grado de doctor. Por ello damos nuestra conformidad para la presentación de la misma para depósito y proceder a su lectura y defensa, de acuerdo con la normativa vigente.

Y para que conste donde proceda, firmamos el presente documento en Alcalá de Henares, a dieciocho de enero de dos mil diecisiete.

LA DIRECTORA DE LA TESIS

EL CODIRECTOR DE LA TESIS

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ
DOCTORADO EN ECONOMÍA APLICADA
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA APLICADA

TESIS DOCTORAL

ICMS PERSONALIZADO (ICMS-P):
UN IVA MODERNO, EFICIENTE Y EQUITATIVO

Autor: GIOVANNI PADILHA DA SILVA
Directora: Drª ISABEL ENCABO RODRÍGUEZ
Co-Director: Dr. XISCO OLIVER

ALCALÁ DE HENARES, 2017

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ
DOCTORADO EN ECONOMÍA APLICADA
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA APLICADA

ICMS PERSONALIZADO (ICMS-P): UN IVA MODERNO, EFICIENTE Y EQUITATIVO

Tesis doctoral presentada por

GIOVANNI PADILHA DA SILVA

Inspector de Hacienda en la *Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul*

DIRECTORA: DRª ISABEL ENCABO RODRÍGUEZ
CO-DIRECTOR: DR. XISCO OLIVER

ALCALÁ DE HENARES, 2017

ABSTRACT

The *Imposto sobre Operações Relativas a Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação* (ICMS) is the most important tax of Brazil in terms of revenue. Was conceived as a value added tax (VAT), however, already in its creation, had deficiencies in comparison with the VAT applied in other countries. These shortcomings, far from being corrected, have aggravated over time. At present it is indispensable to reform it, as it implies important economic inefficiencies, increases federative conflicts and aggravates social inequalities.

The present work investigates the technical feasibility and the impact of one ICMS reform oriented to modernize and adapt the tax to current best practices. The simulated design, denominated Personalized ICMS (ICMS-P), is an uniform tax, with only one general rate (although a higher tax rate is also contemplated for alcoholic beverages and tobaccos) and with no exemptions, combined with a full or partial refund, for the poorest families, of the value corresponding to the tax supported.

The theoretical approaches emphasize that the ICMS-P corrects part of the deficiencies presented by the current ICMS in terms of neutrality, simplicity and transparency, and it is a technically feasible reform the states, since it does not contravene any national standard. For the empirical part, a static microsimulation model with behavior has been developed. This implies that the changes in the tax rates will imply changes in the consumption basket of the households. In addition, the full or partial devolution of the tax for the most disadvantaged families will also imply changes in the pattern of consumption that are considered in the model. The empiric results reveal that the ICMS-P is superior to the actual ICMS in relation to all investigated aspects: reduces the regressivity, raises the redistributive effects, lowers the poverty and has a positive impact on the social well-being (overcharge). All this without implying a decrease in the tax revenue.

Key words: ICMS; IVA; eficiencia; equidad; microsimulación; elasticidad de la demanda.

RESUMEN

El *Imposto sobre Operações Relativas a Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação* (ICMS) es la figura impositiva más importante de Brasil en términos recaudatorios. Fue concebido para ser un impuesto al valor añadido (IVA), sin embargo, ya en su creación, presentaba deficiencias en comparación a los IVA aplicados en otros países. Estas deficiencias, lejos de corregirse, se han ido agravando con el paso del tiempo. En la actualidad, su diseño necesita ser reformado, debido a que implica importantes ineficiencias económicas, amplia los conflictos federativos y agrava las desigualdades sociales.

El presente trabajo investiga la viabilidad técnica y el impacto de una reforma del ICMS orientada a modernizarlo para adaptarse a las mejores prácticas actuales. El diseño simulado, denominado ICMS Personalizado (ICMS-P), es un impuesto uniforme, con tan solo un tipo impositivo general (aunque también se contempla un tipo incrementado para bebidas alcohólicas y tabacos) y sin exenciones, combinado con una devolución íntegra o parcial, para las familias más pobres, del valor correspondiente al gravamen soportado.

Los planteamientos teóricos ponen de relieve que el ICMS-P corrige parte de las deficiencias que presenta el ICMS actual en cuanto a la neutralidad, la simplicidad y la transparencia y que se trata de una reforma viable técnicamente para los estados, ya que no contraviene ninguna norma a nivel nacional. Para la parte empírica, se ha desarrollado un modelo de microsimulación estático con comportamiento. Esto implica que los cambios en los tipos impositivos supondrán cambios en la cesta de consumo de las familias. Además, la devolución del gravamen que soportan las familias más desfavorecidas también implicará cambios en el patrón de consumo que son considerados en el modelo. Los resultados empíricos revelan que el ICMS-P es superior al ICMS actual en relación a todos los aspectos investigados: reduce la regresividad, aumenta los efectos redistributivos, disminuye la pobreza y tiene un impacto positivo sobre el bienestar social (exceso de gravamen). Todo ello sin implicar una merma de la recaudación.

A mi padre, Braulino, *in memoriam*, y a mi madre, Laura, ejemplos de lucha y superación.

Agradecimientos

Quiero agradecer a los directores de la tesis, Dra. Isabel Encabo y Dr. Xisco Oliver, por el apoyo y el estímulo a la investigación, desde cuando era solamente un proyecto. Estos incentivos han sido fundamentales para mantenerme siempre perseverante en esta dura tarea. Gracias, asimismo, por la permanente disposición para orientarme con sus profundos conocimientos.

A Dr. Luca Piccoli, por sus contribuciones a la hora de desarrollar el modelo de microsimulación utilizado en esta investigación.

A la *Receita Estadual* de la *Secretaría da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul*, a Ricardo Neves, a André Paiva y a Odir Tonollier, por el apoyo al proyecto y por la confianza depositada en mí.

A mi esposa y mis hijos, muy amados. Fuentes de la motivación para esta empresa. Gracias Simone. Gracias Caetano. Gracias Valentina.

“Sin fines o valores a los que servir, los impuestos carecen de rumbo y de sentido, pues no resulta posible obtener los principios que deben informar el contenido de un sistema tributario justo, económicamente racional y con eficacia operativa”

Fuentes Quintana, 1973

INDICE

INDICE DE GRÁFICOS

INDICE DE TABLAS

INDICE DE FIGURAS Y CUADROS

INTRODUCCIÓN

I. CONTEXTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El Impuesto al Valor Añadido, IVA, ha sido concebido para sustituir especialmente a los antiguos impuestos sobre el volumen de ventas, figuras acumulativas asociadas a graves distorsiones económicas, con potencialidad recaudatoria inferior y que dificultan la armonización fiscal entre distintos entes tributantes. La sistemática fundamental del IVA, o sea, el giro del impuesto en todas las fases del proceso de producción y distribución, con la utilización de algún mecanismo para compensar las empresas del impuesto soportado en las fases anteriores, lo ha dotado de notables características y propiedades que lo han convertido en el principal evento tributario de la segunda mitad del siglo XX. Entre las virtudes del IVA, como impuesto indirecto sobre el consumo, se destacan la mayor capacidad recaudatoria, la neutralidad, la transparencia y la facilidad para realizar el ajuste fiscal de frontera. Además, si el diseño del IVA se conforma a las mejores prácticas de la actualidad, como son el número reducido de tipos impositivos y de exenciones, también se puede añadir eficiencia y simplicidad al sistema fiscal.

El *Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação*, ICMS, es el tributo más importante de Brasil, en términos recaudatorios, responsable de aproximadamente el 20% del total de ingresos fiscales, lo que corresponde a cerca del 7% del PIB nacional. El ICMS, que es de titularidad de las unidades federadas de Brasil (Estados y Distrito Federal), fue concebido en el año 1967[1] para ser un IVA. No obstante, ya en su creación presentaba deficiencias importantes en relación a los IVA aplicados en otros países. Con el paso del tiempo, tales deficiencias se fueron agravando, de tal manera que en la actualidad poco de su estructura y conformación es coincidente con la de un IVA moderno[2]. Entre las mencionadas deficiencias se

[1] En su creación era llamado solamente de *Imposto sobre a Circulação de Mercadorias* – ICM.
[2] Siguiendo la caracterización sugerida por Ebrill et al. (2001), el "IVA moderno" es un impuesto simple, homogéneo y con base amplia, con buenas características económicas y gran capacidad recaudatoria.

destacan la restricción de la base de sujeción, que se limita a los bienes y algunos servicios, la gran cantidad de tipos impositivos, el número excesivo de exenciones, las incontables restricciones para la compensación del impuesto y para la devolución de los saldos a favor de los contribuyentes.

Buena parte de las deficiencias del ICMS puede ser debida al mecanismo clásico de mitigación de la regresividad empleado, que se apoya en múltiples alícuotas y abundancia de exenciones. Muchas de estas intervenciones, concebidas en el marco de la "solución universal"[3] para contrarrestar la regresividad, entran en conflicto con la lógica fundamental del IVA y perjudican su funcionamiento, sin lograr significativos resultados sobre la equidad fiscal y distributiva.

No es difícil deducir que una figura impositiva con notables deficiencias estructurales y un gran trasvase de recursos del sector público al privado tiene graves consecuencias para la economía. Hay un consenso entre los hacendistas en que el ICMS actual necesita ser reformado pues, además de las importantes ineficiencias económicas, amplia los conflictos federativos y agrava las desigualdades sociales. Sin embargo, no son pocas las dificultades para implementar las necesarias reformas del ICMS en Brasil. A los recelos que suelen acompañar los cambios en los sistemas fiscales, se añaden las desconfianzas relativas al impacto sobre la autonomía de los Estados y sobre la concentración regional de la actividad industrial. Este contexto, en combinación con la complejidad del federalismo fiscal brasileño, donde los tres niveles de gobierno disponen de titularidad para instituir impuestos, y el bajo grado de confianza entre los entes federativos, está en la base del fracaso de la mayor parte de los intentos de reformar al ICMS, de forma aislada o bien en el marco de una reforma general del sistema tributario.

Los perniciosos impactos del ICMS sobre la eficiencia económica y sobre la equidad imponen un difícil, inexorable y urgente desafío a la sociedad brasileña: modernizar su principal impuesto, sin mermar los objetivos equitativos y sin considerar la improbable hipótesis de una reforma amplia del sistema tributario brasileño.

[3] Este es la denominación utilizada por Barreix et al. (2011) para referir tales intervenciones, que no permiten discriminar entre contribuyentes a efectos de mejorar la focalización de los beneficiarios.

II. MOTIVACIÓN Y DECLARACIÓN DE OBJETIVOS

Frente a los fracasos previos de reformar el ICMS desde una perspectiva amplia y nacional, es necesario investigar otra alternativa. Un camino plausible es explotar las oportunidades legales concedidas a la autonomía normativa de los estados brasileños para promover cambios en algunos de los elementos estructurales del ICMS de manera a conformarlo, lo más cercano posible, a las mejores prácticas de la actualidad. Destacar que los estados brasileños detienen la potestad normativa sobre los elementos clave para el rendimiento del IVA, como son la definición de los tipos impositivos, la concesión y revocación de exenciones, la compensación del impuesto soportado y la devolución de los créditos excedentes.

Ahora bien, es necesario considerar que las reformas plausibles, desde la perspectiva técnica, no son condicionadas solamente por las posibilidades concedidas en el ámbito normativo. Otras cuestiones técnicas, relacionadas especialmente con la capacidad de la Administración y de los contribuyentes para cumplir con los deberes fiscales, constituyen variables fundamentales a la hora de plantearse alternativas de reforma del ICMS. En este sentido, es importante observar que Brasil ocupa una posición destacada en términos mundiales en lo que se refiere al uso de tecnologías para emisión de documentos fiscales electrónicos y respecto a la gestión de registros de familias en condición de vulnerabilidad. Estas son, como se podrá observar posteriormente, virtudes que permiten ampliar la gama de reformas plausibles para el ICMS. Algo impensable hace unos años atrás.

Transformar el ICMS en un impuesto justo y económicamente racional es un imperativo. Si, por un lado, la modernización del ICMS, en atención a los objetivos de eficiencia económica y de eficacia operativa, es necesaria, por otro lado, no son menos importantes los objetivos equitativos y redistributivos, sobre todo al tenerse en cuenta que Brasil ostenta, a nivel mundial, uno de los más indecorosos niveles de desigualdad en la distribución de la renta y de la riqueza. Este desafío delimita el objetivo central de esta tesis, que consiste en investigar la viabilidad técnica y los efectos de una reforma del ICMS capaz de conformarlo a las mejores prácticas de la actualidad, sin olvidar los aspectos

redistributivos, teniendo como plano de fondo la baja expectativa de una reforma amplia del impuesto y el actual paradigma tecnológico de los contribuyentes y de la Administración Tributaria. En concreto, se propone una reforma del ICMS apoyada en la combinación de dos cambios concomitantes y complementarios, que son la "modernización", basada especialmente en la uniformización del impuesto, y la "personalización", que opera por la exención de todo o parte del gravamen soportado por las familias relativamente más pobres de la población.

La propuesta es semejante a la presentada por Barreix et al. (2010), el "IVA Personalizado", cuyos resultados demuestran que es posible armonizar los objetivos de eficiencia y equidad en el IVA, con énfasis en los casos de América Latina y de Caribe. Los autores critican la utilización de múltiples alícuotas y diversas exenciones, que denominan "solución universal", para reducir la regresividad típica del IVA y proponen la uniformidad impositiva en combinación con un "alivio"[4] fiscal para las familias más "pobres". Los notables resultados encontrados por estos autores han motivado esta investigación. Se plantea si tal solución, aplicada al ICMS, produce resultados semejantes. La respuesta positiva conducirá inexorablemente a una obviedad ¿por qué elegir entre eficiencia y equidad, si es posible tener ambas?

La integración de la modernización y de la personalización del impuesto se denomina, en esta tesis, ICMS-Personalizado (ICMS-P).

Es importante señalar que el ICMS-P es aplicable a cualquiera de las 27 unidades federadas de Brasil. No obstante, para la obtención de los resultados empíricos reproducidos en esta tesis son utilizados tan solo los datos relativos al Estado de *Rio Grande do Sul*[5].

En síntesis, el objetivo general de esta tesis consiste en ofrecer respuesta a la siguiente cuestión: ¿La modernización del impuesto, en combinación con la personalización de los beneficios fiscales, es una alternativa viable, con características económicas y sociales superiores, en

[4] Los autores utilizan la expresión "alivio" fiscal para referir-se genéricamente a una reducción del coste del IVA en el consumo de los hogares, que puede operarse por la deducción del impuesto (a través de desgravaciones) o bien por la devolución del impuesto (a través de subvenciones).

[5] Dada la gran diversidad cultural y las notables desigualdades regionales del país, es probable que los resultados empíricos no sean representativos de la realidad de todas las unidades. Las consideraciones de carácter estrictamente teórico, sin embargo, se pueden inferir a la realidad de todo el territorio nacional.

comparación a la “solución universal” aplicada al ICMS? Destacar que el objetivo mencionado no se reduce al caso del ICMS de Brasil. Al fin y al cabo, la tesis confronta dos maneras de contrarrestar la regresividad típica de las figuras impositivas indirectas. De un lado, la forma convencional, donde se incorpora los objetivos de equidad y redistributivos en el propio diseño del impuesto. Por otro lado, una nueva manera, que se puede llamar de “pragmática”, en que un mecanismo de devolución del impuesto soportado se dedica a tales objetivos y el diseño del impuesto se preocupa estrictamente con el objetivo de la eficiencia, eficacia operativa y recaudación.

Para alcanzar estos objetivos, la tesis analiza desde una perspectiva teórica y empírica. La parte teórica se ocupa principalmente de demostrar el alejamiento del ICMS al IVA moderno, la baja expectativa de una reforma amplia del sistema fiscal brasileño y el actual nivel tecnológico de la Administración Pública. En la parte teórica también son contestadas algunas cuestiones de interés que se utilizan para comparar las políticas fiscales evaluadas: ¿Es el ICMS-P superior al ICMS actual en lo que se refiere al potencial recaudatorio, la neutralidad, la simplicidad y la transparencia?

La parte empírica del trabajo trata de responder, en base a resultados simulados, si el ICMS-P es superior a la “solución universal” (1) a efectos de la focalización de los beneficios fiscales, (2) en lo que atañe a la distribución de los pagos impositivos y (3) en relación a los efectos redistributivos, (4) sobre la pobreza y (5) sobre el bienestar social. Para permitir los análisis comparativos, son utilizados distintos escenarios, o políticas fiscales, que son el ICMS-P, el ICMS actual y una reforma alternativa, con inclusión de tipos impositivos superreducidos y superincrementados. Este último escenario mencionado, que se denomina "Solución Universal Intensificada” (SUI), es fundamental para la estrategia argumentativa de la tesis, pues permite inferir si el simple aumento de la diferenciación impositiva genera efectos económicos y sociales que lo conviertan en una alternativa más interesante que el ICMS-P.

Para dar soporte a los resultados empíricos se ha desarrollado especialmente para esta tesis un modelo de microsimulación estático con comportamiento del ICMS del Estado de *Rio Grande do Sul*, en base a los microdatos de la encuesta de presupuestos familiares del año 2008-2009.

III. ORGANIZACIÓN DE LA TESIS

La tesis está dividida en cuatro capítulos, además de esta introducción y las conclusiones. El capítulo primero se dedica a caracterizar el Impuesto al Valor Añadido (IVA), destacando las mejores prácticas de la actualidad y los recientes mecanismos aplicados para la mitigar la regresividad. Trata de la tributación al consumo y su evolución, hasta el surgimiento del IVA, y presenta las virtudes y los motivos de su expansión, en especial, del "IVA moderno". Al final, se presentan algunas propuestas de reforma y experiencias internacionales recientes con el IVA que tratan de la personalización de los beneficios fiscales concedidos a las familias relativamente más pobres de las sociedades donde se aplican.

El segundo capítulo trata de describir el ICMS, justificar la necesidad de reformarlo y también presentar los caminos para alcanzar este objetivo. Después de describir el impuesto, desde su origen hasta la actualidad, con el objetivo de demostrar sus graves deficiencias y el proceso de degradación, aborda el fracaso de las reformas previas del ICMS y las dificultades para reformarlo desde una perspectiva amplia y nacional. Al final, se presenta de forma minuciosa la alternativa de reformar el ICMS a partir de la combinación entre la "modernización" del impuesto y la "personalización" de los beneficios fiscales direccionados a las poblaciones más vulnerables. Esta combinación corresponde al ICMS-P, que es objeto central de esta tesis.

La descripción minuciosa del modelo de microsimulación (MECI/RS), desarrollado especialmente para evaluar las hipótesis postuladas en la tesis, constituye el tercero capítulo. MECI/RS es un microsimulador estático del ICMS que incorpora reacciones de comportamiento en las decisiones de consumo de las familias a cambios en la renta y en los precios. Esto es algo novedoso. El autor no tiene conocimiento de otro microsimulador para imposiciones indirectas que utilice dos funciones de reacción. Los modelos de microsimulación de imposición indirecta utilizan habitualmente la elasticidad-precio para analizar los cambios en el gasto de los hogares, pero en la presente tesis, al establecer una devolución del impuesto para los hogares más desfavorecidos, además, se tiene en cuenta la elasticidad-renta. Este capítulo

es complementado por “anexos”, introducidos al final de la tesis, que tratan de presentar de manera minuciosa la encuesta de presupuestos familiares donde se extraen los microdatos, el desarrollo analítico de los cálculos empleados y otros criterios, clasificaciones y parámetros utilizados en el trabajo.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados de las simulaciones realizadas. Se analiza la distribución de los beneficios fiscales y de la financiación de los mismos, la distribución de los pagos impositivos, los efectos sobre la redistribución, progresividad y bienestar social y el impacto sobre la pobreza.

Finalmente se presentan las conclusiones, como corolario de las consideraciones teóricas postuladas a lo largo del trabajo y, especialmente, de las observaciones empíricas reproducidas en el capítulo cuarto.

CAPITULO I
MARCO TEÓRICO DEL IVA

I. TRIBUTACIÓN SOBRE EL CONSUMO

1. El consumo como fuente de tributación

Adam Smith (1776) atribuyó el origen de la tributación sobre el consumo a la dificultad del Estado para gravar directa y proporcionalmente la renta de sus habitantes. La alternativa es gravarla, en algunos casos, de forma indirecta, haciendo incidir los impuestos sobre sus gastos, que se supone que, en la mayoría de los casos, son proporcionales a su renta (Smith, 2005). En efecto, los gastos de los individuos en bienes y servicios corresponden a una parte, más o menos importante, de su renta y representan, por tanto, una manifestación de su capacidad para contribuir. En esto reside la justificación de la tributación sobre el consumo.

El consumo es una fuente económica clásica de tributación, utilizada en la práctica por todos los sistemas fiscales de la actualidad, en distintos grados de importancia. La literatura sugiere que las variaciones en el patrón de participación relativa de las distintas fuentes están fuertemente asociadas al nivel de desarrollo de las economías a que estén vinculadas. Como enseñan Garcimartin et al. (2006), "*en general, se observa que a bajos niveles de renta los impuestos sobre el comercio internacional son relativamente importantes, sucediendo lo contrario con la imposición sobre la renta. Al aumentar el nivel de desarrollo, aquellos disminuyen, mientras que aumentan los impuestos sobre ventas. Finalmente, los tributos sobre el comercio exterior ocupan un lugar marginal y aumenta el protagonismo de los impuestos sobre la renta*".

Existen otros elementos relevantes que tienden a influir en la participación relativa de las distintas fuentes de tributación. Es bien conocido, por ejemplo, que el fortalecimiento institucional de la hacienda pública, acompañando el proceso de modernización del Estado, ha permitido ampliar sobremanera la capacidad técnica y financiera de la Administración Tributaria

para operar con figuras de mayor complejidad. Este aspecto ha facilitado la preferencia por los impuestos directos sobre la renta y los indirectos sobre el valor añadido, ampliando la explotación de fuentes como son, respectivamente, la renta y el consumo.

La influencia del grado de cohesión social sobre el diseño de los sistemas tributarios es otro aspecto que no puede ser despreciado. La elección entre una u otra fuente de tributación puede estar vinculada más a privilegios que se les conceden a las elites de determinados países que por limitaciones de orden técnica o económica. Las concentraciones de la renta y del poder político suelen estar asociadas, conduciendo a que, en determinadas sociedades, un reducido estrato social, a pesar de ser detentor de gran capacidad de pago, tenga suficiente injerencia política para que sea minimizada la tributación sobre la renta y ampliada la tributación sobre el consumo.

Las variables mencionadas (disponibilidad de las fuentes, capacidad de la administración tributaria y cohesión social) son, todavía, condicionantes exógenas al tributo propiamente dicho, que se vinculan, en primer lugar, a los niveles de desarrollo económico, tecnológico y social, respectivamente. Sin embargo, existen otros condicionantes relevantes para la elección o expansión de la fuente de tributación que están vinculados sobre todo a las propiedades de los impuestos, de entre ellas la sencillez, los efectos económicos y la potencialidad recaudatoria.

La combinación de estas variables exógenas y endógenas ha convertido el consumo en la fuente fundamental para la mayor parte de los sistemas impositivos del mundo desde finales del siglo XX. Un reciente informe del Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (OECD/ECLAC/CIAT/ IDB, 2016) destaca que, tras el fuerte crecimiento registrado en los últimos veinte años, los impuestos sobre el consumo representaron el 49,1%[1] de los recursos fiscales en los países de América Latina y Caribe en 2014 y el 30,7%[2] en los países de la OCDE, lo que pone de manifiesto el protagonismo del Consumo como fuente de tributación para los dos grupos, ya que es la más

[1] Siendo el 31,3% de los generales y el 17,8% de los impuestos específicos sobre el consumo.
[2] Siendo el 20,2% de los generales y el 10,5% de los impuestos específicos sobre el consumo.

importante para el primero y se posiciona apenas por debajo de la renta, con poca diferencia, en el caso de los países de OCDE[3].

2. Modalidades de impuestos sobre el consumo

La imposición al consumo es, por su propia fundamentación, de naturaleza indirecta, contando con las modalidades "personal" e "indirecta". En la imposición personal, se consideran las condiciones específicas de los contribuyentes, facilitando la posibilidad de la incidencia progresiva. Estas figuras conllevan, sin embargo, elevados costes administrativos y exigen grandes esfuerzos organizativos de los contribuyentes para un buen cumplimiento de los deberes fiscales y, por este motivo, tuvo poco éxito en la práctica[4]. En la imposición indirecta, los contribuyentes que realizan los gastos soportan el impuesto a través de la "traslación impositiva". Los agentes económicos vendedores les repercuten el valor definido legalmente a cada caso (incidencia "legal"), vía sistema de precios, y asumen la responsabilidad de recaudarlo para el Estado. La empresa, sujeto pasivo legal, aunque se encuentre en la obligación de determinar y anticipar el impuesto, no lo soporta[5], pues tiene la facultad de recuperarlo de otro agente económico (contribuyente de hecho), que es el consumidor final de los bienes y servicios, y sobre los cuales efectivamente incide el impuesto. En este estudio, la expresión "imposición indirecta", salvo mención en contrario, se refiere a ésta modalidad y no al género, en línea con la literatura jurídica y económica especializada.

Hasta que estén disponibles para el consumo, los productos pasan por diversas etapas dentro de la cadena de producción y de distribución. Tomándose como punto de partida la producción de bienes y servicios, se observa que hay procesos que le son anteriores, tales como la compra de insumos y utilización de servicios, y posteriores, como son la comercialización

[3] El mismo informe del CIAT indica que en 2012, los impuestos sobre la renta de las personas físicas y de sociedades representaron, en promedio, el 26,6% de la recaudación en los países de ALC, mientras que las contribuciones a la seguridad social supusieron un 16,5% (en los países de la OCDE, del 33,6% y 26,2%, respectivamente).

[4] El impuesto personal sobre el consumo ha sido aplicado sin éxito en Sri Lanka e India, bajo la orientación del economista húngaro Nicholas Kaldor.

[5] Cabe señalar que este es un supuesto de corte teórico, pues el traslado de la incidencia real de un impuesto al consumo a los distintos agentes económicos (hogares y empresas, especialmente) no es determinado por su carácter formal, sino por las condiciones del mercado, incluyendo la elasticidad de la demanda y el patrón de la competencia entre los proveedores.

directa a otros productores o a los distribuidores en fase mayorista. Estos últimos, a su vez, venden a los minoristas que atienden al consumidor final. Esta es la estructura básica de la cadena productiva y distributiva, pero estas interacciones entre los agentes económicos tienden a diferenciarse de acuerdo con las características específicas de cada mercado y producto. Los impuestos indirectos sobre el consumo bien pueden incidir sobre todas o sobre una de estas etapas, lo que los diferencia, respectivamente, en multifásicos y monofásicos.

En general, en los Sistemas Tributarios donde se optó por la modalidad de incidencia monofásica, la etapa escogida es la final, o sea, para el consumo final. En el caso de la opción por la modalidad multifásica, el impuesto bien puede incidir sobre el valor total de las operaciones intermedias o apenas sobre el valor que es acrecido en cada una de ellas, para alcanzar el precio final del producto, dando origen a dos figuras con incidencia indirecta multifásica: los impuestos acumulativos y los impuestos al valor añadido.

Los impuestos al consumo también se diferencian, según la amplitud de la sujeción, en “generales”, que gravan todos o gran parte de los bienes y servicios, y los “específicos” que, a su vez, gravan el consumo realizado con determinados bienes o servicios.

3. Tributación sobre las ventas

La tributación sobre el volumen de ventas puede operar en la forma monofásica o multifásica y posee un buen potencial recaudatorio. Esta característica, asociada a su relativa simplicidad, la ha convertido en una opción presente en casi todos los sistemas tributarios del mundo de manera muy significativa hasta mediados del siglo XX. No obstante, la constatación de que pueden conducir a graves distorsiones en el ámbito económico y la dificultad para armonizarse con las exigencias del comercio internacional, han determinado su decadencia y sustitución paulatina, en las últimas décadas, por impuestos sobre el valor añadido.

Las distorsiones referidas son propias de la modalidad “multifásica” y provienen de la acumulación del impuesto, o sea, del hecho de que el impuesto sobre ventas, al incidir sobre diversas etapas de la cadena productiva y

distributiva, se traslada a la estructura de costes de las fases siguientes, lo que significa tener impuestos antes y después en el mismo proceso. Este fenómeno es conocido por “efecto cascada” y, aunque sea característico de la modalidad multifásica, está presente, asimismo, en la modalidad monofásica. Respecto a esto, Encabo (1991) afirma: “*En un sistema impositivo en cascada, el impuesto es considerado como un coste que se sumará al resto de los costes y más tarde este gravamen pasará a ser realmente soportado por el empresario (reduciendo sus beneficios), por los trabajadores (reduciendo sus salarios mediante una traslación hacia atrás) o los consumidores (con elevaciones en los precios a través de una traslación hacia adelante), pero, en cualquier caso, éste es un coste potencial del empresario*”.

Para evitar este coste y aumentar su competencia, las empresas tienden a “verticalizar” su actuación dentro de la cadena productiva, ya que, al reducir las transacciones intermedias, reducen la superposición del gravamen. Las alteraciones en la forma de organización de los agentes son indeseadas, teniendo en cuenta los efectos negativos sobre el contexto económico que se pueden producir, como han demostrado Diamond y Mirrlees (1971) a través del “teorema de la eficiencia de la producción”. Según estos autores, la eficiencia se obtiene cuando la economía está maximizando la producción ante un determinado conjunto de recursos disponibles. Para ello, una condición necesaria es que la tasa marginal de sustitución entre cualquiera de los insumos productivos sea la misma para todas las empresas, lo que se puede lograr, en mercados competitivos, cuando los precios de los insumos son los mismos para todos estos agentes.

Es importante destacar que, a bajos niveles de recaudación, los efectos distorsionantes de estas figuras bien pueden ser soportados por la estructura económica. Además, los impuestos sobre ventas suponen menores costes administrativos, como consecuencia de la simplicidad para su determinación que, en general, se obtiene por la simple aplicación de la alícuota legal sobre el valor de la transacción, sin mayores complejidades tanto para las empresas como para la administración tributaria. Por estos motivos, son una opción conveniente para gravar actividades o contribuyentes específicos cuando no atañen a un gran volumen de negocios y para los cuales es recomendable

reducir los costes de conformidad, como puede ser el caso de las prestaciones de servicios y de pequeñas empresas. Debe considerarse, además, que estas actividades (servicios) y sujetos pasivos (pequeños) suelen dedicarse predominantemente al mercado interno.

Una modalidad concreta de tributación sobre las ventas que neutraliza el efecto "cascada" y, por consiguiente, las pérdidas de eficiencia es el impuesto monofásico sobre las ventas minoristas (IVM). Es una forma simple de gravar el consumo. Pero esta figura impositiva ha sido sustituida en la casi totalidad de los países económicamente importantes[6]. Una restricción determinante es que están asociados a altos niveles de pérdidas recaudatorias en comparación con otras formas de tributación del consumo, presumiblemente porque inciden solamente en una fase (la final) de la cadena productiva y, por ello, son muy vulnerables a la evasión, ya que carecen del "control cruzado" entre fases[7].

Otra restricción, no menos importante, es que no neutralizan completamente el efecto "cascada", pues, en la práctica el consumo intermedio también es tributado. Ebrill (2001) recuerda que Ring (1989) estimaba, para el año 1989, que en los Estados norte-americanos que aplican el impuesto sobre la venta minorista, cerca del 40% de la recaudación proviene de compras de las empresas. Este parece ser un número significativo y demuestra que el grado de acumulación asociado al IVM bien puede estimular alteraciones de comportamiento de los agentes económicos hacia la integración vertical, con todos los efectos perniciosos a la economía que esto conlleva. Es posible admitir teóricamente un IVM cuya sistemática permita desgravar las compras de las empresas y, de esta forma, neutralizar completamente el efecto "cascada". Pero esta es una solución demasiado compleja, teniendo en cuenta que el impuesto cobrado por el minorista tendría de ser repercutido al comprador en forma de un "crédito" (y así deja de ser monofásico, aproximándose a un IVA) o tributado a "tasa cero". En cualquiera caso, generaría dificultades adicionales, tanto para la Administración Tributaria, como

[6] La excepción es E.E.U.U. que no tiene un impuesto general sobre el consumo en nivel federal y donde los impuestos sobre ventas minoristas son la principal fuente de ingresos para la mayoría de los Estados.
[7] Tanzi (1995), por ejemplo, cree que el 10% bien puede ser la alícuota máxima para un impuesto sobre las ventas minoristas (Ebrill et al., 2001).

para los contribuyentes, a la hora de distinguir las transacciones para consumo final de las intermedias.

En economías más desarrolladas es importante reducir o eliminar el coste de los impuestos internos sobre los precios de los productos exportados y éste ha sido otro elemento clave para al desuso del gravamen acumulativo. La complejidad para determinar con precisión el monto que debe ser reembolsado a los vendedores representa costes adicionales y sobre todo inseguridad a las empresas. En realidad, es una tarea imposible, ya que el impuesto repercutido depende del número de etapas a que se ha sometida la producción. Esta inseguridad aumenta bajo un contexto de conflictos de interés entre los países exportadores (que tienden a sobreestimar las devoluciones) y los importadores (que tienden a subestimarlas).

En resumen, se puede afirmar que tres son los aspectos fundamentales para justificar el desuso de los impuestos indirectos sobre las ventas en la mayor parte de los sistemas fiscales: las ineficiencias provocadas por del efecto "cascada", la dificultad de operar con alícuotas superiores y la complejidad para eliminar el coste de los impuestos internos del precio de los productos exportados.

Todos estos problemas han sido superados, en mayor o menor medida, con la tributación sobre el valor añadido, que será objeto de estudio en el epígrafe siguiente.

4. Tributación del valor añadido

a. Orígenes

A finales del siglo XIX los impuestos sobre el comercio exterior constituían la forma más importante de tributación sobre el consumo. En el ámbito interno, la tributación indirecta era frecuentemente ejecutada a través de impuestos selectivos, que gravaban especialmente el tabaco, jabones y bebidas alcohólicas. Esto comienza a cambiar tras la Primera Guerra Mundial, sobre todo en Alemania y Francia, ya que ante la necesidad de cubrir los costes del conflicto, había que explotar al

máximo las fuentes de tributación disponibles y el consumo pasa a ser una alternativa indispensable.

Alemania, en el año 1916, introduce el *Warenumsatzstempel*, un impuesto multifásico acumulativo que incidía inicialmente sobre las transacciones de bienes en general y que dos años más tarde se extiende a los servicios. Francia instituye, en el 1917, la "*taxe sur les paiements",* un impuesto monofásico sobre las ventas minoristas que pronto presentó dificultades de fiscalización y control, por lo que posteriormente fue sustituido por el "*impôt sur le chiffre d'affaires"*, un impuesto multifásico acumulativo.

Estos impuestos, aunque más sencillos desde el punto de vista administrativo, desencadenaron una amplia insatisfacción entre las grandes corporaciones societarias de estos países, causado por los efectos negativos sobre la economía como consecuencia de la superposición del gravamen.

En este contexto de crítica al efecto "cascada", surge, en el 1919, en Alemania, la primera mención a un impuesto no acumulativo sobre las transacciones económicas, en la publicación "Un Impuesto Sobre las Ventas Mejorado" (Sullivan, 1965), escrito por Carl Friedrich von Siemens. El industrial, presidente del grupo Siemens y diputado del *Reichstag*, propone que el impuesto pase a incidir sobre la diferencia entre las entradas y salidas de las empresas, creando la figura del "crédito", correspondiente al impuesto soportado en las adquisiciones de insumos, para poner fin a la superposición de impuestos, lo que actualmente se denomina en Europa de "sistema de crédito al impuesto", consistente en reducir al impuesto repercutido el impuesto soportado.

En Francia, pese al descontento general y las recomendaciones de Von Siemens, el "*impôt sur le chiffre d'affaires"* se mantiene hasta el año 1936, cuando se sustituye por un impuesto monofásico, la "*taxe à la production"*. Éste gravaba los bienes en la fase de producción e incidía sobre los productos manufacturados acabados, quedándose las transacciones de adquisición de insumos sujetas a un régimen de suspensión de impuesto.

Figura I.01 - Principales hechos asociados a la evolución de la imposición al consumo en Alemania y Francia, tras la Primera Guerra Mundial:

1916	**Alemania** Introduce el "*Warenumsatzstempel*" - impuesto multifásico y acumulativo sobre ventas de bienes
1917	**Francia** Introduce la "*taxe sur les paiements*" - impuesto sobre las ventas minoristas
1918	**Alemania** Incluye los servicios en la base del "*Warenumsatzstempel*"
1919	**Alemania** Carl Friedrich von Siemens publica "*Un Impuesto Sobre las Ventas Mejorado*"
1920	**Francia** Introduce el "*impôt sur le chiffre d'affaires*" - impuesto multifásico y acumulativo
1936	**Francia** Introduce la "*taxe à la production*"- impuesto monofásico sobre la producción con suspensión del impuesto de las fases anteriores
1948	**Francia** La "*taxe à la production*" pasa a autorizar la compensación del impuesto soportado en insumos utilizados directamente en la producción

Fuente: elaboración propia

De esta manera, la "*taxe à la production*" neutralizaba el efecto "cascada" hasta la fase industrial, aunque sólo afectaba a las transacciones de bienes, y los servicios permanecían sujetos a la tributación acumulativa. La técnica aplicada en la "*taxe à la production*" ha representado una evolución de los impuestos acumulativos, aunque,

al ser monofásico, implicaba las desventajas de esta modalidad, como es la dificultad de aplicar tasas superiores[8].

En el año 1948 la "*taxe à la production"* fue reformada, autorizando la compensación del impuesto soportado en las adquisiciones de insumos utilizados directamente en la producción, acercándose efectivamente de la propuesta de Von Siemens. Esta modificación significa la primera aplicación de un impuesto semejante al gravamen sobre el valor añadido, o sea, sobre la diferencia entre el valor de la producción y de su consumo intermedio, dando inicio a una verdadera revolución en la manera de tributar el consumo. Esta técnica de tributación se aplica en la actualidad, con mayor o menor participación, en los sistemas tributarios de todos los países económicamente potentes, y es un componente fundamental para la formación de recursos fiscales, con independencia del nivel de desarrollo de la mayor parte de estos países.

La Figura I.01 sintetiza la secuencia cronológica de los principales hechos asociados a la evolución y transformación de la imposición al consumo en Alemania y Francia, tras la Primera Guerra Mundial, que comienza con la introducción del "*Warenumsatzstempel"* y culmina con la implementación del primer impuesto sobre al valor añadido, en el año 1948.

b. Tipología de la tributación sobre el valor añadido

El valor añadido corresponde al valor económico adicionado a los bienes y servicios en la cadena de producción y de distribución, o sea, es la diferencia entre el valor de la producción de una unidad de análisis (producto, empresa, sector o economía) y su consumo intermedio. Entre los bienes y servicios aplicados en la producción no se computan los activos fijos, pero se incluye los bienes y servicios consumidos en actividades auxiliares. Esta es la definición del Valor Añadido Bruto. En el caso de restarse del valor de la producción, además, el valor del consumo del capital fijo, se obtiene el Valor Añadido Neto. En esto

[8] La "*taxe à la production"* aplicaba una alícuota del 6%.

trabajo, salvo mención contraria, la expresión “valor añadido” se aplica al caso del Valor Añadido Bruto.

A partir de la identidad básica del sistema de Cuentas Nacionales, relacionándola con la definición del valor adicionado, se puede observar lo siguiente,

Si la oferta total de bienes y servicios (incluidas importaciones) es igual al uso total de bienes (incluidas exportaciones), entonces,

(1) producción + importaciones + impuestos – subvenciones ≡ consumo intermedio + consumo final + formación bruta de capital fijo + exportaciones, o sea,

(2) producción - consumo intermedio ≡ consumo final + formación bruta de capital fijo – impuestos + subvenciones + exportaciones – importaciones.

Si el Valor Adicionado es, por definición, el valor de la producción de bienes y servicios menos el consumo intermedio, entonces, corresponde a lo que está definido en la identidad (2), o sea,

(3) VA ≡ consumo final + formación bruta de capital fijo + exportaciones – importaciones – impuestos + subvenciones

Se observa que, por definición, el VA es equivalente al PIB a coste de factores (PIBcf), que corresponde al PIB a precios de mercado (PIBpm) menos los impuestos netos (impuestos sobre productos menos subvenciones sobre productos).

Entonces,

(4) VA ≡ PIBcf = PIBpm – impuestos netos

A partir de estas identidades, es posible caracterizar las distintas formas de cómo se torna operativa la tributación sobre el valor adicionado.

La base de la tributación tipo “producto bruto” (TVAP) es el PIBpm.

(5) TVAP = PIBpm ≡ VA + impuestos netos ≡ consumo final + formación bruta de capital fijo + exportaciones – importaciones

La renta neta, o producto interior neto (PIN), es la base de la tributación del tipo “renta neta” (TVRN). PIN es igual al PIBpm menos el consumo de capital fijo,

(6) TVRN ≡ VA + impuestos netos – consumo de capital fijo ≡ consumo final + formación bruta de capital fijo – consumo de capital fijo + exportaciones – importaciones ≡ consumo final + formación neta de capital fijo + exportaciones – importaciones

La base para la tributación tipo “consumo”, a su vez, es el consumo final, que se puede deducir de la identidad (3),

(7) TVAC ≡ VA – formación bruta de capital fijo + impuestos – subvenciones – exportaciones + importaciones ≡ CONSUMO

Por tanto, al tenerse en cuenta la economía como un todo, se pone en evidencia que la tributación sobre el valor añadido, al margen de denominación, no está concebida para incidir sobre el valor añadido, sino sobre agregados macroeconómicos que tienen esta variable en su contenido. Queda claro que existen dos modalidades de TVA cuya base es la producción, bruta o neta, y un tercero que incide sobre el consumo.

Todos los impuestos que pertenecen al espectro de la TVA se califican, en sentido estricto, como impuestos al valor añadido. Sin embargo, en las últimas décadas, la literatura económica y jurídica suele aplicar este término para referirse exclusivamente al impuesto existente en la Unión Europea y otras figuras semejantes del tipo TVAC.

Para seguir la terminología moderna, en este trabajo, salvo mención en contrario, la sigla “TVA” se refiere a cualquiera de los tipos de tributación sobre el valor añadido (TVAP, TVRN o TVAC) y la sigla “IVA” se la utiliza exclusivamente cuando se trate de los impuestos al valor añadido del tipo “consumo” (TVAC).

c. Métodos de cuantificación

Para que cada sujeto pasivo sea responsable del impuesto asociado al valor que añade, es necesario que el impuesto repercutido sea restado del impuesto soportado en las compras. Éste es, desde el punto de vista matemático, el principal rasgo de éstas figuras. El TVA es multifásico, por lo que el gravamen efectivo sobre un producto o actividad específica se obtiene de la suma del gravamen que recae sobre los "valores añadidos" por los diversos sujetos pasivos a lo largo del proceso de producción y circulación de los bienes y servicios.

De forma específica, existen tres métodos distintos para la determinación de la responsabilidad de cada contribuyente en el TVA: adición (se suma el valor añadido en cada fase), sustracción (se restan las compras de las ventas) y "crédito del impuesto"[9]. Este método se fundamenta en la trasmisión, dentro de una cadena de producción, de derechos financieros de igual valor al impuesto que grava las operaciones intermedias y que figuran por separado en las facturas emitidas por los proveedores. Esta técnica calcula la responsabilidad fiscal de la empresa al girar el tipo impositivo al valor de las ventas de los productos - "débitos" – y deduciendo el impuesto pagado por sus compras - "créditos" - en un período específico.

El método de "crédito del impuesto", tal cual el método de sustracción, es robusto respecto la evasión del impuesto, ya que el valor debido al fisco se corrige automáticamente en el caso de omisión fiscal en transacciones intermedias. Sin embargo, la ventaja más destacable del método de "crédito del impuesto" es que, por ajustarse a los productos y no a las empresas, facilita notablemente la tributación con tipos diferenciados, lo que es muy común a los IVA. Para llegar a los mismos resultados utilizando el método de sustracción, habría que separar contablemente las ventas de los productos y las compras

[9] En el caso de los IVA europeos, en la actualidad, el método de "crédito fiscal" es el obligado.

correspondientes, añadiendo dificultades y costes técnicos extras a los contribuyentes y a la Administración Tributaria[10].

d. Ajustes de frontera

En las economías abiertas la producción generada no es equivalente a los bienes y servicios utilizados. Por ello, el tratamiento concedido por los impuestos al comercio internacional es determinante en el proceso de incidencia sobre la producción o sobre el consumo. Es necesario ajustar las importaciones y exportaciones a las bases internas. Hay dos principios recomendados por la literatura para realizar éste ajuste fiscal: principio "de destino" y principio "de origen".

Según el principio de destino, se gravan los productos que son producidos en el país, así como los importados, lo que corresponde al total de las ventas y prestaciones de servicios, excepto las destinadas a residentes de otros países. Para implementar el ajuste (desgravación) sobre éstas exportaciones, en general, se utiliza la exención plena o "tasa cero" (*zero-rating*), consistente en que el impuesto girado sobre las ventas es nulo, y se mantiene el "crédito" relativo a las compras intermedias, de tal forma que todo valor correspondiente a la aplicación de la alícuota legal sobre un determinado bien o servicio es recaudado por la jurisdicción donde se da el consumo final.

Por tanto, el principio de destino, al no incluir las exportaciones en la base del impuesto, es adecuado para implementar la TVAC, tal y como se desprende de la identidad (7), presentada en la sección I.4.b.

De acuerdo con el principio de origen, son gravados todos los bienes y servicios producidos en el país, ya sean consumidos internamente o exportados, o sea, recae sobre la *producción interna*. Por tanto, se ajusta a las TVAP[11].

[10] Esta dificultad proviene básicamente del hecho que el método de sustracción tributa el valor añadido "por la empresa" mientras el de crédito fiscal tributa al valor adicionado "al bien u servicio" hasta el momento en que el contribuyente específico interviene en el proceso de producción y circulación de éstos productos.
[11] Véase la ecuación (5) de la sección I.4.b, de este capítulo.

Una solución menos frecuente es la adoptada en Brasil, para el ICMS, en que la TVA utiliza de forma concomitante los dos principios referidos, o sea, un sistema mixto origen-destino, también denominado de "principio de origen restringido" (Varsano, 2014). Esta solución ha sido sugerida en el Informe Neumark[12] en el año 1962 para los países miembros de la Comunidad Económica Europea (CEE), pero no ha sido la adoptada.

[12] Informe producido por el Comité Fiscal y Financiero para proponer alternativas de armonización fiscal en el ámbito de la CEE y que estuvo presidido por Fritz Neumark. El Informe, entretanto, recomendaba que durante un cierto período de transición se aplicase el principio de destino también en el comercio entre los países miembros. Hasta los días actuales los documentos de UE citan los ajustes de frontera del IVA entre países miembros bajo el nombre de "régimen transitorio", pero no hay indicios de que le principio misto será implementado en el futuro.

II. IMPUESTO AL VALOR AÑADIDO (IVA)

1. Definición de IVA

Cualquiera impuesto que implemente la TVA es, *lato sensu*, un impuesto al valor añadido. Pero, como hemos indicado, en esta tesis se aplica el término en sentido estricto a las TVAC, haciéndole coincidir con la nomenclatura utilizada tanto en la literatura económica como en el lenguaje jurídico europeo.

La ecuación básica del IVA[13] pone de relieve un aspecto clave para sus características, el hecho de que el impuesto incide sobre el "consumo", desde el punto de vista macroeconómico, no de forma directa, como lo hacen los impuestos sobre el volumen de ventas, sino de manera indirecta. El IVA es, entonces, un impuesto triplemente indirecto, ya que los impuestos sobre el consumo también son indirectos por su propia justificación, pues los gastos corresponden a una parte de la renta, y por el mecanismo operacional que utilizan, pues los contribuyentes que realizan los gastos soportan el impuesto a través de la traslación impositiva.

En la definición del Sistema de Cuentas Nacionales de 2008 (SCN 2008) de las Naciones Unidas: "*El IVA es un impuesto sobre los productos que las empresas recaudan por etapas. Se exige a los productores que carguen ciertas tasas porcentuales de IVA sobre los bienes o servicios que venden; el IVA figura por separado en las facturas de los vendedores para que los compradores conozcan las cantidades que han pagado. Sin embargo, no se exige a los productores que paguen al gobierno el importe total del IVA facturado a sus consumidores, ya que normalmente se les permite deducir el IVA que ellos pagaron a su vez por los bienes y servicios adquiridos para su propio consumo intermedio, para la reventa o su propia formación bruta de capital fijo*." (Comisión Estadística de Naciones Unidas, 2009).

Esta definición es suficientemente descriptiva, sin embargo, es necesario someterla a un análisis crítico para ajustarla al concepto de IVA.

[13] Véase la ecuación (7) de la sección 4, "b", de este capítulo.

1. La definición del SCN 2008 describe la reventa como un proceso gravado por el IVA pero, contradictoriamente, parece restringir la responsabilidad a los productores. Es necesario destacar que el impuesto no grava solamente la actividad de los productores, sino la de todos los agentes intervinientes en la cadena de un IVA, o sea, de producción y distribución.
2. El IVA puede alcanzar a todos los productos o bien puede excluir ciertos bienes y servicios de la base, como ocurre en algunos países[14]. Es necesario aclarar, ya que no está claro en la definición del SCN 2008.
3. El IVA adopta el principio de destino para ajustarse al comercio exterior y la definición de SCN 2008 no menciona este aspecto.
4. Una restricción importante introducida en la definición del SCN 2008 es que el IVA utiliza el método de crédito fiscal para la determinación de la responsabilidad de los contribuyentes. Es cierto que es posible implementarlo a través del método de sustracción, pero hemos considerado adecuada esta restricción teniendo en cuenta que está de acuerdo con la práctica actual. Japón es el único país económicamente importante que utiliza el método de sustracción.

En base a la definición del SCN 2008 y teniendo en cuenta las críticas realizadas, es posible concretar una definición que atienda básicamente a la identidad macroeconómica del IVA y se ajusta a la práctica actual: El IVA es un impuesto sobre los productos que las empresas recaudan por fases. Se exige a los agentes económicos que intervienen en el proceso de producción y distribución de los bienes y servicios, quienes cargarán ciertos montos porcentuales de IVA sobre la venta de estos productos que se encuentran en el ámbito del impuesto. El IVA figurará por separado del resto de los conceptos de venta en las facturas de los vendedores, para que los compradores conozcan las cantidades que les han sido trasladadas. Sin embargo, no se exige a los

[14] En Brasil el ICMS grava solo los servicios de transporte y telecomunicaciones. Hay países que no gravan ciertos productos o servicios en virtud de dificultades técnicas o costes elevados, como los productos agrícolas y los servicios financieros, de aseguro, alquileres, etc.

agentes mencionados que paguen al gobierno el importe total del IVA facturado a sus consumidores, ya que normalmente se les permite deducir el IVA que ellos pagaron a su vez por los bienes y servicios adquiridos para su propio consumo intermedio, para la reventa o su propia formación bruta de capital fijo, quedando exentas plenas las exportaciones.

2. Expansión del IVA

La introducción de un impuesto sobre la producción, en 1948, en Francia, reflejaba la preocupación de este gobierno respecto al impacto negativo del efecto "cascada" sobre, fundamentalmente, dos elementos: la balanza de pagos y la forma de organización de los agentes económicos. Éste último impacto no era despreciado por todos los agentes, pues ciertos sectores de la iniciativa privada veían la integración vertical de la producción como una forma de reducción del impuesto que podría añadir competencia en el mercado doméstico. Se mantiene, sin embargo, un consenso respecto al inconveniente de la tributación en "cascada", ya que, en este caso, toda la producción interna compite en desventaja en los mercados internacional y doméstico, frente a los productos de otros países que no utilizan este tipo de tributación, o que gravan sus productos en niveles inferiores. En este contexto la "*Taxe à la Production"* fue reformada en el año 1954, ocasión en la que recibe el nombre IVA[15] (*La Taxe sur la Valeur Ajoutée*). Tras éstas alteraciones, las empresas podrían recuperar el impuesto soportado en las adquisiciones de bienes de capital y de insumos utilizados en la producción. El IVA francés gravaba una gama de productos mucho más amplia que su antecesor, pero sólo gravaba a operaciones realizadas por grandes contribuyentes y no incidía sobre los servicios.

La experiencia francesa tiene una influencia fundamental en la expansión del IVA sobre los demás países, especialmente, aunque no exclusivamente, en Europa. Sobre todo al presentarse como una solución favorable a la estabilidad política de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA), establecida poco tiempo antes, en 1952. En efecto, el IVA

[15] Maurice Lauré, que era el Director General de Impuestos, ha definido las ideas básicas del impuesto y conducido su implementación. Por este motivo, para algunos autores, como Ebrill et al. (2001), Lauré es el "padre del IVA".

francés, al adoptar el principio de destino, eliminaba las dificultades de los impuestos cobrados en “cascada” de estimar con precisión las devoluciones a los exportadores. Dichas devoluciones generaban desconfianza entre los países miembros del área y con el IVA desaparecían.

La no sujeción de las exportaciones a los impuestos indirectos, tras la sustitución de las figuras acumulativas por el IVA, había mejorado sustancialmente la balanza de pagos de Francia. Este aspecto que no pasó desapercibido, motivó la introducción del IVA en el ámbito de la Comunidad Económica Europea (CEE), dado que los demás países utilizaban impuestos acumulativos semejantes. Para verificar, entre otros objetivos, si la diversidad de figuras impositivas aplicadas en los países miembros podría perjudicar al mercado común y proponer alternativas de armonización, fue creado, en el año 1962, por la Comisión Europea, el Comité Fiscal y Financiero, que estuvo presidido por Fritz Neumark. La principal recomendación del Comité fue que todos los Estados debían seguir el ejemplo de Francia, sustituyendo sus impuestos acumulativos sobre la producción por impuestos sobre el consumo, como es el IVA.

A pesar de las recomendaciones del informe del Comité Fiscal y Financiero de la CEE, conocido como “Informe Neumark”, no se constataron alteraciones importantes en el contexto de la expansión del IVA hasta el 1966, cuando Francia, de nuevo, introduce profundas reformas en su sistema tributario, con la eliminación de trece impuestos – incluso el impuesto sobre la prestación de servicios – y la expansión de la base del IVA con la inclusión en ella de los servicios. Dicha reforma entraría en vigor en el año 1967 pero, como le facultaba la ley, el inicio de la vigencia fue pospuesto a 1968.

En este mismo año 1967, Brasil y Dinamarca introducen impuestos sobre el consumo, el ICM y el IVA, respectivamente. El primero gravaba solamente los bienes y utilizaba el principio de origen restringido. El segundo tenía base amplia y aplicaba el principio de destino. Estas iniciativas representan los inicios del impuesto con las características del IVA actual[16]. En

[16] En la primera mitad de los 60, tres países adoptan la TVA, Côte d’Ivoire (1960), Senegal (1961) y Brasil (1964), pero estos impuestos tenían base restringida al sector industrial, o sea, eran del tipo producto bruto (TVAP).

el año 1968 entra en vigor el IVA francés, con retraso sobre lo previsto, y el IVA alemán, dando inicio a su generalización en Europa. En los años siguientes, el modelo se expande también por América del Sur.

En la actualidad, como indica Varsano (2014), cerca de 150 países del mundo han adoptado el IVA y, en la mayoría de los casos, este impuesto es la principal fuente de ingresos del sector público. Exceptuando E.E.U.U., los demás que no adoptan el IVA, según Ebrill et al. (2001), lo hacen porque el impuesto puede ser menos atractivo en capacidad recaudatoria que los impuestos acumulativos sobre las ventas – como es el caso de países de pequeña dimensión – o bien porque disponen de ingresos originarios de recursos naturales, como es el caso de Norte de África y Oriente Medio.

En definitiva, el IVA es un avance en el campo de la imposición que ha introducido virtudes innovadoras a los sistemas tributarios, tales como conciliar la alta capacidad recaudatoria con la simplicidad administrativa y la posibilidad de facilitar el comercio exterior, al mismo tiempo en que minimiza la influencia del impuesto sobre las decisiones de asignación de recursos. Por ello, el IVA es considerado un impuesto moderno y está en expansión en todos los continentes, con independencia del nivel de desarrollo de los países.

3. Elementos estructurales del IVA

Los IVA se diferencian en función de variaciones en los elementos que conforman su estructura interna. Entre estos elementos estructurales, dos de ellos son considerados en esta tesis como intrínsecamente articulados en su propia definición y que son comunes en la práctica a todos los IVA utilizados actualmente, estos son el método de “crédito fiscal” para la determinación de la responsabilidad de los sujetos pasivos y el principio de “destino[17]” para el ajuste fiscal en frontera. Los demás elementos relevantes de la estructura del IVA, como son la amplitud de la sujeción, las exoneraciones, el tratamiento diferenciado a los pequeños contribuyentes, el régimen de compensación, las devoluciones y los tipos impositivos, admiten distintas variantes en grado, amplitud, número, etc, y serán presentados a continuación.

[17] Admitiendo también el principio de “origen restringido”.

a. Amplitud de la sujeción

El ámbito de sujeción de IVA puede contener todo el consumo o solamente el consumo realizado en un conjunto específico de bienes y servicios. Por tanto, una de las primeras conceptualizaciones fundamentales en las propuestas de IVA es la relativa a la composición de este ámbito de sujeción, o sea, si estará compuesto bajo un planteamiento general o parcial.

Muchos de los primeros IVA incluían pocos bienes en su base imponible, como es el caso del IVA francés de 1948. No obstante, en la actualidad, son pocos los países que utilizan el IVA de base restrictiva, generalmente, en combinación con la tributación acumulativa para los servicios[18]. Esto está en la línea de las recomendaciones de la literatura económica actual, la cual suele destacar que la tributación acumulativa de los servicios inevitablemente termina por "contaminar" el IVA de base restrictiva, puesto que están absolutamente integradas las actividades realizadas por los agentes intervinientes en los procesos de producción, distribución y consumo de bienes y servicios.

Una opción intermedia, tal como se utiliza en Brasil, es incluir en el ámbito de sujeción todos los bienes y algunos servicios que impliquen grandes volúmenes de negocios, como son, por ejemplo, los transportes y las comunicaciones. Es una manera de preservar la simplicidad al gravar con el IVM la mayor parte de los servicios y, asimismo, una solución interesante para determinadas metas de recaudación. Sin embargo, las alícuotas aplicadas a los IVA tienden a ser superiores a las aplicadas a los IVM y los servicios suelen presentar demandas asociadas a altas elasticidades-renta, lo que implica que la ampliación del IVA, haciéndole alcanzar las prestaciones de servicios, tiende a aumentar la recaudación y mejorar la equidad vertical del sistema. Otro aspecto que debe ser observado es que las empresas exportadoras que adquieren servicios gravados por el IVM estarán en desventaja, en el mercado doméstico y en el externo, con productores extranjeros

[18] En la mayor parte de los casos esta opción está relacionada con las dificultades administrativas y para los contribuyentes en la tarea de determinar con precisión el valor adicionado asociada a los servicios.

sometidos a un IVA general. Este escenario se torna más peligroso cuando se tratar de servicios intensivos en bienes gravados con elevadas cuantías por el IVA, como suele ocurrir con los combustibles o la energía eléctrica. En este caso, el IVM produce un efecto semejante a una quiebra en la cadena del IVA, generando acumulatividad del mismo.

Es fácil percibir que las motivaciones para implementar un IVA con base general son las mismas que incentivaran la propia expansión del impuesto, o sea, capacidad recaudatoria superior, añadir competencia en el comercio internacional y minimizar la influencia del impuesto sobre las decisiones de asignación. Introducir un IVA con base parcial es renunciar a buena parte de las ventajas que hicieron de estas figuras la valiosa herramienta que son.

b. No sujeciones y exenciones

Una vez definida la base imponible del IVA, ésta queda sujeta a eventuales dispensas de la obligación tributaria que están orientadas, en la mayor parte de los casos, a objetivos económicos y sociales que responden a un juicio selectivo de la Administración y que, obviamente, expresan una opción política concreta.

Un estudio realizado por el Departamento de Asuntos Fiscales (FAD)[19], del FMI, ha identificado una gama enorme de ítems que están dispensados de la obligación tributaria en los sistemas tributarios de todo el mundo, la mayor parte en desacuerdo con las recomendaciones de los economistas e, incluso, de este mismo Departamento. El FAD ha identificado la concesión de estos beneficios fiscales, de forma frecuente, sobre la actividad agrícola, salud, educación y servicios financieros. Pero también se extienden a operaciones sobre carburantes, cemento, transporte de pasajeros, servicios y bienes de carácter cultural, actividades financiadas con ayudas y bienes de capital importados, entre otros menos importantes. En la mayor parte de los casos, estas dispensas son motivadas por las preocupaciones con la regresividad del

[19] FAD pertenece al Fondo Monetario Internacional (FMI) e hizo dicho estudio con base en datos del año 1998 (Ebrill et al., 2001).

IVA, pero hay casos en que se fundamentan en considerar que ciertos gastos son ajenos al concepto de consumo, como los realizados en salud y educación.

Se pueden clasificar las exenciones en base a diferentes criterios que da lugar a una taxonomía de las mismas:

Respecto a la dispensa de la obligación tributaria

Las exenciones son integras, o plenas, cuando toda la operación se queda dispensada de la obligación tributaria, generalmente por la aplicación de una "alícuota cero". Cuando la transacción se queda parcialmente gravada, generalmente por una reducción de la base imponible, la exención es denominada parcial.

Respecto a compensar los créditos correspondientes

Otro aspecto diferencial de las exenciones es el que atañe al derecho de compensación de los créditos. Si el sujeto pasivo mantiene íntegramente el derecho de compensar el impuesto soportado por las compras relativas a las salidas exentas, la exención es íntegra en relación a este aspecto. En cambio, si la empresa no puede recuperar el impuesto soportado correspondiente a tales salidas, la exención es limitada.

De la combinación de estas variantes, se obtienen cuatro modalidades distintas de exenciones, como se muestra en el cuadro I.01. Estas diferenciaciones son muy relevantes para este estudio, teniendo en cuenta la complejidad del sistema impositivo de Brasil y, asimismo, las características de la solución de personalización del ICMS, que es el objeto central de la tesis.

Cuadro I.01 - Modalidades de exención

		RESPECTO A LA DISPENSA DE LA OBLIGACIÓN TRIBUTARIA	
		Íntegra	*Parcial*
RESPECTO A COMPENSAR LOS CRÉDITOS	*Íntegra*	Plena (tasa cero)	Parcial
	Limitada	Limitada	Limitada parcial

Fuente: elaboración propia

Es importante señalar que la exención plena es la técnica recomendable para implementar el principio de destino en las transacciones interjurisdiccionales. Sin embargo, hay países que utilizan dichas exenciones plenas incluso en operaciones internas. Esta es una opción que exige cautelas, porque esta técnica favorece la formación de excedentes del impuesto. Los saldos de IVA que no son recuperados inmediatamente representan costes adicionales a las empresas, generando pérdidas de competitividad e incentivos para alterar su comportamiento natural, pues tenderán a ampliar las transacciones de venta con productos gravados, lo que infringe la recomendable neutralidad de la imposición.

Las exenciones, tanto en la modalidad "limitada" como en la "limitada parcial", implican acumulatividad en la cadena del IVA, conduciendo a variaciones arbitrarias en la carga tributaria de los bienes relacionados e induciendo, por tanto, a la "verticalización" de la producción. Para la Administración, desde un punto de vista más inmediato, es conveniente dejar exentas limitadas, o limitadas-parciales, las etapas intermedias, pues resultan en un efecto positivo sobre la recaudación. Pero, a largo plazo, las ineficiencias imputables a estas exoneraciones tienden a debilitar la economía y, en consecuencia, a deteriorar la propia base del impuesto.

Cuando la exención es aplicada en la última etapa de la cadena productivo-distributiva y orientada a la reducción de la carga para determinados contribuyentes ("subjetiva"), conducirá invariablemente a pérdidas de recaudación, aunque mantendrá la transparencia del impuesto. En el caso de las exenciones "objetivas" aplicadas en la última etapa de la mencionada cadena, además de las pérdidas en la recaudación, se genera la acumulación del IVA, ya que favorecen indistintamente a las familias y a las empresas. Ebrill et al. (2001) cita los resultados del trabajo de Ring (1989) que estima que el 40% de los ingresos en E.E.U.U. con el impuesto sobre las ventas proviene de adquisiciones de las empresas.

Las exenciones limitadas y limitadas parciales actúan como elemento distorsionador de los precios relativos, pues el IVA no recuperado representa un coste adicional a las transacciones. Los compradores (productores o comerciantes), lógicamente, para ampliar sus rendimientos, buscarán alternativas de sustitución a estos bienes en el mercado interno o, incluso, en el externo. En el primer caso, al inducir la sustitución por productos nacionales, tales exenciones manifiestan una intervención del Estado en las decisiones de los agentes económicos, lo que no es recomendable, excepto si deliberadamente éste es el objetivo de la política fiscal. El segundo caso, cuando la distorsión favorece la producción externa en detrimento de la interna es, evidentemente, aún más grave. La ventaja a los productos importados gravados con la exención plena en relación a los internos exentos limitados o limitados parcialmente es inevitable.

Consideración especialmente importante para los objetivos de esta tesis es que las exenciones que favorecen a determinados productos conducen, obviamente, a la necesidad de compensarlas con la ampliación del gravamen sobre los demás bienes y servicios. Las exenciones, en muchos casos, benefician a los productos de la cesta básica del consumo, para reducir la regresividad, por lo que la referida compensación recae sobre productos con mayores elasticidades de demanda, en línea contraria con la recomendación clásica de gravar en relación inversa a la elasticidad, teniendo en cuenta los objetivos de eficiencia de la economía.

Por todos estos motivos, la literatura económica recomienda cautelas a la hora de optar por las exenciones como instrumento de política tributaria. No es sorprendente que algunos autores, como Ebrill et al. (2001), consideren a las exenciones unas medidas nocivas tanto para la racionalidad económica como para el funcionamiento del IVA.

c. Umbral para tratamiento diferenciado a las pequeñas empresas

Una práctica frecuente es no obligar de la inscripción en el IVA a las empresas que se queden por debajo de un determinado umbral[20] o someterlas a un régimen simplificado y favorecido de tributación. Con esta medida se reducen tanto los costes de conformidad para las pequeñas y micro empresas, como los costes de gestión por parte de la administración. Destacar que los costes de cumplimiento son, típicamente, más pesados para las pequeñas empresas.[21]

Delimitar el colectivo de sujetos pasivos facilita el trabajo de la Administración Tributaria y permite concentrar sus esfuerzos en el control de los contribuyentes responsables de la mayor parte de la recaudación. Habitualmente, menos del 1% de los contribuyentes, los de gran dimensión, son responsables de más del 70% de la recaudación (Varsano, 2014) y el 10% son responsables del 90% (Ebrill et al., 2001), o sea, los pequeños y micro contribuyentes (90%) participan en menos del 10% de la recaudación del IVA, como demuestra la tabla I.01, que presenta los datos relativos a algunos países seleccionados:

Tabla I.01 - Concentración de ingresos tributarios (países seleccionados)

País	Contribuyentes (%)	Ingresos (%)
Brasil	0,35%	80,00
Argentina	0,10%	49,00
Benín	1,00%	90,00
Bulgaria	0,10%	51,40
Kenia	0,40%	61,00
España	0,10%	40,20

Fuente: International Tax Dialogue (2013)

La literatura muestra la existencia de una gran variación entre los valores establecidos para delimitar el colectivo de sujetos pasivos de IVA en todo el mundo. Los sistemas modernos usualmente adoptan una definición simple para tal delimitación, basada exclusivamente en el

[20] El umbral, cuando se refiere al IVA, es un valor normalmente definido con base en el volumen anual de negocios que separa las empresas en dos grandes grupos siendo concedida a los que están abajo de este valor alguna diferenciación ventajosa en el nivel de gravamen o en la complejidad para el cumplimento del impuesto o, como es más común, en las dos cosas.

[21] Esto es corroborado por un reciente documento de la Comisión Europea que pone en evidencia diferencias significativas en los costes para las pequeñas y medianas empresas (2,6 por ciento de las ventas) *vis a vis* las grandes (0,02 por ciento de las ventas). (International Tax Dialogue, 2013).

volumen general de negocios (Ebrill et al., 2001). Otra práctica frecuente en la mayoría de los países es la de hacer voluntario el tratamiento preferente a las empresas que estén debajo del umbral de sujeción al IVA, ya que, en determinados casos, la regla general les puede ser más ventajosa, sobre todo si operan predominantemente en las etapas intermedias de la cadena productiva.

Cuando las empresas que se sitúan por debajo de determinado umbral se las exime de la inscripción en el IVA, los beneficios asociados a la simplificación en las obligaciones tributarias son evidentes, pero el beneficio de la exención dependerá del perfil de actuación y de la etapa de la cadena productiva en que actúan, pues al no trasladar el impuesto soportado en las compras hacia adelante pueden quedarse en desventaja en relación a sus competidores sujetos al régimen general.

A pesar de tener algunas ventajas, estas políticas de diferenciación tienden a imponer una gran disyuntiva a la Administración Tributaria a la hora de definir los límites, ya que el interés de simplificar el sistema tributario (reduciendo el ámbito de sujeción) se enfrenta con los objetivos de eficiencia económica y productividad recaudatoria asociados a un ámbito más amplio de sujeción.

d. Régimen de compensación

El IVA requiere la traslación del impuesto soportado, fase a fase, por las compras, para así mantener su esencia que es la de incidir efectivamente sobre el consumo. Entre tanto, en la mayor parte de los sistemas existen algunas restricciones sobre la compensación de este valor. Véase el caso cuando los bienes adquiridos pueden tener doble finalidad (de insumo y de consumo personal), exigiendo que el contribuyente demuestre que los gastos están efectivamente vinculados a la actividad empresarial, mientras otros simplemente prohíben el crédito para esos productos, tales como, más frecuentemente, gastos en viajes, restaurantes y entretenimiento.

Las restricciones a los créditos relativos a bienes de capital son menos frecuentes en IVA. La identidad matemática básica del

impuesto[22] muestra que estos bienes no pertenecen a la base imponible del IVA. Su inserción en el ámbito de la tributación es apenas de naturaleza administrativa, ya que se puede tener el mismo efecto matemático (de desgravación) por la aplicación de la exención plena. No obstante, para atender a conveniencias del fisco, la opción de gravar estas compras y mantener el crédito del IVA soportado es ampliamente empleada teniendo en cuenta, principalmente, dos aspectos. Primero, porque hay muchos casos en que el adquirente no puede prever, a menudo, si el bien adquirido será incorporado al activo permanente o si será de consumo duradero. Segundo, porque la adopción de la "tasa cero" tendería a generar saldos a favor de las empresas que venden los bienes de capital, implicando costes extras para la Administración Tributaria, en la tarea de gestionar y controlar el proceso de devolución de los saldos de IVA, y costes financieros adicionales para las empresas, cuando la devolución del impuesto excedente no es ágil.

Las modalidades de IVA presentan diferencias en relación al derecho de compensar impuestos soportados en los insumos y otros gastos relacionados con la actividad empresarial. Según el criterio que adopte, el régimen de compensación se clasifica en "deducción financiera" o "deducción física". El sistema de "deducción financiera" garantiza la compensación del IVA pagado en todas las operaciones anteriores y es utilizado en prácticamente todos los países. Bajo el sistema de "deducción física", en cambio, solo es admitido compensar el impuesto relativo a la adquisición de productos que sean posteriormente comercializados por la empresa o, en el caso de la industria, de bienes que sean *físicamente* incorporados a los productos finales.

Optar por el sistema de "deducción física" no tiene ninguna relación con la definición básica del IVA porque no reconoce el impuesto pagado en el consumo de servicios de apoyo a los negocios o de bienes utilizados en los ámbitos administrativos de la empresa. Además de no tener apoyo en la lógica del impuesto (actúa más como una TVAP) es un

[22] Ecuación (7) de la sección I.4.b.

sistema extremadamente distorsionante y complejo para los sujetos pasivos y para la Administración.

e. Devoluciones del impuesto

Hay casos en que los “débitos” de IVA generados (impuesto repercutido) por las operaciones propias no son suficientes para absorber íntegramente el impuesto soportado, generando saldos a favor de las empresas.

Las principales fuentes de esos saldos son (1) la utilización de la exención plena, especialmente en el caso de las exportaciones, (2) las adquisiciones de bienes de capital y (3) las compras para existencias, de forma más significativa en el caso empresas de reciente formación. Por tanto, la formación de saldos a favor es un fenómeno inherente al método de “crédito fiscal” del IVA y depende principalmente del perfil de las actividades de las empresas.

Desde una perspectiva ideal, siempre que existiese saldo a favor, éste debería ser restituido en su totalidad e inmediatamente. Entretanto, la práctica más común es la transferencia de estos saldos acreedores para los períodos siguientes. En general, aunque esto varíe de país a país, solamente si el saldo a favor persiste después de un cierto tiempo, el sujeto pasivo puede solicitar la devolución de los valores remanentes.

Cuando la propia dinámica de los negocios permite que se generen débitos suficientes para absorber los excedentes en períodos futuros a corto plazo, este problema puede ser menos importante. No obstante, si el monto de los créditos es sistémico o persistente, la falta de soluciones para su devolución íntegra y ágil tiende a contrarrestar muchas de las ventajas imputables a los IVA, pues generan elevados costes adicionales a los sujetos pasivos y, por ende, desventajas para los productores nacionales frente a los extranjeros, tanto en el mercado internacional como en el doméstico.[23]

[23] El IVA, en esos casos, actúa más como una TVAP (impuesto tipo producto bruto), rompiendo la lógica básica de la tributación sobre el consumo.

La literatura es coincidente en que las devoluciones deben ser totales, por razones obvias, y rápidas, para mitigar el coste financiero del capital utilizado para pagar el IVA de los insumos o de los bienes de capital. Las dificultades para recuperar los impuestos soportados en adquisición de estos bienes de capital generan desventajas para inversiones en actividades relativamente más intensivas en capital. Además, para generar un ambiente atractivo en la expansión de los negocios y en las inversiones privadas, las empresas necesitan de certidumbre respecto a las devoluciones. Como bien destacan Harrison y Krelove (2005): *"la Administración Tributaria tiene que ser fiable respecto a devolución de esta diferencia*."

Es importante recordar que el IVA ha sustituido a los impuestos acumulativos, entre otros motivos, porque la expansión del comercio internacional exigía la desgravación de los impuestos incorporados. En la actualidad, las devoluciones de los saldos de IVA a favor, cuyo origen más importante son las exportaciones, en muchos países son equivalentes al valor neto del IVA (Varsano, 2014), indicando que sin las devoluciones sus empresas serían incapaces de competir con los productores de otros países. Al mismo tiempo, estos valores dan idea de lo complejas e importantes que son las medidas administrativas necesarias para gestionar y controlar el proceso de devolución de los saldos de IVA.

f. Tipos impositivos

Datos del *International Tax Dialogue* (2013) informan que en el año 2013 más de la mitad de los países que utilizaban un IVA aplicaban al menos dos alícuotas positivas. Un primer argumento a favor de la diferenciación de tipos impositivos puede ser extraído de estudios empíricos cuyos resultados indican alguna correlación entre no homogeneidad y mayores ingresos de IVA, para cualquier nivel de tipo impositivo general (Ebrill et al., 2001). Aunque, como destacan diversos autores, la evidencia no es elevada. Sin embargo, es poco probable que el resultado de estos estudios esté influenciando a las Administraciones, ya que casi el 80% de los países que han adoptado IVA recientemente

han optado por utilizar tan solo una alícuota positiva (Varsano, 2014). Es más probable que la diferenciación de tipos impositivos esté motivada por los objetivos de reducir la regresividad y de influir ciertos consumos, que bien se pretenden incentivar o desincentivar.

La diferenciación de alícuotas (así como en el caso de las exenciones) son empleadas desde los IVA incipientes para mitigar los efectos de la regresividad propia de estas figuras impositivas, basándose en la idea de que el IVA debe gravar con menos intensidad la cesta básica del consumo, en contra de la recomendación ampliamente difundida de que el IVA debe incidir en función inversa a la elasticidad. Este es el caso clásico del *trade-off* entre los objetivos de eficiencia y equidad.

También son frecuentes los casos en que la diferenciación es adoptada para desestimular determinados consumos, como tabaco y bebidas alcohólicas, o prácticas, como las que se juzguen perjudiciales a la ecología, por ejemplo. Para Ebrill et al. (2001), la tributación no uniforme del IVA tiene un papel adicional a desempeñar sólo cuando el patrón de consumo contiene informaciones sobre la capacidad implícita del consumidor de soportar impuestos que no es totalmente explotada por los otros instrumentos políticos disponibles. Para el autor, por tanto, la utilización de alícuotas diferenciadas de IVA para perseguir objetivos extrafiscales es subsidiaria y solo se justificaría ante la imposibilidad de obtenerlos por otros medios.

Efectos de alteración del comportamiento a través de modificaciones en los precios relativos de los productos pueden conseguirse a través de otras figuras impositivas que tengan repercusión en esos precios, tales como los impuestos especiales. Éstos últimos, incluso, tienen entre sus justificaciones de aplicación el ejercicio de estas funciones extrafiscales.

En la actualidad, la literatura especializada recomienda cautela en la elección de dos o más alícuotas positivas[24] en el IVA y ésta parece que es una tendencia moderna cada vez más consolidada. El *International Tax Dialogue* (2013) consigna que el 45% de los países que poseían IVA en el año 2013 utilizaban un único tipo impositivo, mientras 25% optaron por utilizar dos y tan sólo el 8% utilizaban cuatro o más tipos impositivos.

La fundamentación teórica para el uso de pocas alícuotas es extensa. Lo primero que cabe mencionar es que las diferencias de tipos impositivos alteran los precios relativos y, por consiguiente, distorsionan las decisiones de los consumidores finales, afectando, a su vez, el contexto de competencia y la estructura de producción.

En lo que se refiere a las transacciones entre productores, bajo una versión idealizada, el IVA no produce distorsiones entre el precio pagado y el recibido. Pero en la práctica, sobretodo el uso extendido de las exenciones y las frecuentes restricciones respecto a la devolución del impuesto soportado, imponen desventajas a los insumos y otros productos relativamente más gravados utilizados en el proceso productivo. Estas distorsiones, por supuesto, afectan la deseada neutralidad de la imposición y, por ende, a la eficiencia productiva[25].

Además, el uso de múltiples alícuotas amplia los costes de cumplimento de las obligaciones de gestión, sobre todo para los pequeños sujetos pasivos que tienen menor capacidad para absorber las exigencias más complejas, con lo cual, estas empresas tienden a presionar a los gobiernos en el sentido de quedarse fuera del ámbito de aplicación del IVA. La complejidad que envuelve la correcta interpretación de las normas frente a diversas alícuotas, también conlleva inseguridad jurídica a los sujetos pasivos y, en consecuencia, impone costes adicionales con asesorías y servicios de gestión especializados.

[24] La alícuota cero (tasa cero) ha sido tratada en apartado anterior, como una exoneración. Por ello, no es considerada como una alícuota diferente en este punto, que solo se refiere a alícuotas positivas.
[25] Este aspecto es ampliado a continuación, en el epígrafe II.4.b, de este capítulo.

Frente al tratamiento diferenciado entre sujetos pasivos, es natural que existan grupos no beneficiados que requieran la igualdad. No obstante, lo más frecuente es que la equidad demandada se materialice no por la retirada del beneficio, sino por la inclusión de los insatisfechos en el espectro del referido beneficio que, en este caso, es la alícuota más reducida.

4. El IVA moderno

En el epígrafe II, "3", de este capítulo, se han comentado los elementos que componen la estructura de los IVA en general y, en cada caso, destacamos las "mejores prácticas" de la actualidad, o sea, las que se asocian al "IVA moderno", siguiendo a la definición de Ebrill et al. (2001). En síntesis, el "IVA moderno" es un impuesto simple, de base amplia, con efectos económicos positivos y alto poder recaudatorio. En *The Modern VAT* (Ebrill et al., 2001), los autores muestran que los países que implementaron o reformaron el IVA en los últimos años han recogido las recomendaciones técnicas actuales e introducido una buena parte de las mejores prácticas en sus diseños. El cuadro I.02 permite una comparación entre el "IVA moderno" y el IVA con un diseño más convencional, a partir de las diferencias o identidades en sus los elementos estructurales.

Cuadro I.02 - Estructura básica del IVA moderno y del IVA "convencional"

	Variable	IVA moderno	IVA "convencional"
1	Método de Determinación	"Crédito fiscal"	"Crédito fiscal"
2	Ajuste fiscal en frontera	Principio de Destino	Principio de Destino
3	Base imponible	Total	Total o restringida
4	No sujeciones y exenciones	Pocas	Abundantes
5	Umbral[1] para tratamiento diferenciado de las pequeñas empresas	No muy bajo	Bajo
6	Régimen de Compensación	Sin restricciones	Con restricciones
7	Devolución	Total y rápida	Parcial y lenta
8	Número de Alícuotas	Una	Dos o más

Fuente: elaboración propia.

[1] Valor del volumen anual de ventas

Teniendo en cuenta la estructura básica del IVA moderno, es posible imputarle teóricamente ciertas características que permitan inferir sus propiedades frente a distintos objetivos fiscales o principios tributarios y

destacarlo frente a otras figuras, incluso frente al IVA "convencional". Sus efectos teóricos sobe objetivos relevantes de la imposición, tales como el potencial recaudatorio, la neutralidad, la simplicidad, la transparencia, la eficiencia económica y la equidad, serán desarrollados a continuación.

a. Potencial recaudatorio

Es inevitable asociar el IVA a su gran potencial recaudatorio. La introducción de esta figura ha sido motivada en múltiples ocasiones precisamente por la necesidad de ampliar los recursos fiscales. En buena parte de los sistemas tributarios que lo adoptaron, el IVA ha sido introducido como un sustituto de los impuestos monofásicos sobre las ventas minoristas, que presentan un potencial recaudatorio inferior. Pero no son menos importantes los casos en que también estuvo presente el objetivo de recuperar recursos fiscales perdidos en consecuencia de la liberalización del comercio internacional, especialmente por la reducción o extinción de los impuestos sobre las exportaciones.

Los impuestos sobre las ventas minoristas (IVM) también gravan el consumo final y bien pueden presentar las virtudes atribuidas al IVA, preservando la eficiencia de la producción y evitando el efecto cascada[26], pero la diferencia es que el IVA ha demostrado una capacidad superior de recaudación, al poder soportar alícuotas más elevadas. Autores como Ebrill et al. (2001) entienden que la superioridad del IVA proviene del gravamen en fases, o sea, en distintos puntos de la cadena de producción y distribución y no solo en la fase final, bajo el supuesto de que la concentración del gravamen le hace mucho más vulnerable a las evasiones. Otra característica reconocidamente eficaz para mitigar la evasión fiscal es la del "control cruzado" del IVA. Se miramos al pasado, en efecto, son pocos los casos de IVM con alícuota mayor que el 10%. Por el contrario, son pocos los IVA en la actualidad que aplican alícuotas menores que ésta.

[26] Hay evidencias de que esta no acumulatividad es apenas teórica: Ebrill et al. (2001) cita los resultados del trabajo de Ring (2008) que estima que el 40% de los ingresos en E.E.U.U. con el *Sales Tax* ha sido el derivado de adquisiciones de las empresas.

Estudios realizados por técnicos del FMI analizaran el comportamiento de los recursos fiscales en diversos países tras la introducción del IVA[27] y los resultados son consistentes con la expectativa teórica de que el IVA posee un mayor potencial recaudatorio (Ebrill et al., 2001). En promedio, el cambio del IVM por el IVA representó aumentos de recaudación superiores al 0,6% del PIB. En seis de las siete regiones estudiadas, la recaudación del IVA es, como porcentaje del PIB, superior a la del impuesto al que sustituyó[28].

Tanto la teoría como la práctica ponen de manifiesto que el IVA es un impuesto con alta capacidad recaudatoria, sin embargo, el IVA moderno es potencialmente superior. La primera característica del IVA moderno que causa esta mayor capacidad recaudatoria es la amplitud de las bases. Los IVA que gravan una base restringida a pocos bienes son menos productivos fiscalmente hablando. En estos casos, en general, se utiliza algún tipo de IVM para gravar a los servicios[29], no obstante, aplicando alícuotas relativamente inferiores, por lo que la complementariedad no compensa. Además, la tributación integrada de bienes y servicios neutraliza la tributación acumulativa, con impactos positivos sobre la eficiencia de la economía.

También es importante destacar que el reducido número de exenciones que caracteriza a los IVA modernos tiende a mejorar la capacidad recaudatoria, dado que estas desgravaciones equivalen a erosiones en la base del impuesto y que, además, la acumulación provocada por las exenciones “limitadas” y “limitadas parciales” imponen pérdidas de eficiencia que debilitan al propio sistema económico e, indirectamente, a la recaudación.

[27] En general estos trabajos comparan los niveles de recaudación, como porcentual del PIB, del impuesto sobre ventas sustituido con el del IVA introducido, lo que por supuesto exige cautelas cuanto a los resultados observados: primero porque el IVA en muchos casos, como mencionamos, no ha sustituido solamente el IVM; segundo porque comparan gravámenes que inciden en diferentes momentos, por tanto bajo condiciones económicas y de consumo distintas.

[28] Excepto en el caso de la región formada por Europa Central y os países bálticos, Rusia y otros países de la ex Unión Soviética.

[29] Este es el caso de Brasil: el ICMS grava los bienes y algunos servicios y el ISS (en la competencia de los municipios) grava los demás servicios.

b. Neutralidad

En la actualidad es obvia, e incluso esperada, la actuación regulatoria e interventora del Estado, en mayor o menor grado, como instancia mediadora destinada a colocar el interés de la mayoría como prioridad, implementando políticas públicas para reducir la desigualdad en la distribución primaria de la renta y de la riqueza. Esto se puede materializar a través de distintos mecanismos y, entre éstos, de forma muy significativa, por la vía de la tributación. Es frecuente y recomendable, por ejemplo, el uso de los impuestos para estimular o desincentivar determinadas conductas de los agentes económicos y, de hecho, existen figuras impositivas dirigidas a realizar diversas de estas funciones extra- fiscales. No obstante, hay casos en que la influencia del tributo sobre las decisiones de éstos agentes es indeseada. En este sentido, Neumark (1994) destaca, entre sus principios, el "Principio de evitar las consecuencias involuntarias de los perjuicios que los impuestos ocasionan a la libre competencia". Para el autor, es fundamental que el Estado "*se abstenga de toda intervención que perjudique al mecanismo competitivo del mercado, a menos que la intervención fuera indispensable para provocar correcciones de los resultados de la competencia perfecta*"[30]. Esta es la recomendación clásica de "neutralidad" que implica, por tanto, un deber negativo del Estado.

En el caso del IVA esta neutralidad se materializa a medida en que el impuesto deje de influenciar las decisiones de los agentes económicos sobre compras de bienes intermedios, de inversión y sobre la forma de organización de la producción. Es lo que sucede en el IVA teórico que, al incidir efectivamente sobre el consumo final, no distorsiona los precios con los cuales las empresas intercambian entre sí y no altera los costes netos de los factores de producción.

Por tanto, la neutralidad opera en el sentido de la eficiencia productiva, como concluyen Diamond y Mirrlees (1971) a través del

[30] El autor recomienda la intervención en el caso cuando existen fallos de mercado (i.e. externalidades). Los fallos de mercado provocan que el mercado no produzca, por sí solo, la cantidad socialmente deseable y los impuestos pueden corregirlo, tal como ocurre con los impuestos pigouvianos.

“teorema de la eficiencia de la producción”. Para ambos, una condición necesaria para la eficiencia productiva es que la tasa marginal de sustitución entre cualquiera de los insumos productivos sea la misma para todas las empresas, lo que se puede lograr, en mercados competitivos, cuando los precios de los insumos son los mismos para todos estos agentes.

Esta condición no se cumple cuando el gravamen repercutido en el precio de las transacciones entre empresas no es totalmente recuperado, ya que implica costes fiscales distintos para cada agente económico. Es el caso, por ejemplo, de la empresa verticalizada, que produce proporcionalmente más de sus propios insumos y de esta forma se beneficia de los costes inferiores de los bienes intermedios. En efecto, el teorema Diamond-Mirrlees (1971) ofrece un argumento persuasivo a favor de la neutralidad impositiva, y una inferencia evidente de este resultado es que los tributos acumulativos son ineficientes.

No obstante, el propio IVA, a medida en que se aleje de su concepción teórica incurrirá en los mismos errores de los impuestos acumulativos. Son muy frecuentes las interrupciones en la cadena del IVA en función, por ejemplo, de restricciones a la compensación del valor pagado en las etapas anteriores. Estas “quiebras” del IVA hacen que se comporte de forma semejante a los impuestos a los cuales ha sustituido.

El IVA también se vuelve incompatible con la neutralidad cuando incorpora costes adicionales a las inversiones en bienes de capital[31]. Véase cuando el IVA repercutido en el precio de estos bienes no es recuperado de forma inmediata y si es adecuado a la capacidad de la empresa de generar “débitos” suficientes para compensarlo. Estas restricciones son distorsionantes en la toma de decisiones de los productores, puesto que incentivan inversiones menos intensivas en capital.

[31] Cabe recordar que cuando la TVA no admite el reembolso de los valores pagados sobre las adquisiciones de estos bienes no se caracteriza como un IVA pues en este caso actúa como un impuesto a la producción (TVAP). También no se encuadra como IVA el impuesto que admite apenas la devolución del valor correspondiente a la depreciación de estos bienes de capital, por tratarse de una TVRN.

El factor trabajo también puede verse afectado, cuando se interrumpe la cadena del IVA y el impuesto no recuperado representa un coste adicional que se traslada hacia atrás, vía salarios. El IVA (teórico), neutral, no discrimina entre los factores de producción, como enseña Encabo (1991): "*Tanto el factor trabajo como al factor capital (representado en un conjunto de bienes de equipo) serán gravados en aquella parte del valor cedida al bien de producción a medida que esta incorporación se produce y en el momento de la venta de dicho bien. Pero como tales (…), entrarán a formar parte del proceso productivo "limpios de impuestos" (…)*."

Los hacendistas, en la actualidad, coinciden en la importancia fundamental de la neutralidad en la fiscalidad indirecta, tal y como revelan las reformas y la expansión del IVA llevadas a cabo en las últimas décadas en todos los continentes. Barreix et al. (2010) señala que "*El objetivo de neutralidad buscó reducir tanto las distorsiones que generaba en la economía el tratamiento preferencial recibido por algunos sectores, como los desincentivos que el sistema impositivo vigente inducía en los agentes económicos principalmente respecto de las decisiones de trabajo-ocio y consumo-ahorro*". El cumplimiento de este objetivo en las referidas reformas se materializó, entre otras fuentes, por la participación creciente de los impuestos sobre el consumo, en especial el IVA moderno, o sea, con la ampliación de las bases impositivas en consonancia con la reducción del número y dispersión de las alícuotas.

c. Simplicidad

La simplicidad del sistema o de un impuesto en concreto no es un objetivo en sí mismo. Pero es determinante para el éxito de un conjunto de objetivos o principios fundamentales, tales como la "economicidad", la "transparencia" y la propia "factibilidad" de la imposición.

Para Neumark (1994), atender al principio de "economicidad" significa "*llevar a cabo la composición de un sistema fiscal y la estructuración técnica de sus elementos de manera que los gastos*

vinculados a la exacción, recaudación y control, bien sean a cargo de los organismos públicos o de los contribuyentes, no sobrepasen en conjunto el mínimo que resulte imprescindible para atender debidamente los objetivos político-económicos y político-sociales de rango superior de la imposición". Las ponderaciones del autor reafirman la visión unánime de los hacendistas de que la "sencillez" de la imposición es una virtud que incide de forma positiva sobre las labores de la Administración Tributaria y de los contribuyentes.

En el caso de los sujetos pasivos y terceros implicados en las obligaciones complementarias, la diferenciación de los tipos impositivos, las exoneraciones y otras excepcionalidades conducen a la necesidad de un elevado número de controles específicos, muchas veces paralelos a la contabilidad, desarrollados especialmente para el correcto cumplimento de estas reglas complejas. Estos sujetos pasivos soportan significativos costes relacionados con el tiempo empleado en la confección de declaraciones e impresos y con los honorarios de asesores, entre otras necesidades adicionales. Estos "costes de cumplimiento" también suponen efectos indeseables desde la perspectiva de la equidad, ya que suelen recaer de forma heterogénea sobre los sujetos pasivos, favoreciendo a las grandes empresas.

La mayor complejidad también genera costes adicionales para la Administración Tributaria. El primero que se puede referir es el caso de las consultas formales o meramente orientativas, cuya demanda tiende a ser superior para enfrentar a una mayor diversidad de casos. La mayor complejidad del impuesto también tiene conexión con la inseguridad jurídica de los contribuyentes y con las diferencias de interpretación de la norma, conduciendo a conflictos judiciales y, por consiguiente, a costes adicionales, tanto a los agentes privados como para el Estado.

El segundo aspecto es el relacionado con el monitoreo de las obligaciones de los contribuyentes. De estas mismas declaraciones complejas las Administraciones Tributarias extraen los datos que utilizan en su acción rutinaria. Es evidente que el cruce de informaciones extraídas de estas declaraciones para identificar eventuales

irregularidades es más difícil en la medida en que se instituyan un mayor número de alícuotas, excepciones y sistemas de liquidación especiales o sectorizadas, etc.

Finalmente, sin ser exhaustivo, debe ser considerado el coste añadido por esta complejidad a los procedimientos de auditoria llevados a cabo por los Inspectores de Hacienda. En este sentido, Ebrill et al. (2001) informa que el tiempo consumido en auditar las existencias, compras y ventas de una empresa es de 30 a 40% superior cuando el IVA posee múltiples alícuotas en comparación al caso de alícuotas únicas.

Si la simplicidad favorece los controles sobre los sujetos pasivos, es obvio que en el sentido contrario, la complejidad tributaria conlleva al aumento de la evasión, lo que equivale a pérdidas de ingresos públicos. Asimismo, el nivel de fraude en el sistema impositivo también afecta, desde la perspectiva económica, a la equidad horizontal y a la eficiencia asignativa. Encabo (1991), al señalar cuánto puede facilitar el IVA la labor de fiscalización por parte de la Administración frente a la defraudación, advierte: *"(…) sería caer en error pensar que no existirán mecanismos que impidan su correcta aplicación, sin ser una figura que escapa a los deseos de sujetos pasivos y contribuyentes de evitar su declaración y pago. No se elimina la posibilidad de que existan prácticas que permitan al empresario escapar al pleno control de la Administración. Lo que se podría intentar en este panorama será, al menos, no fomentar estos deseos, procurándose la simplificación interna del impuesto, de los tipos impositivos aplicables, de las exenciones y de los regímenes especiales*."

De lo expuesto, queda claro que el IVA moderno, al lograr alcanzar en mayor medida el objetivo de "simplicidad", conduce a la optimización de los recursos empleados, tanto en la esfera privada como en la pública, para el ejercicio de las tareas orientadas al cumplimiento de las normas pertinentes, si lo comparamos con el IVA que adopta múltiples alícuotas y diversas exenciones.

d. Transparencia

La transparencia fiscal es un tema de enorme complejidad, pues se relaciona con distintas áreas del conocimiento y se justifica de forma distinta en cada una de estas áreas. En el ámbito económico, por ejemplo, se puede mencionar que el objetivo de transparencia fiscal se justifica por facilitar la visibilidad de la distribución de la riqueza, de la renta y de los pagos impositivos y, asimismo, del endeudamiento del Estado y de la recaudación. La transparencia también aumenta la seguridad para los inversores (especialmente los extranjeros) y de las estadísticas y estudios orientados a subsidiar cambios en el propio sistema fiscal. Muchos de estos objetivos tienen sentido, asimismo, desde el punto de vista sociológico, político o jurídico. En realidad, las justificaciones para el postulado de transparencia se entrelazan y se refuerzan a medida que ampliamos la gama de áreas del conocimiento consideradas. Por su complejidad e importancia, la transparencia fiscal es un tema muy debatido entre los grandes economistas. Fritz Neumark (1994), como hiciera Adam Smith (Smith A., 2005) con el "principio de certeza", defiende el "principio de transparencia fiscal" por la necesidad de establecer una barrera a la discrecionalidad de la Administración, así como para facilitar la previsión, para el contribuyente, de la carga que soportará, con leyes tributarias que posibiliten el máximo de comprensión respecto a los derechos y deberes de cada uno de estos sujetos implicados. Es, por tanto, un principio orientado tanto a las empresas como a los ciudadanos y la manera más adecuada para posibilitar la máxima comprensión de estos agentes respecto a las reglas que determinan el impuesto es con la adopción de diseños simples y generalizados.

Para algunos hacendistas, como Ricciardi (2008), el grado de trasparencia está asociado a mayor o menor tolerancia a la presión fiscal: "*Se supone que a mayor transparencia y equidad de un sistema tributario, los ciudadanos estarán más dispuestos a tolerar una alta presión fiscal. Por el contrario, cuando existe poca transparencia el nivel de eficiencia también será bajo, se alcanzará poca equidad y la*

tolerancia será escasa". Facilitar el conocimiento del impuesto soportado fortalece los vínculos de la ciudadanía, habida cuenta que la relación bilateral de impuestos-ciudadanía se encuentra en la base de la concepción del Estado democrático. Limitar o dificultar tal conocimiento constituye, por consiguiente, un claro obstáculo para el ejercicio pleno de la ciudadanía.

La complejidad del sistema fiscal o de una figura impositiva en concreto es, además, una restricción a las inversiones, especialmente a las extranjeras. Las empresas extranjeras necesitan contratar consultorías especializadas para evaluar el impacto de los impuestos sobre sus proyectos de inversión y estos servicios tienden a encarecerse frente a sistemas tributarios o impuestos más complejos. Para empresas extranjeras de menor tamaño, los costes de las referidas consultorías bien pueden representar barreras de entrada insuperables.

Otro argumento a favor de la transparencia reposa en uno de los elementos clave para la introducción y expansión del IVA: facilitar el comercio internacional, ya que la falta de conocimiento (transparencia) respecto al monto que debería ser efectivamente desgravado de las exportaciones, cuando se aplicaban impuestos acumulativos, generaba gran inseguridad a las empresas, sobre todo, como hemos destacado anteriormente, bajo un contexto de conflictos de interés entre los países exportadores e importadores.

e. Eficiencia

En cierta medida, se aborda el tema de la eficiencia económica de los impuestos al reflejar sobre el objetivo de neutralidad, mencionando que el IVA moderno cumple de manera apropiada las recomendaciones de Diamond y Mirrlees (1971) en el "teorema de la eficiencia de la producción"[32], pues no distorsiona los precios con los cuales las empresas transaccionan entre sí y tampoco altera los costes netos de

[32] Recordar que según los autores, la eficiencia se obtiene cuando la economía está maximizando la producción ante determinado conjunto de recursos disponibles. Para tanto, una condición necesaria es que la tasa marginal de sustitución entre cualquiera de los insumos productivos sea la misma para todas las empresas, lo que se puede lograr, en mercados competitivos, cuando los precios de los insumos son los mismos para todos estos agentes.

los factores de producción. No obstante, este epígrafe se dedicará a discutir especialmente y de forma breve sobre la eficiencia económica del IVA, en lo que atañe a los “costes” que el gravamen impone sobre la actividad económica y que en la literatura de Hacienda Pública se encuentra en las teorías de la “imposición óptima”.

La preocupación respecto a lo que puede significar la aplicación de los impuestos en términos de eficiencia no es nueva. Adam Smith, en “La Riqueza de las Naciones” (1776), ya mencionaba que uno de los objetivos deseables de cualquiera sistema impositivo era el de que “*no fuese costosa la recaudación de los impuestos y que, además, no desincentivara la actividad económica*”. Según las teorías de la imposición óptima, las distorsiones en las decisiones económicas de los individuos sujetos al gravamen generan pérdidas de eficiencia siempre que la reducción de bienestar del consumidor supere aquella que resulta de la disminución de la renta en virtud del pago del tributo. A esta pérdida de eficiencia se la denomina “exceso de gravamen”.

Para que el tributo no provoque distorsiones, es necesario definir un criterio frente al cual el individuo nada pueda hacer para alterar la presión fiscal que soporta. Esto sólo sería posible con un impuesto cuyo criterio para la determinación fuese una característica personal inalterable (como sexo y edad, por ejemplo) y observable por la Administración Pública. El problema reside en que estas imposiciones no distorsionantes, conocidas como *lump sum tax*, tienen consecuencias distributivas indeseables, ya que aumentan la desigualdad relativa al no considerar las diferencias de capacidad económica entre los individuos. Por este motivo, el análisis de la imposición óptima se centra en la segunda “opción” de optimización de la eficiencia (*second best*), que reconoce las decisiones individuales en respuesta a los impuestos e incorpora consideraciones de orden ético y distributivo. Frente a esto, las teorías de la imposición óptima están orientadas a la maximización de la

función de bienestar social, asociada a la ponderación de los objetivos de eficiencia y equidad[33].

Las primeras aportaciones a la teoría de la imposición óptima fueron presentadas por Ramsey, en 1927 (López, 1997), y se han concentrado exclusivamente en la cuestión de la eficiencia[34]. Estos estudios han demostrado que, para minimizar la pérdida de eficiencia económica, el impuesto debe producir reducciones proporcionales iguales en el consumo de cada bien, lo que significa que productos con una demanda relativamente más insensible a variaciones de precio (más inelásticas) deben de ser gravadas con más intensidad. Este es el fundamento del precepto básico que dice que la mejor manera de obtener una determinada recaudación, teniendo en cuenta exclusivamente los objetivos de eficiencia, es con un sistema de impuestos bajo el cual la tasas se hagan progresivamente más altas a medida que pasamos de actividades de demanda u oferta muy elásticas a menos elásticas. Esta es la regla clásica conocida simplemente por "gravar en función inversa a la elasticidad", ampliamente difundida en la literatura hacendista. Si bien en la actualidad dicha regla es objeto de restricción o, más bien, de relativización por parte de muchos economistas.

Son especialmente esclarecedoras las ponderaciones de López (1997), al abordar la imposición óptima en economías cerradas. El autor considera en sus análisis una versión idealizada del IVA muy cercana al concepto de IVA moderno, que produce diferencias entre el precio pagado por los consumidores y el recibido por los productores, pero no entre productores. El autor concluye que, bajo el supuesto de *equilibrio parcial*[35], o sea, cuando la demanda de un bien cualquiera depende sólo del precio, "*es fácil demostrar que, con demandas lineales, el impuesto,*

[33] Este epígrafe se dedica exclusivamente a los efectos de la imposición sobre los objetivos de eficiencia. El otro aspecto, la equidad, será objeto central de la sección siguiente.

[34] Eso se dio bajo el supuesto de una población de individuos idénticos, lo que tornaba la cuestión de la equidad irrelevante.

[35] El estudio relativo a la imposición indirecta presenta tres etapas: el problema de equilibrio parcial; el problema de equilibrio general con un consumidor y el problema de equilibrio general con muchos consumidores, pero solo los dos primeros serán considerados en este epígrafe, teniendo en cuenta que el tercero incorpora los aspecto de equidad, que serán objeto de la sección siguiente.

en proporción al precio de consumo del bien en cuestión, es inversamente proporcional a la elasticidad de su demanda". Incluso cuando el análisis asume el problema de equilibrio general, con un consumidor, se confirma la regla de Ramsey: "*si los bienes son independientes netos, los impuestos indirectos óptimos, expresados como proporción sobre su precio al consumo, son proporcionales a la inversa de la elasticidad de su demanda compensada.*"(López, 1997).

Sin embargo, cuando el análisis considera el problema en equilibrio general con más de un consumidor, la complementariedad y substituibilidad ejercen un papel central. En efecto, la idea de gravar en función inversa a la elasticidad ha sido considerada muy seriamente en la literatura, como señala Schenone (1985), al referir que, "*por ejemplo, Musgrave, Prest y Atkinson y Stiglitz critican su validez, y los dos últimos autores, en particular, establecen que el resultado es válido si las elasticidades-precio cruzadas de todos los bienes gravables son nulas*". Atkinson y Stiglitz (1972) demuestran, incluso, que la imposición puede ser óptima en algunos casos *al adoptarse la uniformidad en la incidencia* (López, 1997).

De lo expuesto, queda claro que la uniformidad impositiva, bajo cualquiera de los enfoques mencionados, al gravar relativamente más el consumo en productos básicos, traslada de manera más adecuada los postulados de eficiencia en comparación a la imposición diferenciada, comprobando que el IVA moderno es más eficiente económicamente que el IVA convencional.

f. Equidad

Los aspectos relacionados con la equidad del IVA, sea por motivos éticos o meramente políticos, han sido incorporados al diseño de los IVA desde el principio. El IVA francés ("*La Taxe sur la Valeur Ajoutée"*), de 1954, ya presentaba una abundancia de exenciones y reducciones (Varsano, 2014), con el objetivo de reducir el gravamen sobre bienes de primera necesidad. Hasta la actualidad, aunque los IVA implementados más recientemente sean menos condescendientes, la

diferenciación en la imposición indirecta y la variedad de excepcionalidades son características presentes en la práctica totalidad de los casos. Por lo general, son justificados por la necesidad de mitigar la regresividad intrínseca de estas figuras.

Diamond y Mirrlees (1971), partiendo del planteamiento clásico de Ramsey, incorporan consideraciones relativas a la problemática de la distribución equitativa de la imposición, para una economía con varios individuos, y utilizan una función de bienestar social[36] como forma de realizar comparaciones interpersonales de utilidad y juzgar la combinación apropiada entre equidad y eficiencia. Basándose en estos criterios, concluyen que la atención a los objetivos equitativos[37] implica que los bienes más representativos en el consumo de individuos cuya utilidad marginal social de la renta es superior deben ser menos desincentivados. Tales características chocan con la conformación típica del IVA moderno, o sea, más uniforme. Por tanto, para trascender el objetivo de la equidad, es preferente, en relación al "IVA moderno", la opción por un IVA "convencional".

g. Redistribución positiva

La expresión "redistribución" positiva, según Neumark (1994), se refiere a la transferencia (de la renta) que beneficia exclusivamente a los relativamente débiles a costa de los relativamente acomodados. Las políticas redistributivas suelen estar motivadas por principios éticos o por razones de orden económica o política[38]. El debate acerca de estas políticas públicas redistributivas es siempre complejo y lleno de consideraciones valorativas, pues el conflicto distributivo suele estar en

[36] La función de bienestar social utilizada por estos autores y que ha caracterizado la moderna literatura de tributación óptima es individualista, del tipo Bergson-Samuelson, que describe el bienestar social como función de los niveles de utilidad de los individuos en la sociedad.

[37] Es importante destacar que en lo que se refiere a la eficiencia, los resultados del análisis de Diamond y Mirrlees (o regla de Ramsey para el caso de varios individuos) revelan que, proporcionalmente, la reducción de la demanda compensada es menor cuanto mayor es el consumo de determinado bien por individuos con mayor propensión marginal a consumirlo. Estos resultados indican que bienes relativamente más consumidos por los "pobres" deben ser gravados de manera más intensa, lo que, en términos prácticos, equivale a las recomendaciones de la regla de la elasticidad inversa.

[38] La problemática de la desigualdad social engloba consideraciones respecto a diversos valores, como libertad, oportunidades, renta y riqueza. Entre tanto, en el ámbito económico, especialmente la distribución más equitativa de la renta ha estado en el centro de calurosos debates entre economistas hace muchos años.

la base de las disputas entre distintos grupos en todas las sociedades, en mayor o menor medida[39]. Si bien es un planteamiento muy estudiado por los expertos, la influencia de la redistribución de la renta en el desarrollo es un tema muy controvertido en el seno de la economía moderna. A finales de los años cuarenta dos economistas keynesianos, Roy Harrod y Evsey Domar desarrollaron un análisis del crecimiento económico, conocido como el Modelo Harrod-Domar, y concluyen que el crecimiento del producto requiere crecimiento del capital físico existente (Easterly, 2003). Esto requiere, a su vez, ahorro, es decir, destinarse un porcentaje de la renta a la inversión en capital, lo que conduciría a la reducción de las disponibilidades financieras de las poblaciones con mayor propensión al consumo. Para otros economistas, inhibir al consumo conduce a una contracción en la producción, afectando negativamente, por tanto, el crecimiento económico sobre todo en períodos de recesión, como ha destacado incluso Keynes, al reconocer que "*las medidas tendentes a redistribuir los ingresos en aras a aumentar la igualdad distributiva pueden estimular el consumo, dado que la población con menos recursos consume una mayor parte de sus ingresos, y la inversión, al mejorar igualmente la expectativa de consumo futuro. De esta forma, una distribución más igualitaria de la renta incrementa la demanda agregada. Y, por ende, favorece el crecimiento económico*" (Pérez, 2001).

El modelo keynesiano Harrod-Domar también ha sido contestado por Solow, en el fundamental trabajo titulado "*A Contribution to the Theory of Economic Growth*", de 1956, que hasta hoy sigue siendo un referente en la discusión sobre el desarrollo (Easterly, 2003). Solow, no solamente confirma la inexistencia de proporciones fijas entre el producto y el capital invertido, sino también entre la inversión y el ahorro.

[39] Las teorías y postulados liberales sostienen que no es correcto alterar la distribución derivada de la pura mecánica del mercado simplemente por motivaciones éticas porque además de ser más justa, promovería un desestimulo a los más aptos, generando un coste de eficiencia que afectaría negativamente a la sociedad. Gobiernos asociados a estos principios, por tanto, tienden a relegar a la distribución un papel secundario en las políticas públicas. De otro lado, teorías de corte más socialista, abogan por la adopción de medidas redistributivas como mecanismo de nivelación de los "puntos de partida" y corrección de una "mala" distribución primaria. También los utilitaristas defienden las políticas redistributivas, como forma de generar un mayor bienestar social.

El modelo de Solow demuestra que la tasa de crecimiento del producto por unidad de trabajo es independiente de la tasa de ahorro y, por tanto, de la inversión, siendo enteramente dependiente de la tasa de progreso tecnológico en el sentido más amplio.

El debate acerca de la conveniencia para la economía de una determinada desconcentración de la renta también es objeto de gran interés empírico. A partir de los estudios de Simon Kuznets (1955) la idea de una relación positiva entre desigualdad y crecimiento[40], especialmente en naciones en fase inicial de desarrollo, gana fuerza (Easterly, 2003). Este trabajo se ha convertido en la base científica de una idea ampliamente difundida, sobre todo entre los países menos desarrollados, de que es necesario hacer crecer la economía (la "tarta") para, después, distribuir las ganancias. La hipótesis de Kuznets tiende a legitimar la concentración de la renta en economías menos desarrolladas. No obstante, diversos trabajos posteriores, orientados a verificar la relación entre concentración y desarrollo económico, han llegado a conclusiones distintas. A pesar de que unos pocos confirman las conclusiones de Kuznets, algunos han demostrado la insistencia de patrones históricos de evolución en la distribución de la renta y otros, incluso, la existencia de perfiles distributivos singulares entre economías con niveles semejantes de desarrollo económico.

Sin embargo, los trabajos más recientes parecen alejar las dudas respecto a los efectos positivos de la redistribución de la renta. En *"Causes and Consequences of Income Inequality: A Global Perspective*", Dabla-Norris et al. (2015), destacan que un estudio del FMI, del año 2014, con base en una muestra de 159 países (desarrollados, emergentes y en desarrollo) ha comprobado que coeficientes de *Gini* netos más elevados están asociados a crecimientos inferiores del PIB a medio plazo. Uno de los resultados más impactantes del trabajo referido es el de la relación inversa entre la expansión de los rendimientos de los

[40] Utilizando series temporales correspondientes a diversos países, postuló su hipótesis de la "U" invertida (que lleva su nombre), según la cual la desigualdad aumenta en los primeros niveles de crecimiento para, posteriormente, decrecer tras cierto punto de inflexión. Es decir, el autor concluye que existe una relación de incompatibilidad tendente a la compatibilidad entre la distribución de la renta y el crecimiento.

“ricos” y el crecimiento: si la participación de la renta de los 20% más ricos aumenta en un punto porcentual, el crecimiento del PIB es 0,08 puntos porcentuales inferior en los cinco años siguientes. En cambio, un aumento relativo equivalente en la renta de los 20% más pobres está asociado a un incremento de 0,38 puntos porcentuales en el PIB.

Diversos estudios, entre ellos, destacando, “*El Capital en el Siglo XXI*” de Thomas Piketty (2013), han hecho saltar la alarma respecto al agravamiento de la concentración de la renta y de la riqueza en todo el mundo y, principalmente, en los países desarrollados, poniendo de relieve la necesidad de la acción estatal para la corrección de este fenómeno indeseable, bien por las graves consecuencias económicas que conlleva, o bien por lo repulsivo que es frente a los imperativos éticos que deben orientar las sociedades modernas. En este sentido, Dabla-Norris et al. (2015) recomiendan, como corolario del estudio referido, que los *policymakers* en todo el mundo deben considerar las políticas de reducción de las desigualdades, pues aumentar la participación de la renta de los pobres, garantizando que no haya una reducción de la clase media, es positivo para el crecimiento.

Actualmente hay un consenso respecto a la utilización de la política fiscal para realizar estas tareas de lucha contra las desigualdades en la distribución primaria de la renta y de la riqueza. Esto se puede logar a través del empleo de distintos mecanismos de redistribución como son, y especialmente, las políticas de gasto, pero también a través de los impuestos haciéndolos incidir de manera progresiva. En el caso de la imposición indirecta, el mecanismo convencional para materializar la progresividad o mitigar la regresividad es, en general, el combinado entre las diferenciaciones en los tipos impositivos y las exenciones. De ello se extrae que, como sucede en el caso de la equidad, el “IVA moderno” es menos competente que el IVA “convencional” a la hora de trascender el objetivo redistributivo y, por tanto, de contribuir en la ejecución de una intervención del Estado que, para muchos economistas, es cada vez más importante.

h. IVA moderno vs. IVA "convencional"

Los análisis teóricos respecto a las características y los efectos del IVA moderno y del IVA "convencional" sobre objetivos relevantes de la imposición traen a colación la superioridad del primero a la hora de trascender, en términos numéricos, dichos objetivos, como demuestra el cuadro I.03, donde se indica el que mejor responde al objetivo identificado en cada línea.

Cuadro I.03 - Principios da tributación: El IVA moderno x "convencional"

Propiedad / objetivo	IVA moderno	IVA "convencional"
Potencial recaudatorio	X	
Neutralidad	X	
Simplicidad	X	
Transparencia	X	
Eficiencia	X	
Equidad		X
Redistribución		X

Fuente: elaboración propia

Queda claro que las peculiaridades del IVA moderno le dotan de mayor potencial recaudatorio, neutralidad, simplicidad, transparencia y eficiencia. No obstante, es inferior en relación a los IVA "convencionales" en lo que se refiere a los objetivos de equidad y redistribución.

El IVA, efectivamente, presenta una serie de virtudes que lo han convertido en el principal acontecimiento en lo referente a la Hacienda Pública en las últimas décadas. Sin embargo, algunas de sus virtudes son explotadas solamente de forma parcial en muchos de los IVA actuales, especialmente en función de la diferenciación impositiva, que tiene impactos negativos sobre la neutralidad, simplicidad, transparencia y eficiencia. En definitiva, el IVA es un excelente impuesto, pero el IVA moderno, simple y homogéneo, es superior. Renunciar a las enormes virtudes imputables al IVA moderno para perseguir objetivos de equidad y redistribución solamente se justifica si las políticas de gastos son incapaces de proporcionar al sistema fiscal los aspectos éticos deseados y, no siéndolo, si no hay otra manera menos costosa de solucionar el problema.

III. PERSONALIZANDO EL IVA

Como ha sido indicado anteriormente, es frecuente renunciar a las virtudes del IVA moderno, por el uso de la diferenciación de tratamientos, generalmente en atención a los objetivos de equidad y redistribución, aunque implica elevados costes frente a otros objetivos relevantes de la tributación. Sin embargo, tal contexto es menos justificable por lo ineficiente que es dicha diferenciación frente al afán de transformar la imposición en más equitativa. En efecto, la política de diferenciación impositiva generalizada, que Barreix et al. (2011) denominan Solución Universal, implica contradicciones obvias, con impactos negativos sobre la eficacia del sistema: en primer lugar, una buena parte del esfuerzo de reducción de la carga de IVA en la cesta de consumo de los estratos inferiores de renta se pierde con la elevación compensatoria de otros bienes; en segundo lugar, como los "ricos" gastan más, en valores absolutos, incluso en el consumo de los bienes subsidiados, esto implica que la mayor parte del volumen recaudado con las elevaciones compensatorias para cubrir el subsidio favorecerá a este mismo grupo[41], lo que significa una "auto-financiación". Siguiendo a Barreix et al. (2011) [42], "*las medidas para mitigar la regresividad basadas en alícuotas múltiples y exenciones son políticas mal focalizadas, pues no permiten discriminar entre contribuyentes a efectos de mejorar la focalización de beneficiarios, convirtiéndose en un subsidio generalizado que favorece mayoritariamente, en valores absolutos, el consumo de los más ricos y, además, a un coste elevado para las finanzas públicas*".

Las mencionadas "soluciones universales" conllevan un indeseable efecto que Barreix et al. (2011) denominan "error de inclusión", que consiste en la extensión de los beneficios hacia los grupos que perciben los mayores ingresos de la sociedad. La ponderación de este "error de inclusión" por los montantes que favorecen a los más "ricos" configura lo que en esta tesis se nomina el "error de focalización".

[41] Para elucidar este "error de focalización" se puede mencionar el caso del Estado do *Rio Grande do Sul*, donde el consumo de alimentos de los más pobres (hasta el tercer decil de ingresos) representa menos de 10% del total. Estos bienes son total o parcialmente desgravados de IVA (ICMS), de tal forma que el subsidio favorece a los restantes 70% de la población (que corresponde a más de los 90% del consumo) para los cuales la política de diferenciación no está orientada, por lo menos en su justificación.

[42] Los autores denominan a este sistema convencional de Solución Universal, "debido a que beneficia a todos los consumidores, independientemente de su nivel de ingresos" (Barreix et al., 2011).

Con el objetivo de preservar las virtudes del IVA moderno, neutralizando la regresividad y, a la vez, eliminando el "error de inclusión", algunos países han implementado alternativas innovadoras y algunos economistas han planteado propuestas teóricas cuya característica común es la uniformización del IVA, combinada con reducciones fiscales "focalizadas" a los sectores más pobres. Examinaremos, a continuación, algunas de estas soluciones, poniendo énfasis en la solución japonesa y en la propuesta de Barreix et al. (2011), cuyas características han influido de forma determinante la propuesta de personalización del IVA brasileño (ICMS), que es el objeto central de esta tesis.

1. Las experiencias de Japón y Canadá

Japón y Canadá son los primeros países en implementar soluciones alternativas a la Universal, basándose en la idea de reducir el gravamen de IVA que recaería sobre consumos realizados por grupos a los cuales se desee favorecer.

De una parte, Japón ha implementado una combinación entre la Solución Universal y la "personalización". La Solución Universal se aplica a un conjunto de bienes o servicios que quedan fuera de la base imponible del IVA, por conveniencias administrativas u otras justificaciones relacionadas con la propia naturaleza del bien o servicio favorecido (desgravación objetiva). La "personalización", a su vez, está orientada a producir alivios fiscales en consumos específicos, correspondientes a combinaciones entre producto y consumidor, de manera que elimine las pérdidas de recaudación típicas de la Solución Universal. Las diferenciaciones entre "consumos" en la solución japonesa no se reduce a objetivos de equidad o redistributivos, como se desprende de las observaciones de Barreix et al. (2011): "*De acuerdo a la legislación japonesa, el tratamiento impositivo del IVA originado en la venta de un mismo diccionario será distinto si lo adquiere un alumno de secundaria, un universitario o un alumno inscrito en un instituto terciario de un curso de duración menor al año*". En el ejemplo mencionado, los alumnos soportarán costes fiscales distintos en función del nivel de estudios en que se encuentren, con independencia de patrón de ingresos individual o de la familia.

La solución japonesa, sin embargo, impone una complejidad al sistema que tiende a contrarrestar, en cierta medida, la "simplicidad" perseguida con la uniformidad del IVA moderno[43]. Primero, porque establece variaciones en el IVA para distintas combinaciones de productos y consumidores. Segundo, porque la reducción fiscal se materializa en cada operación, lo que impone, para las empresas, controles adicionales y otras alteraciones en el cumplimiento de los deberes fiscales. Otra restricción destacada por los autores mencionados es "*su carácter intrusivo derivado de la necesidad de asegurarse que las exenciones impositivas asociadas a consumos determinados beneficien únicamente a los segmentos poblacionales identificados en la población*" (Barreix et al., 2011).

De otra parte, Canadá ha optado por una solución más simple que la japonesa: aplica una alícuota uniforme con exenciones para productos básicos, tales como la alimentación y los relacionados con la salud y, para reforzar la reducción fiscal a las poblaciones más vulnerables socialmente, ha incorporado un mecanismo de compensación parcial del impuesto repercutido en el consumo de estos grupos. Siguiendo a Barreix et al. (2011), "*el monto de la transferencia se define en función del estado civil, número de integrantes del grupo familiar y del nivel de ingreso del contribuyente*". El proceso de identificación de los beneficiarios, basado en los parámetros mencionados, supone trámites burocráticos y consultas a bases de datos administrativos o de otra naturaleza, lo que requiere un proceso naturalmente más complejo. Sin embargo, frente al caso japonés, esta solución es claramente más sencilla, pues considera solamente la condición personal del beneficiario. Además, la reducción fiscal se realiza en una única operación de transferencia compensatoria y no sobre cada operación de consumo, como en la solución japonesa. Destacar que, al alejar el *locus* de la reducción fiscal del punto de consumo, no altera los procedimientos de las empresas para el cumplimiento de los deberes fiscales, principales o accesorios, manteniendo inalterados sus costes de conformidad y de la Administración Tributaria.

[43] Destacar que la utilización de un solo tipo impositivo es necesaria en el caso de Japón, pues el método de cuantificación aplicado es el de "sustracción", que se calcula en base al valor añadido por la empresa y no por productos específicos.

2. El IVA personalizado (IVA-P)

Si bien existen otras formulaciones teóricas para superar el *trade-off* entre las virtudes del IVA moderno y los objetivos de equidad tributaria y redistribución, como es el caso del IVA-Digital[44], para los planteamientos de esta tesis es especialmente interesante la solución formulada por Barreix et al. (2010), en "*El IVA Personalizado: Aumentando la recaudación y compensando a los más pobres*". Estos economistas elaboraron una propuesta adaptada a las peculiaridades de América Latina y Caribe, que es básicamente la implantación de un "IVA moderno" asociado a una compensación financiera hacia los sectores más pobres, con apoyo en las estructuras y en la experiencia de los programas sociales para transferencias condicionadas de ingresos que se implementaron con éxito en el continente en los últimos años.

En palabras de estos autores: "*creemos que el diseño del impuesto podría mejorarse a efectos de atender el desafío que plantea la desigualdad en la región, la cual encabeza el* ránking *mundial en esta materia. Más aún, consideramos que esta mejora puede hacerse afirmando la función de pilar que el IVA desempeña en un sistema tributario moderno mediante la adopción de los instrumentos de focalización y de entrega de beneficios que ya tienen quince años de aplicación exitosa en la nueva generación de programas sociales de América Latina como son los de transferencias condicionadas de ingresos*."

Los principales rasgos de la propuesta mencionada son[45]:

1. Generalización de la base imponible.[46]
2. Unificación de la alícuota impositiva
3. Alivio del impuesto en los deciles inferiores.

[44] El IVA-Digital (IVA-D) es una solución desarrollada por Richard Ainsworth (2006) que exige el uso intensivo de recursos informáticos, ya que la reducción fiscal a la población que se quiera beneficiar se implementaría en el momento del consumo; para tanto, sería necesario, en la propuesta de Ainsworth, que a estos grupos fuera facilitada una tarjeta específica con información biométrica.

[45] Extraído de Barreix et al. (2010) y Barreix et al. (2011).

[46] Exenciones se justificarían únicamente para atender a conveniencias administrativas (como ejemplos, los autores citan los servicios de intermediación financiera y los alquileres), o cuando resulten necesarias para mantener la consistencia en el tratamiento tributario de conceptos similares (es el caso de los gastos en servicios de salud y de educación que, al considerarse tales gastos como inversión para formación de capital humano han que recibir el mismo tratamiento que las inversiones en activos físicos, o sea, deben ser eliminados de la base imponible).

Es fácil observar que los dos primeros son elementos típicos del IVA moderno. El tercero es el mecanismo de compensación "personalizada" del gravamen.

a. Compensando a los más pobres

Respecto a la mencionada compensación del impuesto, se debe tener en cuenta, según estos autores, las dos variables determinantes para "personalizar" el impuesto: el monto de la reducción y los individuos que se beneficiarán de ella.

Para la definición de la primera variable es necesario estimar el IVA repercutido en el consumo de los distintos estratos de ingreso. Para estas estimaciones, los autores destacan el papel de las *encuestas de hogares* que son ampliamente difundidas y que disponen de información minuciosa y suficiente. Tras conocer la estructura de consumo de los deciles y el impuesto estimado correspondiente, se hace necesario definir a los beneficiarios del sistema, o sea, el decil de corte para la compensación. Esta es una tarea que depende de distintas variables, como son:

1) El monto general que se desea transferir: una alternativa extrema podría ser la de transferir todas las ganancias estimadas con la generalización del IVA hacia los deciles inferiores, o sea, un programa sin objetivos recaudatorios directos, solamente los derivados de la mejora en la eficiencia, simplicidad, etc. Otra alternativa semejante, pero que considera simultáneamente los objetivos distributivos y recaudatorios, es transferir solamente una parte de las ganancias recaudatorias estimadas.

2) Los objetivos de equidad perseguidos por el programa: es necesario definir si el programa tendrá por objetivo sólo resarcir el incremento de IVA[47] o si perseguirá ajustes en la distribución interpersonal de la carga.

[47]Diferencia entre el impuesto que repercute en su consumo antes de la reforma y el estimado para después de la uniformización.

La propuesta de Barreix et al. (2010) recomienda utilizar los programas de transferencia de ingresos condicionados que ya tienen dos décadas de aplicación exitosa en América Latina. Estos programas, de forma general, respetan criterios tradicionales para la definición de la población que presenta mayor vulnerabilidad social, y la Administración pública los tiene anotados (auto-selección) y monitoreados en las informaciones y parámetros legalmente exigidos para la elegibilidad. En palabras de los autores: "*Esta es una actividad compleja donde se pueden cometer errores de inclusión de individuos que no cumplen con los requisitos para recibir el beneficio y errores de exclusión de personas que sí deberían hacerlo. Los detalles de la metodología de identificación y monitoreo varían entre los países de la región, los cuales han desarrollado exitosamente instrumentos de comprobación previa de medios de vida (*proxy means testing*) donde se realizan un análisis estadístico riguroso contrastando la información de la población beneficiaria con la proveniente de la Encuesta de Hogares, visitas de campo, cruce de información de requisitos de elegibilidad con los de la condicionalidad de la transferencia, etc*".

Para definir el monto individual, los autores plantean dos criterios.

1) El criterio *progresista*, que se caracteriza por adoptarse un valor fijo a ser transferido a la población directamente favorecida. Este valor corresponderá al IVA repercutido en el consumo de un individuo que pertenezca al grupo de beneficiados (hasta el tercer decil, por ejemplo). Evidentemente, si el monto es fijo, la imposición será progresiva en relación al ingreso hasta el decil de corte.

2) El segundo criterio planteado por los autores es el *regresivo*, que "*consiste en la devolución de un porcentaje de la compra mensual realizada a través de un medio electrónico. Su nombre deriva del hecho de que la devolución será mayor cuanto mayor es el consumo y cuanto mayor sea la proporción de ese consumo que se haga a través de medios electrónicos.*" Es un criterio que tiende a favorecer la economía formal, como señalan los

proponentes, mejorando la dimensión horizontal de la equidad y la recaudación. Esta es una enorme virtud, especialmente donde los niveles de economía sumergida en las transacciones son elevados. Sin embargo, tiende a requerir mayores inversiones en TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y en estructuras informáticas.

Superada la etapa del diseño del programa, es necesario definir el proceso de entrega del valor correspondiente al alivio fiscal a los beneficiarios. La solución planteada por los autores es entregar los beneficios, mediante la acreditación mensual, en una cuenta bancaria para que pueda ser aplicado en compras o retirado en la red bancaria, mediante tarjeta electrónica.

b. Resultados de estimaciones para el IVA-P

Para estimar el impacto del IVA-P, Barreix et al. (2011) han realizado estimaciones para ocho países de América Latina (Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Nicaragua, República Dominicana y Uruguay) a efectos de identificar en qué condiciones la propuesta resulta viable[48]. Los resultados de este ejercicio permiten proyectar el impacto de la propuesta en términos de recaudación y estimar el efecto en la distribución del ingreso, la indigencia y la pobreza.

Pese a las particularidades que presentan los ocho países seleccionados para la estimación del ejercicio de personalización del IVA, los resultados obtenidos coinciden con la expectativa teórica para un impuesto que tenga las características básicas del IVA moderno (base imponible generalizada y una alícuota positiva) en combinación con la reducción fiscal en los deciles inferiores: aumento en la recaudación y mejora en los efectos distributivos de la renta.

De este análisis, los autores destacan, entre otras, las siguientes conclusiones:

[48] En lo que se refiere a las alícuotas empleadas en estas simulaciones variaron del 13% (Costa Rica y Ecuador) hasta el 20% (Chile) mientras que en lo que si refiere al decil de corte ha sido uniformizado en el tercero, excepto en el caso de Nicaragua donde la población beneficiada es la que integra el subconjunto desde el primer hasta el decil 7.

1) La viabilidad de la propuesta no es independiente del nivel (incidencia) de pobreza e indigencia del país donde se quiera aplicar. Hay casos en los que la generalización de la base imponible, unida a la elevación de un punto de la alícuota, alcanza a generar los recursos que permitan mejorar la situación de los pobres de esa sociedad, algo que no es posible en los casos donde el nivel de pobreza es predominante.

2) La cantidad inicial de bienes y servicios exentos y la importancia relativa de los mismos en las pautas de consumo de los individuos son factores críticos para analizar la efectividad de la propuesta de personalización del IVA. Para los países donde la base del impuesto se encuentra muy deteriorada por las exenciones, la generalización por sí misma logra un aumento apreciable de la recaudación, de tal manera que puede resultar suficiente para compensar a los estratos inferiores.

3) El nivel inicial de la alícuota del impuesto también es un elemento a tener en cuenta al analizar la propuesta de personalizar el IVA. Las alícuotas superiores dejan poco espacio para un futuro incremento de las mismas, mientras que para las inferiores sí es factible plantear su incremento. Una alternativa intermedia es la que se plantea en aquellos países que aplican alícuotas múltiples en el IVA: unificar los diversos tipos impositivos en una tasa general que normalmente resulta inferior a la tasa máxima.

4) La comparación de dos diseños de IVA con base imponible similar y diferencia marcada en las alícuotas, revela que la generalización va a tener un mayor impacto sobre la recaudación en el país con la alícuota más alta.

5) La propuesta, en última instancia, se manifiesta en cambios en la distribución del ingreso. En aquellas estimaciones donde el ejercicio de personalización es viable, se verifica un aumento en la participación de los estratos inferiores en el ingreso total, compensado por una reducción que normalmente se observa en los sectores superiores.

6) La compensación, y en algunos casos la sobre-compensación, de los deciles inferiores por la generalización de la base imponible del IVA, permite evitar la regresividad de dicha generalización. Al mismo tiempo, cabe destacar el impacto positivo para el fisco de esta medida. Esto se debe a que el aumento de recaudación originado en la ampliación de la base imponible y, en algunos casos, en el ajuste de alícuotas, excede con holgura el monto compensado.

c. Del trade-off eficiencia-equidad al de recaudación-equidad

La propuesta de personalización del IVA, como se infiere de las ponderaciones teóricas y de los resultados de las estimaciones, bien puede ser interesante para cualquiera país. Sin embargo, es especialmente conveniente para países donde ya exista algún mecanismo de transferencia de ingresos a poblaciones más vulnerables económicamente. Tiene muchas ventajas sobre las demás soluciones, principalmente sobre la Universal, pues permite disfrutar de las virtudes del IVA moderno y contrarrestar los impactos regresivos inherentes, lo que representa, como dice Barreix et al. (2011), "*resolver la trinidad imposible*" de los impuestos al consumo, refiriéndose al dilema planteado por Ainsworth (2006), para el cual "*Ningún impuesto al consumo ha tenido los tres atributos críticos de un impuesto progresivo al consumo: una base amplia, una alícuota uniforme y alivio medido para aquellos que presenten mayores necesidades*."

El IVA Personalizado, al neutralizar o mitigar la regresividad, desplaza el debate central del diseño del IVA de un *trade-off* a otro: de "eficiencia vs equidad" hacia "recaudación vs equidad". La disyuntiva entre recaudación y equidad tampoco es una lucha menos tensa y, en realidad, siempre estuvo presente en estas decisiones respecto al diseño de los impuestos, aunque muchas veces ocultado por el clásico debate entre los objetivos de eficiencia y equidad. No obstante, con la personalización del IVA, este conflicto tiende a asumir mayor protagonismo y trasparencia en las discusiones respecto al diseño del IVA. No hay dudas de que la argumentación acerca del acento que se

debe poner sobre los objetivos fiscales o de equidad es mucho más objetiva que la discusión que atañe a los aspectos siempre complejos, y muchas veces abstractos para la sociedad, de la eficiencia económica.

CAPITULO II
PERSONALIZANDO EL ICMS

I. EL ICMS

1. Origen y transformaciones

ICMS es el tributo más importante de Brasil en términos de recaudación, responsable de aproximadamente el 20% del total, lo que corresponde a cerca del 7% del PIB nacional. Es un impuesto de titularidad de las Unidades Federativas (26 Estados y el Distrito Federal) y su principal fuente de ingresos, especialmente en las más industrializadas, donde puede sobrepasar el 85% de los ingresos propios. Creado en el año 1967 con el nombre de "*Imposto Sobre Circulação de Mercadorias"* (ICM) fue rebautizado como "*Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação"* en 1988, tras incorporar los servicios que menciona en su nombre.

De forma similar al caso de los IVA europeos, el ICM ha sido concebido especialmente para sustituir un impuesto multifásico y cumulativo (el *Imposto Sobre Vendas e Consignações*[1]) que, por supuesto, generaba ineficiencias asociadas a la acumulatividad. El ICM ha sido, al lado del IVA danés, el primer IVA de carácter universal, en el sentido de que afecta a todos los contribuyentes[2], aunque restringido a las transacciones de bienes. El ICM ha innovado también al ser un IVA de competencia de entes subnacionales.

Las referencias fundamentales para el diseño del ICM, como informa Varsano (2014), han sido el impuesto francés sobre la producción de 1948 (la *Taxe à la Production*), el IVA francés de 1954 (la *Taxe sur la Valeur Ajoutée*) y las recomendaciones del Informe Neumark. Del primer impuesto ha incorporado el criterio de "deducción física". Del segundo, ha reproducido la

[1] También de competencia de los Estados, ha sido creado en la Constitución de 1934.
[2] El IVA francés de 1954 era cobrado solamente a grandes contribuyentes y no incluía el sector de servicios.

idea de una base imponible más amplia[3], sin incidir, entre tanto, sobre el sector de servicios. Y, del Informe Neumark, ha acogido las recomendaciones de adopción del principio de "origen restringido"[4].

Frente al principio de "origen restringido" (o "mixto" origen-destino), las transacciones entre los Estados son gravadas, mientras las ventas al extranjero no. Siendo el país una federación, y considerando que los Estados mantendrían la competencia para instituir el impuesto[5], era necesario reconocer la problemática de la armonización entre ellos. No obstante, a diferencia de los consejos de Neumark, solamente las salidas al exterior de los productos industrializados se quedaron fuera del alcance del ICM[6].

Desafortunadamente, el ICM, al ser introducido en el año 1967, no ha considerado los importantes avances incorporados al IVA francés que, a pesar de estar autorizado a entrar en vigor en este mismo año, tuvo vigencia en el enero de 1968.

Desde su concepción hace casi 50 años, cuando se presentaba como una osada innovación al atribuir el IVA a las unidades subnacionales, el ICMS ha experimentado diversas transformaciones, especialmente orientadas a la solución de conflictos puntuales entre los Estados. Sin embargo, tales reformas no han sido capaces de mejorar el ICM/ICMS. Al contrario, han ampliado las deficiencias y deformado el impuesto de tal forma que, aunque concebido como un IVA, en la actualidad, es difícil reconocerlo como tal.

De estas referidas reformas, son destacables las siguientes:

- 1968: se establece la uniformad de las alícuotas para las operaciones internas, interestatales o de exportación al extranjero, manteniendo la atribución del Senado en fijar las alícuotas máximas de cada caso. Son excluidas de la incidencia del impuesto las exportaciones de productos industrializados.

[3] La base del IVA francés de 1954 era más amplia que la de la *Taxe à la Production*, de 1948.
[4] Según este principio, las transacciones entre miembros de la CEE respetan el principio de origen y las transacciones con terceros países, el de destino.
[5] Desde 1934 las unidades federadas ya tenían competencia para instituir un impuesto sobre ventas (el "*Imposto Sobre Vendas e Consignações*", IVC), creado por la Constitución de 1934 y mantenido casi sin altercaciones en las Constituciones de 1937 y 1946
[6] En realidad, la Constitución Federal de 1967 estableció la incidencia del impuesto incluso en las salidas al exterior, pero en el año siguiente a su implantación el *Decreto Lei* nº 406, de 31 de diciembre de 1968, ha determinado la "no incidencia" del ICMS en las exportaciones de productos industrializados.

- 1973: la alícuota interestatal se reduce del 15% al 11%, para favorecer a las regiones menos desarrolladas;
- 1975: para frenar la "guerra fiscal", competición entre los Estados para atraer inversiones, se determina la obligatoriedad de convenios entre ellos, con parecer unánimemente favorable en los casos de concesión de exenciones y otros beneficios fiscales. Este hecho ha sido determinante para la creación del actual CONFAZ[7], consejo que reúne todos los Secretarios de Hacienda de los Estados y del Ministro de Hacienda.
- 1980: comienza el proceso de ruptura de la uniformidad del impuesto con la reducción gradual de la alícuota interestatal en las operaciones con origen en Estados más desarrollados (Sur y Sudeste) hacia los menos[8], manteniéndose inalterada en los demás casos.
- 1988: la nueva Constitución Federal, tras la redemocratización de Brasil, incluye en la base imponible del ICM, con competencia exclusiva a los Estados, bienes que se situaban en el ámbito de tributación del Gobierno Central (energía eléctrica, combustibles y lubrificantes)[9] y los servicios de comunicación y transporte[10]. Con eso, el ICM gana la "S" que complementa su denominación actual (ICMS).
- 1988: se profundiza la ruptura de la uniformidad original, con la autorización de los Estados para definir las alícuotas internas[11].
- 1996: concesión de la exención plena en todas las exportaciones, con independencia del grado de industrialización del bien favorecido.

[7] *Conselho Nacional de Política Fazendária*: es un órgano deliberativo instituido para promover la armonización del ICMS y adopción de medidas conjuntas.
[8] En la actualidad las salidas de Sur y Sudeste (exclusive el Estado de Espirito Santo) para las demás regiones son gravadas al 7%, mientras las transacciones intrarregionales son gravadas al 12%.
[9] Para estos bienes se aplica el "principio de destino".
[10] Excepto transporte urbano.
[11] El proyecto original de la Asamblea Nacional Constituyente previa dos cambios que sólo tenían sentido si implementadas concomitantemente: la adopción del principio de destino en las operaciones interestatales y la autonomía a los Estados para determinar las alícuotas internas, teniendo en cuenta que variaciones en la carga del impuesto impactarían solamente sobre los residentes de cada Unidad Federada. No obstante, como suele ocurrir, propuestas que se complementan llevan a resultados desastrosos cuando apenas una de ellas es aprobada.

- 1996: autorización para compensación del impuesto soportado en los bienes de "uso y consumo" y de capital[12], corrigiendo una inadecuación del impuesto que existía desde su origen[13].
- 1998: se revierte la regla de competencia exclusiva a los Estados para tributar combustibles, energía eléctrica y telecomunicaciones y el Gobierno Central pasa a competir con las Unidades Federadas respecto a estas fuentes.

2. *Estructura y deficiencias*

Además de las deficiencias del ICMS que se remontan a la época de la concepción del impuesto (base restringida; criterio de "deducción física"; principio de origen restringido; grabación de algunas de las exportaciones) y de las que se fueron añadiendo en función de los sucesivos cambios de ámbito nacional (ruptura de la uniformidad; libertad a los Estados en definir las alícuotas internas), otras tantas surgían a medida que los gobiernos estatales concedían innumerables exenciones y otros beneficios fiscales. Estos beneficios se amplían en los años 90, cuando los Estados pasan a concentrar la recaudación en pocos sectores (combustibles, energía eléctrica y telecomunicaciones)[14], con base en la mencionada autorización para definir las alícuotas internas.

a. *Amplitud de la sujeción*

El ICMS no grava las prestaciones de servicios en general, solo las de transporte (no urbano) y de comunicación, lo que conduce a diversos problemas comunes a los IVA con base restringida, como es la "contaminación" de la acumulatividad del impuesto sobre los demás servicios[15]. Este es un problema que tiende a agravarse, ya que los

[12] Actualmente se autoriza el crédito por la adquisición de bienes de capital en 48 plazos mensuales.
[13] No obstante, la adopción del criterio de "deducción financiera" y asimismo la compensación inmediata del ICMS soportado en el caso de los bienes de capital han sido prorrogados sucesivamente. Entrarán en vigor en el año 2020
[14] En los años 90 empieza un profundo proceso de privatización de las empresas estatales de los sectores de energía e comunicaciones y se aplican nuevas reglas para el sector de los combustibles. Los ingresos derivados de las operaciones con estos bienes y servicios, conocidos como las "*blue chips*" del ICMS, se aproxima o sobrepasa, dependiendo del Estado, a la mitad del total recaudado.
[15] Los servicios que no pertenecen a la base del ICMS son gravados por un impuesto cumulativo tipo IVM, el ISS, de competencia de los municipios.

servicios son cada vez más relevantes para las actividades productivas. La acumulatividad del impuesto monofásico sobre las prestaciones de servicios (ISS), trasladada a la cadena del ICMS, es especialmente perjudicial en los casos de servicios intensivos en energía eléctrica, combustibles y telecomunicaciones, pues estos son productos gravados a tasas muy elevadas por el ICMS.

Además, hay una evidente erosión paulatina de la base de sujeción del ICMS, habida cuenta de la creciente importancia de los servicios en la renta nacional verificada en los últimos años, con tendencia a ampliarse, acompañando el comportamiento observado en las economías más desarrolladas.

Por tanto, para los objetivos recaudatorios, es interesante la inclusión de los servicios en la base imponible del ICMS, ya que los tipos impositivos de los IVA suelen ser superiores a los aplicados a los impuestos acumulativos sobre el volumen de negocios, tal como el ISS. También es interesante frente a los objetivos de equidad, ya que, en general, los servicios presentan mayores elasticidades de demanda, lo que implica que, gravarlos de manera más suave que a los bienes, tiende a empeorar la equidad vertical del sistema tributario.

b. No sujeción y exenciones

El ICMS presenta una gran variedad de supuestos que conducen a reducciones fiscales. La Legislación Federal determina la no sujeción del ICMS en distintos casos, como son, por ejemplo, las operaciones con periódicos y libros[16], para atender a motivos sociales; del oro[17], para tornar claro que el ICMS no grava este bien cuando se tratar de operación financiera; y las exportaciones, para hacer operativo el “principio de destino” en las transacciones al extranjero. No obstante, estos casos son, de manera general, adecuados y no se encuadran en el conjunto de excepciones que conducen a gran parte de las deficiencias del ICMS.

[16] Incluyendo el papel destinado a la impresión de estos ítems y excluyendo los cuadernos.
[17] Cuando el oro se utiliza como activo financiero o instrumento cambial.

El problema central de las exoneraciones radica en el excesivo número de exenciones "limitadas"[18] y "limitadas parciales"[19] y en los beneficios fiscales, ofrecidos por los Estados, para que actúen como instrumento de atracción de inversiones o de aumento de la competencia de sus productos en el mercado interno o nacional, en el marco de la llamada "guerra fiscal". Estos incentivos fiscales, denominados "*créditos presuntos*" u "otorgados", son valores autorizados por la legislación del Estado que se suman a los demás créditos del ICMS. Típicamente, los "*créditos presuntos*" son calculados como porcentaje de uno de los elementos de cuantificación del impuesto, el valor de la transacción beneficiada o el tipo impositivo aplicable al caso.

Los "*créditos presuntos*" son utilizados, en la mayor parte de los casos, para reducir el "coste" de las operaciones interestatales y en estos casos, a menudo, no representan pérdidas de recaudación al Estado que los concede. Al contrario, éste puede ser beneficiado con los ingresos derivados de una inversión o transacción comercial que, de otra manera, no existiría.

Un aspecto destacadamente grave de estos incentivos en las transacciones interestatales es que el valor del ICMS repercutido, aunque no sea pagado íntegramente en el origen (ya que es restado del "*crédito presunto*"), genera derecho a la compensación de todo el impuesto en el Estado de destino, con lo cual la ventaja financiera concedida a la empresa vendedora se materializa como un coste para la población del Estado consumidor. Importante destacar que, mientras la ventaja recaudatoria es para el Estado de origen, el coste de la reducción fiscal es soportado por el Estado de destino. A nivel microeconómico, el beneficio fiscal puede favorecer tanto a la empresa vendedora (del Estado concedente), como a la localizada en el Estado de destino. La "apropiación" de la reducción fiscal concedida a la operación comercial depende de las condiciones del mercado y del

[18] La legislación admite 195 exenciones en el ICMS de *Rio Grande do Sul*, para operaciones con mercancías y 12 para prestaciones de servicios, casi todas vigentes en la actualidad.
[19] Existen actualmente 86 artículos que tratan de exenciones limitadas parciales en el ICMS de *Rio Grande do Sul*.

producto, especialmente de la relación entre la elasticidad de la oferta y de la demanda y del patrón de competencia entre los proveedores.

Respecto a las exenciones, tanto las "limitadas" como, y especialmente, las "limitadas parciales", cabe destacar que son el mecanismo utilizado en el ICMS en la práctica por todos los Estados brasileños para reducir el gravamen sobre los productos de la cesta básica de consumo en operaciones internas (dentro del Estado).

*c. Sistema "*Simples Nacional*"*

El ICMS no posee un umbral para delimitar la inscripción de las empresas en la condición de sujetos pasivos, de tal manera que, incluso establecimientos muy pequeños, tienen que registrarse y estar sujetos al impuesto. No obstante, en Brasil existe un sistema de tributación privilegiada y simplificada (*Simples Nacional - SN*[20]) para micro-empresas y pequeñas empresas, cuyo montante de ventas anuales no sea superior a R$3.600.000 (tres millones seiscientos mil reales), cerca de US$950.000 (novecientos cincuenta mil dólares)[21]. Estas empresas pagan un valor global mensual, calculado en base a porcentajes que varían en función del montante de ventas, en sustitución a los impuestos federales, estaduales y municipales. El ICMS es uno de los impuestos que conforman el mencionado sistema.

El umbral establecido en el *Simples Nacional* es excesivamente elevado y está completamente en desacuerdo con las mejores prácticas internacionales. Es el más elevado del mundo, como destaca Varsano (2014). El autor menciona datos del FMI/FAD, reproducidos parcialmente en el cuadro II.01, respeto a los valores límites (umbral) para cuadrar las empresas en regímenes de tratamiento tributario diferenciando, en distintos países. En la fecha utilizada para la conversión cambiaria en el mencionado cuadro, septiembre de 2013, el umbral para la adhesión al sistema "*Simples Nacional*" era de aproximadamente el US$1.540.000, lo que corresponde al doble del segundo más elevado de la muestra

[20] *Lei Complementar* nº 123, de 14.12.2006.
[21] En noviembre de 2015.

(Singapur), conduciendo a que un gran número de empresas, potencialmente capaces de mantener la contabilidad necesaria para determinar y liquidar el ICMS de acuerdo con el régimen general, se queden sujetas a la tributación acumulativa.

Cuadro II.01 - Umbral para tratamiento diferenciando

PAÍS	UMBRAL	PAÍS	UMBRAL
Alemania	132.676	Francia	132.676
Argentina*	35.020/52.530	Singapur	788.567
Australia	69.851	Tanzania	24.776
Barbados	40.000	Polonia	46.832
Gana	55.364	Portugal	46.437
India	7.847	Reino Unido	110.137
Colombia	51.922	Rusia	60.669
Dinamarca	49.808	Canadá	28.987
El Salvador	5.714	Italia	46.437

Fuente: Varsano (2014) Países seleccionados (US$/año)
(*) Para bienes y servicios, respectivamente.

d. Régimen de compensación

El ICMS impone a las empresas una serie de restricciones en la compensación del impuesto, en desacuerdo con la casi totalidad de las modalidades de IVA actuales y de las recomendaciones de los expertos.

La compensación del ICMS soportado en la compra de los productos utilizados en la actividad productiva es restringida a los bienes revendidos o físicamente incorporados a los productos vendidos (criterio de “deducción física”). Las excepciones son la energía eléctrica y los servicios de comunicación, en proporción a las salidas al extranjero.

Brasil es el único país económicamente importante que utiliza este criterio, si bien ya existe determinación legal para que sea sustituido

por el criterio de "deducción financiera" a partir de 2020[22], pero esta norma viene siendo prorrogada sucesivamente[23].

En lo que se refiere a los créditos relativos a los bienes de capital, el ICMS también es restrictivo. Las empresas no pueden compensar todo el ICMS soportado en estas compras, solo la parte proporcional a las operaciones de salida (ventas o transferencias) gravadas por el impuesto, en 48 parcelas mensuales, de acuerdo con la depreciación de los bienes de capital adquiridos. Esta restricción es aplicable a la TVRN, no a la TVAC, de tal manera que, también en este aspecto, el ICMS se aleja de la figura teórica del IVA, imponiendo costes adicionales que generan desincentivos a las inversiones en actividades relativamente más intensivas en capital.

e. Devolución

Por lo general, las normas de los Estados que rigen el ICMS no prevén supuestos para la devolución de los saldos a favor de las empresas generados en transacciones internas o interestatales. Si estos valores se acumulan por aspectos circunstanciales, como son la formación de existencias o grandes inversiones en bienes de capital, la empresa tendrá que compensar paulatinamente el saldo de ICMS a favor, generando costes financieros, mayores o menores, dependiendo del tiempo que sea necesario para la extinción de tales saldos. En la actualidad, éste no es un problema frecuente. No obstante, se encuentra en proceso avanzado un acuerdo entre los Estados para la reducción gradual de los tipos impositivos aplicados en las transacciones interestatales[24]. Por tanto, es posible que, en breve, el contexto será de reducido gravamen en las operaciones interestatales en combinación con la "tasa cero" de las exportaciones. De este modo, quedarán

[22] *Lei Complementar* 122/2006, alterada por la *Lei Complementar* 138/2010.

[23] La redacción original de la *Lei Complementar* 87/96 (*Lei Kandir*) autorizaba, en su artículo 33, la compensación del impuesto relativo a los bienes de "uso y consumo" (los que no incorporan los bienes producidos en la empresa) a partir de 01/01/1998, siendo posteriormente prorrogado de forma sistemática: primeramente para 01/01/2000; después para 01/01/2003; luego para 01/01/2007; más tarde para 01/01/2011 y, finalmente, para 01/01/2020.

[24] El acuerdo en construcción prevé la reducción de las alícuotas interestatales de los actuales 7% y 12% al 4% uniformizado, tras un proceso de transición que prevé la reducción de estas alícuotas.

gravadas solamente las ventas internas. Estas ventas internas están excesivamente desgravadas, por tanto no serán capaces de generar débitos (impuesto repercutido) en cantidad suficiente para permitir la compensación de los créditos provenientes de las demás operaciones (exportaciones al extranjero y para otros Estados), conduciendo a la expansión de los casos de formación de saldos a favor de ICMS. Frente a esto, los Estados tendrán, obligatoriamente, aumentar el tipo impositivo medio en las operaciones internas, para mantener el nivel de recaudación y, asimismo, implantar un sistema de devolución de los saldos a favor para las empresas que operan preponderantemente en el mercado nacional.

La devolución de los créditos de ICMS para las empresas exportadoras sí tiene previsión legal. La *Lei Complementar*[25] 87/96 determina que los saldos a favor relativos a las transacciones al exterior pueden ser transferidos a otras unidades de la misma empresa o a otros sujetos pasivos. No obstante, los Estados brasileños interpretan que la norma es facultativa e imponen una serie de condicionantes a estas transferencias[26], de tal forma que muchas empresas necesitan acudir al sistema judicial para tener reconocido su derecho de transferir a los saldos excedentes[27]. Este contexto, por supuesto, desincentiva a las inversiones en actividades orientadas a la exportación. Primeramente, por lo que representa, en términos financieros, el no reconocimiento de un parte, más o menos significativa, de los créditos soportados en las compras y, en segundo lugar, por la inseguridad jurídica que conlleva a los inversores nacionales y extranjeros.

---

[25] *Lei Complementar 87/96 Art. 25,§ - 1º Saldos credores acumulados a partir da data de publicação desta Lei Complementar por estabelecimentos que realizem operações e prestações de que tratam o inciso II do art. 3º e seu parágrafo único podem ser, na proporção que estas saídas representem do total das saídas realizadas pelo estabelecimento:*
I - imputados pelo sujeito passivo a qualquer estabelecimento seu no Estado;
II - havendo saldo remanescente, transferidos pelo sujeito passivo a outros contribuintes do mesmo Estado, mediante a emissão pela autoridade competente de documento que reconheça o crédito.

[26] Por lo general, no es autorizada la devolución por la vía administrativa de los saldos a favor de IVA, siendo admitida tan sólo la "transferencia" de estos valores por la vía comercial a otras empresas, que los adquieren bajo la condición de una reducción del valor nominal ("*deságio*").

[27] Litigio que para muchas empresas es mejor evitar, sobre todo para las que prestan servicios o venden productos al Estado o que se beneficien o pleiteen incentivos fiscales.

Ahora bien, es necesario señalar que esta conducta de los Estados es una consecuencia de un error que el ICMS posee desde su introducción, que es adoptar el principio de "origen restringido" para el ajuste del comercio interestatal. Este mecanismo impone que la Unidad Federada en la que se realiza la operación de exportación tendrá que devolver al exportador el impuesto pagado, en mayor o menor proporción, a otras unidades. Desde el punto de vista recaudatorio, la actividad exportadora se vuelve poco interesante para los Estados, lo que en gran medida explica la opción por una política restrictiva y por la falta de criterios claros respecto a la forma y plazos de la devolución de los saldos excedentes, impuesta por la práctica a todos los Estados de Brasil.

f. Tipos impositivos

La legislación actual, tras la autorización de la Constitución de 1988, permite que las Unidades Federadas definan libremente sus alícuotas internas[28]. Brasil tiene 26 Estados y el Distrito Federal, de tal forma que una determinada empresa que realice actividades en todo el territorio nacional bien puede enfrentarse a una gama enorme de tipos impositivos para un mismo producto. Los tipos impositivos generales aplicados en las transacciones internas (dentro del Estado) suelen ser del 17% y del 18%, pero la variedad de alícuotas diferenciadas es mucho mayor. En el Estado de *Rio Grande do Sul*, por ejemplo, donde la alícuota general es el 18%, hay otras 4 alícuotas para bienes y 2 para las prestaciones de servicios.

En lo que se refiere a las operaciones interestatales, la complejidad también está presente: la alícuota es el 7% en las salidas de los Estados más desarrollados[29] hacia los menos y el 12% en los demás casos. Estos tipos impositivos no se aplican en el caso de los productos

[28] En realidad, la CF88 determina que el Senado Federal "podrá" establecer alícuotas mínimas y máximas para las operaciones intra jurisdiccionales, pero la referida cámara no ha utilizado esta facultad. La única restricción a los Estados es que las alícuotas internas no podrán ser inferiores a la interestatal general (12%), salvo mediante autorización prevista Convenio firmado entre ellos.

[29] Estados de las Regiones Sur (*Rio Grande do Sul*, *Santa Catarina* y *Paraná*) y Sudeste (*São Paulo*, *Minas Gerais*, *Rio de Janeiro* y *Espírito Santo*), excepto *Espirito Santo*, que para efectos del ICMS es considerado menos desarrollado.

importados del exterior o que, aunque industrializados en el Brasil, utilicen insumos importados del extranjero en porción superior a los 40%, caso en que la alícuota será el 4%.

Siguiendo al *International Tax Dialogue* (2013), en la actualidad solamente el 1% de los IVA utilizan más que seis alícuotas positivas, lo que pone de relieve que para cualquiera grupo de transacciones, sean ellas intra o interjurisdiccionales, el ICMS está en desacuerdo con las mejores prácticas observadas internacionalmente.

3. Un impuesto sin identidad

El epígrafe anterior ha permitido conocer la estructura básica del ICMS y concluir que poco tiene de un IVA y mucho menos de un IVA moderno. El impuesto se ha alejado del ICM originalmente concebido, que ya tenía sus deficiencias, y las reformas puntuales realizadas a lo largo de sus casi 50 años de existencia no han sido capaces de mejorarlo. La mayor parte de esos cambios han contribuido a deformar definitivamente esta figura impositiva, convirtiéndola en un impuesto de carácter simplemente recaudatorio, que prescinde del rigor técnico que debe presidir las definiciones en el ámbito de la tributación, y que no considera las severas consecuencias para la economía y, por consiguiente, para toda la sociedad.

Para Rezende (2013), los varios regímenes aplicados para la administración y para el cobro de este impuesto han hecho casi imposible identificar su naturaleza. El mosaico de situaciones formado por la superposición de distintos regímenes adoptados por los Estados, para facilitar la recaudación y reducir la evasión, hace con que una parte actúe como un impuesto al valor añadido, otra que se aproxima de un impuesto monofásico sobre la producción de bienes o, aún, como un impuesto sobre la producción industrial.

Para presentar con más evidencia la distancia entre ICMS y el IVA moderno, el cuadro II.02 muestra un cotejo simplificado entre ellos, en lo que respecta a los elementos estructurales de los IVA. Como se observa, el ICMS coincide con el IVA moderno solamente en lo que se refiere al método de cuantificación. No obstante, incluso en este aspecto presenta notorias

deficiencias, ya que, para atender las conveniencias de la Administración, en los últimos años, se expandieron los casos de "sustitución tributaria", que consiste en una anticipación de cobro íntegro del impuesto, hacia la fase industrial o, en algunos casos, hacia la fase mayorista, considerando como base imponible el valor de venta al consumo estimado del producto. Esta técnica[30], que es recomendable sólo para los casos en que la producción o distribución mayorista es muy concentrada, se ha convertido en una práctica frecuente. Para una gran parte de las transacciones, que en la actualidad supera a los 50% del volumen total de transacciones en los Estados más desarrollados, el ICMS actúa como un impuesto monofásico, donde se aplica apenas de forma subyacente el método de cuantificación de "crédito fiscal".

Cuadro II.02 - Estructura básica del IVA moderno y del ICMS

	Variable	IVA moderno	ICMS
1	Método de Cuantificación	"Crédito fiscal"	"Crédito fiscal"
2	Principio de Ajustamiento	Destino	Origen restringido
3	Base imponible	Amplia	Restringida
4	Exenciones	Pocas	Abundantes
5	Umbral para tratamiento diferenciado	No muy bajo	Muy elevado
6	Régimen de Compensación	Sin restricciones	Con restricciones
7	Devolución	Total y ágil	Parcial y lenta
8	Número de Alícuotas Positivas[31]	Una	Siete

Fuente: elaboración propia

4. ICMS frente a los principios de la imposición

El ICMS no se asemeja al IVA moderno en lo que se refiere a sus elementos estructurales y, en consecuencia, el ICMS se comportará también de forma distinta del IVA la hora de trascender los principios y objetivos que orientan la tributación.

[30] Que corresponde a desplazar la responsabilidad por el pago del impuesto para terceros de acurdo con el perfil del sector.
[31] Número de alícuotas positivas del ICMS de *Rio Grande do Sul*, en 2015: 4 internas y 3 interestatales.

En lo que se refiere a los *objetivos recaudatorios*, desde una perspectiva global, parece que el ICMS es equiparable a los IVA en general, pues es responsable por aproximadamente el 7% del PIB brasileño, bajo una alícuota general del 20,48%[32], con lo cual su desempeño, medido por el "índice de eficiencia" es del 34,17%. Así, se sitúa ligeramente por debajo de la media aritmética verificada en distintas regiones del mundo, como se observa del cuadro II.03:

Cuadro II.03 - Índice de Eficiencia (IE)[33] por regiones del mundo

REGIÓN	IE%	REGIÓN	IE%
África Subsahariana	27	Europa Central y BRO(**)	36
Asia y Pacífico	35	Norte de África y Oriente Medio	37
Américas	37	Pequeñas Islas	48
Unión Europea(*)	38	**Media aritmética =**	**37**

Fuente: Ebrill et al. (2001)
(*) Incluso Noruega y Suiza
(**) Países Bálticos, Rusia y otros de la ex-Unión Soviética

El ICMS parece, incluso, tener un desempeño superior a la media de las regiones citadas, al tenerse en consideración que no grava la mayor parte de los servicios. Sin embargo, esta "performance" está sobrestimada porque los tres sectores que concentran casi 50% de la recaudación en la mayor parte de los Estados no son gravados con el tipo general[34].

Esta concentración de la recaudación en pocos productos gravados en el destino[35] ha permitido a los Estados conceder incentivos fiscales a los demás sectores, con el objetivo de atraer inversiones y ampliar la competencia de sus productos y empresas en el mercado nacional, con efectos nefastos para la economía nacional y, por tanto, sobre los ingresos futuros. La estrategia extendida de concentración de la recaudación en pocos sectores, combinada

[32] El 20,48% es igual a el 17% calculado "por dentro", como es el caso del ICMS.
[33] El "índice de eficiencia" se determina por la razón de la recaudación en relación al PIB dividido por el tipo impositivo general (expreso en porcentaje).
[34] Este error de avaluación es previsible, pues el "índice de eficiencia" es un indicador muy sintético y que se ajusta mejor para el caso de los IVA que adoptan la base amplia, o sea, más cercana del PIB, y con poca diferenciación.
[35] Esta concentración de la recaudación en los sectores de combustibles, lubrificantes, energía eléctrica y comunicaciones, se disemina con la autorización (CF de 1988) a los Estados para definir las alícuotas internas.

con las exenciones y favores fiscales, en el marco de la "guerra fiscal" en Brasil, impone costes elevados en términos de *neutralidad* y, por ende, de *eficiencia*. Si, desde el punto de vista de los Estados, la "guerra fiscal" puede representar ventajas inmediatas, desde la perspectiva nacional (y, por tanto, para los propios Estados en el largo plazo) es desastrosa en un contexto de apertura de la economía, pues estimula la exportación de bases tributarias. Los Estados, para evitar lo compensación del ICMS pagado a otras Unidades, prefieren estimular la importación del extranjero de insumos y bienes de capital. Y, para no tener que restituir el impuesto pagado a las demás unidades, desincentivan la actividad predominantemente exportadora. La combinación de estos dos movimientos contribuye a agudizar el proceso de desnacionalización de gran parte del parque productivo brasileño, con importantes reflejos sobre los niveles de empleo y renta que, finalmente, ejercen efectos negativos sobre el consumo, o sea, sobre la propia fuente de ingresos de los Estados.

La combinación de estas iniciativas de los Estados (estimular las importaciones y desincentivar las exportaciones) unidas a las deficiencias estructurales del impuesto, genera un efecto de bajo crecimiento económico. En este sentido, Rezende (2012) destaca que el crecimiento del PIB depende de la expansión del consumo interno, pero, sin la expansión de las inversiones, la capacidad productiva no crece a ritmo suficiente para evitar que la expansión del consumo genere efectos inflacionarios.

La complejidad del ICMS también entra en conflicto con los postulados de *simplicidad* y *transparencia*, imponiendo costes de todo tipo a los sujetos pasivos, a la Administración Tributaria y a los ciudadanos, como se ha destacado en los epígrafes II.4.c y II.4.d, del capítulo I.

El coste que el ICMS supone en términos de *eficiencia*, en el marco de la teoría de la tributación óptima, también es elevado[36], debido a que el mecanismo utilizado por la casi totalidad de los Estados para contrarrestar los efectos perniciosos de la regresividad es la reducción del gravamen sobre los

[36] En este epígrafe se hace referencia apenas a las expectativas teóricas del ICMS frente a la referida teoría, no obstante, posteriormente será presentado el resultado estimado del exceso de gravamen del ICMS actual en el Estado de *Rio Grande do Sul*.

bienes básicos, especialmente alimentos[37], en desacuerdo con la clásica recomendación de gravar en función a la elasticidad inversa.

En resumen, el ICMS, al tiempo que no tiene ninguna de las ventajas atribuidas a los IVA, sí tiene, desgraciadamente, su principal desventaja, la inequidad en la distribución interpersonal de la carga impositiva, a pesar del uso extendido de las diferenciaciones en el gravamen para reducir la regresividad[38].

[37] Autorizados por el *Convênio* ICMS 128/94, que dispone sobre el tratamiento tributaria a los productos de la canasta básica de consumo.

[38] En el caso del ICMS *gaúcho*, del año 2009, que puede ser representativo de la realidad de los demás Estados, la "presión fiscal", como razón entre el impuesto y la renta bruta, sobre el primer decil de ingresos es el 6,71% mientras para los del décimo decil es el 4,63%, segundo cálculos del autor que serán objeto de análisis en el Capítulo IV.

II. EL DESAFÍO DE REFORMAR EL ICMS

Al alejarse de la figura teórica del IVA moderno, el ICMS no es capaz de incorporar sus ventajas, sino su principal deficiencia, lo que pone de relieve que el actual diseño del impuesto carece de sentido y es necesario reformarlo urgentemente. No obstante, el problema no radica en el "lo que necesita" ser hecho, sino en el "cómo" hacerlo.

No son pocas las dificultades para implementar las necesarias reformas del ICMS en Brasil. Además de los recelos que suelen acompañar los cambios en sistemas fiscales, frente a las incertidumbres respecto a la recaudación y los efectos sobre dimensiones fundamentales del bienestar social, como son la distribución de la renta y de la riqueza y el funcionamiento eficiente de la economía, al caso brasileño se añaden las desconfianzas relativas al impacto sobre la autonomía de los Estados y sobre la concentración regional de la actividad industrial. Este contexto, en combinación con la complejidad del sistema federativo brasileño, está en la base del fracaso de la mayor parte de los intentos de reformar al ICMS.

1. El fracaso de las reformas previas

La complejidad del sistema tributario brasileño, que prevé titularidad para instituir impuestos en los tres niveles de gobierno y el historial de disputas por las bases tributarias y por las inversiones, han generado un contexto de enorme desconfianza entre los entes federados, frustrando todas las recientes tentativas de promoverse una reforma amplia y sistémica, incluyendo los impuestos al consumo[39] y otras figuras, como recomiendan muchos expertos. Para éstos, enfrentarse a las visibles deficiencias de la fiscalidad indirecta en Brasil, sólo se puede realizar desde una perspectiva nacional, o sea, de reforma del pacto federativo. En este sentido, Rezende (2011) destaca que las dificultades encontradas para viabilizar las reformas capaces de reestructurar el sistema tributario nacional son conocidas, y sólo serán superadas en el marco

[39] Solamente en el ámbito de la imposición indirecta podemos citar otras tres figuras impositivas con visibles deficiencias. Son tributos que gravan la producción y de competencia del gobierno federal: el IPI (*Imposto sobre Produtos Industrializados*) y las contribuciones para los "*Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público*" (PIS/PASEP) y para el "*Financiamento da Seguridade Social*" (COFINS).

de una propuesta amplia e íntegra de reforma que tenga como objetivo el de instaurar un nuevo modelo de federalismo fiscal, adaptado a las condiciones vigentes y a los nuevos rasgos que fueron conformando al federalismo brasileño a lo largo de los últimos años.

No obstante, la experiencia con intentos de reformas amplias e íntegras, como afirma Varsano (2014), "*es desalentadora. El modelo inicial para la reforma de 1988 fue tergiversado (…) e incluso la reforma limitada al ICMS, promovido por la Lei Kandir en 1996, fue seguida de un retroceso que eliminó una parte de sus beneficios"*.

Los sucesivos intentos frustrados de reformas amplias e íntegras han abierto espacio para los que argumentan a favor de una reforma amplia y gradual. Sin embargo, al mismo tiempo parece ser un camino que tiende al fracaso, pues el necesario acuerdo entre los Estados acerca de una reforma de esta naturaleza exigiría la construcción de un complejo sistema de compensaciones cruzadas que se cumplirían en momentos distintos. El bajo nivel de confianza entre las unidades federadas brasileñas es incompatible con la idea de concesiones justificadas en la expectativa de compensaciones futuras.

2. Los cambios autonómicos

La expectativa de reformas profundas en los próximos años, sean íntegras o graduales, es en definitiva desalentadora. No obstante, si tales reformas tienden a exigir acuerdos y alteraciones complejas de ámbito nacional, los Estados, sobre los cuales recae la titularidad exclusiva para instituir el ICMS y la potestad legislativa y reglamentaria sobre este impuesto, deben dedicarse a investigar y explotar las oportunidades o espacios disponibles en la legislación nacional actual, para promover alteraciones puntuales orientadas a mejorarlo. Eso es lo que en este trabajo se denomina de "cambios autonómicos".

Es cierto que este camino no permite ejecutar todo lo que se necesita frente a las aspiraciones mencionadas, pero sí hay una amplia gama de oportunidades en el ámbito de la discrecionalidad de los Estados para aproximar el ICMS a las mejores prácticas de la actualidad. El cuadro II.04

recoge la relación entre los ajustes necesarios para la "modernización" del impuesto y la modalidad de reforma ("cambios autonómicos" o "reformas amplias") exigida para implementar tales ajustes.

Cuadro II.04 - Cambios necesarios para modernizar el ICMS

	Ajustes para modernización del ICMS	Cambios autonómicos	Reformas amplias
1	Adoptar el principio de destino		X
2	Añadir los servicios a la base imponible		X
3	Reducir el número de exenciones	X	
4	Reducir el umbral		X
5	Eliminar restricciones para la compensación	X	
6	Ampliar las devoluciones y tornarlas ágiles	X	
7	Reducir el número de alícuotas	X	

Fuente: elaboración propia

Respecto a los ajustes para la modernización del ICMS que suponen "reformas amplias" hay que referir que: (1) en relación al ajuste de frontera, se encuentra en un estado avanzado un acuerdo entre los Estados que trata de la reducción paulatina de las alícuotas interestatales, de los actuales 12% y 7% hacia el 4%; (2) la inclusión de los servicios en la base del ICMS es, en la actualidad, inviable desde la perspectiva política, frente al complejo modelo federativo[40] brasileño; (3) la reducción del umbral del *Simples Nacional* es una alteración improbable en un horizonte cercano, debido a que este sistema representa una conquista relativamente reciente (2006) de las pequeñas empresas.

a. Reducir el número de exenciones

Reducir el número de exenciones del ICMS para acercarlo al diseño teórico del IVA moderno, implica renunciar explícitamente a la policita tradicional de combatir la regresividad: la solución universal. Ésta, como se ha destacado, es una política mal focalizada. Sin embargo, representa una conquista social de más de dos décadas y es

[40] Los servicios son tributados por el ISS (*Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza*), de competencia exclusiva de los municipios, de los cuales es la principal fuente de ingresos propios.

el paradigma actual para el enfrentamiento de la inequidad del impuesto. Suprimirla supondría enormes resistencias de las poblaciones beneficiadas en la actualidad.

Asimismo, sectores económicos directamente beneficiados por las diferenciaciones de gravámenes, como es el caso de la industria alimenticia local, tienden a resistirse a unificar el tratamiento tributario de los bienes, ya que la supresión de las reducciones fiscales implica quitarles ventajas competitivas en relación a los productos gravados de forma más intensa. Otro argumento que pueden esgrimir estos grupos son los costes financieros adicionales necesarios para afrontar el incremento del impuesto, ya que, por lo general, las industrias y los mayoristas abonan el ICMS antes de cobrar de los clientes el valor relativo a la venta correspondiente[41].

Sin embargo, los recelos de los sectores supuestamente perjudicados con la referida uniformidad del ICMS tienden a no confirmar o, por lo menos, no de forma significativa, debido a que estos productos suelen presentar baja elasticidad, con lo cual el aumento del impuesto tiende a no producir reducciones significativas en las cuantidades demandadas.

Por otro lado, sectores que en la actualidad no son beneficiados con las diferenciaciones del impuesto se colocarán a favor de la uniformidad. Hay grupos para los cuales tal medida tiende a ejercer efectos cruciales para competir y mantenerse en el mercado, como es el caso de las pequeñas empresas, pues las exenciones y los tipos impositivos reducidos mitigan las ventajas que estos sujetos pasivos tienen por vender a precios netos inferiores[42], en el marco del "*Simples Nacional*".

Según la legislación brasileña[43], las exenciones de ICMS serán concedidas o revocadas a través de convenios[44] firmados entre los

[41] Esto puede ser agravado en los casos en que estos contribuyentes asumen la responsabilidad por el ICMS posterior en la cadena productiva (sustitución tributaria).
[42] En virtud de las reducciones fiscales concedidas en el ámbito del programa "Simples Nacional", como ha sido mencionado anteriormente.
[43] *Lei Complementar* nº 24, de 07 de enero de 1975 (LC 24/75).

Estados en el ámbito del CONFAZ. Estos acuerdos pueden ser de carácter facultativo u obligatorio, y necesitan solamente ser ratificados por las respectivas Asambleas Legislativas. Para que un determinado Estado pueda extinguir las exenciones de ICMS concedidas con base en convenios "facultativos", basta alterar la norma interna correspondiente mediante Ley Ordinaria. No obstante, extinguir las exenciones concedidas a través de convenios "obligatorios" exige, primeramente, revocar, total o parcialmente, los respectivos convenios[45].

b. Reducir el número de alícuotas internas

En la mayor parte de los Estados se aplica una alícuota general para las operaciones internas, entre el 17% y el 18%. Las alícuotas incrementadas suelen ser del 25% al 30% y la reducida del 12%. La uniformidad del ICMS supone el incremento del gravamen para algunos bienes y servicios, así que, para este supuesto, son aplicables las restricciones, ventajas y posibles apoyos y resistencias imputadas al caso de eliminación de las exenciones.

Por otro lado, la uniformidad implica la disminución de los tipos impositivos superiores. Reducir el gravamen de ciertos productos, bajo el supuesto de recaudación constante, equivale a redistribuir el impuesto entre sectores menos gravados, en contra de lo que hicieron los Estados brasileños en las últimas décadas. Desde los años noventa, las unidades federales vienen concentrando progresivamente la recaudación en tan sólo tres sectores que componen las llamadas "*blue chips*" tributarias (combustibles y lubrificantes, energía eléctrica y comunicaciones). Sumados, estos sectores representan, en la actualidad, más de la mitad de los ingresos de ICMS y son el "ancla" de la principal política de atracción de inversiones de los Estados, la "guerra fiscal". Y, además, estos sectores están concentrados en muy pocas y grandes empresas, lo que simplifica sobremanera las actividades de monitoreo y de auditorías por parte de la Administración Tributara.

---

[44] El *Código Tributário Nacional* de Brasil define que los convenios que entre si celebren la Unión, las Unidades Federadas y los Municipios son normas complementares de las leyes, de los tratados y convenciones internacionales y de los decretos.

[45] En estos casos, necesita de aprobación de 4/5 de los representantes de los Estados.

No obstante, con el avance de los acuerdos para la reducción gradual de las alícuotas interestatales, la llamada "guerra fiscal" se quedará significativamente mermada, de manera que la concentración de la recaudación en estos sectores[46] perderá uno de sus atractivos.

Con respecto a la legislación, las alícuotas internas son modificadas a través de Ley Ordinaria dictada por las Asambleas Legislativas de los Estados, ya que, como ha sido mencionado anteriormente, la Constitución Federal de 1988 les ha concedido la facultad para determinar libremente tales alícuotas.

c. Compensación sin restricciones

Uno de los errores originarios más graves del ICMS es optar por el criterio de "deducción física" para el régimen de compensación. No obstante, esta deficiencia del impuesto ya tiene fecha de caducidad, el 01 de enero de 2020, tras cinco prórrogas consecutivas desde el año 1998. Estas prorrogas sucesivas son sintomáticas del grado de resistencia de los Estados a este cambio, habida cuenta de que éstos asocian la compensación por el criterio de "deducción financiera" no a un potenciador de la competencia de sus empresas, sino a una reducción inmediata de los ingresos, ya que el impuesto soportado por los productos de "uso y consumo" corresponden a aproximadamente al 5%[47] de la recaudación del ICMS.

Importante destacar que la Unidad Federada que quiera implementar el criterio de "deducción financiera" para mejorar las características del ICMS antes de la fecha establecida por la legislación actual (2010) tendrá que solicitar al CONFAZ, para que sea celebrado un convenio donde conste una autorización con este fin. Los Estados, por lo general, han sido condescendientes en relación a los convenios que tratan de incentivos que no tienen impacto sobre las finanzas de los demás. Éste parece ser el caso, aunque pueda ser alegado que la

[46] Cabe reiterar que los sectores mencionados (combustibles y lubrificantes, energía eléctrica y comunicaciones) no están sujetos a la "guerra fiscal" porque utilizan el principio de destino para el ajuste de frontera.

[47] Basado en datos de 2014, el montante de los créditos de uso y consumo no aprovechados por las empresa de *Rio Grande do Sul* ha sido el correspondiente al 4,7% de la recaudación del ICMS.

mejora financiera de las empresas de un Estado, derivada de la compensación del ICMS de bienes de "uso y consumo", les añade ventajas competitivas y, por consiguiente, implica riesgos para la recaudación de los demás[48].

Respeto a la compensación del ICMS soportado en las compras de bienes de capital, el procedimiento es similar al exigido en el caso de los bienes de "uso y consumo", o sea, el Estado que desee autorizar a las empresas el aprovechamiento de estos créditos en plazo inferior a los 48 meses actuales necesita requerir, en el CONFAZ, una autorización de carácter específico. No obstante, en este caso, es más probable que los Estados se posicionen de forma favorable a tal pleito. Primero porque algunos de los Estados más industrializados (*Rio Grande do Sul*[49], *Minas Gerais* y *São Paulo*) ya tienen en sus legislaciones la autorización para que las empresas acrediten el impuesto relativo a los bienes de capital producidos en sus territorios en plazo inferior a los 48 meses. Segundo, porque, de manera general, esta concesión sólo tiene impactos sobre las finanzas del propio Estado que requiera y menor efecto sobre la competencia de las empresas.

d. Devoluciones íntegras y ágiles

En la actualidad, no es común la formación de saldos de ICMS a favor de empresas que operan fundamentalmente en el mercado doméstico. No obstante, la expansión reciente de las exenciones "plenas", en transacciones internas en combinación con la reducción de las alícuotas interestatales, creará un contexto favorable, en un futuro cercano, para la formación de excedentes del impuesto en las empresas que tienen ese perfil de actuación. Frente a este contexto, los Estados tendrán que incorporar mecanismos de devolución completa y ágil de tales excedentes del ICMS en sus respectivas legislaciones.

[48] Este caso no se confunde con lo típico de la "guerra fiscal" en que el Estado de destino es quien efectivamente soporta el equivalente al alivio fiscal concedido en el origen (ICMS no pagado). Al autorizar el crédito relativo a los bienes de uso y consumo crédito solo afecta el ingreso del Estado concedente.

[49] Actualmente, en *Rio Grande do Sul*, es admitido el crédito en 24 parcelas en se tratando de bienes de capital producidos en el propio Estado.

Respecto a los saldos a favor de ICMS en las empresas que actúan de forma predominante con las exportaciones, es importante destacar que, para ampliar las devoluciones, basta que los Estados cumplan la legislación actual. Además, el acuerdo entre los Estados visando la reducción de las alícuotas interestatales, actualmente en marcha, supone al menos dos motivos adicionales para implementar una política de devolución íntegra y ágil de los saldos a favor de ICMS a las empresas exportadoras. Primero, porque el montante de impuesto pagado a otros Estados tiende a reducirse significativamente. Segundo, porque menores valores de ICMS retenido por los Estados de origen equivale a la ampliación del impuesto que se queda en el Estado donde se realice el consumo. Así que, tanto el nivel de empleo interno como el de los salarios tendrán efectos más importantes sobre la recaudación, y la actividad exportadora favorece a estas dos variables. Según Marcovitch (2007), por lo general, los salarios pagados por las empresas exportadoras son el 30% superior, en comparación a los valores pagados por las empresas que actúan solo en el mercado brasileño.

III. EL ICMS-PERSONALIZADO (ICMS-P)

Los Estados brasileños, frente a las flagrantes debilidades estructurales del ICMS y la desalentadora experiencia con los intentos de reformarlo bajo una perspectiva nacional, deben dedicarse a la búsqueda de alternativas para modificarlo, enmarcadas en el ámbito de su discrecionalidad. Estas alternativas, que se pueden materializar por la vía de la potestad legislativa y reglamentaria de que disponen los Estados respecto al ICMS, son identificadas, en esta tesis, como los *cambios autonómicos*.

En los epígrafes anteriores ha sido demostrada la viabilidad y, asimismo, han sido indicados caminos legales para implementar esos *cambios autonómicos*, que bien pueden añadir al ICMS algunas de las mejores prácticas de la actualidad. Concretamente, los *cambios autonómicos* mencionados son (1) reducir el número de exenciones y (2) de alícuotas, (3) eliminar las restricciones a las compensaciones y (4) ampliar las devoluciones y tornarlas ágiles. No obstante, tal modernización implica tornar el ICMS aún más regresivo. Una solución plausible para enfrentar este dilema entre eficiencia y equidad es la política de personalización de los beneficios fiscales, de forma semejante a la presentada por Barreix et al. (2010)[50].

El ICMS-P es la solución presentada y evaluada en esta tesis, para enfrentar los objetivos definidos en la investigación, y se aplica al caso del Estado de *Rio Grande do Sul*. El *ICMS Personalizado*, de forma simplificada, se puede describir como un *ICMS modernizado, con ajustes en la distribución interpersonal de la carga impositiva a través de reducciones fiscales a las poblaciones más pobres*

1. Rio Grande do Sul y el ICMS

Rio Grande do Sul (RS) es la Unidad Federada más meridional de Brasil. Tiene una población aproximada de 12 millones de *gaúchos*[51] y ocupa un área de 281.731 km2 (densidad demográfica de 42 h/km^2). Su capital es *Porto Alegre*, que también es la ciudad más poblada de los 497 municipios del Estado.

[50] Véase el epígrafe III, 2, del capítulo I.
[51] "*Gaúcho*" o "*rio-grandense*" es el gentilício del Estado de *Rio Grande do Sul*.

Figura II.01 - Posición geográfica de *Rio Grande do Sul* en América del Sur

El PIB del Estado de *Rio Grande do Sul*, en el año 2016, ha sido de US$143 mil millones y presenta la siguiente composición aproximada: 7% de agricultura; 37% de industria y 56% de servicios[52]. El Estado destaca en el ámbito nacional por poseer una industria diversificada y competitiva, desde la transformación de productos primarios de origen animal o mineral, hasta la producción de bienes de capital y otras de alto nivel tecnológico.

Conviene mencionar la posición relativa del Estado, en relación con otras unidades federativas del país, en lo que se refiere a la producción de algunos sectores relevantes: es el primer parque industrial en automoción industrial, complementos para camiones y autobuses, máquinas y complementos agrícolas, calzados y biodiesel; es el segundo en industria naval-offshore, electro-electrónico, bebidas, muebles y productos de plástico y

[52] http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/pib-rs/pib-trimestral/serie-historica/

caucho; es el tercero en generación de energía eólica y cuarto en vehículos automotores de paseo y alimentos.

Rio Grande do Sul se posiciona, históricamente, como la segunda o tercera fuerza entre los Estados brasileños en lo que se refiere a las exportaciones. Los productos más destacados son las plataformas de petróleo y gas; tabaco; cuero y calzados; alimentos (especialmente soja); vehículos y remolques; máquinas y equipamientos agrícolas y productos químicos.

Respecto a la dimensión socioeconómica[53] del Estado, cabe consignar que el PIB *per cápita* del Estado es de 13,5 mil US$ (de Brasil es de 12 mil US$), el Índice de *Gini* es de 0,465 (de Brasil es de 0,547), el l Índice de Desarrollo humano (IDH) es de 0,832 (frente a los 0,730 de Brasil) y el porcentaje de la población que se encuentra por debajo del umbral de pobreza extrema (1,9US$/día) es el 2,1% (en Brasil, 5,2% de la población se encuentra en condición de extrema pobreza).

El ICMS, que es principal impuesto del Estado, ha recaudado, en el año 2016, en reales, cerca de 31 mil millones, o US$10,2 mil millones[54]. Este montante es equivalente al 7,5% del PIB del Estado e implica ingresos *per cápita* de aproximadamente US$1.000. El impuesto cuenta con cerca de 1,3 millones de contribuyentes, de los cuales 340 mil son empresas (69 mil sujetas al régimen general y 270 mil al "*Simples Nacional*") y 920 mil son productores rurales.

2. Modernizando el ICMS

A continuación se presenta, de forma sintética, los ajustes del diseño del ICMS necesarios para su "modernización", o sea, para conformarlo a las mejores prácticas actuales en lo que se refiere a la uniformidad del gravamen, al régimen de compensación y a la política de devoluciones.

a. No sujeción y exenciones

La legislación nacional que rige el ICMS establece diversos supuestos de no sujeción al impuesto. Son los casos de inmunidad y de

[53] Datos extraídos de IBGE – *Instituto Brasileiro de Geografía e Estatística.*
[54] Conversión para el dólar de 17/02/2017 (1US$ = R$3,01).

no-incidencia[55], previstas en la Constitución Federal o en Ley Complementar. Estas, evidentemente, serán mantenidas en el diseño del ICMS-P.

El ICMS incorpora exenciones “limitadas” y “limitadas parciales” en abundancia: son más de cien. Estas desgravaciones son excluidas en el diseño del ICMS-P. Los incentivos o beneficios fiscales concedidos para reducir el coste fiscal, los llamados “*créditos presuntos*”, aplicados en las operaciones internas, también son excluidos.

b. Tipos impositivos

La alícuota general del ICMS-P es el 18%, considerando la práctica actual de incluir el gravamen en el precio del producto (impuesto calculado “por dentro”). Las excepciones se aplican a los casos de “bebidas alcohólicas” y “tabaco”, que serán gravados al 25%. Estos porcentajes equivalen, respectivamente, a los 21,95% y 33,33%, si son determinados por el sistema convencional (impuesto calculado “por fuera”).

Conviene aclarar respecto a la opción de la alícuota incrementada en el caso de las “bebidas alcohólicas” y del “tabaco”, ya que esta medida representa una ruptura en la homogeneidad del impuesto. Se tiene en consideración que estas excepciones no conducen a perjuicios relevantes para los objetivos centrales de la modernización del impuesto. Tanto las “bebidas alcohólicas” como el “tabaco”, son productos con elevado potencial recaudatorio, sin embargo son consumidos típicamente por personas físicas, de manera que los efectos negativos relacionados con la acumulatividad[57] tienden a manifestarse de forma poco significativa. Al mismo tiempo, la mayor recaudación, asociada a los tipos incrementados para “bebidas alcohólicas” y “tabaco”, permite aplicar un tipo impositivo general inferior.

[55] Por general, los supuestos de no incidencia son esclarecimientos respecto a un hecho generador que se queda fuera del ámbito del impuesto pero que podría generar dudas.
[57] Como es el caso de la acumulatividad del ICMS a través de los servicios no tributados o de las micro y pequeñas empresas.

c. *Régimen de compensación*

En el ICMS-P, el impuesto soportado en la compra de los bienes de "uso y consumo" genera créditos para el sujeto pasivo (criterio de "deducción financiera") y los créditos relativos a los bienes de capital pueden ser compensados por su totalidad en el mes de adquisición[58].

d. *Devoluciones*

Para acercarse al IVA moderno, en lo que atañe a los procedimientos de devolución de los saldos a favor de las empresas, el ICMS-P no impone restricciones, ni de valores acumulados por fuerza de salidas al exterior ni por circunstancias atípicas relacionadas con la actividad orientada al mercado interno.

3. *Personalizando el ICMS*

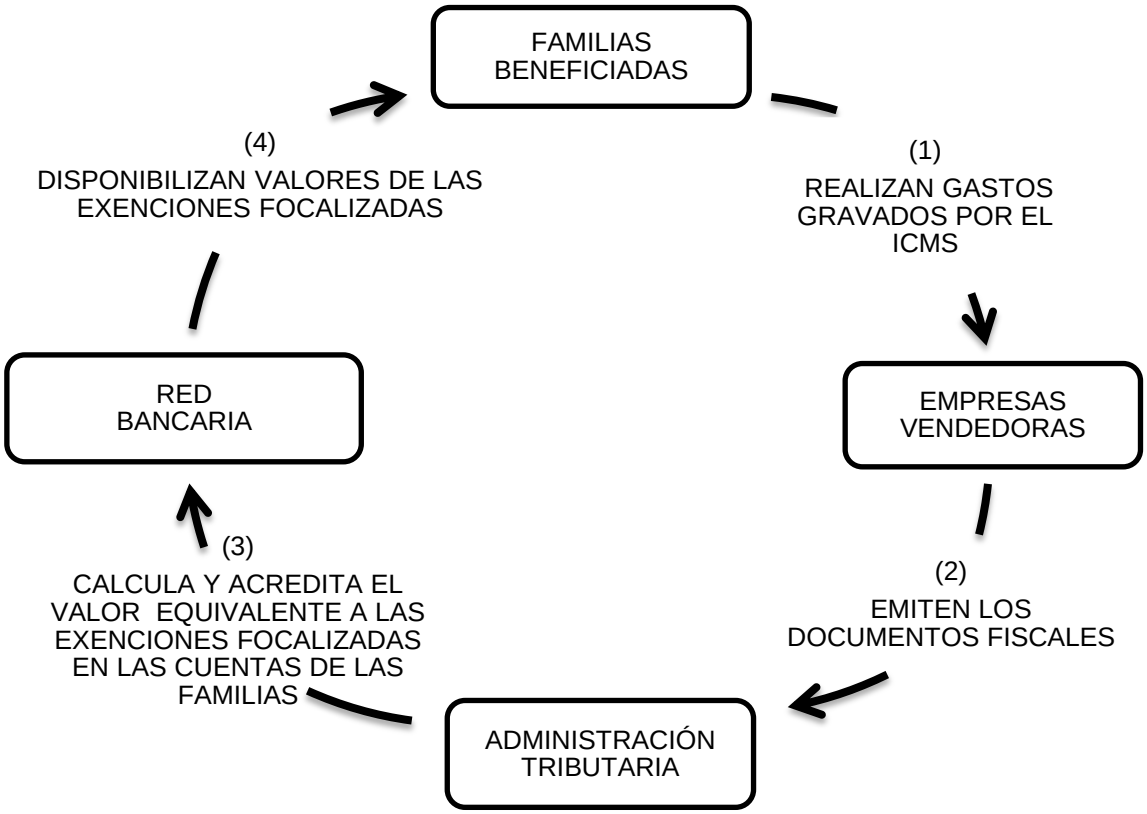
La propuesta de personalización del ICMS consiste, como se ha mencionado, en reducir el gravamen del gasto de las poblaciones más pobres, en concomitancia al proceso de modernización del impuesto. La "personalización" es una política independiente, aunque asociada a la "modernización". Equivale a un módulo de incentivos fiscales incorporado al impuesto. Por este motivo, aquí se identifica muchas veces como un "programa de personalización".

En el ICMS-P, las reducciones del gravamen se introducen a través de exenciones subjetivas, denominadas "exenciones focalizadas". Tales reducciones del impuesto no son percibidas por los beneficiarios del programa en el acto del consumo, sino posteriormente, a través de mecanismos de devolución del valor correspondiente.

De manera esquemática, el proceso operacional del ICMS-P es el siguiente:

[58] Evidentemente, en circunstancias reales, cuando de la implementación de esta política, las compensaciones deben ser autorizadas de forma progresiva y gradual, dentro de un programa de transición que considere sus impactos negativos sobre el flujo de caja.

Figura II.02 - Flujo de la devolución de las exenciones focalizadas



Fuente: elaboración propia

Como se observa, el flujo de las devoluciones focalizadas sigue un ciclo, en el que intervienen las familias beneficiadas, las empresas comerciales, la Administración Tributaria y la red bancaria. El proceso comienza en el acto de compra de las familias beneficiadas por el programa (1). Éstas, realizan sus compras y se identifican, en este acto, como tal a los vendedores. Los vendedores (2) consignan, en las facturas electrónicas correspondientes, la condición privilegiada de los compradores, cobrando los precios de venta al público corrientes, o sea, con el ICMS repercutido. Tales transacciones son reconocidas en tiempo real por la Administración Tributaria. Posteriormente, estas empresas liquidan el impuesto según el sistema de tributación que les corresponda. Al final del período estipulado, considerando todas las compras internas gravadas por el ICMS, realizadas por cada familia, la Administración Tributaria (3) calcula el valor de las respectivas “exenciones focalizadas” y les deposita en las cuentas bancarias de las familias beneficiadas. Finalmente (4), la red bancaria ofrece la estructura física para el acceso de las familias a los valores acreditados.

a. ¿Exenciones o subvenciones?

Respecto a la opción de la desgravación por la vía de "exenciones" y no de "subvenciones" a las familias beneficiadas, es necesario hacer algunas aclaraciones, ya que por cualquiera de estos dos medios es posible llegar a los mismos resultados. De hecho, ambas son "incentivos" o "beneficios fiscales". Sin embargo, la subvención implica una aportación de fondos públicos, mientras la exención se manifiesta, más bien, como un "no ingreso" público. La primera no tiene una relación directa con un impuesto específico, sino con todo el presupuesto del Estado, o sea, con todos los tributos y otros ingresos. Como la subvención no tiene una relación directa con el IVA, no es correcto describir el programa como si fuese una personalización del impuesto. Para que el IVA, y no el sistema fiscal, sea considerado como personalizado es condición básica que el sistema de reducciones fiscales se implemente en el marco del proceso de formación de los ingresos del referido impuesto[59].

Por supuesto, es irrelevante el nombre del programa o su clasificación, frente a la superioridad de los objetivos perseguidos. No obstante, en el caso del ICMS-P, es fundamental para la viabilidad financiera del programa que no queden dudas respecto a que las reducciones fiscales son provenientes de las exenciones y no de las subvenciones, pues el coste asociado a la concesión de éstas es significativamente superior al requerido en el caso de optarse por las exenciones.

En efecto, el reparto de la recaudación (25% es compartido con los municipios), las "vinculaciones presupuestarias" (para invertir en salud, educación, etc) y los gastos obligatorios (con el servicio de la deuda federal, por ejemplo), por lo general definidos en la Constitución Federal, suelen representar cerca del 80% de la recaudación bruta del

[59] El Impuesto Sobre la Renta de las Personas Físicas, para tomar como referente una clásica figura impositiva personalizada, incorpora en sus mecanismos de determinación los criterios necesarios y suficientes para conformar el gravamen a la condición específica del contribuyente, de manera que los montantes que aporta para el presupuesto del Estado son minoradas en razón de las reducciones fiscales concedidas en el marco del propio impuesto.

impuesto. O sea, el Estado se queda con solo el 20% de la recaudación bruta del ICMS para invertir en programas, bienes y servicios públicos, excluidos los de salud y de educación, que están garantizados por las "vinculaciones presupuestarias".

En el supuesto de utilizar las exenciones en el programa de personalización del ICMS, la recaudación bruta será inferior y, por consiguiente, todas las vinculaciones presupuestarias serán inferiores, con lo cual resulta que el impacto del programa sobre la recaudación neta de ICMS será superior.

Ello implica, por otro lado, que el incremento de ingresos requerido para la política de personalización con el uso de las subvenciones será superior al exigido para hacer frente al mismo volumen de incentivos fiscales, con el empleo de las exenciones.

Analíticamente:

$$D_{ICMS} = R_{ICMS} - \sum E_f - V \qquad (1)$$

Donde

D_{ICMS} son los ingresos de libre disponibilidad para el Estado,

R_{ICMS} es la recaudación bruta de ICMS,

$\sum E_f$ es el montante de las exenciones focalizadas y

V son los ingresos vinculados (con destino predefinido).

En el caso de financiación de las reducciones fiscales utilizando exenciones,

$$V = \left(R_{ICMS} - \sum E_f\right) \times V\% \qquad (2)$$

Donde $V\%$ es el porcentaje de ingresos vinculados en relación a los ingresos brutos de ICMS.

Entonces, si se utilizan exenciones, sustituyéndose (2) en (1), los ingresos disponibles (D'_{ICMS}) vienen dados por:

$$D'_{ICMS} = R'_{ICMS} - \sum E_f - \left(R'_{ICMS} - \sum E_f\right) \times V\%$$

$$D'_{ICMS} = \left(R'_{ICMS} - \sum E_f\right) \times (1 - V\%) \quad (3)$$

En el caso de utilizar subvenciones, a su vez, las reducciones fiscales son determinadas por

$$V = R_{ICMS} \times V\%. \quad (4)$$

Luego, sustituyéndose (4) en (1), los ingresos disponibles (D''_{ICMS}) vienen dados por:

$$D''_{ICMS} = R''_{ICMS} - \sum E_f - R''_{ICMS} \times V\%$$

$$D''_{ICMS} = R''_{ICMS} \times (1 - V\%) - \sum E_f \quad (5)$$

Por tanto, para obtener ingresos disponibles equivalentes, o sea, para $D'_{ICMS} = D''_{ICMS}$,

$$\left(R'_{ICMS} - \sum E_f\right) \times (1 - V\%) = R''_{ICMS} \times (1 - V\%) - \sum E_f \quad (6)$$

Simplificando,

$$R''_{ICMS} = R'_{ICMS} + \sum E_f \frac{V\%}{(1 - V\%)} \quad (7)$$

Considerando que $V\% = 80\%$, entonces

$$R''_{ICMS} = R'_{ICMS} + \sum E_f \times 4 \quad (8)$$

O sea, la recaudación bruta de ICMS, bajo la hipótesis de financiación de las reducciones fiscales con empleo de las subvenciones (R''_{ICMS}), necesita ser incrementada en el equivalente a cuatro veces el montante de estas deducciones ($\sum E_f$), para ofrecer al Estado idéntica disponibilidad de recursos fiscales ($D'_{ICMS} = D''_{ICMS}$). Analizando estas diferencias desde otro ángulo, bajo el supuesto de recaudación neta idéntica ($R''_{ICMS} = R'_{ICMS}$), es posible inferir que el empleo de las exenciones permite implementar una política de personalización más robusta.

Estas significativas diferencias, como se ha mencionado, ponen de manifiesto la inconveniencia de la utilización de las subvenciones frente al afán de financiar el programa de personalización del ICMS.

b. Amplitud del programa

La propuesta de personalización del ICMS prevé beneficios a las familias más pobres, concretamente a las que se ubican hasta el tercer decil en términos de distribución de ingresos. El elemento determinante para esta delimitación es el "*Cadastro Único para Programas Sociais" (CadÚnico)* de Brasil. Este programa, o más bien, este "banco de datos" nacional[60], mantiene el registro actualizado de las familias que perciben rendimientos[61] mensuales por debajo de los tres salarios mínimos. Las familias son identificadas y caracterizadas de acuerdo con variables socioeconómicas diversas, tales como las características de la vivienda y de sus residentes, escolaridad, trabajo e ingresos, entre otras.

A partir del año 2003, el "*CadÚnico"* se ha convertido en el principal instrumento para la selección e inclusión de estas familias en programas públicos, tanto para el gobierno nacional como para los subnacionales, siendo de uso obligatorio para la concesión de beneficios del principal programa de transferencias de renta[62] del país, el "*Bolsa Família*[63]", y de otros, como "*Tarifa Social de Energia Elétrica*", "*Minha Casa Minha Vida*" y "*Bolsa Verde*".

En el caso del Estado de *Rio Grande do Sul*, el tercer decil de ingresos (límite del ICMS-P) supera mínimamente a los tres salarios mínimos[64] (límite del "*CadÚnico"*). Sin embargo, el valor límite para inclusión en el "*CadÚnico"* puede ser ampliado, si lo requiere el Estado, para que estos valores sean coincidentes. De este modo, el número de hogares aptos a postular su participación en el programa ICMS-P es de aproximadamente un millón. Cabe señalar que delimitar los estratos

[60] La ejecución del "*Cadastro Único*" es de responsabilidad compartida entre el gobierno federal, de los estados y de los municipios.
[61] También se pueden registrar familias con ingresos mensuales *per cápita* no superiores a medio salario mínimo.
[62] Barreix et al. (2011) destacan que la experiencia exitosa en programas sociales de transferencias condicionadas, verificada en diversos países de América del Sur, es uno de los principales pilares para la viabilidad de la propuesta de personalización del IVA en el continente.
[63] El programa *"Bolsa Família"* está dirigido a familias en situación de pobreza (resta *per cápita* entre R$77,01 y R$154 mensuales) y extrema pobreza (renta *per cápita* inferior a los R$77 mensuales). En la actualidad beneficia aproximadamente 14 mil millones de personas en Brasil. Convertidos en febrero de 2017, los valores mencionados equivalen a cercad de US$25 y US$50.
[64] El tercer decil equivale a 3,57 salarios mínimos.

poblacionales en deciles es adecuado para facilitar las simulaciones y otros análisis necesarios, tanto para apoyo a las definiciones de los parámetros de la personalización, como para el monitoreo y evaluación de los resultados.

c. El monto global de las exenciones

La modernización del impuesto implica desplazar el centro del debate, que tradicionalmente se preocupa por el *trade-off* entre eficiencia y equidad, hacia la disyuntiva entre equidad y recaudación. Por supuesto, se trata de disyuntivas condicionadas por convicciones ideológicas y por concepciones concretas respecto al papel del Estado, de tal forma que el montante dedicado a la política de personalización del sistema fiscal puede variar significativamente de un gobierno a otro.

La política de modernización del ICMS genera ganancias recaudatorias de *primer* y de *segundo orden*. Las de *primer orden* corresponden al incremento de ingresos que deriva directamente de la política de uniformidad impositiva, restado de los aumentos en las compensaciones del impuesto soportado por las empresas. Las ganancias recaudatorias de *segundo orden* son las que derivan de la mejora de la actividad económica. La suma de estas dos ganancias corresponde al incremento de los ingresos públicos como consecuencia de la *modernización* del impuesto.

La política de personalización también implica ganancias de segundo orden, dependiendo de los criterios y mecanismos utilizados en su implementación. En el caso del ICMS-P, como será visto en detalle más adelante, la personalización favorecerá la formalización de las transacciones, la cual tiene efectos positivos sobre la recaudación. Además, el ICMS-P tiende a ampliar el comercio interno en las áreas de frontera y el comercio electrónico con empresas del Estado, ya que las familias no son favorecidas con la devolución del ICMS soportado en las compras de empresas localizadas en otras jurisdicciones fiscales.

Los incrementos recaudatorios obtenidos especialmente con la modernización del impuesto aportan los recursos dedicados a las

renuncias fiscales. Esta es la lógica subyacente del combinado modernización-personalización. Por tanto, desde una perspectiva teórica, la Administración Tributaria puede dedicar a la financiación de las exenciones focalizadas todas estas ganancias (de primer y segundo orden), solamente una de ellas o parte de una o de otra.

No obstante, considerar las ganancias de segunda orden, a efectos de definir el monto global, no es una opción recomendable, ya que es muy difícil proyectar sus efectos sobre la recaudación. Además, hay un desfase temporal entre los gastos en los beneficios del programa de personalización, que son inmediatos, y las ganancias de recaudación provenientes de la modernización y personalización del impuesto, que solamente se manifiestan después de transcurrido un cierto tiempo. Es más prudente que el monto global de la política de personalización sea definido como un porcentaje de las ganancias de *primer orden*, habida cuenta que estos son valores relativamente simples de estimar y que utilizarlos como base para las proyecciones añade seguridad a las definiciones microeconómicas del programa.

En las simulaciones realizadas en esta investigación se supone que el Estado de *Rio Grande do Sul* está dispuesto a renunciar a ingresos, a favor de las exenciones focalizadas, en montante no superior a las ganancias recaudatorias de *primer orden.*

d. Exenciones focalizadas

Criterio para la cuantificación de las exenciones focalizadas

Tras la definición de los beneficiarios del programa y del monto global máximo para la política de personalización, es necesario definir los criterios básicos para la distribución interpersonal de la renuncia fiscal. Para tal fin, Barreix et al. (2011) sugiere los criterios “progresista” y “regresivo”, como se ha consignado en la sección III.2.a del capítulo precedente. El primer criterio se caracteriza por la compensación de un valor fijo, adoptando como referente el consumo estimado de una familia que pertenezca a la población favorecida. Según el criterio “regresivo”, a su vez, la devolución es determinada como un porcentaje del gasto

realizado por las familias beneficiadas. En cuanto a este último criterio, los autores no lo dejan claro, pero, al tenerse en cuenta su denominación, es posible deducir que el porcentaje al cual se refieren es fijo.

El criterio "progresista" permite implementar políticas con gran capacidad redistributiva, dependiendo, por supuesto, del nivel de ingresos de la familia elegida, o sea, del patrón de gastos de referencia. Si, por ejemplo, el decil de corte es el tercero y, para la determinación del monto fijo, se considera como referente el individuo promedio en términos de rendimientos de este rango, implica que toda la población con ingresos inferiores al de referencia, poco menos de 15%, obtendrá una "subvención", ya que, teóricamente, el impuesto soportado por este grupo es inferior al valor de los favores fiscales. Si, en otro supuesto, los ingresos de la familia de referencia corresponden al promedio hasta el primer decil, naturalmente que la "subvención" favorecería solamente al 5% de la población beneficiada, con lo cual el efecto redistributivo se quedaría muy por debajo del primer caso.

En cualquier caso, la adopción del criterio progresista implica concesión de subvenciones[65] para las familias cuyo ingreso es inferior al de la familia de referencia. En esto radica la primera restricción a tal solución para el caso del ICMS. En Brasil, las políticas de transferencia de renta son gestionadas por el gobierno central, de tal forma que algunas poblaciones beneficiadas por estas transferencias lo serían también por las subvenciones de la personalización del ICMS, en el caso de optar por el criterio "progresista". Es siempre conveniente evitar la superposición de políticas públicas no coordinadas, con especial atención a las distributivas, habida cuenta del riesgo de producir efectos indeseables, como es, por ejemplo, el caso de la "trampa de la pobreza".

Es interesante señalar, también, que las "subvenciones", en el caso del ICMS, tornan la política de personalización del impuesto mucho más costosa, como ha sido comprobado anteriormente, al demostrase

[65] Excepto si el consumo de referencia es el del individuo más pobre, con lo cual el efecto redistributivo será en la práctica nulo.

las diferencias en términos de impacto financiero al elegir entre subvenciones o exenciones.

El criterio "regresivo" consiste en la devolución de un porcentaje de la compra mensual realizada a través de un medio electrónico. Esta solución presenta problemas relativos a la privacidad de las familias beneficiadas, ya que la Administración Tributaria se quedará con toda la información referente a la estructura y hábitos de consumo de los beneficiados. Además, su carácter regresivo, derivado "*del hecho de que la devolución será mayor cuanto mayor es el consumo y cuanto mayor sea la proporción de ese consumo que se haga a través de medios electrónicos.*" (Barreix et al., 2011). No obstante, este criterio presenta algunas ventajas interesantes. Está más cerca, en relación al "progresista", de la estructura real de consumo de los beneficiarios y favorece a la formalización de las transacciones, lo cual resulta en ganancias de recaudación y mejoras en la dimensión horizontal de la equidad.

El criterio adoptado en el ICMS-P es distinto de los anteriormente presentados. Consiste *en la exención plena del ICMS repercutido en el consumo de las familias más pobres, hasta el primer decil, y la exención parcial progresiva para las demás familias beneficiarias, hasta el tercer decil*. La reducción fiscal será menor cuanto mayor sean los ingresos familiares, excepto en la banda favorecida con la exención focalizada plena. Por este motivo se denomina criterio "progresivo".

Gravamen sometido a las reducciones: el "ICMS-P general"

El ICMS-P utiliza las alícuotas del 18%, de forma general, y del 25% para las bebidas alcohólicas y los tabacos. No obstante, la parcela de tributación adicional (el 7%), que atiende a objetivos extrafiscales, no es favorecida con los beneficios fiscales previstos en el ICMS-P[66]. Esta

[66] No tiene sentido restituir las familias del valor correspondiente a la tributación adicional (7%) que se impone a todos los consumidores de estos bienes con el objetivo deliberado de inhibir su consumo. Se puede, también, plantearse la alternativa de no concederse cualquiera devolución de ICMS relativo al consumo de estos bienes. Todavía, debe tenerse presente, primero, que la parte del gravamen correspondiente a la alícuota general (18% de los 25%) significa una incidencia ideal sobre el consumo básico, o sea, sobre la base de tributación primaria del IVA y que no se conecta con los objetivos extrafiscales antes referidos. Segundo, no considerar en las exenciones a esta porción básica del ICMS

parcela del gravamen que se queda sometida a las reducciones fiscales se denomina, en esta tesis, “ICMS-P general”, o sea, corresponde a la aplicación del tipo impositivo general, el 18%, sobre es el gasto en bienes gravados por el ICMS.

Los ingresos netos de las familias beneficiadas

Las informaciones respecto a los ingresos y, asimismo, al número de miembros de las familias beneficiadas en la personalización del ICMS son extraídas directamente del “*CadÚnico*”.

Definir un criterio de limitación de los beneficios individuales

La necesidad de establecer límites para los beneficios de las reducciones proviene del hecho de que, por no tratarse de un valor fijo (como en el criterio “progresista”), no existe una restricción explícita a tales beneficios, lo que favorece que surjan prácticas fraudulentas, como las “transacciones virtuales[67]” y el “mercado negro[68]” de los beneficios.

El ICMS-P adopta el valor estimado del gasto interno gravado por el ICMS como límite anual para la base de cálculo de los beneficios de la reducción, tomando como referente el valor de los rendimientos brutos de cada familia. Concretamente, en el caso de los tres primeros deciles de ingresos, el porcentaje promedio del gasto gravado por el ICMS en *Rio Grande do Sul*, en relación a los rendimientos brutos de este estrato, es el 58,21%, según los datos extraídos de la encuesta de presupuestos familiares del año 2008/2009.

Tras definirse los límites anuales, es necesario establecer un sub-límite mensual[69], también con el objetivo de evitar el uso inadecuado de

---

que incide sobre el consumo de “bebidas alcohólicas” y “tabacos”, mientras mitiga la progresividad perseguida por la política de personalización, impone a las familias beneficiadas un injustificable desincentivo adicional, habida cuenta que la diferencia relativa de coste para los demás ítems de consumo será significativamente superior a la experimentada por los consumidores más ricos.

[67] La “transacción virtual” consiste en la simulación de una venta de una empresa beneficiaria del sistema Simples Nacional a una familia beneficiaria del ICMS-P. Esto puede sucederse cuando el impuesto que la empresa debe ingresar en la Hacienda Pública es inferior al gravamen soportado por la familia. La simulación les permitiría compartir el monto correspondiente a la diferencia entre estos valores.

[68] El “mercado negro” consiste en la venta de parte de los beneficios a una familia que no está cuadrada en el programa. Para tanto, es suficiente que esta familia realice determinada compra haciendo constar, en los documentos fiscales correspondientes, la identidad de la familia beneficiaria.

[69] Esto sub-límite no reduce el límite anual, apenas impone una restricción mensual, de manera que el valor no aprovechado en determinado mes puede ser disfrutado en los siguientes.

los recursos del programa. El sub-limite se justifica por el hecho de que el valor del beneficio anual disponible sería superior, en muchos casos, al ingreso mensual del beneficiario. Esto tiende a estimular, como podría ser en el caso de familias endeudadas, la "venta" de una parte significativa de las exenciones, en el ámbito del "mercado negro" mencionado anteriormente[70].

Para definir el sub-límite se deben tener en cuenta las circunstancias relacionadas con la distribución del consumo durante el año. Las compras son estacionales, por lo que un sub-límite mensual muy bajo supone restricciones al aprovechamiento íntegro del beneficio en determinados meses del año. Lo mismo tiende a sucederse en el caso de la compra de ciertos bienes duraderos, cuyo valor relativamente elevado puede hacer con que los gastos de un mes en concreto exceda significativamente el padrón promedio mensual.

Para neutralizar estos dos riesgos, por un lado, estimular el "mercado negro" de las exenciones focalizadas y, por otro lado, el sub-aprovechamiento de las mismas, el ICMS-P adopta como sub-limite mensual el equivalente a 1/6 del límite anual (dos meses). Entonces, si una familia en concreto puede beneficiarse con exenciones focalizadas del ICMS hasta el límite anual de R$1.200,00, representa que tal beneficio estará limitado, en cada mes, al montante de R$200,00.

Ajuste de la base de los beneficios de la reducción

Es necesario considerar, en la definición de la base del gasto que será beneficiada, que la exención debe incidir solamente sobre el gasto estimado de las familias tras la modernización del ICMS, y no sobre el gasto realizado con los montantes percibidos a título de devolución focalizada. No tener esto en consideración es como conceder un beneficio sobre el beneficio (efecto "cascada").

[70] Esta "monetización" del beneficio no generaría gastos adicionales significativos al Estado, pero equivaldría a un subsidio al consumo de individuos que "compran" las devoluciones por valor inferior a la diferencia en el precio del producto adquirido supuestamente por la familia favorecida y una reducción del beneficio real a las familias favorecidas, que las "venden" por valor inferior al que tienen derecho.

La forma más simple para hacer el ajuste de la base de las exenciones focalizadas es reduciendo proporcionalmente el gasto real gravado por el ICMS, teniendo como referente la relación entre los ingresos antes y después de las devoluciones. Este ajuste parte del supuesto de que el porcentaje del ingreso neto destinado al gasto tributado de las familias se mantiene inalterado tras las referidas devoluciones[71]. De esta manera, el ajuste de la base de las exenciones focalizadas se realiza como se demuestra a continuación.

Siendo G_o^f es el valor del gasto gravado por el ICMS del hogar f, antes de las devoluciones (gasto original) y G_D^f el valor del gasto gravado por el ICMS que se realiza utilizando los ingresos provenientes de las devoluciones focalizadas D_F^f, el gasto total gravado por el ICMS G_t^f del hogar f viene determinado por

$$G_t^f = G_o^f + G_D^f \tag{1}$$

Las devoluciones focalizadas D_F^f son una función de G_o^f, pues

$$D_F^f = A'_{ICMS} \times E_F^f\% \times G_o^f \tag{2}$$

Donde

A'_{ICMS} es la alícuota básica para determinación de las devoluciones focalizadas, el 18% y

$E_F^f\%$ es el porcentaje de la exención focalizada que favorece el hogar f.

El porcentaje medio del consumo gravado por el ICMS en *Rio Grande do Sul*, en relación a los rendimientos brutos de los hogares favorecidos es el 58,21%, según los datos extraídos de la encuesta de presupuestos familiares del año 2008/2009. Considerando que el porcentaje de las devoluciones focalizadas que las familias beneficiadas

[71] El microsimulador MECI/RS, utilizado en este trabajo para estimar los efectos del ICM-P, incluye un índice de control para evaluar, para cada escenario evaluado, si los resultados empíricos son consistentes con el supuesto de que la participación del gasto en los rendimientos totales de las familias beneficiadas no es significativamente alterada, tras la percepción de las devoluciones focalizadas.

dedicarán al consumo en productos gravados por el ICMS es el mismo, entonces,

$$G_D^f = 0{,}5821 \times D_F^f \tag{3}$$

O sea,

$$G_D^f = 0{,}5821 \times A'_{ICMS} \times E_F^f\% \times G_o^f \tag{4}$$

Sustituyéndose (4) en (1), se tiene que

$$G_t^f = G_o^f + 0{,}5821 \times 0{,}18 \times E_F^f\% \times G_o^f \tag{5}$$

$$G_t^f = G_o^f (1 + 0{,}1048 \times E_F^f\%) \tag{6}$$

Por tanto, en el caso del ICMS-P, el gasto interno gravado por el ICMS que puede ser beneficiado con las exenciones focalizadas G_o^f es una función del gasto total G_t^f y se determina por la siguiente identidad:

$$G_o^f = \frac{G_t^f}{(1+0{,}1048\times E_F^f\%)} \tag{7}$$

Porcentajes de las exenciones focalizadas

Las exenciones focalizadas son determinadas por la aplicación de los porcentajes específicos sobre el valor del “ICMS-P general”. Tales porcentajes son calculados en función del nivel de ingresos de las familias. Las familias con ingresos netos mensuales inferiores al primer decil o ingresos *per cápita* inferiores al 20% del primer decil son favorecidos con la exención plena (100% sobre el valor de ICMS general).

Las familias que perciben ingresos netos ubicados entre el primer y el tercer decil son favorecidas con la exención “parcial”. La menos beneficiada en términos relativos es la que coincide con el tercer decil. Para ésta, la reducción es del 50% del ICMS general. La más favorecida de este rango, cuyos ingresos netos coinciden con el primer decil, es favorecida con una reducción del 100%. Para las demás familias los porcentajes de deducción son determinados en proporción inversa a los ingresos netos.

Por simplificar, se denomina al grupo cuyos ingresos netos[72] se sitúan hasta el primer decil como “rango de exención plena”. Las familias favorecidas con la exención parcial, cuyos ingresos netos se ubican entre el primer y el tercer decil, componen el “rango de exención progresiva”.

Determinar los beneficios de la reducción para el rango de exención progresiva

Para determinar el porcentaje de reducción del ICMS que grava el consumo de las familias que se encuentren en el rango de exención progresiva, entre el primer y el tercer decil, es necesario, en primer lugar, calcular la proporcionalidad que orientará la progresividad, que se establece en función de los límites definidos.

El correspondiente *Coeficiente de Proporcionalidad* se obtiene directamente de los extremos referidos:

$$C_p = Min\% \div (L_s - L_i) \quad (8)$$

Donde

$Min\%$ es el mínimo porcentaje de beneficio por exención, aplicado sobre el valor del ICMS general, que favorece a una familia beneficiada por el ICMS-P.

C_p es el Coeficiente de Proporcionalidad;

L_s es el valor del ingreso neto que corresponde al límite superior para percepción de los beneficios de la reducción (tercer decil) y

L_i es el valor del ingreso neto que corresponde al límite inferior para percepción de las exenciones progresivas (primer decil).

Para cualquier valor de ingresos netos Y_f que se encuentre en el rango de exención progresiva, la variación del porcentaje de exención $\Delta E_F^f\%$ que favorecerá a la familia f es:

[72] Es importante esclarecer que para la determinación de los ingresos netos de las familias no se computan los valores percibidos a título de devolución del ICMS en el año base (anterior). Claro que este valor será “reaplicado” en el consumo, todavía, se trata de un mero resarcimiento de parte de esta propia renta dedicada a los gastos de las familias favorecidas por la política de personalización.

$$\Delta E_F^f\% = C_p \times (L_s - Y_f) \quad (9)$$

Pero,

$$E_F^f\% = \Delta E_F^f\% + Min\% \quad (10)$$

Donde

$E_F^f\%$ es el porcentaje de exención que beneficiará a la familia f ubicada en el rango de exención progresiva con ingresos netos mensuales Y_f.

Por tanto,

$$E_F^f\% = Min\% \times \left(\frac{L_s - Y_f}{L_s - L_i} + 1\right) \quad (11)$$

En el ICMS-P, la familia que corresponde al tercer decil, como ha sido establecido anteriormente, será beneficiada con un mínimo de 50% de reducción del impuesto soportado. Luego, $Min\%$ es 50%.

Entonces, reescribiendo la ecuación anterior, para el ICMS-P:

$$E_F^f\% = 50\% \times \left(\frac{L_s - Y_f}{L_s - L_i} + 1\right) \quad (12)$$

Por tanto, el porcentaje de las exenciones focalizadas que incidirá sobre el consumo interno gravado por el ICMS es el 100% para las familias beneficiadas con la de exención plena y el $E_F^f\%$ para para las familias beneficiadas con la exención progresiva. Por simplicidad, se adopta que para todos los casos el porcentaje de exención es el $E_F^f\%$, asumiendo que para las familias beneficiadas con la exención plena $E_F^f\%$ es el 100%.

Valor de las devoluciones focalizadas

El montante de los gastos gravados por el ICMS, que servirá de base para las devoluciones focalizadas D_F^f, será el valor de G_o^f, que no podrá ser superior al valor del límite anual ($58{,}21\% \times Y_f$). La carga de ICMS sobre la cual se aplican las exenciones (A'_{ICMS}) es la del 18%. Y el porcentaje de reducción del impuesto es $E_F^f\%$.

La identidad (2) informa que:

$$D_F^f = A'_{ICMS} \times E_F^f\% \times G_o^f$$

Entonces, el valor de las devoluciones focalizadas es, finalmente,

$$D_F^f = 18\% \times E_F^f\% \times G_o^f \qquad (13)$$

e. Mecanismo de entrega de los beneficios

El mecanismo de entrega de los beneficios de la reducción consiste básicamente en el ingreso mensual en cuenta bancaria del valor de las devoluciones focalizadas relativas al consumo tributado del mes anterior.

Este proceso se relaciona con tres momentos y situaciones distintas que demandan intervenciones y soluciones tecnológicas específicas, aunque necesariamente armonizados. Primeramente, se realiza el acto de **compra** en el establecimiento comercial, donde intervienen el vendedor y el beneficiario. Después, se realizan los **cálculos** de las exenciones, efectuados por la Administración Tributaria que coordina el programa. Finalmente, se procesa la **transferencia** de los valores calculados hacia la red bancaria.

El momento de la compra: captando los datos necesarios

Es condición fundamental del programa de personalización del ICMS que la totalidad o, por lo menos, la mayor parte del consumo de las familias beneficiadas por la reducción sean captadas y transmitidas a la Administración Tributaria. Es una condición indispensable que la proporción de establecimientos comerciales aptos para realizar las transacciones por medio electrónico sea elevada y que la Administración Tributaria disponga de soluciones informáticas capaces de satisfacer en tiempo real la demanda de estos establecimientos. En este sentido, Brasil, y especialmente el Estado de *Rio Grande do Sul*, está plenamente capacitado para dar soporte al programa, dada la infraestructura informática disponible y el uso extendido de los documentos fiscales electrónicos.

Brasil ocupa, en la actualidad, una posición destacada en lo que se refiere al uso de tecnologías para emisión de documentos fiscales electrónicos. El "*Sistema Público de Escrtituração Digital* – SPED", integrado por las Administraciones Tributarias de los tres niveles de gobierno, tiene como principales rasgos su amplitud (todos los contribuyentes están obligados) y agilidad, pues la autorización de los documentos electrónicos se procesa en tiempo real. Desde el año 2001, cuando empezaron los primeros esfuerzos en este sentido, se ha construido un complejo sistema de escrituración contable y fiscal digital, con apoyo en diversos documentos de existencia solamente digital (archivos XML), emitidos y almacenados electrónicamente. Cuatro de estos documentos electrónicos están directamente relacionados con las operaciones del ICMS, estando dos de ellos dedicados a las prestaciones de servicios de transporte de cargas, "*Conhecimento de Transporte Eletrônico* – CT-e" y "*Manifesto Eletrônico de Documentos Fiscais* – MDF-e"[73], y otros dos se utiliza en las operaciones con bienes, "*Nota Fiscal Eletrônica* – NF-e"[74] y "*Nota Fiscal de Consumidor Eletrônica* – NFC-e[75]". Estos últimos tienen un especial interés para el ICMS-P.

Para dar una idea de la magnitud de este sistema en el Estado de *Rio Grande do Sul,* es conveniente citar datos relativos al año 2016, referentes solamente a los documentos utilizados en las transacciones con bienes. Mensualmente, son emitidos cerca de 17 millones de NF-e y 60 millones de NFC-e, solo para operaciones realizadas en el territorio *gaúcho*. Además, la Administración Tributaria de *Rio Grande do Sul*

[73] CT-e - "*Conhecimento de Transporte Eletrônico*" - es el documento digital (archivo XML) donde el prestador de servicios consigna los datos de las mercancías transportadas desde el origen hacia el destino; El MDF-e – "*Manifesto Eletrônico de Documentos Fiscais*" – Existiendo más de un CT-e en el mismo transporte, es emitido el MDF-e para vincularlas con el transportador.

[74] La NF-e (*Nota Fiscal Eletrônica)*, relativamente a su aplicación, es equivalente a la Factura Fiscal, o sea, se aplica por general para las operaciones entre empresas.

[75] La NFC-e (*Nota Fiscal de Consumidor Eletrônica*), en lo que se refiere a su aplicación, es equivalente al Tique Factura, o sea, se aplica en las operaciones para consumidor final.

presta servicios de autorización de documentos fiscales electrónicos para otras 13 Unidades Federadas[76].

La infraestructura tecnológica y el uso extendido de los documentos fiscales electrónicos en el Estado de *Rio Grande do Sul* son capaces de garantizar el acompañamiento en tiempo real de la gran mayoría de las transacciones de consumo de las familias. Ello es fundamental, tanto para los objetivos centrales del ICMS-P como para su viabilidad técnica. Carecería de sentido la idea de favorecer a las familias más deprimidas económicamente con la exención del ICMS repercutido en el consumo realizado por medio electrónico sin garantías respecto a la existencia de una red robusta de establecimientos comerciales aptos para formalizar las transacciones con el uso de documentos digitales.

No obstante, el programa debe prever una solución para el supuesto en el que no exista soporte tecnológico para que la empresa se conecte con la Administración Tributaria, como puede ser el caso de algunos establecimientos ubicados en áreas rurales lejanas, que no disponen de servicios de internet. Para estos casos, la solución que puede ser adoptada en el ICMS-P es estimar el valor del consumo gravado por el ICMS como un porcentaje del ingreso bruto del hogar. La relación entre el consumo gravado y el ingreso bruto de las familias se extraen, inicialmente, de las encuestas de presupuestos familiares. Después del primer año de implementación del ICMS-P, será posible relacionar el consumo gravado con los ingresos brutos, con apoyo en la propia base de datos del programa, tornando más ajustadas (y justas) las exenciones focalizadas determinadas por el sistema de consumo estimado.

Otra experiencia exitosa en *Rio Grande do Sul* y que tiene interés especial para el ICMS-P, más en concreto en relación al momento de captar los datos de consumo, es el programa estatal "*Nota Fiscal*

[76] Estados de *Acre, Alagoas, Amapá, Distrito Federal, Espírito Santo, Paraíba, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, Sergipe* y *Tocantins*. El Ministerio de Hacienda autoriza para los demás Estados, excepto *São Paulo*, que autoriza sus propios documentos electrónicos.

Gaúcha – NFG[77]", que está orientado a la reducción de la informalidad en el comercio minorista. A través de este programa, los consumidores acumulan "puntos" en función del valor y de la cantidad de compras realizadas. Es necesario solamente que sea informado al vendedor minorista, en el momento de la compra, el número de identidad (CPF) del comprador. Este número se vincula al documento fiscal respectivo. Los mencionados puntos son convertidos en "cupones" que habilitan el consumidor a participar de sorteos mensuales con premios en dinero. En la actualidad, todos los establecimientos de comercio minorista (cerca de 250 mil) y aproximadamente 1,2 millones de ciudadanos están inscritos en el programa.

Es especialmente interesante observar que, tanto el programa "*Nota Fiscal Gaúcha",* como el ICMS-P requieren la identificación del comprador en el acto de consumo y que la transacción se formalice por la emisión de documento fiscal electrónico. Esta coincidencia ofrece algunas ventajas interesantes. Primero, porque gran parte de la arquitectura del sistema informático necesario para captar los datos de interés para el ICMS-P está desarrollada. Segundo, porque la cultura de solicitar la inclusión del número de identidad ya está parcialmente asimilada por la sociedad y por los comerciantes. Por último, cabe señalar que la concomitancia de los programas permite que el proceso de identificación de las familias beneficiarias del ICMS-P, en el acto de consumo, se realice de forma discreta.

Calcular las exenciones y acreditar las devoluciones

Las últimas etapas del mecanismo de entrega de los beneficios son relativamente sencillas, especialmente la construcción de un módulo de procesamiento de dados para el cálculo de las exenciones que van a beneficiar a cada una de las familias del programa.

Asimismo, la transferencia de las devoluciones a la red bancaria es un procedimiento frecuente, que supone más en términos de trámites burocráticos que en rutinas informáticas. Cabe destacar que en la

[77] www.notafiscalgaucha.rs.gov.br

práctica todas las familias *gaúchas* disponen de cuenta bancaria, incluso las que están en el extremo inferior de la distribución de ingresos, pues el programa “bolsa familia”, que favorece a esta población, opera por la vía de la acreditación de los beneficios a través de la red bancaria ya desde hace 12 años.

f. Otras características del ICMS-P

El proceso de personalización del ICMS no conduce a alteraciones en el comportamiento de los sujetos pasivos. Esto es una ventaja interesante, ya que las empresas realizarán sus transacciones y las contabilizarán, a los efectos de determinación del impuesto, de la manera habitual, con independencia de la condición del comprador frente al programa.

Otro aspecto interesante del programa de personalización del ICMS es que las exenciones focalizadas son cuantificadas con independencia de la condición subjetiva de los sujetos pasivos, ya que las reducciones se determinan, en cualquiera caso, en base a la alícuota general, el 18%, y al consumo interno gravado por ICMS. De esta manera, las pequeñas empresas puedan mantener, en las ventas para las familias beneficiadas, las ventajas competitivas añadidas en el marco del sistema “*Simples Nacional*”.

CAPITULO III
ASPECTOS METODOLOGICOS: MICROSIMULACIÓN

I. MARCO CONCEPTUAL DE LA MICROSIMULACIÓN

1. Concepto y aplicación en el ámbito económico

El marco conceptual de la simulación es investigar los aspectos importantes de la realidad, transformarlos a enunciados matemáticos, analizar inferencias futuras para prever lo que puede suceder, bajo el supuesto de alguna intervención o no, y planear para que suceda lo que se desea. La simulación es, por tanto, la técnica que permite predecir el futuro a partir de la extrapolación del pasado y ha producido beneficios inestimables en el campo social y económico.

Los modelos de simulación, que se han convertido en una técnica de uso extendido en el campo de la Hacienda Pública, pueden ser desarrollados desde los cálculos con magnitudes agregadas y macroeconómicas o bien haciendo uso de microdatos, con el empleo intensivo de técnicas de programación y equipos informáticos. Estos últimos son los modelos de microsimulación. Según Oliver (2013), "*podemos definir los modelos de microsimulación como una forma de modelizar los eventos de la vida real a través de la simulación de las acciones individuales (bien sean individuos, hogares, empresas, etc.). Éstos, permiten la simulación de políticas inducidas por una reforma para cada agente de la muestra simulada. Por tanto, investigan el impacto de políticas públicas a nivel microeconómico*".

Desde finales de los años cincuenta y principios de los sesenta, empezaron a elaborarse los modelos de simulación de políticas públicas con uso de microdatos, especialmente a partir de los trabajos pioneros de Orcutt (1957) y Orcutt *et al.* (1961), en Estados Unidos (Sanz et al., 2004). En los últimos años, el uso de los modelos de microsimulación se ha extendido notablemente, sobre todo en los países desarrollados, gracias a la mayor

disponibilidad de datos, con una información cada vez más rica y más fiable respecto al número y características de las unidades de análisis, asociada al creciente desarrollo de recursos para el tratamiento de esos datos. El continuo perfeccionamiento de los métodos y los resultados alcanzados hicieron de la microsimulación el instrumento preferente en la evaluación de las políticas públicas en la actualidad.

Los microdatos contienen informaciones minuciosas respecto a las características de las unidades analizadas, especialmente sobre individuos y hogares, permitiendo al modelo de microsimulación explotar toda la heterogeneidad de estas unidades. Las macromagnitudes o los datos agregados no permiten analizar las diferencias en la distribución, tornando inviable identificar adecuadamente el coste o impacto de las distintas intervenciones públicas sobre ella.

Por la versatilidad, la profundidad y la diversidad de aspectos que permite analizar, las técnicas de microsimulación, en el campo de la economía, han sido utilizadas especialmente para la estimación de los efectos de las decisiones político-administrativas sobre la redistribución de la renta, el bienestar y la eficiencia del sistema económico.

Los modelos de microsimulación pueden aplicarse a distintas vertientes de la actuación pública, incluso en campos a *priori* poco relacionados con el análisis micro, como ocurre, por ejemplo, con las políticas de infraestructuras o la política industrial. No obstante, es en el ámbito de las políticas laborales, de ingresos y de prestaciones públicas donde más posibilidades ofrecen.

2. Microsimulación aplicada al análisis de reformas fiscales

El análisis de las reformas en sistemas impositivos es el campo de la Economía Pública donde más se han concentrado las atenciones y esfuerzos de los economistas en el desarrollo y aplicación de los modelos de microsimulación. Cómo afirma Sanz et al. (2003), "*la razón fundamental de este especial interés mostrado por la Hacienda Pública reside en las importantes consecuencias que los impuestos tienen sobre las dimensiones fundamentales del bienestar social: la distribución de la renta y riqueza y el funcionamiento eficiente de la economía. Este hecho ha exigido de los analistas un creciente*

esfuerzo por intentar dar respuestas precisas, en el menor tiempo posible, a los problemas que plantea el diseño de los impuestos actuales."

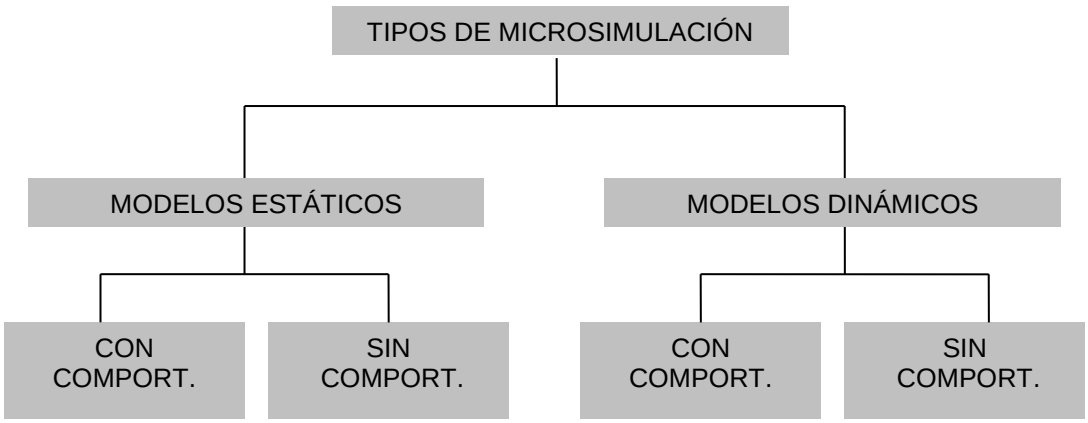
Los microsimuladores aplicados al análisis de las reformas tributarias se aplican a distintas figuras impositivas, sobre todo a los impuestos directos sobre la renta de las personas físicas, en combinación o no con las cotizaciones sociales, y a los impuestos indirectos sobre el consumo, generales y específicos. Estas técnicas permiten evaluar el impacto simultáneo de todas, de algunas o de cada una de las propuestas que normalmente llevan consigo los "paquetes" de reforma de esta naturaleza.

Entre las aplicaciones más relevantes de la microsimulación, en el estudio de la imposición indirecta, destaca también la posibilidad de estimar los efectos de reformas fiscales sobre aspectos relevantes, tal y como la distribución de la renta, el bienestar, la eficiencia y la pobreza.

3. Taxonomía de los modelos de microsimulación

Los microsimuladores pueden ser estáticos o dinámicos, según la consideración de los efectos de las reformas a lo largo del tiempo. Además, estos modelos pueden considerar, o no, las reacciones de comportamiento de las unidades analizadas frente a alteraciones en la política impositiva simulada.

Figura III.01 - Taxonomía de los modelos de microsimulación



Fuente: elaboración propia

a. Modelos de microsimulación estática

Los modelos estáticos de microsimulación examinan el impacto inmediato ante un cambio en una determinada política y parten de una muestra *cross-section*, es decir, consideran constantes las características demográficas y socioeconómicas de la población a lo largo del tiempo. Por ello, estos modelos son utilizados frecuentemente para evaluar el impacto en el corto plazo de cambios en la política fiscal, antes de que los agentes tengan tiempo de reaccionar y modificar su comportamiento como resultado de la política aplicada. Operan normalmente sobre un período cercano al año en el que se recogieron los microdatos, alejando la necesidad de ajustes para actualización de estas bases o, excepcionalmente, acomodando únicamente las variables monetarias y asumiendo que la estructura socio-económica permanece inalterada.

b. Modelos de microsimulación dinámica

Esos modelos incorporan mecanismos que tienen en cuenta los efectos del tiempo sobre las características demográficas y socioeconómicas de la población, al objeto de captar de manera más ajustada la respuesta de los agentes ante cambios del entorno económico y normativo. Sanz et al. (2003) comenta que "*en los modelos dinámicos las unidades de análisis están sometidas a un proceso de envejecimiento año a año (*ageing*). Para replicar este proceso de envejecimiento poblacional se utiliza una combinación de métodos, estocásticos y/o determinísticos, que predicen a lo largo del tiempo los cambios de status en distintas dimensiones de la vida del individuo*".

La complejidad y precisión de las proyecciones poblacionales está vinculada a la cantidad de características y aspectos de las unidades observadas que sean objeto de la modelización, como son los casos de la participación en el mercado laboral, el perfil salarial, el estado marital o de cohabitación, la maternidad o la supervivencia del individuo. Tal complejidad tiende a cobrar mayores esfuerzos y costes en el procesamiento y en la captación de la información necesaria.

c. Comportamiento económico incorporado a la microsimulación

Los impuestos son una detracción de medios económicos que practica el Estado en la esfera privada, afectando de forma significativa al comportamiento de los agentes, al cambiar los incentivos para el trabajo, para el ahorro, para el consumo y para la inversión. La precisión de las predicciones producidas por los modelos de simulación está estrechamente vinculada a su capacidad de estimar el efecto de variaciones en estas detracciones en el comportamiento futuro de los agentes. Por tanto, es importante que los modelos de microsimulación, estáticos o dinámicos, incorporen mecanismos que reconozcan los efectos de *segundo orden* inducidos por el cambio de política simulado.

Incorporar el "comportamiento" en los modelos estáticos significa, en la mayoría de casos, que se deben aplicar métodos de estimación econométrica correspondientes a funciones de reacción específicas. Cuando se trata de evaluar la fiscalidad indirecta, por ejemplo, es necesario estimar las funciones de demanda asociadas a la población considerada. Cuando se refiere a los modelos dinámicos, a su vez, "*la introducción de comportamiento significa alterar la naturaleza de las probabilidades de transición utilizadas para 'envejecer' a los individuos*". (Sanz, et al., 2003).

II. MICROSIMULADOR ESTÁTICO CON COMPORTAMIENTO DEL ICMS DEL ESTADO DE *RIO GRANDE DO SUL – MECI/RS*

Con el objetivo de garantizar una base sólida a los análisis empíricos de esta tesis, ha sido desarrollado el modelo de microsimulación denominado "Microsimulador Estático con Comportamiento del ICMS del Estado de *Rio Grande do Sul* - MECI/RS". Éste incorpora mecanismos especialmente concebidos para dar respuestas a las cuestiones relacionadas con la personalización del ICMS. Sin embargo, el modelo puede ser utilizado para simular los impactos de cualquier reforma en el ICMS del Estado de *Rio Grande do Sul*.

1. Tipo de modelo

El primer desafío al construir esta herramienta es definir el tipo de modelo de microsimulación en lo que se refiere a la perspectiva temporal de los análisis, o sea, si será estático o dinámico. En este sentido, Sanz et al. (2003) recomienda la siguiente cautela: "*debe tenerse en cuenta la alta sensibilidad de los resultados a las condiciones macro del entorno económico, que hace que las proyecciones estén claramente mediatizadas por la veracidad del escenario macroeconómico simulado. Esta última cautela es tanto más importante cuanto más lejanas sean las proyecciones temporales que se pretendan derivar de los modelos dinámicos y cuanto mayor sea la distancia entre el año de la encuesta y el año de simulación en los modelos estáticos*".

La segunda cuestión relevante se refiere a la opción de incorporar o no las reacciones de comportamiento. Esta opción está condicionada por cuestiones estrictamente técnicas, tal cual la disponibilidad de datos y de recursos materiales y si existen elementos suficientes para garantizar que el esfuerzo adicional proporciona al modelo un aumento de eficacia que justifique tal esfuerzo.

El objeto de MECI/RS es evaluar el impacto de las reformas del ICMS *gaúcho* en el corto plazo, dado el contexto actual de frecuentes alteraciones de este impuesto. Por tanto, en lo que atañe al horizonte temporal de los análisis, la modalidad "estática" es la opción adecuada para el MECI/RS. Además,

MECI/RS reconoce las reacciones en el comportamiento de gasto de las unidades analizadas (hogares) frente a los cambios simulados, habida cuenta de que los microdatos disponibles son considerados fiables y suficientes para dar soporte, tanto a los cálculos aritméticos, como a las ecuaciones de demanda, para extracción de los parámetros relevantes del proceso de estimación (elasticidades).

Por tanto, teniendo presente las cautelas antes mencionadas, frente a los objetivos de la tesis y al contexto técnico, y en línea con la mayor parte de los modelos de microsimulación de imposición indirecta, MECI/RS ha sido concebido como un *microsimulador de imposición indirecta estático con comportamiento,* aplicado al ICMS del Estado de *Rio Grande do Sul*. Un aspecto novedoso de MECI/RS es que estima variaciones en el consumo de los hogares *gauchos* en función de cambios en los precios de los productos y de la renta bruta. Esto es, por una parte como respuesta a variaciones el en ICMS y, por otra, como consecuencia de la devolución del impuesto soportado a las familias más pobres. Esta parece ser una característica original del modelo. El autor no tiene conocimiento de otro microsimulador para imposiciones indirectas que reconozca variaciones de comportamiento como reacción a estos dos factores.

2. Estructura básica de MECI/RS

MECI/RS incluye en su estructura dos fases autónomas de cálculos aunque estrechamente interrelacionadas: el sistema de ecuaciones de demanda y el modelo aritmético. El primero estima las elasticidades (renta y precio) que serán utilizadas mientras que el segundo, que incorpora los algoritmos pertinentes al diseño del impuesto, pre y post-reforma, aporta los resultados finales. El diagrama de la figura III.02 ofrece una visión general de la secuencia y de la conexión entre los datos y los parámetros introducidos y los procesos básicos del modelo, hasta la obtención de los resultados.

Base de datos

Los datos originales, que componen la *base de datos* del modelo, son los microdatos recogidos de la encuesta nacional de hogares del año 2008-

2009 y el gravamen para cada uno de los grupos de gasto, en base la normativa del ICMS vigente en el año 2015.

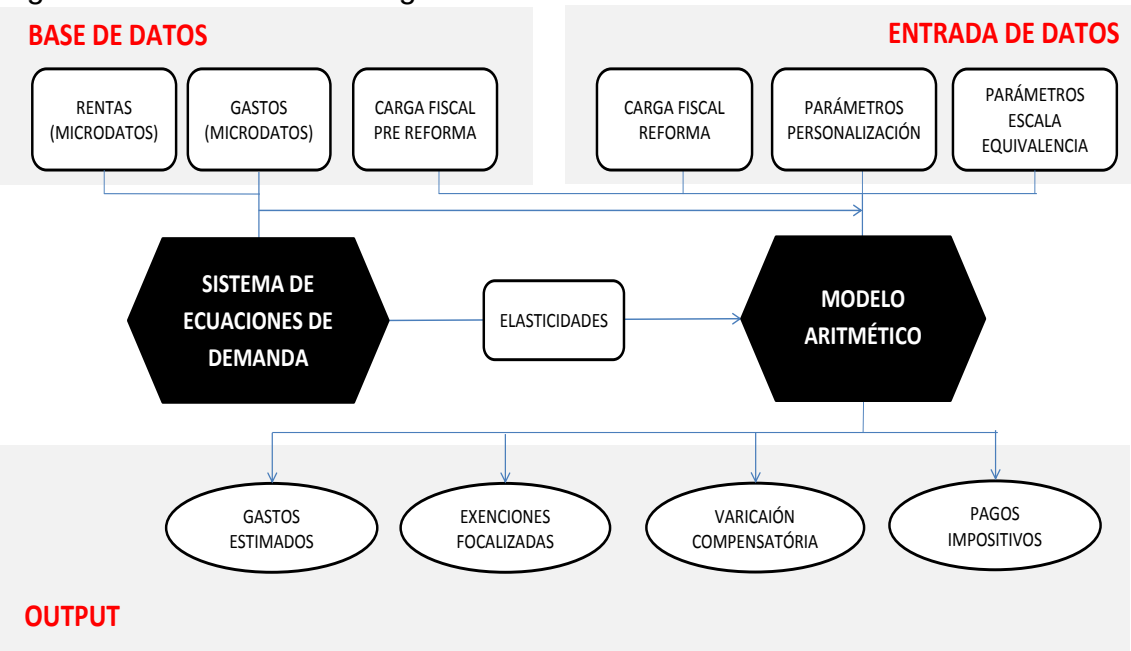
Entrada de datos

Los datos y parámetros introducidos en el modelo, de acuerdo con las características y criterios de la reforma que se quiere simular, forman la *entrada de datos*. Concretamente, es necesario incorporar los tipos impositivos, exenciones objetivas y otras variables que afectan a la carga fiscal y, en su caso, delimitar la población favorecida, el valor de las exenciones focalizadas y otros límites de la política de personalización del ICMS.

Sistema de ecuaciones de demanda

El *sistema de ecuaciones de demanda* permite estimar las reacciones de los consumidores frente a variaciones en los ingresos brutos y los precios. Concretamente, el sistema estima las elasticidades renta y precio, compensada y no compensada.

Figura III.02 - MECI/RS: Diagrama del sistema



Fuente: elaboración propia

Modelo aritmético

El *Modelo Aritmético* ejecuta las simulaciones a partir de los datos suministrados en las tres áreas anteriores, la *base de datos*, la *entrada de datos* y el *sistema de ecuaciones de demanda*, y obtiene los resultados.

Output

Componen los resultados del modelo, estimados para cada hogar de la muestra: las exenciones focalizadas, las variaciones compensatorias, los gastos brutos y los pagos impositivos post reforma.

3. Base de Datos

a. Microdatos

La base de microdatos utilizada en MECI/RS es la edición de 2008-2009 de la "*Pesquisa de Orçamentos Familiares* – POF". POF es una encuesta de presupuestos familiares realizada periódicamente por el "*Instituto Brasileiro de Estatística e Geografía* – IBGE", que obtiene informaciones generales sobre hogares, familias y personas, hábitos de consumo, gastos e ingresos de las familias encuestadas, tomando como unidad de análisis los hogares.

La POF[1] es una encuesta realizada por muestreo estratificado a hogares particulares permanentes de las 27 Unidades Federadas de Brasil. El hogar es la unidad de consumo básica de la encuesta y comprende un único residente o un conjunto de residentes que comparten la misma fuente de alimentación o los gastos de la residencia. Esta definición sigue las prácticas internacionales referentes a encuestas similares.

En relación al Estado de *Rio Grande do Sul*, de los 2.210 hogares encuestados, se han producido 134.240 registros que incluyen información relativa al factor de expansión asociado de la muestra, a la renta neta mensual del hogar, a la cantidad de moradores, a la situación del domicilio, si rural o urbano, y al valor mensual del gasto en la muestra.

Las informaciones relativas a los conceptos y criterios temporales utilizados en la POF y, asimismo, las técnicas empleadas en el muestreo y la caracterización de los microdatos extraídos, son reproducidas, de forma sucinta, en el Anexo I.

[1] http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009

b. Proceso para la imputación de rentas ocultas

Más adelante serán abordadas, brevemente, las limitaciones de los modelos de microsimulación basados en microdados provenientes de encuestas de presupuestos familiares, como es el caso de MECI/RS. Entre ellas, destaca la infravaloración de la renta declarada por el encuestado. Por este motivo, es fundamental realizar un proceso crítico respecto a los microdatos para identificar evidencias de esta infravaloración y de otras discrepancias.

En el caso de los microdatos empleados en MECI/RS, relativos a los rendimientos, se ha identificado una frecuencia atípica de hogares con gastos superiores a la renta. Concretamente, 1.265 hogares declararan valores de gastos por encima de los ingresos declarados, lo que corresponde al 57% de la muestra. Aunque esto sea posible, siempre y cuando los hogares se endeuden o utilicen ahorros generados en el pasado, el gran porcentaje identificado no deja dudas respecto a la infravaloración de las rentas de muchos de los hogares. Además, el resultado agregado de los rendimientos declarados como porcentaje del PIB (68%) es muy inferior al estimado por instituciones oficiales, con base en la contabilidad estatal, como es el caso del *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada* – IPEA[2], del Gobierno Federal, que estima que los rendimientos de las familias *gaúchas* representan el 76,8% del producto. Estos aspectos han conducido a la necesidad de ajustes en las rentas declaradas para obtener unos valores más realistas.

El proceso para la imputación de rentas o, más bien, de afloración de rentas ocultas, únicamente ajusta las rentas salariales de los individuos del hogar cuando la renta del hogar es inferior al gasto realizado. Para ello, el primer paso es estimar una ecuación de salarios para todos los individuos que declaran estar trabajando. Se utilizan tanto variables individuales como del hogar.

Tras el proceso de estimación, los salarios originales son reemplazados por los estimados, siempre que estos sean superiores. En

[2] http://www.ipeadata.gov.br

ese caso, las rentas totales son automáticamente ajustadas, pues son la suma de los salarios y los rendimientos no laborales y no monetarios. Aplicando los resultados, se ha reducido el número de hogares con rentas inferiores al gasto para 561 (25%), lo que es un porcentaje aceptable y cercano al verificado en otras bases de microdatos similares. Cabe señalar, también, que el agregado de los rendimientos estimados, como porcentaje del PIB, es el 73,3%, aproximadamente igual al porcentaje estimado por instituciones oficiales.

Para más detalles sobre este proceso de imputación de las renta ocultas, se puede consultar el Anexo IV.

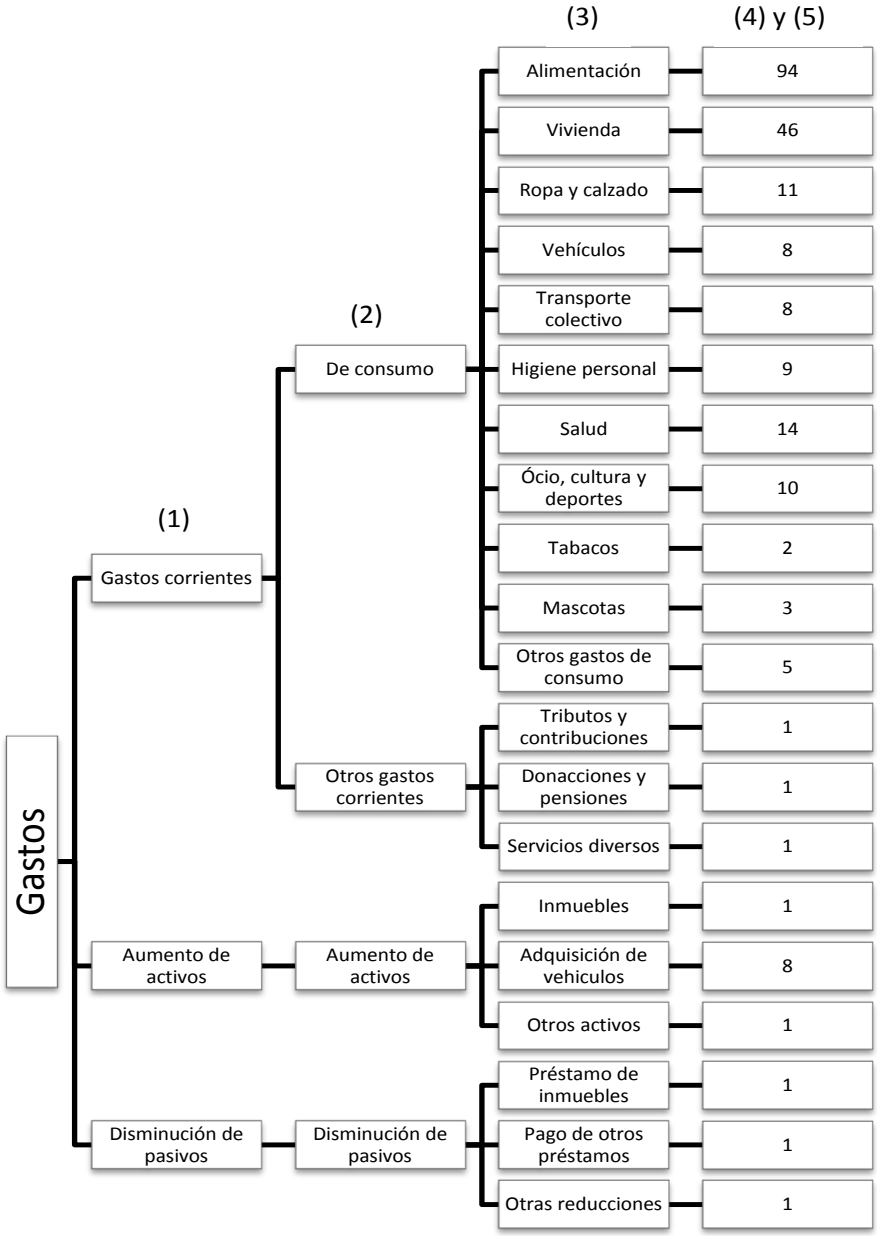
c. Clasificación de los bienes y servicios

El sistema de clasificación de los bienes y servicios utilizados en MECI/RS contiene 5 niveles jerarquizados y ha sido desarrollado para facilitar, tanto la aplicación de las normas tributarias en las simulaciones, como los análisis de los resultados. Cada nivel está constituido por diversas categorías, definidas de acuerdo con la naturaleza de los productos, según el objeto del consumo. Los cinco niveles utilizados son (1) “naturaleza del gasto” (gastos corrientes, aumentos del activo y disminución del pasivo), (2) “modalidades de gasto” (como “gastos de consumo”, por ejemplo), (3) “grupos de gasto” (por ejemplo, “alimentación”, entre los gastos corrientes de consumo), (4) “sub-grupos de gasto” (por ejemplo, “frutas”, entre los gastos en “alimentación”) y (5) “producto” (por ejemplo, “manzana”, entre los gastos en “frutas”).

El sistema de clasificación de los bienes y servicios utilizado en MECI/RS es lo representado en la Figura III.03, hasta el nivel de “grupos de gasto”, con indicación del número de “productos” correspondiente. Por ejemplo, el grupo de gasto “alimentación” está compuesto por 99 “productos”. Para la definición de los “productos”, que pueden ser correspondientes a la agregación de dos o más bienes o servicios de la clasificación de la POF, se considera el nivel de representatividad de los distintos bienes y servicios registrados en la POF en el gasto total. Los que, individualmente, representan más que el 0,1% de este total,

conforman un único “producto”. Los demás, son añadidos a otros ítems del mismo sub-grupo de gastos, hasta superar el nivel de representatividad citado[3]. Este es el nivel de desagregación máxima de MECI/RS y está formado por 226 “productos”, que corresponden a 8.500 ítems de la POF 2008-2009, de los cerca de 17 mil recogidos por esta encuesta en todo el país.

Figura III.03 - Sistema de clasificación de bienes y servicios en MECI/RS



Fuente: elaboración propia

[3] Para poner un ejemplo: el consumo general con el bien clasificado en la POF como “manzana” representa más del 0,1% del total, de tal forma que constituye un “producto” específico en MECI/RS. En otro ejemplo: el gasto en el bien registrado como “sandía” en la POF no representa más del 0,1% del total, luego será agregado a otras frutas para formar un “producto” genérico denominado “otras frutas”

La figura III.03 representa de forma simplificada el sistema de clasificación de bienes y servicios utilizada en MECI/RS. El Anexo VI reproduce de forma completa dicha clasificación.

d. Carga fiscal en el escenario de referencia

El marco de referencia de MECI/RS es la normativa vigente en el año 2015. Los supuestos y, en su caso, los valores relativos a los tipos impositivos, no sujeción, exención, reducción de base imponible y "*créditos presuntos internos*", son extraídos de la Ley 8.820, de 27 de enero de 1989, que regula el ICMS, y por el Decreto 37.699, de 26 de agosto de 1997, que lo reglamenta. El desarrollo analítico de los cálculos utilizados para la determinación de la carga fiscal en el escenario de referencia y en los escenarios asociados a las reformas evaluadas se reproduce en el Anexo II.

4. Entrada de datos

a. Parámetros de la reforma fiscal simulada

Para construir el escenario que se quiere evaluar se debe suministrar al modelo, para cada uno de los 201 productos gravados por el ICMS (de un total de 226 productos del sistema de clasificación del modelo[4]) los siguientes valores:

- Los tipos impositivos (A^x),
- La proporción de la base imponible ($R^x\%$)
- El porcentaje de los "*créditos presuntos internos*" ($CPI^x\%$).

Además, con carácter general, o sea, influyendo por igual a todos los productos gravados, se aportan:

- El porcentaje del incumplimiento fiscal trasladado a los precios ($EI^t\%$)

[4] La diferencia corresponde a los 25 productos no gravados por el ICMS.

- El porcentaje de la acumulatividad ($AC\%$) generada por las exenciones y por la no compensación del ICMS soportado en la adquisición de los productos de "uso y consumo"[5].

Estos parámetros son utilizados en la determinación de la carga fiscal de la reforma evaluada $C_f^{x''}$, siguiendo la ecuación (17), cuyo desarrollo analítico se encuentra en el epígrafe 1 del Anexo II,

$$C_f^{x''} = [(R^x\% \times A^x) - CPI^x\%] \times \left[\frac{1-EI^t\%}{1-AC\%}\right]$$

b. Parámetros de la política de personalización del ICMS

En MECI/RS, una política de personalización hipotética orientada por el criterio "progresivo" se caracteriza por los siguientes parámetros: los límites de exención focalizada progresiva (L_i y L_s) y el porcentaje de reducción mínima del ICMS para las familias beneficiadas ($Min\%$). Tal y como se vio en la expresión (11) del epígrafe III.3.d, del capítulo II, la exención viene dada por:

$$E_F^f\% = Min\% \times \left(\frac{L_s - Y_f}{L_s - L_i} + 1\right)$$

Además, es necesario introducir la renta *per cápita* asociada a las exenciones focalizadas plenas y si estará sujeta a las reducciones todo el impuesto asociado al gasto de las familias o solamente una parte. Finalmente, es necesario introducir el límite anual de los beneficios individuales, que es un porcentaje de los rendimientos brutos de las familias beneficiadas.

MECI/RS también permite simular un programa de personalización bajo el criterio "progresista". En este caso, es necesario especificar el valor fijo de las devoluciones focalizadas y el decil de corte.

Cabe reiterar que MECI/RS es un modelo de microsimulación del ICMS que se aplica especialmente al análisis de los efectos de reformas en la carga fiscal en combinación con una política de personalización del

[5] Como ha sido aclarado, en la actualidad (escenario de referencia), no es permitida la compensación del impuesto soportado por la adquisición de bienes de uso y consumo (UC) de las empresas, pues el ICMS adopta el régimen de compensación basado en el criterio de "deducción física".

impuesto. No obstante, para los objetivos de un estudio orientado a evaluar exclusivamente el impacto de cambios en la carga fiscal, es suficiente especificar sobre la condición de “no personalizado” en la entrada de datos, para que no sean consideradas las devoluciones focalizadas en las estimaciones.

c. Parámetros de la escala de equivalencia

Los análisis basados en la medición económica del “bienestar” exigen la realización de ajustes en las variables (rendimientos y gastos) asociadas a los distintos hogares, para que sean comparables. Ingreso total y gasto total no son buenos indicadores del nivel de vida de las familias, pues no consideran el número y las características de los individuos. A l tomarse, por ejemplo, el “ingreso total” como indicador, se puede incurrir en el error de que dos familias con ingresos idénticos, aunque con diferencia en el número de miembros, tienen igual nivel de bienestar.

Utilizar el “ingreso *per cápita*” parece una alternativa adecuada, no obstante, esta solución no considera la diversidad de las necesidades de los individuos. Por ejemplo, el gasto total de los niños, suele ser inferior al de los adultos. El “ingreso *per cápita*” tampoco considera las “economías de escala” en el consumo. Por poner un caso, el gasto de un adulto que vive solo es superior al promedio de una pareja, con patrones similares de “ingresos *per cápita*”. En definitiva, hogares con idénticos “ingresos *per cápita*”, pero con composición distinta, experimentarán diferentes niveles de bienestar.

Para que las rentas sean comparables, se utilizan las “escalas de equivalencia”. Tales índices permiten ajustar los ingresos y los gastos de acuerdo con el número de individuos del hogar, considerando además las economías de escala y las diferentes necesidades de sus miembros.

Existen varias formas de calcular el número de adultos equivalentes. Buhman et al. (1988) sugiere utilizar como escala de equivalencia el número de miembros del hogar elevado a un parámetro que recoge la escala de equivalencia. En las escalas paramétricas el

número de ‘adultos equivalentes’ de un hogar se determina a través de la expresión n^{θ}, donde n es el número de miembros del hogar y θ es el parámetro de economías de escala (Mancero, 2001). Se calculan, por tanto, a partir de una forma funcional, con parámetros explícitos que reflejan el grado de economías de escala y la ‘equivalencia por unidad de consumidor’ de los miembros del hogar (Mancero, 2001). El “hogar de referencia” es el de un hombre adulto, o sea, un hogar que gaste 2 veces más que el de un hombre adulto solo, para obtener el mismo bienestar, tendrá, un valor de “2,0 adultos equivalentes”. El “ingreso por unidad equivalente” (que a su vez es el indicador de bienestar) se obtiene dividiendo el ingreso total disponible (y) del hogar por el número de unidades (o ‘adultos equivalentes’): y/n^{θ}. De esta forma, si el parámetro θ toma el valor 0, se supone que las economías de escala son absolutas, por lo que el indicador de bienestar utilizado es el ingreso total ($y/1$). En cambio, cuando no existen economías de escala en el hogar , θ toma el valor 1, y el indicador de bienestar es el ingreso *per cápita* (y/n).

Otra forma habitual de capturar las economías de escala que existen dentro del hogar son las escalas paramétricas de la OCDE y de Oxford, que siguen a la siguiente expresión:

$$escala\ equivalencia = 1 + (A - 1) * p_{2a} + (n - A) * p_{\tilde{n}}$$

Donde n es el número de miembros del hogar y A representa el número de individuos adultos, así considerados como tal los miembros con más de 14 años. Los “pesos” relativos atribuidos a los adultos, excluido el primero, y a los niños (<14 años) son representados, respectivamente, por p_{2a} y $p_{\tilde{n}}$. Esta es la opción que se ofrece por defecto en el modelo de microsimulación MECI/RS.

La “base de datos” contiene información de la composición del hogar: número total de miembros del hogar (n) y el número de individuos adultos (A).

En la “entrada de datos” de MECI/RS es necesario detallar sobre los parámetros relativos al “peso” que reflejan las necesidades relativas

de los miembros del hogar (p_{2a} y $p_{ñ}$). Para ello, MECI/RS especifica los parámetros más utilizados y permite al usuario modificarlos.

Tabla III.01 - Escalas de equivalencia más utilizadas

Miembro \ Escala	Oxford	OCDE
Primer adulto	1	1
Demás adultos - p_{2a}	0,7	0,5
Niños (<14 años) - $p_{ñ}$	0,5	0,3
Escala de equivalencia θ	$1 + 0{,}7(A-1) + 0{,}5(n-A)$	$1 + 0{,}5(A-1) + 0{,}3(n-A)$

Fuente: elaboración propia

5. Estimación de la elasticidad de la demanda

MECI/RS es un microsimulador que incorpora cambios de comportamiento de gasto de los hogares *gaúchos*, inducidos por cambios en precios y, en su caso, por las políticas de personalización del impuesto evaluadas. Esto ha exigido el desarrollo de un modelo econométrico para estimar las funciones de demanda de estos hogares frente a variaciones en sus ingresos y en los precios relativos de los productos consumidos. Concretamente, los parámetros relevantes extraídos del sistema de ecuaciones de demanda son las elasticidades-renta y las elasticidades-precio, compensadas y no compensadas, de la demanda, como se muestra a continuación.

a. Grupos de Demanda

Para realizar las estimaciones del sistema de demanda, es necesario agregar los distintos productos en categorías de gasto similares, o que tengan características de consumo similares. En el caso de MECI/RS, la definición de estos agregados, denominados Grupos de Demanda, tiene como base el sistema de clasificación de los bienes y servicios de MECI/RS, detallada en el epígrafe II, 3, c, de este capítulo. Como se observa en el cuadro III.01, en algunos casos, los Grupos de Demanda son coincidentes y, en otros casos más frecuentes,

corresponden a agregaciones de los Grupos de Gasto (GG) del sistema de clasificación de MECI/RS.

Cuadro III.01 - Grupos de gasto del sistema de demanda

	GRUPO DE DEMANDA	RELACIÓN CON LOS GRUPOS DE GASTO
1	Alimentación y bebidas no alcohólicas	Coincide con el GG “Alimentación”, excepto el ítem “bebidas alcohólicas”.
2	Adquisición y mantenimiento de inmuebles y otros activos	Agrega los GG “Inmuebles”, “Vehículos”, “Otros Activos” y otros gastos relacionados con el mantenimiento de estos activos.
3	Artículos y servicios del hogar	Agrega el GG “Mascotas” y parte del “Vivienda”
4	Asistencia sanitaria	Coincide con el GG “Salud”.
5	Bebidas alcohólicas y tabaco	Agrega el ítem “bebidas alcohólicas” (del GG “Alimentación”) y el GG “Tabaco”
6	Bienes duraderos	Agrega los ítems “muebles”, “electrodomésticos y electrónicos” y “reparación de artículos del hogar”, todos del GG “Vivienda”
7	Comunicación	Agrega los gastos relacionados con los servicios de “internet”, “teléfono” y “TV”, del ítem “Servicios y tasas”, del GG “Vivienda”
8	Gastos del hogar	Agrega los gastos relacionados con “agua y alcantarillado”, “gas” y “energía eléctrica”, del ítem “Servicios y tasas”, y otros gastos del hogar, todos del GG “Vivienda”
9	Educación	Coincide con los gastos en “educación” (libros didácticos, servicios de educación y material escolar) del GG “Recreación, cultura y deportes”
10	Higiene y cuidados personales	Coincide con el GG “Higiene personal”.
11	Ocio, cultura y deportes	Es parte del GG “Recreación, cultura y deportes”
12	Transporte urbano	Agrega el ítem “transporte urbano” del GG “Transporte colectivo” y parte del “Vehículos”
13	Ropa	Coincide con el GG “Ropa”.
14	Viajes de ocio	Agrega el GG “Transporte colectivo” (excepto el ítem “transporte urbano”) y el ítem “servicios de hotelería” del “Servicios diversos”.
15	Otros gastos	Agrega ítems del GG “Otros gastos de consumo” (no incluidos en Grupos de Demanda anteriores) y ítems del “Servicios” (excepto el ítem “servicios de hotelería”)

Fuente: elaboración propia

b. Sistema de ecuaciones de demanda

El sistema de ecuaciones de demanda utilizado para estimar las elasticidades es un modelo *Quadratic Almost Ideal Demand System* – QUAIDS, mediante el software de estadística *Stata*[6]. A continuación, describimos el modelo estimado brevemente.

Índice de precios:

Consideramos que la demanda de un consumidor para un conjunto de bienes *k*, para los que el consumidor ha presupuestado *m* unidades monetarias. Por ejemplo, los bienes *k* podrían representar diferentes categorías de alimentos, y la cantidad que se gasta en alimentos, *m*, podría ser elegido en base a un proceso de presupuesto en dos etapas. Los bienes *k* también podrían representar grandes categorías, como vivienda, ropa, alimentos, servicios públicos, e incluso el ahorro; *m,* asimismo, podría representar los ingresos de los hogares.

El modelo cuadrático AIDS de Banks et al. (1997) se basa en la función de utilidad indirecta:

$$\ln V(\mathrm{p}, m) = \left[\left\{\frac{\ln m - \ln a(\mathrm{p})}{\mathrm{b}(\mathrm{p})}\right\}^{-1} + \lambda(p)\right]^{-1} \qquad (1)$$

Donde $\ln a(\mathrm{p})$ es la función logarítmica translog

$$\ln a(\mathrm{p}) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k} \alpha_i \ \ln p_i + \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{k} \ \sum_{j=1}^{k} \gamma_{ij} \ln p_i \ln p_k \qquad (2)$$

En esta función,

p_i es el precio del bien i para i = 1,. . . , k;

$b(\mathrm{p})$ es el agregador de precios de la función Cobb-Douglas.

$$b(\mathrm{p}) = \prod_{i=1}^{k} {p_i}^{\beta_i} \qquad (3)$$

y

[6] En el artículo "*Easy demand-system estimation with Quaids*", publicado en "*The Stata Journal*", Poi, B. (2012) orienta a los usuarios del software *Stata* y describe de forma didáctica la teoría y las fórmulas utilizadas por el software relativas al modelo QUAIDS y las elasticidades correspondientes.

$$\lambda(p) = \sum_{i=1}^{k} \lambda_i \ln p_i \qquad (4)$$

Letras griegas minúsculas (excepto el α_0) representan parámetros a estimar. Deaton y Muellbauer (1980), Banks et al. (1997), entre otros, establecen α_0 como un valor ligeramente menor que el valor más bajo de $\ln m$ observado en los datos.

La homogeneidad y la simetría de Slutsky, sumadas, exigen que

$$\sum_{i=1}^{k} \alpha_i = 1, \quad \sum_{i=1}^{k} \beta_i = 0, \sum_{i=1}^{k} \gamma_{ij} = 0, \sum_{i=1}^{k} \lambda_i = 0 \quad y \quad \gamma_{ij} = \gamma_{ji} \qquad (5)$$

De la aplicación de la identidad de Roy en (1), se obtiene la ecuación de la cuota de los gastos para el bien i:

$$\omega_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^{k} \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln\left\{\frac{m}{a(\mathrm{p})}\right\} + \frac{\lambda_i}{b(\mathrm{p})}\left[\ln\left\{\frac{m}{a(\mathrm{p})}\right\}\right]^2, \qquad i = 1,.,k \quad (6)$$

La cuota de gastos de i es $w_i = p_i q_i / m$, donde q_i es la cantidad del bien i consumido por un hogar.

Cuando $\lambda_i = 0$, para cualquier i, la expresión cuadrática de cada cuota de gastos de la ecuación es nula, resultando en el modelo original de Deaton y Muellbauer (1980).

Así, para $\lambda_i = 0 \; \forall i$

$$\omega_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^{k} \gamma_i \ln p_j + \beta_i \ln\left\{\frac{m}{a(\mathrm{p})}\right\}, \qquad (7)$$

Variables demográficas

El software Stata incorpora datos relativos a las variables demográficas mediante el uso de la técnica de escalamiento presentado por Ray (1983) y ampliado al modelo cuadrático de AIDS por Poi (2002). El método de Ray utiliza, para cada hogar, una función de gasto de la siguiente forma:

$$e(\mathrm{p}, \mathrm{z}, u) = m_0(\mathrm{p}, \mathrm{z}, u) \times e^R(\mathrm{p}, u) \qquad (8)$$

Donde z representa el vector de las características de los hogares de la muestra y $e^R(\mathrm{p}, u)$ denota la función de gasto de un hogar de referencia, que puede ser, por ejemplo, un hogar compuesto por un solo adulto.

La función $m_0(\mathrm{p}, \mathrm{z}, u)$ refleja la función de gasto, teniendo en cuenta las características de los hogares. Ray (1983) descompone aún más esta función, considerando

$$m_0(\mathrm{p}, \mathrm{z}, u) = \bar{m}_0(\mathrm{z}) \times \emptyset(\mathrm{p}, \mathrm{z}, u) \tag{9}$$

El primer término mide el aumento de los gastos de un hogar como una función de z, mientras el segundo controla los cambios en los precios relativos y en las mercancías consumidas.

Los parámetros $\bar{m}_0(\mathrm{z})$ utilizados en Stata son

$$\bar{m}_0(\mathrm{z}) = 1 + \rho'\mathrm{z} \tag{10}$$

Donde ρ es un vector de parámetros a estimar.

Al igual que en Poi (2002), el Stata parametriza $\emptyset(\mathrm{p}, \mathrm{z}, u)$ como

$$\ln\emptyset(\mathrm{p}, \mathrm{z}, u) = \frac{\prod_{j=1}^{k} p_j^{\beta_j}\left(\prod_{j=1}^{k} p_j^{\eta_j'\mathrm{z}} - 1\right)}{\frac{1}{u} - \sum_{j=1}^{k} \lambda_j \ln p_j} \tag{11}$$

Donde η_j representa la columna j-ésima de $s \times k$, que es la matriz paramétrica η.

La ecuación relativa a las cuotas de los gastos toma la forma (12)

$$\omega_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^{k} \gamma_{ij} \ln p_j + (\beta_i + \eta_j'\mathrm{z}) \ln\left\{\frac{m}{\bar{m}_0(\mathrm{z})a(\mathrm{p})}\right\} + \frac{\lambda_i}{b(\mathrm{p})c(\mathrm{p}, \mathrm{z})}\left[ln\left\{\frac{m}{\bar{m}_0(\mathrm{z})a(\mathrm{p})}\right\}\right]^2$$

Donde

$$c(p, z) = \prod_{j=1}^{k} p_j^{n_{jz}'} \tag{13}$$

Los parámetros estimados están resumidos en el Anexo V. Las variables demográficas y sociales utilizadas para introducir heterogeneidad en las funciones de demanda, en base a los microdatos

de los residentes, son las siguientes: (1) número de individuos en el hogar, (2) situación del hogar: urbano o rural, (3) condición de la vivienda: alquilada, pagada o hipotecada; (4) edad; (5) sexo; (6) nivel educacional; (7) raza y (8) tipo de servicios de salud: público o privado.

Elasticidades

A continuación se presentan los pasos para determinar las elasticidades del modelo cuadrático de AIDS.

Elasticidad-renta

Para la determinación de la elasticidad-renta, definida como la variación de la cantidad demandada de un bien o servicio ante una variación en la renta del consumidor, asociada al bien i, se aplica la ecuación

$$\mu_i = 1 + \frac{1}{\omega_i}\left[\beta_i + \eta_i' z + \frac{2\lambda_i}{b(p)c(p,z)} \ln\left\{\frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)}\right\}\right] \quad (14)$$

Elasticidad-precio no compensada

La elasticidad-precio no compensada de define como la variación de la cantidad consumida ante cambios en el precio del bien i. Bajo el supuesto de que los demás precios y la renta son constantes, el cambio del precio genera dos efectos simultáneos: el efecto-sustitución y el efecto-renta. El primero corresponde a la variación en la cantidad demandada del bien i, como respuesta a la variación en el precio relativo del bien j, bajo el supuesto de la renta real constante. El segundo efecto consiste en la reacción del consumidor frente a la alteración en su renta real producida por la variación en el precio del bien i.

La ecuación de la elasticidad-precio no compensada asociada a variaciones en la cantidad consumida del bien i, como respuesta a cambios en el precio del bien j, es la siguiente:

$$\epsilon_{ij} = \frac{1}{\omega_i}\left(\gamma_{ij} - \left[\beta_i + \eta_i' z + \frac{2\lambda_i}{b(p)c(p,z)} \ln\left\{\frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)}\right\}\right] \times \left(\alpha_j + \sum_l \gamma_{jl} \ln p_l\right) - \frac{\left(\beta_j + \eta_j' z\right)\lambda_i}{b(p)c(p,z)}\left[\ln\left\{\frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)}\right\}\right]^2\right) - \delta_{ij} \quad (15)$$

Elasticidad-precio compensada

Las elasticidades precio compensadas son las de la ecuación de Slutsky, representando la reacción de la cantidad demandada del bien i frente a variaciones en el precio del bien j, bajo el supuesto del nivel de utilidad constante, o sea, sin incorporar las reacciones asociadas al efecto renta, tan sólo tienen en cuenta el cambio de los precios relativos.

$$\epsilon_{ij}^{C} = \epsilon_{ij} + \mu_i \omega_j \tag{16}$$

c. *Pseudo precios de Lewbel*

La POF 2008-2009 recoge información general sobre hogares, especialmente de gastos e ingresos de las familias encuestadas. En lo que se refiere a los gastos, estas informaciones son recogidas en importes gastados y no de cantidades adquiridas. La información sobre las cantidades adquiridas permitiría la derivación directa de los valores unitarios de información sobre los gastos. Frente a tal restricción, ha sido necesario calcular los valores unitarios específicos de cada familia utilizando el procedimiento adoptado por Atella et al. (2003), entre otros autores, basados en los resultados de la teoría desarrollada por Lewbel (1989). Cabe destacar que esta alternativa no se limita a los casos de ausencia de las cantidades, pues, como bien observa Atella et al. (2003), aun cuando los índices de precios mensuales están disponibles para los productos de la encuesta de gastos, en un territorio relativamente pequeño, tales índices de precios agregados no tienen variación suficiente para identificar todos los parámetros y para proporcionar estimaciones plausibles. Lewbel (1989) propone, para obtener las unidades de valor en ausencia de datos de cantidades, un método para estimar la variabilidad de estas unidades en las encuestas *cross-section*, aprovechando la información demográfica incluida en ellas. Siguiendo a Mangiavacchi et al. (2014), los “pseudo” precios unitarios se pueden estimar a través de

$$\hat{p}_i = \left(\frac{1}{k_i^*} \sum_{j=1}^{J} \omega_{ij}^{-\omega_{ij}} \right) ex_i \tag{1}$$

Donde ex_i es el gasto en el i-ésimo bien, ω_{ij} es la cuota de la sub-categoría de gastos y k_i^* es un factor de escala, definido como

$$k_i^* = \sum_{j=1}^{J} \overline{\omega}_{ij}^{-\omega_{ij}} \tag{2}$$

Siendo $\overline{\omega}_{ij}$ la cuota media de las sub-categorías de gasto.

d. Elasticidades estimadas

Elasticidades renta

MECI/RS incorpora las alteraciones en el comportamiento de gasto de las familias ante variaciones en la renta real, pues está concebido para simular políticas de personalización del impuesto basadas en la devolución parcial o total del impuesto. Las elasticidades-renta (ϵ RENTA) han sido estimadas para cada familia de la muestra. Pero, para ofrecer una idea general, la tabla III.02 recoge los valores de esta elasticidades-renta, de cada grupo de gasto, suponiendo que las variables explicativas toman su valor medio.

Tabla III.02 - Elasticidades-renta: promedio por Grupos de Demanda

CÓD	GRUPO DE DEMANDA	ϵ RENTA
1	Alimentación	0,9658
2	Adquisición y mantenimiento de activos	1,7933
3	Artículos y servicios del hogar	1,1501
4	Asistencia a la salud	0,9776
5	Bebidas alcohólicas y tabaco	0,7130
6	Bienes duraderos	0,7929
7	Comunicación	1,0915
8	Gastos del hogar	0,5174
9	Educación	1,7196
10	Higiene y cuidados personales	1,1510
11	Recreación, cultura y deportes	1,4252
12	Transporte urbano	1,2194
13	Vestuario	1,0133
14	Viajes de ocio	1,2036
15	Otros gastos	1,5399

Fuente: elaboración propia

Todos los grupos de demanda presentan elasticidades renta positivas, por lo que ninguno de los agregados corresponde a un bien inferior.

Elasticidades-precio no compensadas

La tabla III.03 recoge las elasticidades-precio no compensadas estimadas, representando la variación del bien que pertenece al Grupo de Demanda *X* (columnas) debido a una variación del precio de un bien clasificado en el Grupo de Demanda *Y* (líneas). Dado que la estimación incluye variables sobre las características socio-económicas de los hogares, la elasticidad cambia para cada hogar. En la tabla se ofrecen las elasticidades correspondientes a un hogar ficticio con los valores de las características socio-económicas promedias. Los valores de la diagonal representan la elasticidad-precio de la demanda de cada bien como respuesta a variaciones en su propio precio (*own-price elasticity*), mientras que los valores fuera de la diagonal son las elasticidades cruzadas de la demanda.

Tabla III.03 - Elasticidades-precio no compensadas

	X – Grupo de Demanda dependiente														
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
1	-1,030	0,191	0,025	0,119	0,000	0,059	0,039	0,336	0,047	0,034	0,023	0,051	0,062	0,020	0,024
2	0,298	-0,946	0,015	0,092	0,029	0,020	0,041	0,242	0,040	0,025	0,029	0,050	0,031	0,018	0,015
3	0,250	0,105	-0,986	0,128	0,040	0,085	-0,144	0,560	-0,087	0,126	0,036	0,007	-0,039	-0,060	-0,021
4	0,354	0,172	0,037	-1,175	-0,011	0,118	-0,003	0,338	-0,001	0,039	0,019	0,010	0,086	-0,019	0,034
5	0,006	0,213	0,047	-0,042	-0,887	-0,020	0,044	0,443	-0,022	0,044	0,041	0,037	-0,014	0,082	0,027
6	0,250	0,049	0,035	0,167	-0,007	-0,956	-0,031	0,366	0,039	0,008	0,012	0,084	-0,038	-0,033	0,054
7	0,265	0,184	-0,096	-0,007	0,025	-0,051	-0,667	0,424	0,098	0,003	-0,014	0,037	-0,137	-0,045	-0,018
8	0,267	0,101	0,043	0,089	0,029	0,068	0,049	-1,041	0,034	0,045	0,045	0,071	0,107	0,039	0,055
9	0,673	0,374	-0,124	-0,008	-0,028	0,137	0,207	0,662	-1,672	-0,111	-0,159	0,161	0,134	-0,187	-0,057
10	0,252	0,127	0,092	0,097	0,028	0,013	0,003	0,432	-0,057	-0,960	0,020	0,032	0,048	-0,080	-0,048
11	0,255	0,212	0,040	0,073	0,038	0,033	-0,025	0,659	-0,123	0,029	-1,051	0,097	-0,104	-0,091	-0,040
12	0,174	0,123	0,002	0,011	0,010	0,070	0,019	0,313	0,040	0,015	0,031	-0,907	0,048	0,025	0,026
13	0,224	0,073	-0,014	0,104	-0,004	-0,033	-0,072	0,498	0,033	0,023	-0,033	0,049	-0,775	0,035	-0,109
14	0,379	0,218	-0,112	-0,122	0,132	-0,152	-0,126	0,954	-0,244	-0,202	-0,154	0,136	0,187	-0,789	-0,105
15	0,314	0,127	-0,027	0,151	0,030	0,172	-0,037	0,947	-0,052	-0,086	-0,047	0,095	-0,398	-0,073	-1,114

Fuente: elaboración propia

Elasticidades-precio compensadas

Las elasticidades precio compensadas también se estiman para cada familia de la muestra. La tabla III.04 recoge estos valores, calculados para un hogar ficticio, con valores promedios de las características socio-económicas.

Cuando *X* e *Y* coinciden, la elasticidad-precio compensada debe ser negativa. Si bien los resultados para la familia con características medias verifican la condición de elasticidad precio negativa, tal y como se observa en la tabla III.04, esto no se verifica en hogares concretos. El método de estimación utilizado es muy flexible, no restringiendo la elasticidad a valores negativos. Por este motivo, en función de las características específicas de los hogares, en algunos casos se ha acotado a valores plausibles.[7]

Tabla III.04 - Elasticidades-precio compensadas

	X – Grupo de Demanda dependiente														
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
1	-1,231	0,066	0,005	0,051	-0,017	0,011	0,010	0,075	0,033	0,007	0,005	-0,007	0,006	0,009	0,009
2	-0,076	-1,177	-0,021	-0,034	-0,002	-0,069	-0,014	-0,243	0,014	-0,024	-0,004	-0,056	-0,073	-0,002	-0,014
3	0,010	-0,042	-1,010	0,047	0,020	0,027	-0,179	0,249	-0,103	0,094	0,015	-0,062	-0,106	-0,072	-0,039
4	0,151	0,047	0,017	-1,244	-0,028	0,069	-0,033	0,074	-0,015	0,012	0,001	-0,048	0,030	-0,030	0,019
5	-0,142	0,122	0,033	-0,092	-0,900	-0,056	0,022	0,250	-0,033	0,025	0,027	-0,005	-0,055	0,075	0,016
6	0,085	-0,053	0,019	0,111	-0,021	-0,996	-0,055	0,152	0,028	-0,014	-0,002	0,037	-0,083	-0,042	0,042
7	0,038	0,044	-0,118	-0,083	0,006	-0,106	-0,701	0,129	0,082	-0,027	-0,034	-0,028	-0,200	-0,057	-0,036
8	0,159	0,034	0,032	0,053	0,020	0,042	0,033	-1,181	0,027	0,031	0,035	0,040	0,078	0,033	0,047
9	0,314	0,153	-0,159	-0,129	-0,058	0,051	0,155	0,197	-1,696	-0,159	-0,191	0,059	0,034	-0,206	-0,084
10	0,012	-0,021	0,069	0,017	0,007	-0,044	-0,032	0,121	-0,073	-0,992	-0,002	-0,036	-0,019	-0,092	-0,066
11	-0,042	0,029	0,011	-0,027	0,013	-0,038	-0,068	0,273	-0,144	-0,011	-1,078	0,013	-0,187	-0,107	-0,063
12	-0,080	-0,034	-0,023	-0,074	-0,011	0,009	-0,018	-0,017	0,022	-0,019	0,008	-0,979	-0,023	0,012	0,007
13	0,012	-0,057	-0,034	0,033	-0,022	-0,083	-0,103	0,224	0,019	-0,005	-0,052	-0,011	-0,834	0,024	-0,125
14	0,128	0,063	-0,136	-0,207	0,111	-0,212	-0,162	0,629	-0,261	-0,236	-0,176	0,064	0,117	-0,802	-0,124
15	-0,008	-0,071	-0,059	0,042	0,003	0,095	-0,084	0,531	-0,074	-0,128	-0,075	0,003	-0,487	-0,090	-1,139

Fuente: elaboración propia

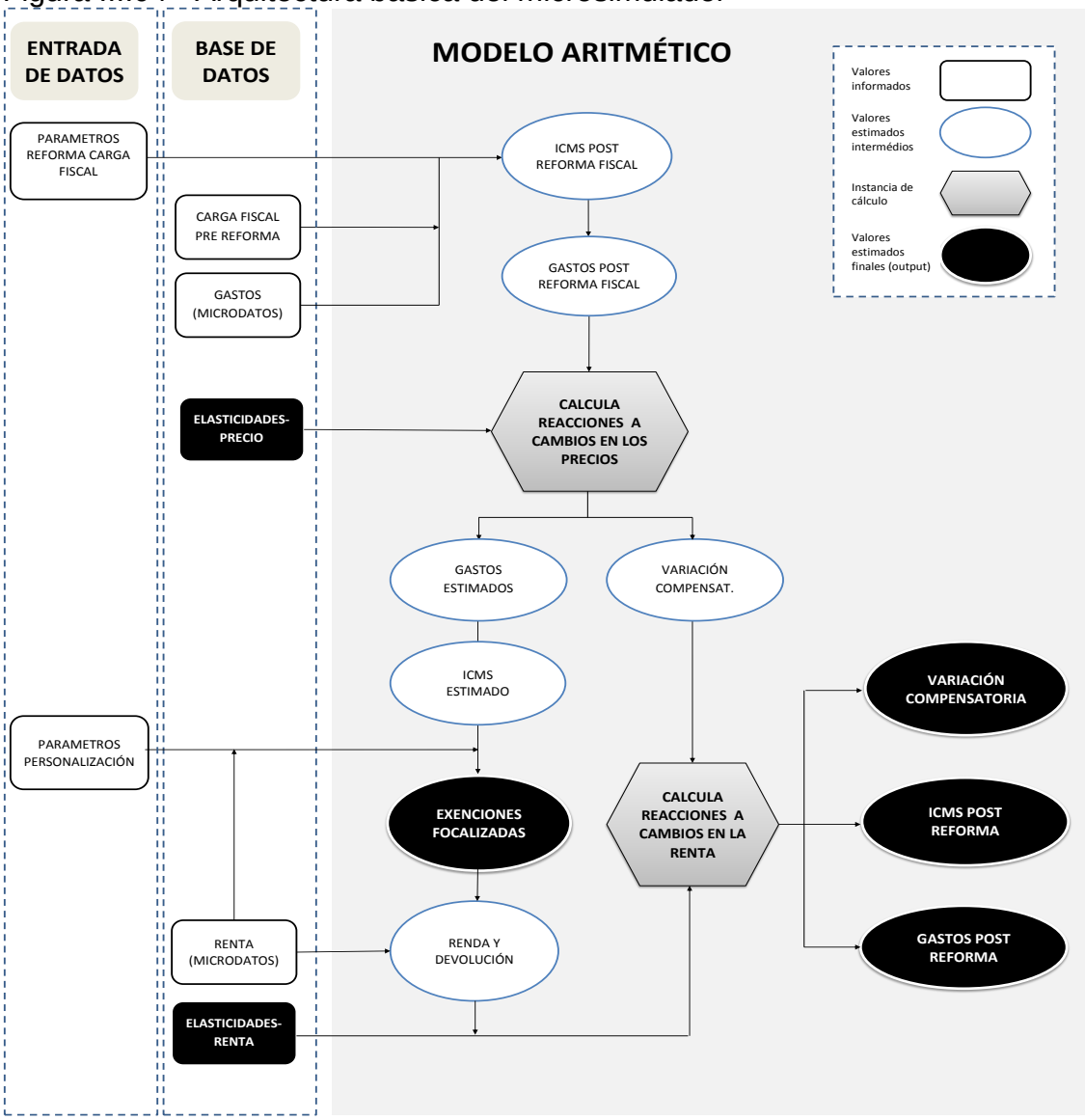
[7] Para minimizar tales diferencias ha sido limitado el valor mínimo del parámetro al 15º percentil y el máximo al 85º percentil. De esta manera, todas las familias han presentado comportamiento de acuerdo con lo previsto por la teoría económica.

6. Modelo de microsimulación

El modelo de microsimulación está estructurado en base a un complejo algoritmo. Se compone de un conjunto de reglas y de cálculos, basados en funciones aritméticas, que relacionan ficheros e instrucciones lógicas pre-definidas. Este modelo tiene incorporadas las reglas relativas a los siguientes aspectos: (1) reacciones de comportamiento (elasticidades), (2) política de personalización del impuesto, (3) cuantificación de gravamen y (4) escalas de equivalencia.

a. Arquitectura básica del microsimulador

Figura III.04 - Arquitectura básica del microsimulador



Fuente: elaboración propia

La figura III.04 ilustra la arquitectura básica del microsimulador y su conexión con los otros elementos del microsimulador. De forma gráfica se observa que el microsimulador extrae los resultados individuales a partir de la base de datos, incluyendo los parámetros econométricos estimados[8], y de los parámetros definidos para delimitar las políticas simuladas.

b. Breve descripción de la secuencia de los cálculos

Como se muestra en la figura III.04, MECI/RS se ejecuta en dos etapas para llegar a los resultados finales. Primeramente se estima, utilizando las elasticidades-precio, los gastos y la variación compensatoria tras los cambios en la carga fiscal, bajo el supuesto de que tales cambios se trasladan íntegramente a los precios. Esta primera etapa determina el efecto de la política fiscal sobre la estructura básica de gastos de los hogares y sobre los pagos impositivos. Estos resultados se calculan para cada hogar y son la base para el cálculo de las exenciones focalizadas. En un nivel agregado, permiten identificar el perfil de la incidencia del ICMS tras los cambios en la carga fiscal (antes de las devoluciones), lo que significa una información muy útil a la hora de definir el valor que debe ser compensado o devuelto a las familias con rentas inferiores, así como para los demás parámetros de la política de personalización. A continuación, basándose en la composición del gasto estimado y en los pagos impositivos, ambos calculados en la primera etapa, y en los parámetros para la política de personalización, el microsimulador calcula el valor de las exenciones focalizadas, en su caso, que se computa como ingresos para las familias beneficiadas. Posteriormente, en base a la variación de la renta, y considerando las elasticidades renta estimadas, esta segunda instancia de cálculo determina los resultados finales, o sea, los gastos estimados en cada producto, el ICMS estimado y la variación compensatoria.

[8] Las elasticidades que previamente han sido calculadas para cada hogar y grupo de gasto, se toman como variables exógenas para simular los efectos de cambios en los precios de los productos (o de los impuestos) y de la renta de los hogares.

El Anexo II reproduce el desarrollo analítico de las todas las ecuaciones utilizadas en MECI/RS.

7. Calibración

La muestra contiene una variable que permite saber el peso de cada uno de los hogares de la muestra en la población. Esto permite realizar el proceso de calibración que consiste en comprar los datos agregados del modelo con los datos macroeconómicos oficiales, con el fin de verificar si los datos muestrales son efectivamente representativos de la población.

a. Calibración de la renta bruta

Como ha sido comentado anteriormente, la renta bruta total percibida por los hogares *gaúchos* en el año 2009, de acuerdo con los microdatos utilizados en MECI/RS, ajustados a través del proceso de afloración de los rendimientos ocultos, se sitúa alrededor de R$158 mil millones, lo que representa el 73,3% del PIB de *Rio Grande do Sul* en aquel año (aproximadamente R$215 mil millones). Según los datos oficiales[9], los rendimientos de las familias han representado el 76,8%. Por tanto, hay un error del 3,54% en los microdatos ajustados en relación a los datos de la Contabilidad Nacional. Aunque no sea un porcentaje despreciable, frente a la dificultad de ajustar las rentas "declaradas" a la reales, puede considerarse este nivel de error aceptable y que hace que el modelo se ajuste con fidelidad a la realidad.

b. Calibración del gasto total

Respecto al gasto total, los datos poblacionales de la base de datos de MECI/RS indican un montante, para el año de 2009, de aproximadamente R$128 mil millones. Este valor equivale al 59,5% del PIB. Según los datos oficiales, publicados por la *Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser,* FEE[10], el 58,2% del PIB *gaúcho*

[9] http://www.ipeadata.gov.br
[10] FEE (http://www.fee.rs.gov.br) es una institución pública de pesquisa, registro y análisis estadístico de la actividad económica del Gobierno del Estado de *Rio Grande do Sul*.

en el año 2008 fue en consumo de los hogares[11]. Por tanto, considerando que el porcentaje referido tiende a mantenerse relativamente estable de un año a otro, se observa que el dato agregado extraído del modelo es muy ajustado al dato macroeconómico oficial, con un error despreciable de tan sólo el 1,3%.

c. Calibración de la recaudación

Determinar el valor de la recaudación del ICMS asociada al gasto de las familias es una tarea muy compleja, pues la conformación de la recaudación total está relacionada a una gran diversidad de variables de difícil control. El primer aspecto que se puede mencionar es el criterio de "origen restringido"[12], para ajuste de frontera. Éste implica que una parte del impuesto soportado por las familias locales se ingresa en el tesoro de otros Estados, dependiendo del recorrido del producto específico hasta llegar al consumo final. Esto implica reconocer que, por otro lado, una parte de la recaudación interna es derivada del consumo final de los agentes económicos ubicados en otras unidades de la federación. Por tanto, se hace necesario contabilizar la "balanza" del ICMS en las transacciones interestatales al objeto de identificar su impacto en la recaudación global. Esta no es una tarea complicada en la actualidad, dado el uso extendido de las Notas Fiscales Electrónicas que permiten identificar en tiempo real el valor del impuesto en las transacciones. No obstante, en el año 2009, la cobertura de los documentos digitales no estaba completada, lo que hace inviable una cuantificación ajustada de la balanza de ICMS en aquel año.

Otra restricción viene del hecho de que el ICMS no grava todas las prestaciones de servicios, solamente las de transporte intermunicipal e interestatal y las de comunicación. Esto significa que la Administración no cuenta con el registro del gasto en bienes o servicios gravados por el ICMS realizado por las empresas que prestan servicios fuera del ámbito de incidencia del ICMS.

[11] Tabla 2 – Composición, bajo las três ópticas, del PIB de *Rio Grande do Sul* — 2008, extraído de http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/matriz-insumo-produto-rs-miprs/mip-rs-2008/

[12] Cabe recordar que el criterio de "origen restringido" consiste en que, en las operaciones interestatales, una parte del impuesto - entre el 4% y el 12% - se queda con el Estado de origen.

Además, como se ha mencionado anteriormente, el ICMS utiliza el criterio de "compensación física", o sea, el impuesto soportado en la adquisición de bienes y servicios que no son aplicados directamente en el proceso productivo o en la reventa, no es compensado. Por este motivo, estas transacciones no están recogidas en las declaraciones mensuales de las empresas y, por ende, la Administración no tiene conocimiento de la participación de la recaudación asociada a este consumo en el total de la recaudación del impuesto.

Existen otras cuestiones, de menor importancia, que imposibilitan el cotejo directo entre los datos agregados oficiales relativos a la recaudación del impuesto y los datos extraídos del microsimulador, como son los casos de las restricciones a los créditos a los exportadores y la compensación fraccionada de los créditos relativos a los bienes de capital. No obstante, a afectos de evaluar la aproximación de estas dos magnitudes, se ha realizado un ejercicio aritmético comparativo, basado en los datos disponibles y en las estimaciones para el escenario de referencia.

Los resultados basados en la Contabilidad del Estado indican que la recaudación del impuesto en el año 2009 ha sido de R$15.086 millones. Restando de este montante el saldo del flujo interestatal de ICMS que, según los cálculos de la *Divisão de Estudos Econômicos*, de la Hacienda del Estado de *Rio Grande do Sul*, ha supuesto un superávit de R$1.345 millones (restándose los incentivos fiscales concedidos en las transacciones interestatales), se desprende que la recaudación asociada al consumo interno es de R$13.741 millones. Aplicándose el porcentaje del consumo total de las familias, el 59,5%[13], a los datos oficiales, se estima el ICMS soportado por éstas, en el año 2009, es de aproximadamente R$9.344 millones. El resultado agregado de los microdatos de MECI/RS es de R$9.439 millones. Por tanto, hay una diferencia del 1,02% entre los resultados oficiales y los resultados estimados en base y los microdatos, lo que muestra que el modelo refleja fielmente la realidad del Estado de *Rio Grande do Sul*. Pese a que

[13] Véase ítem anterior, "Calibración del gasto total".

conviene reiterar que los resultados macro nos ofrecen una cifra aproximada. Determinar, con un razonable grado de precisión, el valor de la recaudación que se genera directamente del gasto de las familias, frente a la complejidad del impuesto y a la falta de algunos datos administrativos es una tarea imposible en la actualidad.

8. Validación

El proceso de validación consiste en el chequeo de los cálculos internos y algoritmos, con el objeto de comprobar si el modelo funciona adecuadamente y no presenta errores de programación. En el caso de MECI/RS, la validación se ha realizado según el tipo de hogar y de producto. Tres hogares han sido seleccionados, de acuerdo con el grado de beneficio fiscal: uno entre los que se encuentran en el rango de exención íntegra (hasta el primer decil), otro entre los favorecidos con la exención parcial (del primer al tercer decil) y uno último entre los no beneficiados. Para cada una de las muestras se ha elegido un producto específico, perteneciente a un grupo de demanda distinto. Considerando dichas combinaciones “hogar-producto” se reproducen los cálculos internos, individualmente, en Excel, y se confronta el resultado final con los obtenidos en las simulaciones. Todos los test de validación han sido positivos, confirmando que los cálculos y algoritmos internos están de acuerdo con los resultados del modelo.

9. Limitaciones

Los modelos de microsimulación basados en datos extraídos de encuestas de presupuestos familiares, como es el caso de MECI/RS, sufren limitaciones intrínsecas que se derivan directamente de las deficiencias de esta misma base. Es conocido que las encuestas presentan, tanto errores de medida de gasto, como de rendimientos. Por este motivo, los microdatos relativos a los rendimientos de los hogares están sometidos al proceso de imputación de valores, para ajustarlas a la realidad. El proceso de calibración, descrito en el apartado precedente, pone de manifiesto que los ajustes realizados en los microdatos utilizados por MECI/RS han garantizado la coherencia de los agregados relevantes analizados. Sin embargo, tal

procedimiento no elimina la hipótesis de errores individuales, de sentidos opuestos, que se pueden compensar mutuamente. Ésta es la limitación más importante en lo que se refiere a la fiabilidad de la base de datos recogidos de la POF 2008/2009.

En lo que se refiere a los procedimientos de determinación de las reacciones de las familias ante alteraciones en la carga impositiva, cabe señalar que la principal limitación del modelo proviene del supuesto de que el valor del ICMS se traslada al completo a los precios finales de los bienes y servicios. En la realidad, el efecto de variaciones en el gravamen sobre los precios depende de las condiciones del mercado y del producto, especialmente de la relación entre la elasticidad de la oferta y de la demanda y del grado de competitividad de los mercados. El supuesto habitual es suponer mercados de competencia perfecta. Entonces, cambios en los impuestos se trasladan a los precios sin modificar el precio neto (antes de impuestos).

III. ESCENARIOS SIMULADOS EN MECI/RS

El objetivo de esta investigación es evaluar el impacto de una política conjunta de modernización y personalización del ICMS, el ICMS-P. El escenario de referencia (pre-reforma) para tal evaluación es el que corresponde a la normativa vigente en el año 2015 que, en líneas generales, consiste en la aplicación de una alícuota general de un 17%, en combinación con unos tipos impositivos incrementados y con una política de desgravaciones selectivas y de tipos impositivos reducidos aplicada para contrarrestar la regresividad ("solución universal").

Ahora bien, es importante considerar que el ICMS-P supone unos costes administrativos significativos y, como se recordará, representa una ruptura importante con la práctica tradicional para la lucha contra la inequidad impositiva. Frente a esto, en esta tesis se considera también un segundo escenario de contraste, que corresponde a la política de profundización de la técnica de diferenciación impositiva actualmente utilizada. En este escenario, denominado "solución universal intensificada" (SUI), que se explicará a continuación, se considera el supuesto de la rebaja del tipo impositivo que grava los productos básicos, de reducido a superreducido, compensada con una elevación del gravamen sobre otros bienes y servicios considerados superfluos.

Cabe aclarar que todas las simulaciones se realizan con valores actualizados monetariamente al año 2016, con base en la variación de la recaudación del ICMS del Estado del *Rio Grande do Sul*, al objeto de ofrecer resultados más representativos de la realidad actual y facilitar su interpretación.

1. Escenario de referencia: solución universal

El escenario de referencia modelizado en esta investigación es la normativa del ICMS vigente en el año 2015, concretamente la Ley 8.820, de 27 de enero de 1989, que regula el ICMS, y el Decreto 37.699, de 26 de agosto de 1997, que la reglamenta.

La carga fiscal del ICMS en el escenario de referencia viene definida por distintas variables específicas de cada producto, éstas son los tipos impositivos (A^x), la proporción de la base imponible que está gravada ($R^x\%$) y el porcentaje de los "*créditos presuntos internos*" ($CPI^x\%$), y por variables de carácter general, éstas son el Índice de Traslación del Incumplimiento Fiscal[14] ($EI^t\%$) y la Acumulatividad Relativa ($AC\%$), de acuerdo con la expresión (17), desarrollada en la sección 1 del Anexo II:

$$C_f^{x''} = [(R^x\% \times A^x) - CPI^x\%] \times \left[\frac{1-EI^t\%}{1-AC\%}\right]$$

Para el escenario de referencia, el Índice de Traslación del Incumplimiento Fiscal $EI^t\%$ utilizado es el 11,25% y la Acumulatividad Relativa $AC\%$ es el 8,45%, de acuerdo con lo expuesto en la sección 1 del Anexo II. Entonces, el modelo determina la carga fiscal por ICMS C_f^x soportada por cada hogar f en el gasto realizado en el producto x, para cada ítem gravado por el ICMS, a partir de la siguiente expresión:

$$C_f^{x''} = [(R^x\% \times A^x) - CPI^x\%] \times \left[\frac{1-11{,}25\%}{1-8{,}45\%}\right]$$

El Anexo III, 1, contiene la composición completa de los 226 ítems, con el valor correspondiente de las variables específicas A^x, $R^x\%$ y $CPI^x\%$. Sin embargo, para ofrecer una idea global de las especificidades, la tabla III.05 recoge los 19 grupos de productos que se generan de la combinación de las variables específicas mencionadas.

El caso de la carga fiscal $C_f^{x''}$aplicada sobre los gastos en energía eléctrica posee un contenido especial, por lo que se hacen necesarias algunas aclaraciones. La legislación del ICMS del *Rio Grande do Sul* establece cargas distintas de acuerdo con la cantidad consumida mensualmente y también con el tipo de domicilio, si es rural o urbano. MECI/RS incorpora esta diversidad, tal y como aparece en la tabla III.06.

[14] Solamente una parte del incumplimiento fiscal, o sea, de la diferencia entre la recaudación potencial y la recaudación real ajustada, se traslada a los precios. El Índice de Traslación del Incumplimiento Fiscal $EI^t\%$ refleja la relación esta parte y el incumpliendo fiscal total estimado.

Tabla III.05 - Carga fiscal por ICMS en el escenario de referencia

Productos (descripción simplificada)	A^x	R^x%	CPI^x%	$C_f^{x''}$
Básica (mayoría de los ítems)	17,0%	100,0%		16,5%
Medicinas y productos farmacéuticos	17,0%	85,3%		14,1%
Vehículos comerciales y turismos	17,0%	70,6%		11,6%
Vino	17,0%	100,0%	5,0%	11,6%
Jamones y mortadelas	17,0%	100,0%	5,8%	10,9%
Quesos	17,0%	100,0%	6,8%	9,9%
Salamis y longanizas	17,0%	100,0%	8,4%	8,4%
Canasta básica de alimentos I: café, sal, azúcar, margarina, aceite de soja	17,0%	41,2%		6,8%
Arena, tierra y grava	17,0%	26,8%		4,4%
Cereales; panificados; alimentación fuera del domicilio; gas natural; diésel (carburante)	12,0%	100,0%		11,6%
Transporte intermunicipal e interestatal	12,0%	100,0%	2,4%	9,3%
Canasta básica de alimentos II: carnes de pollo y cerdo; judías; harinas; pastas; arroz; pan	12,0%	58,3%		6,8%
Carnes de bovino	12,0%	58,3%	4,5%	2,4%
Refrescos	18,0%	100,0%		17,4%
Bebidas alcohólicas y tabaco	25,0%	100,0%		24,2%
Energía eléctrica; teléfono; carburantes; perfumes y productos capilares; armas de fuego	25,0%	100,0%		24,2%
Servicios de TV	25,0%	48,0%		11,6%
Internet; paquete con TV, internet y teléfono	25,0%	20,0%		4,8%
Huevos; pescados; frutas y verduras				0%
Periódicos; libros didácticos				0%
Prestaciones de servicios en general				0%

Fuente: elaboración propia

Tabla III.06 - Tipos impositivos para energía eléctrica: escenario de referencia

Situación domicilio	Urbano	Rural
Consumo > 100 kwh/mes	-	0%
Consumo < 100 kwh/mes	-	12%
Consumo > 50 kwh/mes	25%	-
Consumo < 50 kwh/mes	12%	-

Fuente: elaboración propia

2. Solución Universal Intensificada

El escenario de la Solución Universal Intensificada (SUI), como se ha mencionado, corresponde a la profundización de la solución universal actualmente empleada. Se intensifica la política de diferenciación de tipos impositivos para aumentar la diferencia entre la carga fiscal girada en la canasta básica de consumo y la de los otros gastos, bajo el supuesto de la recaudación constante.

Como en el caso del escenario de referencia, la carga fiscal del ICMS es una función de las variables específicas de cada producto (A^x, $R^x\%$ y $CPI^x\%$) o de carácter general ($EI^t\%$ y $AC\%$) y es determinada por la aplicación de la expresión (17), desarrollada en la sección 1 del Anexo II.

Las diferencias básicas de la "solución universal intensificada" en relación a la solución universal actual (escenario de referencia) son, en resumen, las siguientes:

- Reducción de la proporción de la base imponible $R^x\%$ de los productos básicos, de manera que la alícuota efectiva pase del 7% al 4%[15];

- Reducción de la proporción de la base imponible $R^x\%$ de las medicinas, de manera que la alícuota efectiva se reduzca al 9%[16];

- Aumento de los tipos impositivos A^x de las bebidas alcohólicas, tabaco, energía eléctrica, comunicaciones, carburantes (excepto diésel), perfumes y productos capilares y armas de fuego, del 25% al 30%;

- Elevación de la carga efectiva de los vehículos, del 12% al 17%.

El Índice de Traslación del Incumplimiento Fiscal $EI^t\%$ utilizado es el 11,25% y la Acumulatividad Relativa $AC\%$ es el 8,45%, al igual que en el escenario de referencia. Entonces, la carga fiscal por ICMS C_f^x soportada por la por la familia f en el gasto en el producto x, se determina a partir de la siguiente expresión:

$$C_f^{x''} = [(R^x\% \times A^x) - CPI^x\%] \times \left[\frac{1 - 11{,}25\%}{1 - 8{,}45\%}\right]$$

La sección 2, de Anexo III, recoge de forma pormenorizada la composición completa de los 226 productos, con el valor correspondiente de

[15] Esto implica que la proporción $R^x\%$ será el 23,53% cuando el tipo impositivo A^x es el 17% y el 33,33% cuando A^x es el 12%.
[16] Esto implica que la proporción $R^x\%$ es el 52,94%, pues el tipo impositivo A^x para las medicinas es el 17%

las variables específicas A^x, $R^x\%$ y $CPI^x\%$. Las tablas III.07 y III.08, a continuación, reproducen de forma simplificada los parámetros mencionados.

Tabla III.07 - Carga fiscal por ICMS en el escenario SUI

Productos (descripción simplificada)	A^x	$R^x\%$	$CPI^x\%$	$C_f^{x''}$
Básica (mayoría de los ítems)	17,0%	100,0%		16,5%
Medicinas y productos farmacéuticos	17,0%	52,9%		8,7%
Vehículos de turismo y comerciales	17,0%	100,0%		16,5%
Vino	30,0%	100,0%	5,0%	24,2%
Jamones y mortadelas	17,0%	100,0%	5,8%	10,9%
Quesos	17,0%	100,0%	6,8%	9,9%
Salames y longanizas	17,0%	100,0%	8,4%	8,4%
Canasta básica de alimentos I: café, sal, azúcar, margarina, aceite de soya	17,0%	23,5%		3,9%
Arena, tierra y grava	17,0%	26,8%		4,4%
Cereales; panificados; gas natural; diésel (carburante)	12,0%	100,0%		11,6%
Transporte intermunicipal e interestatal	12,0%	100,0%	2,4%	9,3%
Canasta básica de alimentos II: carnes de pollo y cerdo; judías; harinas; pastas; arroz; pan	12,0%	33,3%		3,9%
Carnes de bovino	12,0%	58,3%	4,5%	2,4%
Refrescos	18,0%	100,0%		17,4%
Bebidas alcohólicas y tabaco	30,0%	100,0%		29,1%
Energía eléctrica; teléfono; carburantes; perfumes y productos capilares; armas de fuego	30,0%	100,0%		29,1%
Servicios de TV	30,0%	48,0%		14,0%
Internet; paquete con TV, internet y teléfono	30,0%	20,0%		5,8%
Huevos**; pescados; frutas y verduras**				0%
Periódicos y libros didácticos				0%
Prestaciones de servicios en general				0%

Fuente: elaboración propia

Tabla III.08 - Tipos impositivos para energía eléctrica: SUI

Situación domicilio	URBANO	RURAL
Consumo > 100 kwh/mes	-	0%
Consumo < 100 kwh/mes	-	12%
Consumo > 50 kwh/mes	30%	-
Consumo < 50 kwh/mes	12%	-

Fuente:elaboración própia

Basándose en estos parámetros, la recaudación total estimada para el escenario correspondiente a la Solución Universal Intensificada se queda un poco por debajo a la proyectada para el escenario de referencia, con una diferencia de tan solo el 0,49%. Sobre el papel es factible diseñar una reforma

en la que la recaudación permanezca inalterada, pero implicaría utilizar tipos impositivos con varios decimales, lo que supone difícil de implementar en la práctica. Además, dado que la discrepancia es muy pequeña, podemos considerar, de facto, que la recaudación es constante.

3. ICMS Personalizado (ICMS-P)

El ICMS Personalizado, como se recordará, en resumen consiste en la adopción de una política de "modernización" del impuesto en combinación con un programa de "personalización" de la carga fiscal. Cada uno de estos "módulos" exige la definición de parámetros específicos, que serán detallados a continuación.

a. Parámetros de la modernización

Para estimar los efectos del ICMS-P es necesario, primeramente, introducir en el microsimulador los parámetros relacionados con el proceso de modernización del impuesto, especialmente para uniformar la incidencia y admitir la compensación íntegra del ICMS soportado en la adquisición de bienes y servicios utilizados en la actividad de las empresas. El tipo impositivo general utilizado es el 18%, pero se admiten excepciones, que corresponden a los casos de las "bebidas alcohólicas" y del "tabaco", sujetos a los 25%.

La expresión matemática utilizada para la determinación de la carga fiscal del ICMS-P en MECI/RS es la misma que se aplica para simular otros escenarios, o sea:

$$C_f^{x''} = [(R^x\% \times A^x) - CPI^x\%] \times \left[\frac{1-EI^t\%}{1-AC\%}\right]$$

El ICMS-P no admite reducciones en la base imponible (exenciones parciales), entonces el $R^x\%$ es siempre el 100%. Asimismo, los créditos otorgados no son admitidos, o sea, el $CPI^x\% = 0\%$ para todos los ítems. El Índice de Traslación del Incumplimiento Fiscal $EI^t\%$ se mantiene en el 11,25% y la Acumulatividad Relativa es cero[17].

[17] En el ICMS-P no se genera acumulatividad en función de exenciones, pues no son utilizadas, y también no hay acumulatividad por consecuencia de restricciones a la compensación del ICMS.

Entonces, para el caso de los productos y servicios gravados en general ($A^x = 18\%$), se obtiene que:

$$C_f^{x''} = [(100\% \times 18\%) - 0\%] \times (1 - 11{,}25\%) = 16{,}0\%$$

Y, para las “bebidas alcohólicas” y el “tabaco” el valor de C_f^x es

$$C_f^{x''} = [(100\% \times 25\%) - 0\%] \times (1 - 11{,}25\%) = 22{,}2\%$$

La carga fiscal de ICMS para el consumo de energía eléctrica se fija en el 18%, excepto en el caso de hogares rurales con un consumo mensual superior a 100kwh, que se quedan exentos del impuesto, como indica la tabla III.09:

Tabla III.09 - Tipos impositivos para energía eléctrica: ICMS-P

Situación domicilio	URBANO	RURAL
Consumo > 100 kwh/mes	-	0%
Consumo < 100 kwh/mes	-	18%

Fuente: elaboración propia

b. Parámetros de la personalización

Para la determinación de las devoluciones focalizadas el ICMS-P utiliza la ecuación desarrollada en la sección III.3.d, del capítulo II:

$$E_F^f\% = Min\% \times \left(\frac{L_s - Y_f}{L_s - L_i} + 1\right)$$

Los parámetros empleados para la determinación de las exenciones focalizadas son los siguientes[18]:

$Min\% = 50\%$

$L_i = R\$1.780{,}16$ (Primer decil)

$L_s = R\$3.141{,}84$ (Tercer decil)

El valor de la renta *per capita* por hogar para poder disfrutar de las exenciones focalizadas es R$356,03 y el tipo impositivo utilizado para determinar el valor del impuesto sujeto a las reducciones es el 18%, respetando el límite de los 60% de la renta bruta de cada hogar beneficiado por las reducciones.

[18] La diferencia entre la recaudación estimada para el escenario del ICMS-P y la recaudación del escenario de referencia es +1,74%

CAPITULO IV
RESULTADOS

El ICMS Personalizado es una propuesta de reforma fiscal constituida por dos movimientos simultáneos y complementarios: la modernización del impuesto y la personalización de los beneficios por reducciones fiscales. De acuerdo con lo que ha sido desarrollado en el ámbito teórico, el primero está especialmente asociado a los objetivos de neutralidad, simplicidad, transparencia y eficiencia, mientras la concesión subjetiva de los beneficios por reducciones está orientada a los objetivos de equidad. Con el uso del microsimulador MECI/RS se ha medido el impacto del ICMS-P sobre variables relacionadas con algunos de estos objetivos. Los análisis consideran el impacto global de dicha política, pero es importante observar que algunos de sus efectos son consecuencia de la modernización y otros de la personalización. Entre los resultados presentados a continuación, asociados al ICMS-P, se puede imputar a la modernización los efectos sobre la eficiencia (ítem V) y los demás a la personalización.

I. DISTRIBUCIÓN DE LOS BENEFICIOS Y DE LA FINANCIACIÓN

Antes de ingresar directamente en el análisis de los resultados, conviene repasar brevemente los tres escenarios utilizados, detallados en el epígrafe III, del capítulo anterior. Dos escenarios utilizan la solución tradicional para mitigar la regresividad, que en esta tesis se ha denominado “solución universal”, siendo: el escenario de referencia o de pre-reforma, que corresponde a la normativa del año 2015 y el escenario de la solución universal intensificada (SUI), que corresponde a la ampliación de la diferenciación impositiva, con la introducción de tipos impositivos superreducidos y, asimismo, de tipos superincrementados. El otro escenario utilizado, que es el objeto central de este trabajo, es el ICMS-P, que corresponde a la modernización del sistema combinada con un mecanismo de exención focalizada del impuesto.

Entre las principales deficiencias de la “solución universal” para mitigar la regresividad de la imposición sobre el consumo están el “error de inclusión” y el “error de focalización”. Tal mecanismo también viene acompañado de la “autofinanciación”. El objeto de esta sección es precisamente cuantificar y determinar la intensidad de éstos efectos indeseados.

Primeramente, es importante aclarar los conceptos de “desgravación” y de “financiación”, que son utilizados en los análisis. La “desgravación” corresponde a la diferencia entre el ICMS soportado por los hogares en el consumo de productos gravados por una alícuota efectiva *inferior* al tipo impositivo medio y el ICMS que incidiría en este mismo consumo en el caso de aplicarse el tipo medio. La “financiación” corresponde a la diferencia entre el ICMS soportado por las familias en el consumo de productos gravados por una alícuota efectiva *superior* al tipo impositivo medio y el ICMS que incidiría en este mismo consumo en el caso de aplicarse el tipo medio. Por tanto, la “financiación” es un sobre-gravamen, necesario para compensar la reducción en la recaudación proveniente de la “desgravación”, manteniendo los ingresos públicos en el nivel deseado.

La “autofinanciación” es la parte de la “financiación”, realizada por un determinado estrato de renta, que equivale a su propia “desgravación”.

La tabla IV.01 recoge los resultados más significativos asociados al escenario de referencia, en lo que respeta a la “desgravación” del ICMS y la “financiación”:

Tabla IV.01 - Desgravación y financiación: escenario de referencia

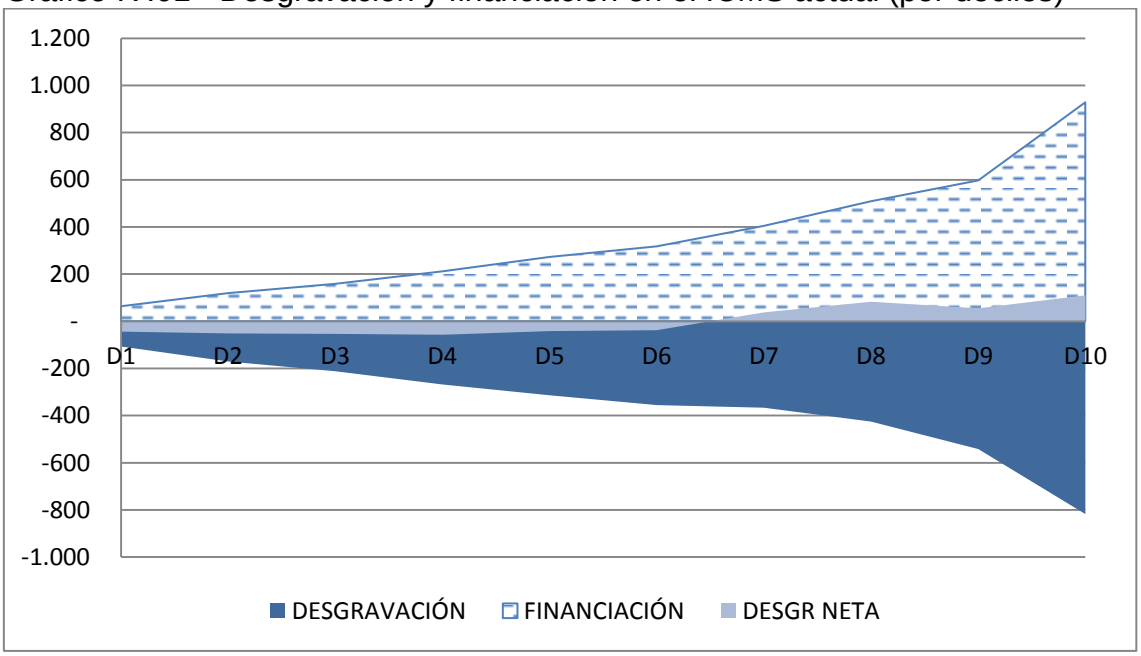
DEC	RENTA BRUTA (*)	DESG.(*)	%DESGR	FINANC(*)	%FINANC	%AUTO FIN	DES NETA(*)
1	5.407	-107	2,99	63	1,76	59,00	-44
2	8.970	-171	4,77	119	3,33	69,83	-51
3	11.698	-212	5,92	158	4,43	74,76	-53
4	14.471	-268	7,49	211	5,89	78,69	-57
5	17.967	-314	8,77	272	7,61	86,73	-42
6	22.092	-355	9,94	318	8,88	89,36	-38
7	27.220	-366	10,24	404	11,30	110,28	38
8	36.594	-425	11,89	508	14,20	119,47	83
9	51.452	-542	15,12	597	16,68	110,14	55
10	126.681	-817	22,85	927	25,92	113,44	110
SUMA	322.556	-3.577	100,00	3.577	100,00		

Fuente: elaboración propia, basado en MECI/RS (*) Millones de reales

Se observa que familias de todos los niveles de ingresos se ven favorecidas por las desgravaciones del ICMS (columna DESG). Si consideramos que solamente las que componen los deciles inferiores deben ser objeto de las políticas para mitigar la regresividad, queda claro que la mayor parte de estas familias no deberían estar incluidas entre las beneficiadas. Es un "error de inclusión" bien caracterizado. Asimismo, se pone en evidencia que la mayor parte de las desgravaciones (columna %DESGR) se dirige a las poblaciones que pertenecen a los estratos superiores de renta. Los tres deciles superiores de la distribución de ingresos absorben cerca del 50% de la totalidad de las desgravaciones, mientras que para los tres niveles inferiores van menos del 14% de estos beneficios.

La financiación de los beneficios también está concentrada en los estratos superiores de renta (columnas FINANC y %FINANC) y el fenómeno de la "autofinanciación" atañe a todos los niveles de ingresos (columna AUTO FIN). Para los primeros, hasta el sexto decil, tal efecto implica reducir sus beneficios efectivos. Para los estratos superiores, hace que las desgravaciones sean íntegramente autofinanciadas.

Gráfico IV.01 - Desgravación y financiación en el ICMS actual (por deciles)



Fuente: elaboración propia, basado en MECI/RS

En Millones de reales

El gráfico IV.01 facilita una visión combinada de la distribución de los beneficios y de la financiación compensatoria de los mismos. El área superior al eje horizontal representa la "financiación" que recae a cada decil y en el

inferior las “desgravaciones”. En la parte intermedia, cruzando el eje, se representa la “desgravación neta”, o sea, la diferencia entre las desgravaciones y las financiaciones. Se observa que la “desgravación neta” es negativa (cuando las desgravaciones son superiores a las financiaciones) y poco significativa para los deciles inferiores, hasta el sexto decil. La contribución efectiva (cuando las desgravaciones son inferiores a las financiaciones), que da soporte financiero a los beneficios, afecta los deciles superiores, pero también de forma poco significativa. El beneficio efectivo total (R$285 millones), que es igual al “coste” real de la política actual para mitigar la regresividad, es poco significativo, frente al volumen de valores utilizados en todo el proceso de desgravación (R$3.577 millones de reales).

La mala distribución de los beneficios y la autofinanciación también es observada en el escenario de la Solución Universal Intensificada (SUI).

Tabla IV.02 - Desgravación y financiación: SUI

DEC	RENTA BRUTA (*)	DESG.(*)	%DESGR	FINANC(*)	%FINANC	%AUTO FIN	DES NETA(*)
1	5.407	-153	3,09	86	1,73	56,16	-67
2	8.970	-243	4,91	163	3,29	67,12	-80
3	11.698	-308	6,23	214	4,33	69,40	-94
4	14.471	-376	7,60	284	5,75	75,57	-92
5	17.967	-443	8,96	369	7,46	83,26	-74
6	22.092	-513	10,36	428	8,66	83,53	-84
7	27.220	-528	10,67	548	11,08	103,84	20
8	36.594	-615	12,44	690	13,94	112,11	74
9	51.452	-731	14,79	836	16,91	114,32	105
10	126.681	-1.036	20,95	1.328	26,86	128,19	292
SUMA	322.556	-4.946	100,00	4.946	100,00		

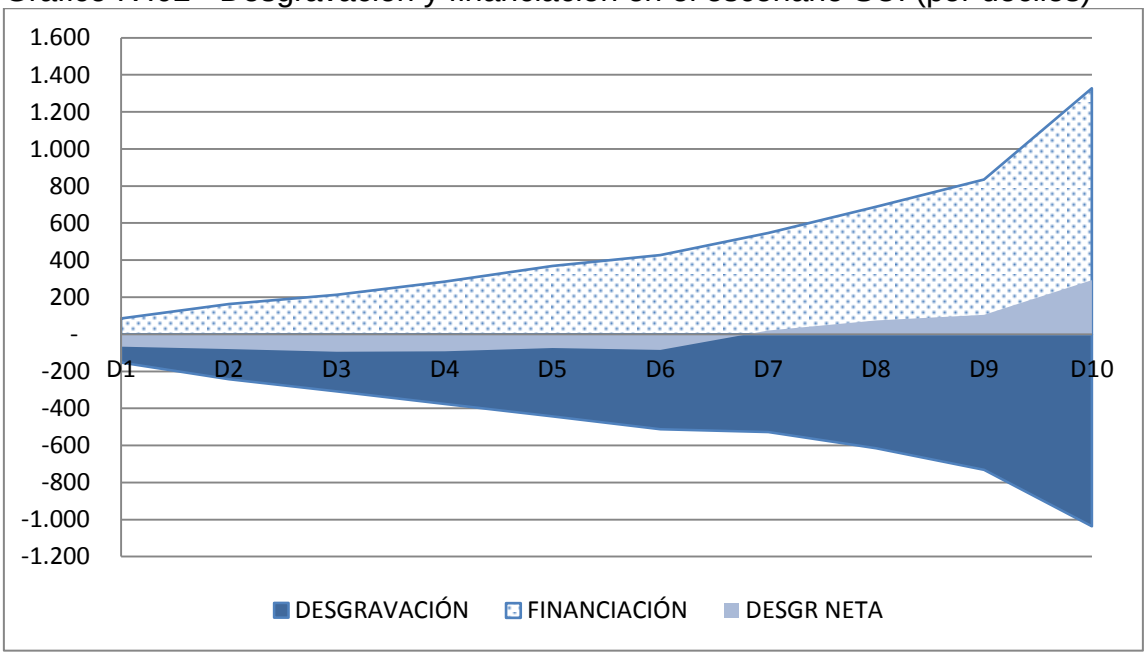
Fuente: elaboración propia, basado en MECI/RS (*) Millones de reales

Tal cual ocurre en el caso del escenario de referencia, solamente una pequeña parte de las desgravaciones favorece a las familias de los estratos inferiores. En valores absolutos, tales beneficios se dirigen de forma predominante hacia los estratos superiores de renta. Los tres grupos superiores son favorecidos con 48% de la totalidad de las desgravaciones, mientras los tres niveles inferiores corresponden tan solo el 14% de estos beneficios.

En el SUI, el beneficio efectivo, en valores absolutos (R$492 millones), es bastante superior a la observada en el escenario de referencia (R$285

millones). Sin embargo, en relación al volumen total de las desgravaciones (R$4.946 millones), es poco significativo, representando menos del 10%.

Gráfico IV.02 - Desgravación y financiación en el escenario SUI (por deciles)



Fuente: elaboración propia, basado en MECI/RS — En Millones de reales

Entre los escenarios analizados, solamente la personalización del ICMS presenta una estructura de distribución de los beneficios en consonancia con los objetivos de favorecer preponderantemente a las familias más pobres, como se observa a continuación.

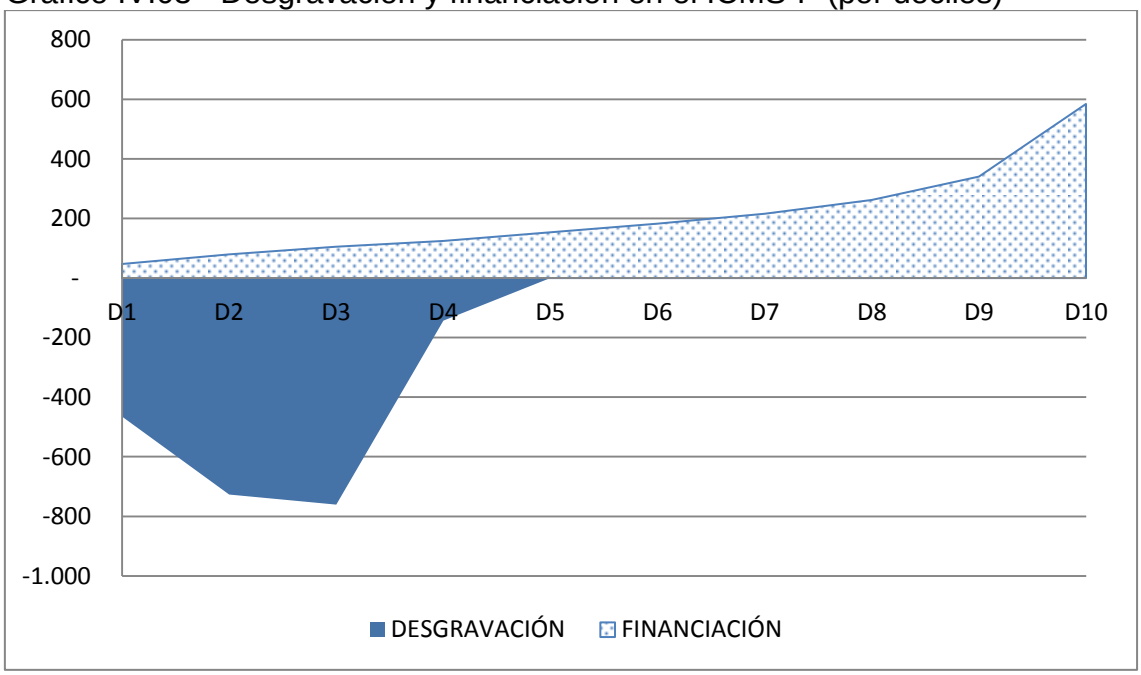
Tabla IV.03 - Desgravación y financiación: ICMS-P

DEC	RENTA BRUTA (*)	DESG.(*)	%DESGR	FINANC(*)	%FINANC	%AUTO FIN	DES NETA(*)
1	5.407	-465	22,20	48	2,27	10,24	-418
2	8.970	-727	34,68	80	3,80	10,94	-647
3	11.698	-761	36,29	105	5,02	13,84	-655
4	14.471	-143	6,83	125	5,97		-18
5	17.967			154	7,34		154
6	22.092			182	8,70		182
7	27.220			216	10,29		216
8	36.594			262	12,50		262
9	51.452			340	16,24		340
10	126.681			584	27,87		584
SUMA	322.556	-2.096	100,00	2.096	100,00		

Fuente: elaboración propia, basado en MECI/RS — (*) Millones de reales

Con el ICMS-P los beneficios, que en tal política corresponden a las "devoluciones focalizadas", favorecen predominantemente (93%[1]) a la población con rendimientos brutos inferiores al tercer decil, mientras que la financiación es soportada por las poblaciones con rendimientos superiores. Los tres grupos más ricos, que representan el 63% del consumo total, son responsables del 59% de la totalidad de la financiación del programa.

Gráfico IV.03 - Desgravación y financiación en el ICMS-P (por deciles)



Fuente: elaboración propia, basado en MECI/RS

En Millones de reales

El gráfico IV.03 pone de manifiesto que la política de personalización del ICMS permite concentrar los beneficios en las poblaciones más pobres y la financiación en los más ricos. Se puede observar, también, que las familias más pobres se ven favorecidas con casi la totalidad de las desgravaciones.

Para medir la eficacia de las políticas evaluadas en relación a los fenómenos mencionados, en este trabajo se propone la adopción de indicadores muy sencillos: el Índice de Error de Inclusión (Er), el Índice de Efectividad de las Desgravaciones (D_e) y el Índice de Eficacia de la Focalización (F_e), descritos a continuación:

[1] Una porción residual favorece a algunas familias del 4º y del 5º deciles en función de las exenciones concedidas en base al criterio de los rendimientos mensuales *per cápita*.

Índice de Error de Inclusión (Er)

Se utiliza para medir la precisión de las políticas fiscales evaluadas a la hora discriminar la población objetivo. Se obtiene como la relación porcentual entre el número de familias beneficiadas indebidamente y el total de familias beneficiadas por las reducciones. La cantidad de familias beneficiadas indebidamente se determina por la diferencia entre el número de familias beneficiadas N^b y de familias objetivo n^f. La población objetivo, o focal, n^f utilizada en los resultados en este trabajo es la que se sitúa hasta el tercer decil de la distribución de ingresos brutos.

El Índice de Error de Inclusión Er viene dado por:

$$Er = \frac{N^b - n^f}{N^b} \times 100$$

Cuanto menor sea Er, mejor será la precisión del mecanismo fiscal para reducción selectiva de la carga fiscal analizado.

Índice de Efectividad de las Desgravaciones (D_e)

El beneficio "efectivo" experimentado por cada hogar corresponde a diferencia entre las desgravaciones brutas y las financiaciones. El objetivo de este índice es medir el grado de esta efectividad y consiste en la relación porcentual entre las desgravaciones efectivas y el total de las desgravaciones concedidas por la norma evaluada:

$$D_e = \frac{desgravaciones\ efectivas}{total\ de\ las\ desgravaciones} = \frac{\sum_{i=1}^{b}(d_i - f_i)}{\sum_{i=1}^{n} d_i} \times 100 \qquad (d_i > f_i)$$

Donde d_i y f_i representan, respectivamente, el montante de las desgravaciones y de las financiaciones asociadas al consumo de los n hogares de ingresos i. El b corresponde a los hogares beneficiados netas, o sea, con desgravaciones superiores a las financiaciones. Cuanto mayor sea el D_e, mejor será la efectividad del mecanismo de reducción selectiva de la carga fiscal.

Índice de Eficacia de la Focalización (F_e)

El objetivo de este indicador es medir el grado de aproximación entre los resultados de la política fiscal y sus objetivos teóricos. Se determina por la relación porcentual entre las desgravaciones que favorecen a las familias con ingresos hasta el percentil objetivo y el total de las desgravaciones. Este índice

se aplica para el caso de las desgravaciones “brutas” (F_e^b) y las desgravaciones efectivas (F_e^e).

$$F_e = \frac{desgravaciones\ hasta\ el\ decil\ focal}{total\ de\ las\ desgravaciones} = \frac{\sum_{i=1}^{df} d_i}{\sum_{i=1}^{n} d_i} \times 100$$

Donde d_i representa el montante de las desgravaciones, brutas o efectivas, asociadas al consumo de las n familias i. El df representa el umbral de ingresos brutos que delimita la población objetivo. En esta tesis, como ha sido mencionado, el umbral escogido es el tercer decil, o sea, se considera que solamente los hogares situados por debajo de este decil deberían ser favorecidos en dichas políticas. Cuanto mayor sea el F_e mejor será la eficacia del mecanismo de reducción de la carga fiscal analizado.

El índice de Error de inclusión asociado a las “soluciones universales” es fácilmente cuantificable, ya que toda la población se beneficia con las desgravaciones. Los resultados observados para el caso del ICMS-P son los resumidos en la tabla IV.04:

Tabla IV.04 - Familias beneficiadas en el ICMS-P – por decil.

DECIL	1	2	3	4	5 - 10	TOTAL
BENEFICIADAS	360.078	360.078	360.078	72.999		1.153.233
NO BENEFICIADAS				287.079	5 X 360.078	2.447.546
TOTAL	360.078	360.078	360.078	360.078	5 X 360.078	3.600.779

Fuente: elaboración propia, basado en MECI/RS

Se observa que, al considerarse el tercer decil como el umbral para delimitar la población objetivo, de las 1.153 mil familias beneficiadas en el programa de personalización del ICMS, solamente 73 mil pertenecen a la población que se encuentra por encima de este límite. El índice de Error de Inclusión correspondiente es tan solo el 6,33%. Sin embargo, estos hogares se benefician por cumplir un criterio previsto en el propio programa, que es el de la renta *per cápita* mínima mensual. Por tanto, se puede atribuir, en realidad, un Er igual a “cero” para el ICMS-P. No obstante, a efectos de facilitar la comparación de los demás escenarios, este indicador se considera de forma estricta, o sea, con el corte en el percentil 30. Para este mismo umbral, el Índice de Error de Inclusión para el escenario de referencia y para el SUI es el 70%, pues en ambos los casos toda la población con ingresos superiores a

dicho decil de corte se benefician de las desgravaciones. Los resultados de las simulaciones son los recogidos en la tabla IV.05.

Tabla IV.05 - Error de inclusión, efectividad de desgravación y eficacia de focalización

INDICADORES	REFER	SUI	ICMS-P
Error de Inclusión ($\boldsymbol{Er}$)	70,00%	70,00%	6,33%
Efectividad Desgravaciones ($\boldsymbol{D_e}$)	7,98%	9,94%	82,94%
Eficacia Focalización Desgravación bruta ($\boldsymbol{F_e^b}$)	13,68%	14,23%	93,17%
Eficacia Focalización Desgravación efectiva ($\boldsymbol{F_e^e}$)	52,14%	49,04%	98,97%

Fuente: elaboración propia, basado en MECI/RS

Respecto a la efectividad de las desgravaciones (D_e) se observa que la simple intensificación de la política de diferenciación de la carga fiscal (SUI) no altera sustancialmente el contexto referencial (REFER), lo que permite afirmar que las soluciones universales, ampliamente utilizadas en las imposiciones indirectas para reducir el coste fiscal que recae sobre las poblaciones más pobres, presentan ineficacias no despreciables en lo que se refiere a la efectividad de los beneficios concedidos. En cambio, la política combinada de modernización y personalización del ICMS, el ICMS-P, ejerce efectos positivos sobre esta variable. El 83% de las desgravaciones repercuten de manera efectiva sobre el consumo de las familias que perciben ingresos inferiores al decil de corte.

En lo que atañe a la focalización de las desgravaciones brutas (F_e^b), se observa, una vez más, que los escenarios relacionados con la solución universal presentan ineficacias elevadas y poco diferenciadas, alrededor del 14%. En cambio, en el ICMS-P la casi totalidad (93%[2]) de las desgravaciones están dirigidas a la población objetivo. Respecto a las desgravaciones efectivas (F_e^e), los resultados denotan una significativa ineficacia en la focalización de los beneficios concedidos en el ámbito de las soluciones universales, cercana al 50% para los dos escenarios, mientras que el resultado asociado al ICMS-P es el 99%, o sea, la práctica totalidad de los beneficios netos favorece a las familias que perciben rendimientos hasta el tercer decil.

[2] Importante reiterar que, en el caso del ICMS-P, las familias beneficiadas con rendimientos superiores al tercer decil son aquellas cuyo beneficio les es concedido por que tienen rendimientos *per capita* bajos (familias numerosas), tal y como se prevé en dicha política. Por tanto se puede afirmar que, en realidad, el Índice de Eficacia de la Focalización del ICMS-P es el 100%.

II. DISTRIBUCION DE LA CARGA IMPOSITIVA

Las variaciones en los tipos impositivos, frente a una determinada estructura de consumo poblacional, genera diferencias en la distribución de la carga impositiva entre los individuos. Este es precisamente el objetivo de los mecanismos de reducción de la inequidad impositiva: diferenciar el gravamen soportado por los individuos de manera que el coste fiscal en términos de bienestar sea proporcionalmente inferior para los relativamente más pobres. A continuación se presentan los resultados relacionados con el impacto de las políticas evaluadas sobre la distribución del gravamen entre distintos grupos poblacionales.

1. Carga fiscal

La carga fiscal por ICMS está determinada por el cociente porcentual entre el ICMS soportado por las familias y el consumo en productos gravados por el ICMS y es un indicador muy informativo respecto al diseño del impuesto. Cuando se aplica a distintos agregados poblacionales, permite inferir si la diferenciación impositiva, o sea, si la definición de las alícuotas y exenciones está surtiendo los efectos para los cuales ha sido proyectada.

Para políticas tradicionales de diferenciación del ICMS, por ejemplo, como son los casos de la solución universal (escenario de referencia) y de la Solución Universal Intensificada, la expectativa teórica es que la carga fiscal sea creciente en la medida en que crece el nivel de ingresos. Por tanto, cualquier resultado empírico distinto del mencionado indica que la definición de los tipos impositivos es errónea.

Debe destacarse que para ayudar en el análisis se aplica un cuarto escenario de contraste, denominado ICMS-M. Esta reforma ficticia corresponde a la uniformización del ICMS, siguiendo los parámetros de la modernización del ICMS-P, presentados en el capítulo II, apartado III, 3, a. La particularidad de este escenario alternativo es que no considera la personalización del impuesto[3].

[3]Aislar los resultados imputables exclusivamente a la modernización permite, por contraste, inferir los efectos que se puede acreditar exclusivamente al mecanismo de personalización del impuesto.

Tabla IV.06 - Carga fiscal por ICMS

DC	SIN DIFER.	REFERENCIA		SUI		ICMS-M	ICMS-P	
		CARGA	DIF %	CARGA	DIF %		CARGA	DIF %
1	14,63%	12,52%	-14%	11,46%	-22%	16,21%	1,24%	-92%
2	14,63%	13,22%	-10%	12,45%	-15%	16,14%	2,23%	-85%
3	14,63%	13,64%	-7%	12,88%	-12%	16,26%	5,20%	-64%
4	14,63%	13,85%	-5%	13,33%	-9%	16,20%	14,46%	-1%
5	14,63%	14,16%	-3%	13,76%	-6%	16,23%	16,23%	11%
6	14,63%	14,31%	-2%	13,86%	-5%	16,17%	16,17%	11%
7	14,63%	14,79%	1%	14,59%	0%	16,11%	16,11%	10%
8	14,63%	15,13%	3%	15,02%	3%	16,13%	16,13%	10%
9	14,63%	14,97%	2%	15,15%	4%	16,15%	16,15%	10%
10	14,63%	15,03%	3%	15,47%	6%	16,07%	16,07%	10%
	14,63%	14,63%	0%	14,56%	0%	16,14%	14,62%	0%

Fuente: elaboración propia, basado en MECI/RS

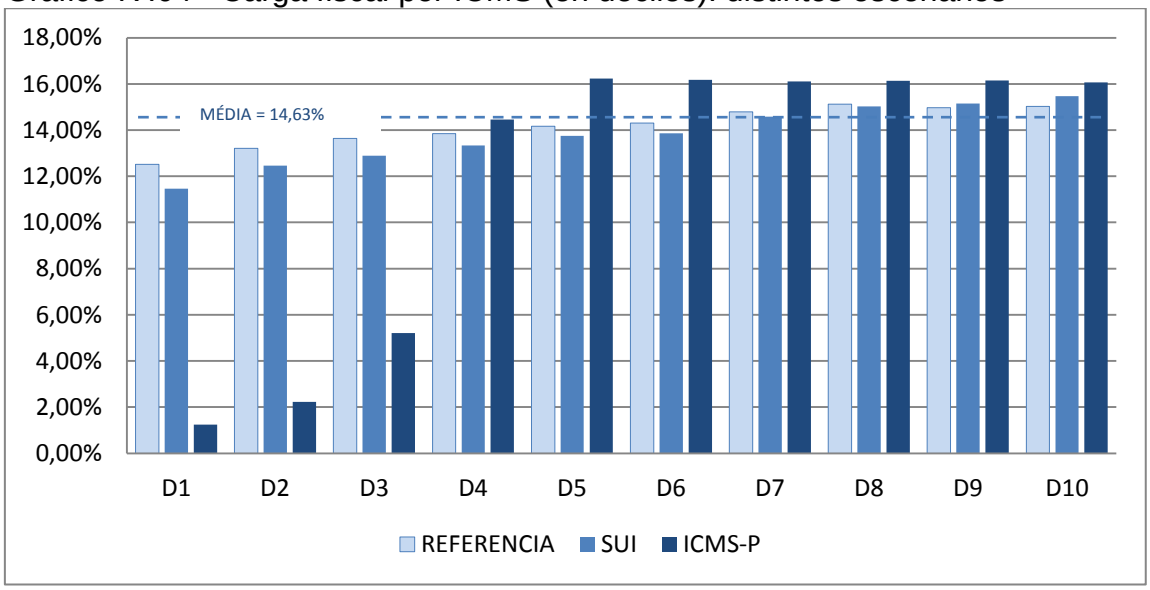
En la tabla IV.06, la columna “SIN DIFER.” refleja el valor de la carga fiscal media general, para facilitar la visualización de lo que sucedería si no hubiera ninguna diferenciación impositiva. Las demás columnas recogen la carga fiscal estimada y la diferencia relativa entre ésta y la situación de uniformidad impositiva (SIN DIFER.), para los distintos escenarios analizados.

El primer aspecto que se destaca es que la carga fiscal por ICMS en los escenarios asociados a la solución universal (referencia y SUI) es creciente en los deciles de renta. Ello indica que, en términos globales, la definición de los tipos impositivos y exenciones es correcta para ambos los casos. Además, al compararse con una situación de uniformidad impositiva (SIN DIFER.), se observa que la normativa de referencia tiene un efecto significativo sobre la carga fiscal. La población con ingresos brutos hasta el primer decil, que es la más beneficiada, experimenta una reducción en la carga fiscal del 14%, en términos relativos, mientras, en el otro extremo, los más ricos son afectados con una insignificante elevación de 14,63% al 15,03%, o sea, del 3%, en términos relativos.

Los impactos son algo más importantes para el escenario SUI. En este caso, la población con ingresos brutos hasta el primer decil se ve favorecida con una reducción en la carga fiscal del 22%, en términos relativos, mientras que para los más ricos la carga fiscal se eleva de los 14,63% (sin diferenciación) a los 15,47% (6%, en términos relativos).

El gráfico IV.04 permite visualizar el comportamiento de los tres escenarios analizados:

Gráfico IV.04 - Carga fiscal por ICMS (en deciles): distintos escenarios



Fuente: elaboración propia, basado en MECI/RS

El ICMS-P, a su vez, se muestra mucho más efectivo frente al objetivo de reducir la carga fiscal soportada por los estratos inferiores de renta. Las simulaciones revelan que el proceso de modernización del impuesto (ICMS-M) impone una carga fiscal promedia de 16,14%, distribuida de forma similar entre todos los deciles. No obstante, tras las devoluciones focalizadas del impuesto, la disminución relativa de la carga fiscal, en comparación a la uniformidad impositiva (14,63%), es el 92%, 85% y 64%, para las poblaciones con rendimientos hasta el primer, segundo y tercer decil, respectivamente. Para los demás estratos, excepto el cuarto, la carga fiscal final es idéntica a la asociada a la modernización del ICMS (ICMS-M), ya que no son favorecidos con las devoluciones del impuesto.

2. Presión fiscal

La presión fiscal del ICMS es el cociente porcentual entre el ICMS soportado por las familias *gaúchas* y sus respectivos ingresos. El éxito de las políticas tributarias de reducción de la inequidad impositiva puede ser inferido, entre otras maneras, cuando los niveles de la presión fiscal soportada por las poblaciones relativamente más pobres son inferiores a los que recaen sobre las demás.

En la tabla IV.07, la columna “SIN DIFER.” refleja la presión fiscal estimada para cada estrato de ingresos bajo el supuesto de que la alícuota sea uniforme, para facilitar la visualización de lo que sucedería si no hubiera ninguna diferenciación impositiva. Las demás columnas recogen la presión fiscal estimada y la diferencia, en puntos porcentuales, entre ésta y la situación de uniformidad impositiva (SIN DIFER.), para los distintos escenarios analizados.

Tabla IV.07 - Presión fiscal por ICMS

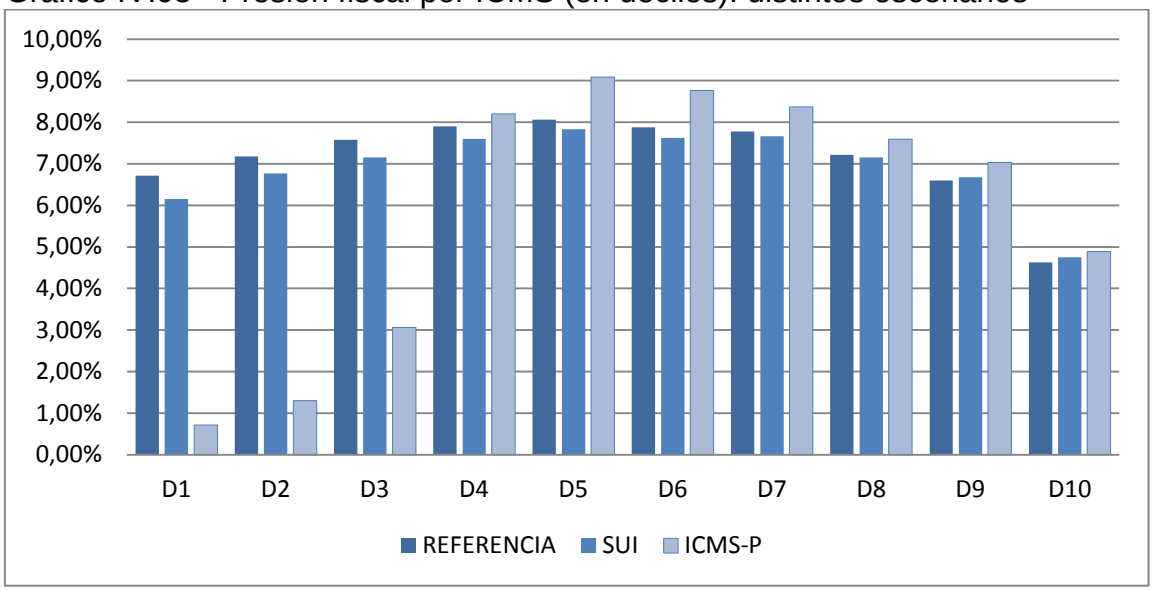
DC	SIN DIFER.	REFERENCIA		SUI		ICMS-M	ICMS-P	
		PRESIÓN	DIF. PP	PRESIÓN	DIF. PP		PRESIÓN	DIF. PP
1	7,84%	6,71%	-1,13	6,15%	-1,69	8,47%	0,71%	-7,13
2	7,95%	7,18%	-0,77	6,77%	-1,18	8,58%	1,30%	-6,65
3	8,13%	7,58%	-0,55	7,16%	-0,97	8,86%	3,06%	-5,06
4	8,34%	7,90%	-0,44	7,60%	-0,74	9,08%	8,20%	-0,14
5	8,33%	8,06%	-0,27	7,83%	-0,50	9,08%	9,08%	0,76
6	8,05%	7,88%	-0,17	7,63%	-0,42	8,76%	8,76%	0,71
7	7,69%	7,78%	0,09	7,67%	-0,03	8,37%	8,37%	0,67
8	6,98%	7,22%	0,24	7,16%	0,18	7,59%	7,59%	0,62
9	6,45%	6,60%	0,15	6,67%	0,22	7,03%	7,03%	0,58
10	4,50%	4,63%	0,12	4,75%	0,25	4,89%	4,89%	0,39
	6,28%	6,28%	0,00	6,24%	-0,04	6,83%	6,24%	-0,03

Fuente: elaboración propia, basado en MECI/RS

El primer aspecto que se pone de relieve es la insignificante eficacia de la política actual de reducción de la regresividad. Cabe recordar que la legislación actual del ICMS tiene 5 alícuotas internas, más de cien casos de exenciones limitadas y otra centena de exenciones limitadas parciales. A pesar de todas estas diferenciaciones, que impactan de forma negativa en la neutralidad, la simplicidad, la transparencia, etc., el costo del ICMS en relación a la renta que recae sobre las familias más pobres se reduce en *tan solo el 1,13%*, mientras el incremento de presión fiscal para los más ricos es el 0,12%. Queda claro que la relación coste-beneficio de la solución tradicional utilizada en el ICMS para contrarrestar la regresividad es muy elevada. El aumento de la diferenciación impositiva (el escenario SUI), asimismo, presenta efectos poco significativos sobre la presión fiscal. En este caso, para los hogares con ingresos hasta el primer decil, la presión fiscal se reduce el 1,69% y, para los más ricos, se incrementa de un 0,25%. Estos resultados ofrecen una primera

idea de que la solución universal, bien sea con más o menos diferenciación, resulta poco efectiva a la hora de ampliar la diferencia entre la presión fiscal soportada por los pobres y los ricos.

Gráfico IV.05 - Presión fiscal por ICMS (en deciles): distintos escenarios



Fuente: elaboración propia, basado en MECI/RS

El ICMS-P presenta efectos significativamente más positivos que los obtenidos con las políticas clásicas de diferenciación impositiva. En este escenario, la reducción de la presión fiscal que recae sobre el primer estrato de renta, por poner el caso extremo, es de 7,13 puntos porcentuales.

Destacar que la presión fiscal asociada a la modernización (ICMS-M) es superior a la estimada para el escenario de referencia, lo que indica que, en realidad, el efecto de la personalización sobre la presión por ICMS es aún más importante[4]. Para el segundo y tercero estrato, la reducción de la presión fiscal, en comparación al escenario de referencia, también es importante (6,65 y 5,06, respectivamente). Solamente a partir del cuarto decil se observa un incremento en el coste del ICMS sobre la renta, en línea con los objetivos del programa. Estos resultados significativos sobre la renta de las familias más pobres implican elevaciones poco significativas en la presión fiscal para los estratos superiores. Ello se justifica por el elevado grado de concentración de los ingresos.

[4] Para poner un ejemplo, en el primer estrato de renta, la modernización implica presión fiscal del 8,47%, siendo el 0,71% la presión final. Entonces, la reducción imputable a la modernización es el 7,76%.

III. EFECTOS REDISTRIBUTIVOS

El análisis de los efectos redistributivos de los impuestos sobre el consumo está, generalmente, basado en la razón entre el montante soportado por los hogares y la renta bruta. Bajo esta perspectiva, las imposiciones indirectas al consumo son esencialmente regresivas, ya que las familias con niveles de ingresos relativamente inferiores dedican una proporción mayor de sus ingresos en el consumo de bienes y servicios. No obstante, existe la idea en la Teoría Económica de que la equidad impositiva se puede mensurar más adecuadamente tomándose como referencia los gastos en consumo de los hogares. Creedy (1998), en su fundamental trabajo titulado "*Are consumption taxes regressive?*", cuestiona si los análisis distributivos y redistributivos de los impuestos basados en la renta son efectivamente más adecuados y defiende la utilización de la variable consumo para la determinación del nivel de progresividad de estas figuras impositivas. El autor plantea que, en un análisis de períodos múltiples o de ciclo de vida, variaciones en los patrones de ahorro de las familias afectan únicamente el flujo temporal de la tributación y del consumo, ya que la renta ahorrada en la actualidad va a ser gastada con el consumo en el futuro y en esta ocasión ya será alcanzada por el impuesto. En un contexto de períodos múltiples, las variaciones en los patrones de ahorro solamente van a tener implicaciones distributivas en el caso de gravarse la renta resultante del ahorro. Esto sugiere que, en el caso de un único período, los indicadores basados en los gastos de consumo de las familias reflejan, de manera más adecuada, el impacto distributivo de una imposición al consumo.

La Teoría Económica ha sugerido también que el gasto en el consumo, por ser más estable que los ingresos durante el ciclo de vida de las familias, es un indicador más apropiado del patrón de vida de las mismas. La estabilidad de tales gastos es explicada por la hipótesis de que los consumidores nivelan el consumo a lo largo del ciclo vital a través de ahorro o endeudamiento, incluso ante variaciones en la renta. Siguiendo a Barreix et al. (2006), *"la percepción (o no percepción) de determinado nivel de ingresos es en ocasiones transitoria y, por tanto, considerar dichos ingresos para medir el impacto de IVA – que grava el consumo – puede conducir a conclusiones erróneas. Por ejemplo, si un*

jubilado logra acceder a un alto consumo, financiándolo con el desahorro propio de esta etapa del ciclo vital, la carga del IVA sobre sus ingresos resultará muy alta y, a la vez, poco informativa. Del mismo modo, si en el año de realización de la encuesta un determinado hogar recibe un ingreso extraordinario, la carga del IVA sobre dichos ingresos será muy baja y, también, poco informativa, pues se trata de ingresos que serán consumidos en los siguientes períodos."

Otra crítica que suele ser citada respecto a la elección del ingreso como variable focal para medir la equidad impositiva, y que es particularmente muy interesante para esta tesis, es la subdeclaración de los ingresos en las encuestas de hogares, fenómeno empíricamente probado, según Barreix et al. (2006). El nivel de omisiones conscientes o informaciones sesgadas de los entrevistados relativas a los ingresos es superior a la que se verifica en el caso del consumo. Sin embargo, otros autores ponen de relieve los problemas relativos a la elección del consumo como indicador del bienestar. Mancilla (2003), citando a Atkinson y Bourguignon (2000), destaca que el principal problema conceptual es el tratamiento de los bienes duraderos y la necesidad de imputar un valor a los servicios. El autor también destaca que un problema observacional del consumo es la no frecuencia de las compras.

En esta tesis son realizadas simulaciones en base a los dos enfoques, el tradicional, donde se adopta la renta como variable focal, y uno más reciente, donde se considera el consumo como una *proxy* más fidedigna de los ingresos a lo largo del ciclo vital y, por tanto, del bienestar. Ello permitirá al lector elegir respecto al resultado que, a su juicio, es más informativo de los efectos distributivos del ICMS.

1. Medidas de desigualdad

El gran número de indicadores orientados a la medición de la desigualdad que se han desarrollado en la literatura especializada se suelen clasificar en dos grandes grupos: las medidas positivas (también llamadas objetivas) y las normativas. En esta tesis son utilizadas solamente las medidas positivas, que incorporan formulaciones estrictamente de origen matemático o estadístico y que suelen ser aplicadas a distribuciones de variables, como son

la renta (principalmente), la riqueza, los bienes raíces, etc. La medida de desigualdad empleada es el índice de Gini, para las variables “renta equivalente”, “consumo equivalente” y “pagos impositivos por ICMS”.

2. Medidas de redistribución y de progresividad

La Teoría Económica que orienta la Política Tributaria busca atender a una serie de principios enmarcados en los límites del *trade-off* entre eficiencia y equidad. Diversos trabajos se han centrado en este último aspecto, es decir, ponen énfasis en los mecanismos que han ofrecido estas teorías para que los agentes públicos y la sociedad en general puedan monitorear o diseñar sistemas impositivos en consonancia con los principios de igualdad y progresividad.

Gran parte de estos trabajos se centran en el análisis de la transferencia de la renta tras la implantación o reforma de sistemas tributarios o fiscales, en base a la medición de la progresividad y del efecto distributivo del impuesto. El primero se refiere a la forma en cómo se distribuye la carga impositiva entre la población. El segundo se refiere a la diferencia de la desigualdad en la distribución de los ingresos antes y después de impuestos, y se puede obtener a través de sistemas impositivos progresivos o de cambios en el tipo efectivo medio. Por tanto, la progresividad es un medio económico, al tiempo que el efecto distributivo es un fin. Véase lo que afirman Avellaneda y Sánches (2002) a este respecto: “*La determinación del carácter progresivo o regresivo de un impuesto, así como la intensidad con que se manifieste una de estas dos características, permite hacer una valoración de la equidad con que se reparte la carga entre los contribuyentes. Pero en última instancia, el análisis de la progresividad se relaciona con el efecto que el pago de ese tributo tiene sobre la distribución de la renta, y esto no depende sólo de su progresividad o regresividad, sino que también influye su recaudación. Un impuesto puede ser muy progresivo pero si su capacidad recaudatoria es pequeña, la incidencia que tendrá sobre la distribución de la renta será escasa*.”

a. *Índices de redistribución*

Si la imposición tributaria altera la renta y el consumo después de impuestos, entonces se van a tener Curvas de Lorenz[5] y, por consiguiente, índices de *Gini*[6] distintos, antes (G_X) y después del gravamen (G_{X-T}). Existe una gama de indicadores de redistribución que operan en base estos índices y que son frecuentemente aplicados en los estudios de incidencia impositiva, véanse los conocidos índices de Musgrave y Thin, Pechman y Okner y el Reynolds-Smolensky. En esta tesis se utiliza, para evaluar los efectos distributivos de los escenarios considerados, el índice de Musgrave y Thyn, que viene dado por:

$$\prod^{MT} = \frac{1-G_{X-T}}{1-G_X} = 1 + \frac{G_X - G_{X-T}}{1-G_X}$$

La imposición es redistributiva si $\prod^{MT} > 1$.

b. *Índices de progresión*

Kakwani (1977) sostiene que la intensidad de la progresividad de un impuesto no se puede obtener directamente de la concentración de la renta (Índice de *Gini*, antes y después de impuestos), pues reducciones en tal concentración pueden derivarse de otra variable que no sea la progresividad del gravamen. Alteraciones en la tasa media de la imposición en valores constantes no tiene efectos sobre la progresividad pero si afecta a la redistribución. En este caso, los indicadores basados solamente en la concentración de la renta van a indicar una mejora en su distribución, pero no ha sido causada por la progresividad de la imposición.

---

[5] La curva de Lorenz recoge cuanta renta, relativa a la renta total, tiene la proporción p más pobre de la población. Formalmente, se puede definir la curva de Lorenz, *L(p)*, como:

$p = F(y) \rightarrow L(p) = \int_0^y \frac{xf(x)dx}{\mu} \qquad 0 < p < 1$

donde y es la renta en el punto donde se quiere calcular la curva de Lorenz, p es la probabilidad acumulada de la renta y, *f(x)* es la función de densidad de la renta y μ es la renta media de la población.

[6] El índice de Gini (G) mide la desigualdad relativa de la renta mediante el cálculo del doble del área entre la curva de Lorenz y la diagonal. Definimos G como:

$G = 1 - 2\int_0^1 L(p)dp$

Lo que propone Kakwani es medir la progresividad de los impuestos mediante la comparación entre el Índice de *Gini* de la renta antes de los impuestos (G_X) y la Concentración de las cuotas de estos impuestos (IC_T). Una imposición es progresiva cuando el grado de concentración de los pagos impositivos es mayor que el grado de concentración de la renta bruta, o sea:

$$\prod^K = IC_T - G_X$$

El valor que Kakwani atribuye a la progresividad (regresividad) de la imposición equivale al área entre las curvas de Lorenz de la Renta y de los pagos impositivos. Si la curva de los pagos es mayor que la curva de la renta ($IC_T > G_X$), Π^K tiene valor positivo, o sea, la imposición es progresiva. Si una está sobre la otra ($IC_T = G_X$), Π^K es cero, indicando la proporcionalidad de las variables. Si $IC_T < G_X$, es decir, si la renta está más concentrada que los pagos, el valor de Π^K es negativo, denunciando la regresividad de la imposición.

3. Desigualdad

Desigualdad en la renta

El primer aspecto que destaca de los resultados obtenidos en la investigación es la notable desigualdad existente en la distribución inicial de la renta en *Rio Grande do Sul*[7], que se pone de manifiesto por el elevado valor del índice de *Gini* de las rentas equivalentes (0,4260). También se destaca que para los escenarios correspondientes a la "solución universal" (referencia y SUI) y a la modernización del ICMS, la concentración de la renta después del impuesto (G_{X-T}) es superior a la concentración de esta variable antes del impuesto (G_X). O sea, en estos casos la imposición actúa en el sentido de empeorar la mala distribución inicial de los ingresos. En cambio, el ICMS-P, genera un efecto de desconcentración en la renta neta.

[7] Ello pone de manifiesto asimismo el elevado grado concentración de la renta en todo el país, ya que el Estado de *Rio Grande do Sul* presenta una de las menores desigualdades en Brasil (la cuarta mejor distribución en el año 2009).

Tabla IV.08 - Índices de desigualdad

	Renta equivalente		Consumo equivalente		ICMS
	G_X	G_{X-T}	C_X	C_{X-T}	IC_X
REFERENCIA	0,4260	0,4317	0,3851	0,3887	0,3989
SUI	0,4260	0,4306	0,3851	0,3874	0,4130
ICMS-M	0,4260	0,4338	0,3851	0,3918	0,3792
ICMS-P	0,4260	0,4249	0,3851	0,3712	0,4748

Fuente: elaboración propia. Extraído de MECI/RS.

Desigualdad en el consumo

Para los escenarios de referencia, SUI y ICMS-M, la concentración del consumo después del impuesto (C_{X-T}) está superior a la concentración de esta variable antes del impuesto (C_X). O sea, al igual que en el caso de la renta, la imposición actúa en el sentido de empeorar la mala distribución inicial del consumo. En cambio, el ICMS-P, genera un efecto de desconcentración en el consumo neto, pues la concentración del consumo equivalente bruto (0,3851) es superior a la concentración de este consumo después del ICMS (0,3712).

Desigualdad en los pagos impositivos

La modernización del impuesto (ICMS-M), que corresponde a la etapa de homogenización impositiva en el ICMS-P, produce una importante desconcentración en la distribución de los pagos (IC_X=0,3792). Sin embargo, tras la devolución total o parcial del impuesto a los hogares más pobres, tal distribución se torna mucho más concentrada (IC_X=0,4748). Entre los escenarios que aplican la “solución universal”, el SUI está más concentrado en relación a los pagos impositivos. Por tanto, es más eficiente que el escenario de referencia frente al objetivo de reducir la inequidad impositiva.

Parece raro que las políticas de reforma evaluadas tengan un importante efecto de concentración de los pagos impositivos, pero no sobre la desconcentración de la renta o del consumo después del impuesto. Ello se explica porque, aunque la carga fiscal no es baja, es pequeña la relación entre

el gasto tributado[8] y la renta bruta, lo que conduce a reafirmar la baja presión fiscal por ICMS destacada en el epígrafe II, 2, de este capítulo.

4. Redistribución y Progresividad

A continuación se reproducen los índices de redistribución y progresividad, el Musgrave y Thin y el Kakwani, respectivamente, obtenidos de los resultados de las simulaciones para los escenarios de referencia, SUI, ICMS-M y ICMS-P.

Tabla IV.09 - Índices de redistribución y progresividad

	RENTA			CONSUMO		
	MUSGRAVE Y THIN	KAKWANI	KAKWANI (R.NETA)	MUSGRAVE Y THIN	KAKWANI	KAKWANI (C.NETO)
REFER.	0,9902	-0,0272	-0,0328	0,9941	0,0138	-0,0102
SUI	0,9920	-0,0130	-0,0176	0,9962	0,0280	0,0256
ICMS-M	0,9865	-0,0469	-0,0546	0,9890	-0,0059	-0,0127
ICMS-P	1,0020	0,0487	0,0498	1,0225	0,0897	0,1035

Fuente: elaborado por el autor.

Para la variable "renta equivalente"

Teniendo como referente la variable renta equivalente, se observa que el índice de Musgrave y Thin es menor que "uno" para los escenarios de referencia, SUI y ICMS-M, lo que indica que tales políticas tienen un efecto negativo sobre el bienestar social. El efecto más negativo está asociado a la modernización del impuesto. En cambio, el ICMS-P ejerce un efecto redistributivo positivo. Ello demuestra la fuerza de la política de devolución focalizada del impuesto a las poblaciones más pobres. Es importante señalar que la devolución íntegra o parcial del impuesto a los estratos inferiores de ingresos siempre ejercerá efectos redistributivos positivos, no obstante, la intensidad de este efecto está totalmente vinculada a los parámetros específicos aplicados. Como se recordará, el ICMS-P prevé la devolución de todo el impuesto soportado por las familias con ingresos hasta el primer decil y

[8] Como se recordará, los servicios en general no están la base de sujeción del ICMS. Para las familias con ingresos hasta el primer decil, para poner el caso extremo, la relación entre el gasto gravado por el ICMS y sus ingresos es de tan solo el 53%, para el escenario de referencia y SUI, y el 57% para el ICMS-P y ICMS-M. En el otro extremo, las familias del décimo decil utilizan tan solo el 31% de sus rendimientos en el gasto con productos tributados por el ICMS.

la devolución parcial hasta el tercer. Otras definiciones en estos límites o proporciones exentas, evidentemente, estarán asociadas a resultados distintos.

En lo que atañe a la progresividad de la imposición, los valores estimados del Índice de Kakwani para la variable focal “renta bruta” presentan resultados muy informativos. Mientras la intensificación de la diferenciación impositiva (SUI) disminuye la regresividad del ICMS, en relación a la normativa de referencia, el ICMS-P tiene la capacidad de convertir el impuesto en una figura progresiva ($\Pi^k = 0{,}0487$). Aunque nos es una progresividad importante, el resultado es muy representativo al tratarse de imposición indirecta. Tal “performance” se puede atribuir a la política de devolución focalizada del ICMS, pues el índice de Kakwani asociado a la modernización del impuesto (ICMS-M) es la más regresiva entre los escenarios planteados ($\Pi^k = -0{,}0469$).

Los resultados asociados a la variable focal “renta neta”, en comparación a los observados para la “renta bruta”, son idénticos en sentido, pero superiores en intensidad. Todas las políticas regresivas (referencia, SUI y ICMS-M) se demuestran aún más regresivas y el ICMS-P presenta un comportamiento un poco más progresivo ($\Pi^k = 0{,}0498$).

Para la variable “consumo equivalente”

Teniendo como referente la variable consumo equivalente, se observa que, al igual al que sucede con la renta equivalente, el índice de Musgrave y Thin es menor que “uno” para todos los escenarios evaluados, con excepción del ICMS-P, lo que confirma que tales políticas tienen un efecto negativo sobre la redistribución. Es importante señalar que, en este caso, el efecto redistributivo del ICMS-P es más importante que en el caso de “renta equivalente”.

En relación a la progresividad, se observa que solamente el ICMS-M es regresivo cuando se considera como variable focal el “consumo equivalente bruto”. Este es un resultado que merece ser destacado, sobre todo para los analistas que consideran que el consumo es la variable más adecuada para mensurar la equidad impositiva. De esta perspectiva incluso la normativa del año 2015 del ICMS de *Rio Grande do Sul* es progresiva ($\Pi^k = 0{,}0138$). Sin embargo, el ICMS-P es la política fiscal que presenta el mejor desempeño en lo

que atañe a la progresividad ($\Pi^k = 0{,}0897$). Ahora bien, al tenerse como variable focal el gasto en consumo restado del ICMS soportado, se observa que el escenario de referencia es algo regresivo ($\Pi^k = -0{,}0102$). Solamente el SUI ($\Pi^k = 0{,}0256$) y el ICMS-P ($\Pi^k = 0{,}1035$) son progresivos, destacando último.

IV. IMPACTO SOBRE LA POBREZA

La pobreza es un concepto de gran amplitud, de carácter multidisciplinar y multidimensional. Medirla no es una tarea trivial. La evaluación de la pobreza depende, inicialmente, del ámbito de interés en que se centre la investigación y del número de dimensiones que se quiera (o se pueda) abarcar en cada estudio en concreto. Un enfoque frecuentemente utilizado en economía y, especialmente, en los estudios de Hacienda Pública, es relacionar la pobreza con la capacidad económica de los individuos. La aplicación de una única dimensión del bienestar, por supuesto, implica restricciones a los análisis, pero también añade una ventaja no despreciable, que es la simplicidad. La "monetización" de la pobreza permite comparar objetivamente a los individuos y definir un umbral para delimitar la condición de "pobreza" en una determinada población. La capacidad económica como indicador del bienestar también simplifica el cálculo de la distancia (gap) entre los ingresos de los individuos y el mencionado umbral (línea de la pobreza).

La medición de la pobreza suele estar orientada en el enfoque de la "pobreza absoluta" o de la "pobreza relativa". El enfoque de la pobreza absoluta se basa en la idea del gasto mínimo requerido para satisfacer las necesidades básicas de un individuo. El enfoque da la pobreza relativa está vinculada a la idea de las privaciones (*relative privation*) a que está sometido el individuo "pobre" en relación a los demás. En este trabajo son utilizadas distintas "líneas de nivel de pobreza" bajo el enfoque de la "pobreza relativa"[9]. Se utilizan ocho

[9] Cabe aclarar que en esta tesis no se aplica el enfoque de la "pobreza absoluta" porque los criterios internacionales utilizados para la determinación de las "líneas de la pobreza" tienen como base la renta bruta de los individuos, lo que configura una importante limitación para los análisis orientados a evaluar el efecto de la fiscalidad indirecta sobre las rentas netas de impuesto. Además, el objeto de este estudio no

de estas líneas, o umbrales: desde el 30% de la media ponderada de la renta equivalente mensual hasta el 100%, de diez en diez puntos porcentuales de diferencia. La ventaja de utilizar distintos niveles de umbral es que esto permite una visión más detallada de la amplitud y del impacto de las políticas sobre los agregados poblaciones de acuerdo con su nivel relativo de ingresos. Son utilizadas dos variables de referencia: la renta equivalente bruta y la renta equivalente neta del ICMS. La renta bruta se utiliza para medir la pobreza asociada a la distribución original de los ingresos y la renta neta del ICMS para evaluar el impacto de la política fiscal sobre la pobreza.

En este trabajo se utilizan indicadores muy frecuentes en los estudios orientados a la medición de la pobreza: el Índice de Incidencia[10] (H) y el *Poverty Gap Ratio*, o Índice de la Brecha de la Pobreza (HI).

El primero identifica la proporción de pobres en relación al universo analizado, o sea, cuántos individuos que, en base a la renta equivalente, están por debajo del umbral establecido, y viene definido por:

$$H = \frac{q}{N} \tag{1}$$

Donde q es el número de unidades pobres y N es la población total.

El otro indicar utilizado, el *Poverty Gap Ratio* (HI), deriva del llamado *Poverty Gap* (PG), o Brecha de Pobreza, que mide la renta que sería necesario otorgar a los pobres para que dejasen de serlo. Siendo x_i la renta equivalente del individuo i y que z denota el valor atribuido a la línea de la pobreza, el *Poverty Gap* de la distribución viene definido por:

$$PG = \sum_{i=1}^{q} z - x_i \tag{2}$$

El *Poverty Gap* (PG) solo considera los déficits de renta de aquellos que son pobres pero no tiene en cuenta la proporción que representan los pobres en el total de la población. El *Poverty Gap Ratio* (HI) sí que tiene esta variable

es realizar una investigación profundizada del impacto de las posibles reformas fiscales sobre la pobreza, sino identificar el sentido y la magnitud de sus efectos.

[10] Conocido en la literatura internacional como *headcount ratio*.

en consideración, con lo cual puede medir la intensidad o severidad de la pobreza en relación a toda la población.

Para calcular el HI, la suma de los déficits de los pobres, el PG, se divide entre el producto del total de unidades N por la línea de pobreza z.

$$HI = \frac{\sum_{i=1}^{q} z - x_i}{N \times z} \quad (3)$$

Lo que indica HI es la proporción entre la renta que habría que transferir a los pobres para que dejasen de serlo y la renta que tendría toda la población si todas las unidades se situasen sobre la línea de pobreza.

1. Incidencia de la pobreza

La tabla IV.10 recoge el Índice de Incidencia calculado para cada uno de los escenarios evaluados, según las líneas de pobreza correspondientes, que varían del 30% al 100% de la renta equivalente media[11].

Tabla IV.10 - Índice de Incidencia *H*

LINEA DE LA POBREZA	RENTA BRUTA	REFERENCIA	SUI	ICMS-P
30%	0,177	0,185	0,184	0,173
40%	0,293	0,299	0,298	0,299
50%	0,403	0,409	0,407	0,414
60%	0,496	0,506	0,502	0,507
70%	0,572	0,580	0,580	0,583
80%	0,640	0,649	0,649	0,651
90%	0,679	0,684	0,684	0,685
100%	0,714	0,719	0,718	0,719
Renta mensual equivalente media (*)	3.830	3.608	3.609	3.606

Fuente: elaboración propia. Basado en MECI/RS (*) Año 2016

Los resultados ponen de relieve que todos los escenarios las soluciones universales aplicadas para mitigar los efectos de la regresividad, consideradas en este estudio, ejercen un efecto negativo sobre la pobreza relativa al nivel del 30% de los ingresos medios. En sentido contrario, el ICMS-P produce un efecto positivo, reduciendo la cantidad relativa de individuos extremadamente pobres del 0,185 (renta original) al 0,173. Esto se explica porque la política de

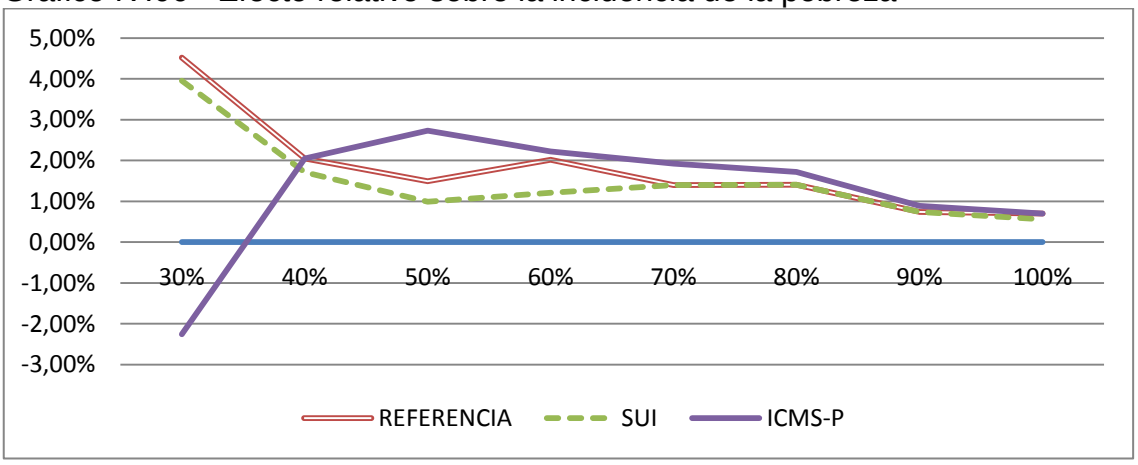
[11] El valor medio (valores actualizados para el año 2016) estimado de la renta equivalente bruta mensual es R$ 3.830 y los valores medios de la renta equivalente mensual neta de ICMS de los escenarios "Referencia", "SUI" y "ICMS-P" son, respectivamente, R$ 3.608, R$ 3.609 y R$ 3.606.

personalización del ICMS está concentrada sobre las familias que perciben hasta R$3.141,84 (tercer decil de la distribución de ingresos) y, especialmente, incide sobre las familias con ingresos brutos mensuales inferiores a R$1.780,16, que gozan de la exención integra del impuesto.

No obstante, el efecto positivo de la política de personalización del ICMS sobre la pobreza únicamente se manifiesta en el caso de la pobreza relativa al nivel del 30%. Para todos los demás umbrales escogidos (del 40% al 100%) el *H* asociado al ICMS-P es superior al de la renta original. Además, es el mayor en comparación al resto de los escenarios considerados.

Para todas las líneas de pobreza relativa del 40% al 100% de los ingresos medios, las políticas analizadas conducen a un empeoramiento de la incidencia de la pobreza.

Gráfico IV.06 - Efecto relativo sobre la incidencia de la pobreza



Fuente: elaboración propia. Basado en MECI/RS

En el gráfico IV.06 se utilizan líneas que representan la distancia relativa entre la incidencia de la pobreza original, que es la base (eje horizontal), y la asociada a la renta neta del ICMS para cada una de las políticas fiscales evaluadas, para los distintos umbrales utilizados. Se puede observar que estas líneas se posicionan sobre la referida base, excepto en el caso del ICMS-P y estrictamente para el umbral de pobreza que corresponde a los 30% de la renta media, circunstancia comentada anteriormente.

Hay que destacar, y este gráfico es muy informativo en este sentido, que la legislación de referencia y, asimismo, el escenario de la SUI, ejercen un

efecto negativo más intenso sobre las poblaciones más pobres, reduciéndose paulatinamente a medida que se eleva el umbral de la pobreza.

2. Intensidad de la pobreza

En la tabla IV.11 se reproducen los valores estimados para el Índice de la Brecha de La Pobreza, *HI*, asociado a cada una de las políticas evaluadas, para los distintos umbrales escogidos (del 30% al 100% de las rentas equivalentes medias).

Es necesario reiterar que *HI* mide la distancia entre el rendimiento medio equivalente de las familias pobres y la línea de la pobreza, lo que significa que a medida en que aumenta el valor del índice, mayor es la intensidad de la pobreza agregada.

Tabla IV.11 - Índice de la Brecha de la Pobreza *HI*

LINEA DE LA POBREZA	RENTA BRUTA	ACTUAL	SUI	ICMS-P
30%	0,27725	0,27324	0,27297	0,26146
40%	0,32663	0,32938	0,32809	0,31192
50%	0,36103	0,36527	0,36470	0,35220
60%	0,39520	0,39688	0,39818	0,39105
70%	0,42832	0,43113	0,43001	0,42541
80%	0,45359	0,45545	0,45462	0,45212
90%	0,48862	0,49273	0,49163	0,49048
100%	0,51553	0,51981	0,51966	0,51797

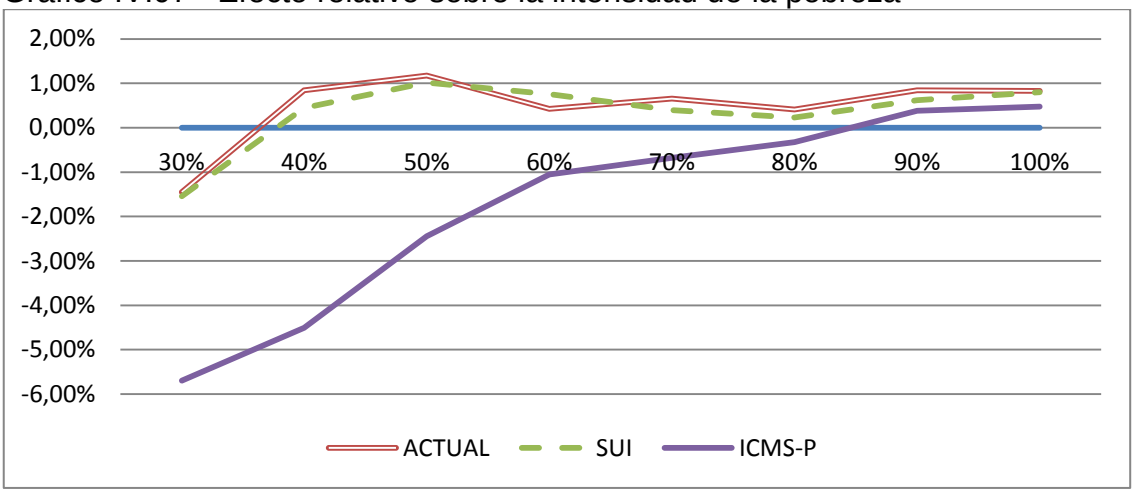
Fuente: elaboración propia, en base a estimaciones de MECI/RS

Los resultados revelan valores del *HI* inferiores para el ICMS-P, en relación a los demás escenarios de renta equivalente neta de ICMS, para todos los umbrales escogidos. Este dato es muy interesante pues, aunque la política de personalización esté favoreciendo especialmente a las familias con ingresos equivalentes medios inferiores a los 30% de la media global, el efecto agregado sobre la pobreza es superior a lo que pueden alcanzar las otras opciones, incluso para líneas de la pobreza más cercanas de la media de la sociedad. Recordemos que el índice de incidencia de la pobreza (*H*) asociada al ICM-P solo es inferior a la verificada en los demás escenarios para el umbral de los 30%. No obstante, el impacto de las exenciones focalizadas sobre los estratos

de renta inferiores de la población *gaúcha* es de tal forma significativa que finalmente reduce el *gap* asociado a umbrales superiores.

En términos relativos, o sea, teniendo como referente el Índice de la Brecha de la Pobreza de la renta equivalente original, todos los escenarios simulados ejercen un efecto positivo sobre la pobreza en el nivel de los 30% de los rendimientos equivalentes. Sin embargo, a partir del umbral del 40%, los escenarios correspondientes a la solución universal para reducir la regresividad tienen un efecto negativo sobre la intensidad de pobreza relativa. El ICMS-P, a su vez, tiene un efecto positivo sobre la brecha para todas las líneas de la pobreza inferiores, hasta el nivel del 80% de la renta equivalente media, como demuestra el gráfico IV.07.

Gráfico IV.07 - Efecto relativo sobre la intensidad de la pobreza



Fuente: elaboración propia, en base a estimaciones de MECI/RS

V. EFECTOS SOBRE EL BIENESTAR

Para evaluar la eficiencia de los distintos escenarios considerados, son computados dos índices habituales en el estudio del bienestar en el ámbito de la fiscalidad. Primeramente son presentados los resultados relativos a la variación compensatoria y el exceso de gravamen y, después, los obtenidos a partir de una función de bienestar social introducida por Sen[12], que se describe al final de esta sección.

[12] Se refiere a Amartya Kumar Sen, filósofo y economista indio, galardonado con el Premio Nobel en Ciencias Económicas en 1998, por sus contribuciones a la teoría de la decisión social y del "*walfare state*".

1. Variación Compensatoria

La variación compensatoria ($VC_{n_f}^{\theta}$), que se describe de forma pormenorizada en la sección “5” del Anexo II, es una medida que representa equivalentes monetarios de cambio de bienestar individual de los hogares y se determina de acuerdo con la expresión (12), desarrollada en la sección referida.

La Variación Compensatoria asume un valor positivo cuando se genere una ganancia de bienestar y negativo en caso contrario. Por ser una medida individual permite identificar los “perdedores” y “ganadores” en cada caso y, asimismo, dimensionar éstas pérdidas o ganancias.

La tabla IV.12 reproduce los resultados encontrados, según los deciles de distribución de los ingresos, para los escenarios ICMS-P y SUI. Las columnas “VC EQ ANUAL” y “VC%” recogen, respectivamente, la variación compensatoria absoluta y relativa, mientras la columna “VC/HOG/AÑO” consigna los valores relativos a la variación compensatoria anual media de cada estrato de renta.

Los resultados ponen de manifiesto que ambas generan ganancias de bienestar individual a las poblaciones más pobres y pérdidas para los que están en la parte superior de la distribución de ingresos, en línea con las expectativas teóricas para los dos escenarios.

En el caso del ICMS-P, los hogares que se posicionan en el segundo estrato son las más beneficiadas (R$599/hogar)[13] en términos absolutos, mientras que frente al escenario SUI son las poblaciones que están en el tercer (R$44/hogar). El SUI, incluso, favorece a un número superior de hogares, alcanzando las que están en el sexto estrato, mientras el ICMS-P genera incrementos de bienestar individual solamente hasta el tercer decil. No obstante, el ICMS-P genera variaciones compensatorias positivas muy superiores para los más pobres. Esta ganancia es, en promedio, 13 veces superior a la observada en el SUI para los tres primeros estratos de renta. Por otro lado, el ICMS-P impone pérdidas de bienestar más significativas para todos los demás estratos de renta, especialmente para los estratos superiores.

[13] 1 euro era equivalente a 3,3408 reales brasileños en febrero de 2017 (B.O.E. núm. 32, de 7 de febrero de 2017, página 8549 - https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-1247).

Destaca que los grupos con ingresos superiores al tercer decil e inferiores al séptimo, son “perdedores” en el ICMS-P y “ganadores” en el caso del SUI.

En términos globales, los dos escenarios implican pérdidas de bienestar individual, pero de forma mucho más intensa en el caso del SUI (R$371 millones) frente a los R$68 millones del ICMS-P. Ello conduce a que las pérdidas de bienestar por hogar también sean más significativas en el caso del SUI (R$103) en comparación al ICMS Personalizado (R$19).

Tabla IV.12 - Variación Compensatoria equivalente: SUI y ICMS-P

		SUI			ICMS-P		
DEC	CONSUMO NETO PRE REF. EQ(*)	VC EQ ANUAL (*)	VC%	VC/HOG /AÑO	VC EQ ANUAL (*)	VC%	VC/HOG /AÑO
1	3.189	38	1,18%	105	419	13,15%	1.165
2	4.665	38	0,82%	106	599	12,85%	1.665
3	5.880	44	0,75%	122	592	10,06%	1.643
4	6.994	28	0,40%	77	-113	-1,62%	-315
5	8.846	11	0,13%	32	-249	-2,82%	-693
6	10.125	17	0,17%	47	-230	-2,27%	-639
7	12.596	-11	-0,09%	-30	-203	-1,61%	-563
8	15.007	-42	-0,28%	-117	-155	-1,03%	-431
9	22.214	-146	-0,66%	-406	-288	-1,30%	-801
10	45.474	-348	-0,77%	-967	-440	-0,97%	-1.223
Tot	134.991	-371	-0,28%	-103	-68	-0,05%	-19

Fuente: elaboración propia. (*) R$ 1.000.000 del año 2016

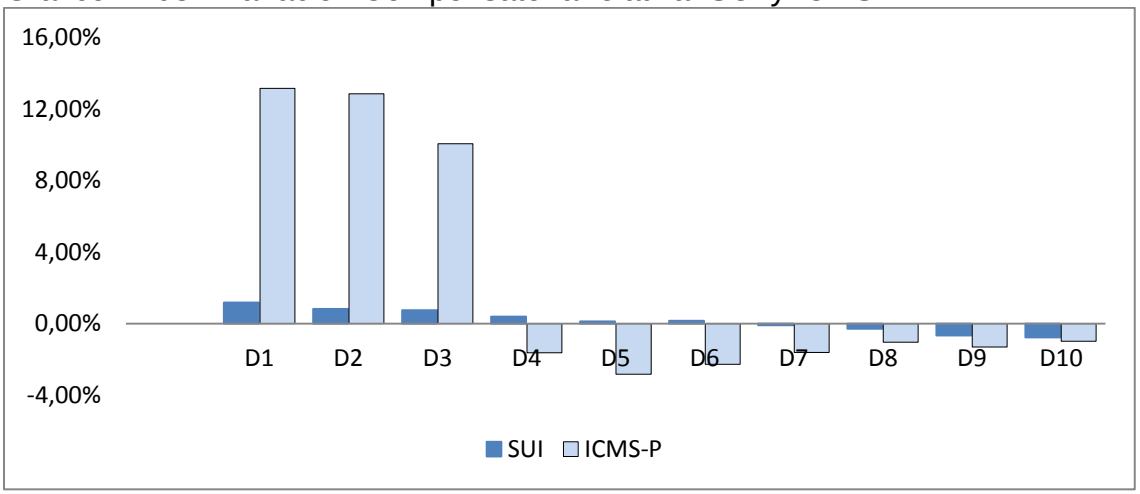
Un análisis muy informativo respecto al efecto de las políticas evaluadas sobre el bienestar individual se obtiene de la Variación Compensatoria relativa, donde se considera el consumo pre-reforma equivalente como referente.

A partir de este análisis, se observa que en el caso del escenario SUI las Variaciones Compensatorias presentan una clara proporcionalidad a los ingresos, pero en proporciones poco significativas. Frente al ICMS-P, las variaciones relativas son mucho más relevantes.

Los resultados ponen de manifiesto que las devoluciones focalizadas tienen un efecto positivo muy significativo sobre el bienestar individual de las familias beneficiadas, que se ubican predominantemente hasta el tercer decil de la distribución de ingresos.

El gráfico IV.08 reproduce los mencionados resultados, que están en la columna “VC%” de la tabla IV.12.

Gráfico IV.08 - Variación Compensatoria relativa: SUI y ICMS-P



Fuente: elaboración propia

La exención íntegra del ICMS para el estrato inferior y las exenciones parciales para los dos siguientes suponen ganancias de bienestar del 13,15%, 12,85% y 10,06%, respectivamente. Tales ganancias son soportadas, en términos relativos, por pérdidas de bienestar de cerca del 2% para los estratos intermedios (del cuarto al séptimo) y del 1% para los que están en el extremo superior (de octavo al décimo). Este resultado permite inferir que, dada la pronunciada concentración del consumo, las pérdidas de los "perdedores" no son tan significativas frente a las "ganancias" de bienestar que la política propicia a los ganadores.

2. Exceso de Gravamen

Según las teorías de la imposición óptima, las distorsiones en las decisiones económicas de los individuos sujetos al gravamen generan pérdidas de eficiencia siempre que la reducción de bienestar del consumidor supere aquella que resulta de la disminución de la renta en virtud del pago del tributo.

A esta pérdida de eficiencia se la denomina Exceso de Gravamen[14].

Las estimaciones del Exceso de Gravamen se realizan mediante la ecuación (13) del Anexo II, "5". Los resultados observados son los recogidos en la tabla IV.13.

En primer lugar, cabe comentar que los resultados encontrados para la recaudación asociada a los distintos escenarios no son idénticos, aunque las

[14] Véase la sección II, 4, e, del capítulo I.

simulaciones se orienten por el supuesto de la recaudación constante. Ello se justifica porque no son utilizados tipos impositivos que no correspondan a números naturales.

En el caso del ICMS-P es aún más complicado ajustar la recaudación pos reforma a la original, pues son utilizados criterios más rígidos para la definición de los parámetros, incluso los de la personalización.

Tabla IV.13 - Exceso de Gravamen: SUI y ICMS-P

	SUI	ICMS-P
RECAUDACIÓN INTERNA ACTUAL (*)	26.516	
RECAUDACIÓN INTERNA TRAS LA REFORMA (*)	26.365	27.025
VARIACIÓN DE LA RECAUDACIÓN INTERNA (*)	-151	509
% VARIACIÓN DE LA RECAUDACIÓN INTERNA	-0,57%	1,92%
VARIACIÓN COMPENSATORIA (*)	- 371	-68
EXCESO DE GRAVAMEN (*)	522	-441
EXCESO DE GRAVAMEN POR HOGAR/ANO (1R$)	145	-122

Fuente: elaboración propia. Basado en MECI/RS (*) R$ / 1.000.000 del año 2016

El Exceso de Gravamen positivo asociado al SUI, de R$522 millones anuales, que equivalen R$145 por hogar/año, indica que la intensificación de la diferenciación impositiva (SUI) impone pérdidas de eficiencia al sistema. Ello está de acuerdo con la expectativa teórica, ya que la introducción de tipos impositivos superreducidos para los productos básicos en combinación con alícuotas superincrementadas para los superfluos está en línea contraria con la recomendación clásica de gravar en relación inversa a la elasticidad, frente a los objetivos de eficiencia de la economía.

En cambio, el ICMS-P introduce mejoras de eficiencia en la economía. El Exceso de Gravamen es significativamente negativo, de R$441 millones de reales por año, lo que corresponde a una ganancia de bienestar social anual de R$122 por hogar. Este resultado también está en consonancia con el esperado a partir de la perspectiva teórica, pues el ICMS-P presupone un proceso de uniformidad de la imposición, o sea, los tipos impositivos reducidos que gravan originalmente los productos básicos son elevados y las alícuotas incrementadas que gravan los superfluos son reducidas.

3. Función de Bienestar Social de Sen

Una manera alternativa de mensurar el bienestar social es con la utilización de una función bastante simple introducida por Sen. Dicha función W^S conecta el bienestar individual, medido por la renta neta equivalente media ($\bar{Y}$) y por el consumo neto equivalente medio ($\bar{C}$), y la desigualdad, medida por el índice de Gini asociado a las variables mencionadas. Por lo que la función de bienestar social, de forma muy simple, tiene en cuenta en *trade-off* entre eficiencia y equidad.

Formalmente,

$W_Y^S = \bar{Y} \times (1 - G_Y)$, para el caso de la renta neta equivalente

Y

$W_c^S = \bar{C} \times (1 - G_C)$, para el caso del consumo neto equivalente

Los resultados encontrados son los recogidos en la tabla IV.14.

Tabla IV.14 - Bienestar Social: distintos escenarios

	REFERENCIA		SUI		ICMS-P	
	RENTA	CONSUMO	RENTA	CONSUMO	RENTA	CONSUMO
MEDIA	46.761	37.490	46.777	37.474	46.818	37.746
$\boldsymbol{G}$	0,4317	0,3887	0,4306	0,3874	0,4249	0,3712
$\boldsymbol{W^S}$	26.575	22.918	26.633	22.957	26.924	23.734
Diferencia absoluta			58	39	349	816
Diferencia relativa			0,22%	0,17%	1,31%	3,56%

Fuente: elaboración propia.

Se observa que ambas políticas generan ganancias de bienestar social al compararlas a la normativa actual. Sin embargo, tal cual revelan otros indicadores comentados previamente, tales variaciones son inferiores en el caso del SUI frente a los efectos generados por el ICMS-P, destacando el caso en que se utiliza como variable focal el consumo neto equivalente, que supone ganancias de bienestar social de 3,56% en comparación con el diseño actual del ICMS.

CONCLUSIONES

Pese a no permitir la ejecución de todos los cambios necesarios para ajustar el diseño del ICMS a las mejores prácticas del IVA “moderno”, las reformas que se pueden realizar en el marco de la potestad normativa de los estados brasileños son capaces de trasladar al impuesto unas propiedades muy importantes, especialmente en lo que respecta a la eficiencia económica y eficacia operativa. Los resultados empíricos ponen de manifiesto que la “modernización” del ICMS, en la forma propuesta en esta tesis, ejerce impactos positivos importantes sobre el bienestar individual y social. Desde la perspectiva teórica, se destaca que la uniformidad impositiva preconizada en el ICMS-P supone ganancias de eficiencia económica, especialmente en función de sus efectos sobre la neutralidad, y gran eficacia operativa, ya que la simplicidad añadida al sistema incide positivamente sobre las labores de la Administración Tributaria y de los contribuyentes. Cabe señalar otras virtudes asociadas a la sencillez del ICMS “modernizado”, tales como transparencia, que implica reducción de la evasión tributaria, fortalecimiento de los vínculos la ciudadanía y seguridad a los inversores.

En cuanto a los objetivos de equidad, los resultados empíricos han revelado que, bajo los parámetros considerados en las simulaciones, el sistema de personalización de las reducciones fiscales del ICMS-P ejerce efectos redistributivos importantes y, de forma agregada, transforma el impuesto de extremadamente regresivo en progresivo, lo que representa un avance muy significativo al tratarse de una figura impositiva indirecta al consumo. La política de personalización del ICMS analizada también produce efectos positivos sobre la incidencia y sobre la intensidad de la pobreza en el Estado de *Rio Grande do Sul*, aunque, en el primer aspecto, de forma poco significativa. Estos son efectos relevantes, especialmente al tenerse cuenta los niveles indecorosos de desigualdad que caracterizan la sociedad brasileña.

En términos generales, los resultados no dejan dudas respecto a la superioridad de la propuesta de modernización del ICMS conjugada con la personalización de las reducciones fiscales, el ICMS-P, frente a los objetivos de

equidad, eficiencia y eficacia operativa, en comparación al escenario de referencia (pre-reforma) y un ICMS ficticio, correspondiente a una ampliación de la diferenciación en la imposición (SUI). Tales resultados, cabe señalar, permiten extraer conclusiones relevantes que van más allá del simple interés en evaluar la viabilidad y los efectos del "IVA" brasileño.

Los resultados de la investigación indican claramente que transcender al ICMS los objetivos relacionados con la equidad impositiva de forma pragmática, o sea, aplicando un mecanismo de devolución selectiva del impuesto soportado, mientras que el diseño del impuesto se dedica a la eficiencia, eficacia operativa y recaudación, representa ventajas notables en relación a la "solución universal". Ésta, que es ampliamente utilizada para reducir la regresividad, intenta conciliar estos dos objetivos en el propio diseño del ICMS, generando efectos negativos importantes sobre la neutralidad y la simplicidad, con resultados poco significativos sobre la progresividad y redistribución. Además, estas soluciones de carácter universal están asociadas a indeseables errores de inclusión, focalización y autofinanciación. En cambio, la personalización de la carga fiscal neutraliza tales errores, ya que permite identificar con precisión a los consumidores a efectos de mejorar la eficacia en la focalización de los beneficios de las reducciones.

Considerando las notables propiedades del ICMS-P, parece evidente que aplicar un sistema semejante, en sustitución a la diferenciación impositiva, en su caso, o en complemento a un IVA uniforme, es una hipótesis que debe ser estudiada. En el caso de los IVA que adoptan múltiples alícuotas y exenciones, es posible que los costes de constituir y mantener un amplio y fiable registro de las familias en condición de vulnerabilidad social, para integrarlo al sistema de exenciones focalizadas, sean inferiores a los costes derivados de las pérdidas de eficiencia económica y de eficacia operativa asociadas a tales diferenciaciones. Países que adoptan la uniformidad impositiva en el IVA pueden reconsiderar la idea de no incorporar los objetivos de equidad en el sistema tributario, teniendo presentes, de un lado, los efectos positivos de la redistribución de la renta y, de otro lado, los costes asociados al programa de personalización de las reducciones fiscales.

Es un imperativo para la viabilidad de la política de personalización del ICMS, o de cualquiera otro IVA, la existencia de un registro fiable, que minimice los errores de inclusión y de exclusión de la población objetivo. Cabe señalar que la población beneficiada en el caso del ICMS-P está constituida por las familias más pobres de la sociedad. No obstante, las desgravaciones focalizadas pueden dirigirse a otros colectivos, siempre y cuando sea considerado adecuado, y siempre que sea fiable el registro en que se apoye dicha política de personalización. Ciudadanos que necesitan del uso continuado de determinadas medicinas, por poner un ejemplo, pueden ser favorecidos con la exención total o parcial del IVA repercutido en el gasto con las mismas. Bastaría la constitución de un registro fiable del Ministerio de la Salud orientado a tal fin y conectado a la Administración Tributaria responsable del impuesto. Cabe destacar, como sugerencia, que ésta y otras áreas donde sea aplicable la personalización de la carga fiscal pueden representar líneas investigativas muy interesantes desde la perspectiva hacendista o bien la social. El uso de los documentos electrónicos en la venta minorista también es una gran ventaja de la que dispone Brasil y, en especial, el Estado de *Rio Grande do Sul*. Sin embargo, éste es un aspecto que puede ser superado con la adopción de estimaciones del gasto gravado por el IVA para determinar el valor de las desgravaciones fiscales que deben beneficiar a las distintas poblaciones objetivo. Obviamente, tal alternativa impone pérdidas en términos de precisión de los beneficios y, por tanto, en lo que se refiere a la justicia fiscal. No obstante, puede añadir sencillez y reducción de costes al sistema de personalización de la carga fiscal.

Como corolario, cabe mencionar que las expresivas ventajas de aplicarse por separado la modernización y la personalización del ICMS recomiendan la adopción del ICMS-P. Las posibilidades disponibles en la normativa vigente y el actual paradigma tecnológico garantizan la viabilidad jurídica y técnica de tal alternativa. En definitiva, es posible convertir el ICMS actual en un IVA equitativo, eficiente y eficaz. Las consideraciones teóricas y los resultados empíricos presentados en esta investigación son muy robustos en este sentido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, J.R. Y CASTRO, K. (2016). *Termômetro tributário no Brasil em 2016: recuperação na reta final, mas com receitas atípicas*. Centro de Pesquisa. Escola de Direito de Brasília. Brasília.

AINSWORTH, R. (2006). *Biometrics, Certified Software Solutions, and the Japanese Consumption Tax: a Proposal for the Tax Commission*. Working Paper Series, Law and Economics, Working Paper Nº.06. Boston.

ATELLA, V., MENON, M. Y PERALI, F. (2003), *Estimation of unit values in cross sections without quantity information and implications for demand and welfare analysis.* Research Paper Series, Vol. 4, N°12. Centre for International Studies on Economic Growth. Rome.

AVELLANEDA, P. Y SÁNCHES, J. (2002). *Incidencia personal de la imposición indirecta: una estimación para España.* Cuadernos de CCEE y EE. Málaga.

BADENES, N. (2007). *¿Cómo se mide la pobreza? Ejemplos a partir de una base de datos simulada*. Revista electrónica sobre la enseñanza de la Economía Pública. N° 2/2007. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

BADENES, N. (2009). *Ventajas e inconvenientes de la elaboración de MSM ajustados a la realidad*. En *Las reformas fiscales bajo el microscopio. Microsimulación en España: datos, metodología y aplicaciones*. Estudios de Hacienda Pública. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.

BANKS, J., BLUNDELL, R. Y LEWBEL, A. (1997). *Quadratic Engel Curves and Consumer Demand.* The Review of Economics and Statistics, vol. 79, Nº4. The MIT Press. Cambridge.

BARREIX, A., BÈS, M. y ROCA, J. (2010). *El IVA Personalizado: Aumentando la recaudación y compensando a los más pobres*". Banco Interamericano de Desarrollo, Instituto de Estudios Fiscales de España y Eurosocial Fiscalidad.

BARREIX, A., BÈS, M. y ROCA, J. (2011). *Resolviendo la trinidad imposible de los impuestos al consumo: El IVA Personalizado,* Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C.

BARREIX, A., ROCA, J. Y VILLELA, L. (2006). *Política Fiscal y Equidad: Estimación de la Progresividad y Capacidad Redistributiva de los Impuestos y el Gasto Público Social en los países de la Comunidad Andina*. Banco Interamericano de Desarrollo. Publicaciones. Washington D.C.

BUHMANN, B., RAINWATER, L., SCHMAUS, G. Y SMEEDING, T. (1988). "*Equivalence scales, well-being, inequality and poverty: Sensitivity estimates across ten countries using the Luxembourg Income Study (LIS) database*", The Review of Income and Wealth, 34, pp. 115-142.

CLIFTON, J., DÍAZ-FUENTES, D. Y REVUELTA, J. (2017). *Fiscal Policy and Inequality in Latin America,1960–2012.* University of Cantabria and Cornell University. Santander.

COMISIÓN ESTADÍSTICA DE NACIONES UNIDAS (2009). *Sistema de Cuentas Nacionales*, 2008. Naciones Unidas, Comisión Europea, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Fondo Monetario Internacional y Banco Mundial.

CORBACHO, A., FRETES, V. Y LORA, E. (2012). *Recaudar no basta: los impuestos como instrumento de desarrollo*. Banco Interamericano de Desarrollo. Publicaciones. Washington D.C.

COSTA, A., GARCÍA, J., LÓPEZ, X., Y RAYMOND, J. L. (2015). *Estimació de les paritats de poder adquisitiu per a les comunitats autònomes espanyoles*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Economia y Coneixement, Monografies (17). Barcelona.

CREEDY, J. (1998). *Are consumption taxes regressive?* The Australian Economic Review, vol. 31, Nº2. Melbourne Institute. Melbourne.

DABLA-NORRIS, E., KOCHHAR, K., SUPHAPHIPHAT, N., RICKA, F. Y TSOUNTA, E. (2015). *Causes and Consequences of Income Inequality: A Global Perspective.* International Monetary Fund, Washington, D.C.

DE PABLOS, L. Y PAREDES, R. (2010). *La crisis económica y el sistema impositivo.* Revista Economistas. Colegio de Economistas de Madrid. Madrid.

DEATON, A. Y MUELLBAUER, J. (1980). *An Almost Ideal Demand System.* The American Economic Review, vol. 70, Nº3. American Economic Association. Nashville.

DIAMOND, P. Y MIRRLEES, J. (1971). *Optimal Taxation and Public Production I: Production Efficiency*. American Economic Review 61(1). Pittsburgh.

EBRILL, l., KEEN, M., BODIN, J.P. Y SUMMERS, V. (2001). *The Modern VAT.* International Monetary Fund, Washington, D.C.

EASTERLY, W. (2003). *En busca del crecimiento: Andanzas y tribulaciones de los economistas del desarrollo*. Antonio Bosch. Barcelona.

ENCABO, I. (1991). *Ventajas administrativas y neutralidad: dos aspectos relevantes en el impuesto sobre valor añadido*. Actualidad Tributaria. Revista Técnica Semanal de Doctrina y Jurisprudencia Tributaria, nº 10. Actualidad editorial S.A. Madrid.

FUENMAYOR, A. Y GRANELL, R. (2009). *Registros fiscales y encuestas: ventajas e inconvenientes*. En *Las reformas fiscales bajo el microscopio. Microsimulación en España: datos, metodología y aplicaciones*. Estudios de Hacienda Pública. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.

GARCIMARTIN, C., ALONSO, J.M. Y GAYO, D. (2006). *Fiscalidad y desarrollo.* Instituto de Estudios Fiscales. Documentos. Madrid.

HARRISON, G. Y KRELOVE, R. (2005). *VAT Refunds: A Review of Country Experience*. IMF Working Paper. International Monetary Fund, Washington, D.C.

HOFFMANN, R. (2000). *Distribuição da Renda no Brasil: poucos com muito e muitos com muito pouco.* Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo.

IBGE (2009). *Notas Técnicas: Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro.

INTERNATIONAL TAX DIALOGUE (2013). *Key issues and debates in VAT, SME taxation and the tax treatment of the financial sector.* Naciones Unidas, Comisión Europea, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial y Centro Interamericano de Administraciones Tributarias.

KAKWANI, N. C. (1977). *Measurement of Tax Progressivity: An International Comparison*. The Economic Journal. 87 (345). Royal Economic Society.St. Andrews.

KRELOVE, R. (1995). *Teoria do "second best"*. Manual de Política Tributária. FMI. Washington, D.C.

LAGARES, M.J. (1991). *Fraude fiscal y aceptación social del sistema tributario.* Revista Moneda y Crédito, Nº 192. La Fiscalidad en España. Fundación Banco Santander. Madrid.

LEWBEL, A. (1989). *Identification and Estimation of Equivalence Scales under Weak Separability*. The Review of Economic Studies, vol. 56, Nº2. Institute for International Economic Studies. Stockholm.

LÓPEZ, S. (1997). *Imposición óptima: un panorama introductorio*. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona.

MANCERO, X. (2001). *Escalas de Equivalencia: Reseña de conceptos y métodos.* Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Serie Estudios Estadísticos y prospectivo, N°8. Santiago.

MANGIAVACCHI, L., PERALI, F. Y PICCOLI, L. (2014). *Intrahousehold distribution in migrant-sending families.* Society for the Study of Economic Inequality. Working Papers Series 2014, n° 344. Verona.

MANCILLA, A. (2003), *Reforma del Impuesto sobre el Valor Añadido: Evaluación del Impacto Redistributivo, Pobreza y Bienestar Social*. Tesis Doctoral. Universitat Autonoma de Barcelona. Barcelona.

MARCOVITCH, J. (2007). *Crescimento econômico e distribuição de renda: prioridades para ação*. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo.

MUKHOPADHAYA, P. (2001). *Efficiency Criteria and the Sen-type Social Welfare Function*. National University of Singapore. Department of Economics. Working Paper Nº 0114. Singapore.

NEUMARK, F. (1994). *Principios de la imposición*. Obras Básicas de Hacienda Pública. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.

OECD/ECLAC/CIAT/IDB (2016). *Revenue Statistics in Latin America and the Caribbean 2016*. OECD Publishing, Paris.

OLIVER, X. (2013). *La microsimulación como herramienta para la evaluación de reformas fiscales.* Revista electrónica sobre la enseñanza de la Economía Pública, Nº 12. Universidad de Zaragoza. Zaragoza.

OLIVER, X. Y SPADARO, A. (2009). *Gladhispania: un modelo de microsimulación del IRPF y de las cotizaciones sociales*. En *Las reformas fiscales bajo el microscopio. Microsimulación en España: datos, metodología y aplicaciones*. Estudios de Hacienda Pública. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.

PIKETTY, T. (2013). *O capital no século XXI*. Editora Intrínseca. Rio de Janeiro.

POI, B. (2002). *Dairy policy and consumer welfare*. In Three Essays in Applied Econometrics, Chapter II, Doctoral thesis. Department of Economics, University of Michigan. Michigan.

POI, B. (2012). *Easy demand-system estimation with quaids*. The Stata Journal. Texas A&M University. College Station.

RAY, R. (1983). *Measuring the costs of children: An alternative approach*. Journal of Public Economics 22: 89–102. Elsevier. Amsterdam.

RICCIARDI, A. (2008). *El rol del estado y el dilema entre eficiencia y equidad.* Comisión de Estudios sobre Finanzas Publicas. Buenos Aires.

REZENDE, F. (2012). *ICMS: gênese, mutações, atualidade e caminhos para a recuperação*. FGV Projetos. Fundação Getúlio Vargas y Instituto Brasiliense de Direito Público. Brasília.

RODRÍGUEZ, M. (2009). *Las encuestas de presupuestos familiares y los modelos de microsimulación*. En *Las reformas fiscales bajo el microscopio. Microsimulación en España: datos, metodología y aplicaciones*. Estudios de Hacienda Pública. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.

RÚBIO, A.G. (2016). *Análise da receita pública 2015 – 5ª bimestre*. Assessoria de Pesquisa Econômica Aplicada. Secretaria Adjunta da Receita Pública. Cuiabá.

SANZ, J., CASTANER, J., ROMERO, D., PRIETO, J. Y FERNÁNDEZ, F. (2003). *Microsimulación y Comportamiento Económico en el Análisis de Reformas de Imposición Indirecta*. Estudios de Hacienda Pública. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.

SCHENONE, O. (1985). *La regla "gravar en función inversa a la elasticidad" y la tributación óptima*. Cuadernos de Economía. Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina. Buenos Aires.

SMITH, A. (2005). *Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones.* Alianza editorial. Madrid.

SPADARO, A. Y OLIVIER, X. (2004). *Descripción Técnica del Modelo de Microsimulación del Sistema Fiscal Español "GLADHISPANIA"*. Universidad de las Islas Baleares. Palma.

SULLIVAN, C.K. (1965). *The Tax on Value Added*. Columbia University Press. New York.

SZELBRACIKOWSKI, D. (2016). *Guerra fiscal de ICMS no Brasil: exame sobre a unanimidade exigida para a concessão de incentivos fiscais no Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ).* Trabalho de Dissertação. Instituto brasiliense de direito público. Brasília.

UTRILLA, A. (2009). *El gasto público: requerimientos y prioridades*. Temas actuales de Economía. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

VARSANO, R. (2014). *A tributação do valor adicionado, o ICMS e as reformas necessárias para conformá-lo às melhores práticas internacionais*. Documento para discussão. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Washington, D.C.

VEGA, P. Y MÉNDEZ, J. M. (2014). *Comparación de los ingresos del trabajo entre la Encuesta de Condiciones de Vida y las fuentes administrativas*. Instituto Nacional de Estadística. Documento de Trabajo 2/2014. Madrid.

ANEXOS

ANEXO I."PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES 2008-2009 – POF"

La base de microdatos utilizada en MECI/RS es la edición de 2008-2009 de la "*Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF*", que es una encuesta de presupuestos familiares realizada periódicamente por el "*Instituto Brasileiro de Estatística e Geografía – IBGE*". A continuación, se describe de forma sucinta los conceptos, criterios y otros aspectos relevantes relativos a tal encuesta.

1. Conceptos y criterios temporales

Período de realización de la encuesta

El espacio temporal de la encuesta es de 12 meses. La POF 2008-2009 tuvo inicio en el día 19 de mayo de 2008 y término en el día 18 de mayo de 2009.

Período de recogida de los gastos y rendimientos

La investigación de una gran diversidad de ítems de gastos, con distintos valores unitarios y diversas frecuencias de adquisición, requiere definir períodos de observación diferentes. Por lo general, los gastos de menor valor están asociados a mayores frecuencias de compra. Además, la memoria de los encuestados respecto a las adquisiciones de valor más elevado tiende a perdurar más tiempo. La POF 2008-2009 ha definido, como períodos de referencia para la recogida de los gastos, 7 días, 30 días y 90 días y 12 meses, según los criterios de frecuencia de adquisición y del nivel del valor del gasto.

Fecha de referencia de la encuesta

Como la POF combina un período de recogida de datos de 12 meses con períodos de referencia de hasta 12 meses, en algunos casos, las informaciones extraídas se distribuyen en un lapso de tiempo total de 24 meses. Este desfase temporal exige que los valores declarados sean convertidos a precios de una determinada fecha, teniendo en cuenta los

efectos de la inflación. La fecha de referencia fijada para la conversión monetaria de los microdatos de la POF es el 15 de enero de 2009.

2. Aspectos del muestreo

Planeamiento de la muestra

En la POF 2008-2009 se ha adoptado el método de muestreo aleatorio por conglomerados, con estratificación geográfica y estadística de las unidades primarias del muestreo, que corresponden a los sectores de la base geográfica utilizada en el Censo Demográfico del año 2000. Los sectores han sido seleccionados por muestreo con probabilidad proporcional al número de hogares existentes en el sector, dentro de cada estrato final, formando la muestra maestra. Las unidades secundarias de muestreo corresponden a los hogares particulares permanentes, seleccionados por muestreo aleatorio simples sin reposición, dentro de cada uno de los sectores seleccionados.

Selección y tamaño de la muestra

De un total de 12.800 sectores pertenecientes a la base de datos a nivel nacional, se seleccionaron 4.696 sectores para el muestreo de la encuestas, a partir del procedimiento de selección aleatoria sin reposición. Para cada sector "urbano" seleccionado se eligieron 13 hogares, mientras para los sectores "rurales", fueron 18. Respecto al Estado de *Rio Grande do Sul*, basado en estos criterios, fueron seleccionados 189 sectores, con 2.210 hogares encuestados en total.

3. Caracterización de los microdatos

Gastos

En la POF 2008-2009 los gastos se definen como "monetarios" (en especie, cheque o tarjeta de crédito) y "no monetarios" (donaciones, cambios, producción propia, pescado, etc. y alquiler[1]). Las valoraciones de los gastos no monetarios han sido realizadas por los propios informantes, considerando los precios vigentes en el mercado local.

[1] El alquiler imputado al domicilio cuya condición de ocupación es diferente de "alquilado" es el único servicio contabilizado como "gasto no monetario".

Rendimientos y variación patrimonial

El rendimiento neto total de la unidad de análisis corresponde a la suma de los rendimientos netos monetarios y no monetarios de los componentes de esta unidad. El rendimiento monetario engloba todas las modalidades de ingreso monetario, excepto la variación patrimonial, recibidos durante el período de referencia de los 12 meses anteriores a la fecha de realización de la encuesta.

El rendimiento no monetario corresponde a los gastos no monetarios definidos anteriormente y la variación patrimonial comprende la venta de inmuebles, herencias recibidas y los saldos positivos de activos financieros.

4. Microdatos utilizados en MECI/RS

De los 2.210 hogares encuestados se han producido 134.240 registros que incluyen información relativa (1) al domicilio, (2) al factor de expansión asociado al hogar, (3) a la renta neta mensual del domicilio, (4) a la cuantidad de personas en el domicilio, (5) al código del gasto (6) a la situación del domicilio, rural o urbano, y (7) al valor mensual del gasto en la muestra.

ANEXO II. DESARROLLO ANALÍTICO DE LOS CÁLCULOS

1. Cálculo del ICMS pre-reforma

El primer aspecto a tener en cuenta a la hora de determinar la carga fiscal del ICMS trasladada en el consumo de los distintos productos es el peculiar método de cálculo del impuesto. La base imponible en IVA coincide con el valor "neto" (sin IVA) de la transacción, lo que caracteriza el método de cálculo del impuesto "por fuera". En el caso del ICMS, la base imponible es el valor "bruto" de la transacción, o sea, el impuesto forma parte de su propia base imponible. Esto caracteriza el método del impuesto calculado "por dentro", y se determina según los cálculos presentados a continuación.

El pago impositivo por ICMS, T_f^x, en cada bien x por la familia f se identifica mediante la siguiente expresión:

$$T_f^x = B_f^x \times A^x \tag{1}$$

Donde B_f^x representa la base imponible para la determinación del pago por ICMS en el producto x por la familia f y A^x indica el tipo impositivo que grava en referido producto.

Ahora bien, en el ICMS, a diferencia de la mayor parte de los IVA, la base imponible no es siempre coincidente con el valor de las transacciones gravadas, sino, en muchas casos, solamente una proporción del valor del gasto en productos gravados. Estos son los casos de las "exenciones limitadas parciales", anteriormente mencionadas. Por tanto, la base imponible B_f^x, en los supuestos de exención parcial limitada viene dada por:

$$B_f^x = G_f^x \times (1 - E_p^x\%) \tag{2}$$

Donde G_f^x es el gasto de la familia f en el bien x y $E_p^x\%$ representa las exenciones limitadas parciales que reducen el gravamen asociado a tal gasto.

Por simplificación, se utiliza en los cálculos el valor de $R^x\%$, donde $R^x\% = 1 - E_p^x\%$, que representa una determinada proporción del gasto gravado G_f^x.

Entonces,

$$B_f^x = G_f^x \times R^x\% \quad (3)$$

Sustituyéndose (3) en (1) se obtiene que:

$$T_f^x = G_f^x \times R^x\% \times A^x \quad (4)$$

Donde $R^x\%$ es un porcentaje entre “cero” y cien, en los supuestos de exención parcial limitada, y el cien por cien en los demás casos.

También afectan al gravamen los “créditos presuntos”, que son valores otorgados en la normativa, por lo general determinados en base a alguno de los elementos de cuantificación del ICMS, que se suman a los créditos operacionales y que, por tanto, reducen el valor del impuesto. Existen “créditos presuntos” que reducen el gravamen en las operaciones internas y otros que favorecen las operaciones interestatales. En el caso de MECI/RS, se consideran solamente los “créditos presuntos internos”, que afectan exclusivamente al gasto realizado dentro del Estado de *Rio Grande do Sul*.

En MECI/RS, los créditos presuntos son calculados como una proporción de los gastos realizados por las familias gauchas, o sea:

$$CPI = G_f^x \times CPI^x\% \quad (5)$$

Siendo $T_f^{x'}$ el pago impositivo después de la deducción de los créditos presuntos, se tiene que:

$$T_f^{x'} = T_f^x - CPI^x \quad (6)$$

Utilizando (4) en (6):

$$T_f^{x'} = \left(G_f^x \times R^x\% \times A^x\right) - CPI^x \quad (7)$$

Y, por fin, aplicando (5) en (7) se obtiene que

$$T_f^{x'} = G_f^x \times [(R^x\% \times A^x) - CPI^x\%] \quad (8)$$

La expresión (8) identifica el gravamen por ICMS, $T_f^{x'}$, en cada producto x por la familia f, considerando las variables $R^x\%$, A^x y $CPI^x\%$, que afectan de forma específica a cada uno de estos bienes, según la legislación pertinente. Sin embargo, MECI/RS además considera, para la determinación de la carga

fiscal del escenario de referencia, el impacto de variables que inciden sobre el gasto en todos los productos de forma general, ésta es el “incumplimiento fiscal”. En realidad, esta variable afecta de forma diferenciada a cada uno de los productos o sectores que componen la estructura de gastos de las familias. No obstante, ante a la inexistencia de información desagregada, MECI/RS considera que el incumplimiento fiscal afecta de forma uniforme a todos los bienes gravados por el ICMS.

El grado de incumplimiento, o “brecha fiscal”, de un sistema tributario o de una figura impositiva en concreto, es un indicador del alejamiento del impuesto recaudado en relación al impuesto potencial. Tal potencialidad puede tener distintos significados. Aquí, la recaudación potencial, o potencial tributario legal, representa la recaudación máxima que podría ser obtenida en el supuesto de la correcta y rigurosa aplicación de las *normas fiscales vigentes* por todos los contribuyente. Es una estimación de la recaudación suponiendo el 100% de cumplimento tributario.

La determinación del potencial tributario es, en cualquier caso, una tarea complicada, y su grado de dificultad tiene una estrecha relación con la complejidad de la figura impositiva analizada. Este es exactamente el caso del ICMS.

Por lo general, los estudios orientados a este tema se dedican a determinar la “Eficacia Tributaria”, definida como la relación entre la recaudación realizada y la potencial. Es un indicador del éxito de la Administración Tributaria en el afán de hacer que los contribuyentes cumplan correctamente con los tributos. Una Eficacia Tributaria del 100%, por supuesto, es solamente una referencia, y la diferencia entre este desempeño ideal y el real representa el grado de incumplimiento por fraude o por elusión fiscal y, también, en consecuencia de quiebras, insolvencias financieras y errores de cálculo.

Analíticamente:

$$I_e = \frac{T_r{}'}{T_p} \times 100 \qquad (9)$$

Donde I_e representa la eficacia de la imposición y T_p y $T_r{}'$ son la recaudación potencial y la recaudación real ajustada[2], respectivamente. Por consiguiente, el Índice de Incumplimiento Fiscal $EI\%$ viene dado por

$$EI\% = 1 - I_e \tag{10}$$

O sea,

$$EI\% = \left(1 - \frac{T_r{}'}{T_p}\right) \times 100 \tag{11}$$

Ahora bien, es cierto que, en mercados competitivos, el objeto fundamental de las prácticas fraudulentas o de elusión es reducir el precio bruto de los productos. En cambio, para empresas que actúan en mercados con menos competencia, por ejemplo, podría ser más conveniente utilizar las ganancias relativas derivadas del incumplimiento para aumentar la remuneración de los factores de producción. También es cierto que, una parte del incumplimiento, está relacionada con errores accidentales o de interpretación de las normas pertinentes y cuanto más complejo es el sistema o figura impositiva, como es claramente el caso del ICMS, más grandes son las probabilidades de materialización de esta acción involuntaria. No se quiere aquí profundizar en este tema tan complejo, solamente advertir y destacar que, una parte más o menos importante del incumplimiento fiscal, se traslada a los precios y que, para acercar los resultados estimados a la realidad, los modelos de simulación de la imposición indirecta deben incorporar estas consideraciones.

Los estudios dedicados a evaluar el incumplimiento fiscal son escasos y precarios en Brasil. Más grave aún es el caso de los estudios que se ocupan de estimar en cuánto se traslada esta reducción del gravamen a los precios. De hecho, hasta la elaboración de esta tesis, no se ha encontrado ningún trabajo con este objeto, para Brasil y tampoco, para otros sistemas o figuras impositivas. Tales limitaciones podrían justificar la opción de no considerar en MECI/S la traslación del incumplimiento del ICMS a los precios. No obstante, frente a la importancia fundamental de incorporar al modelo, ha sido necesario

[2] Por lo general, la recaudación real, o "realizada", no puede ser obtenida directamente de los recursos fiscales relativos al período observado, pues es necesario considerar los saldos, positivos o negativos, de los valores declarados y no pagados y de los contenciosos, administrativos o judiciales. Estas consideraciones conducen a la determinación de la "recaudación real ajustada".

realizar algunas ponderaciones teóricas con el objeto de ofrecer una estimación razonable de tal variable.

Primeramente, es necesario demostrar la importancia de incorporar la variable “traslación del incumplimiento del ICMS” en las simulaciones:

1. La traslación del incumplimiento del impuesto a los precios reduce la tasa media del ICMS. Alteraciones en la tasa media en proporciones constantes, aunque no afecte a la progresividad, sí que afecta a la redistribución. No considerar el incumplimiento del impuesto en las simulaciones sobreestima el efecto redistributivo de las políticas fiscales analizadas.
2. También es importante considerar la traslación del incumplimiento en las simulaciones porque altera los precios relativos. Como se recordará, en el ICMS la mayor parte de los servicios se queda fuera de su espectro de sujeción. Por tanto, la traslación del incumplimiento a los precios afectará a las diferencias relativas entre los precios de los productos gravados y de los demás y, por ende, todas las estimaciones ejecutadas en MECI/RS.

Según estimaciones de este trabajo, en base a estudios realizados en la *Subsecretaria Adjunta da Receita Pública* del Estado de *Mato Grosso* (Rúbio, 2016), el índice de Incumplimiento $EI\%$ estimado para el ICMS en el Estado de *Rio Grande do Sul* es aproximadamente el 15%. Es importante destacar que *Mato Grosso* es la única Unidad Federada brasileña que hace públicas sus estimaciones del incumplimiento fiscal. Las mencionadas publicaciones, con periodicidad trimestral, ofrecen un análisis desagregado de la eficacia del ICMS del Estado según los sectores económicos relevantes. El resultado global de la eficacia es el 81,92% ($EI\% = 18{,}08\%$), para el año 2015. Para hacer un ajuste de este resultado a la realidad del ICMS de *Rio Grande do Sul*, se ha aplicado un factor de ponderación, que es la participación relativa de cada sector en las operaciones gravadas por el ICMS en *Rio Grande do Sul*, a los índices sectoriales estimados para el Estado de *Mato Grosso*. Ante la ausencia de otros elementos y datos oficiales, se supone, implícitamente, que el grado de incumplimiento fiscal asociado a los distintos sectores es lo mismo para los dos

Estados, lo que no es necesariamente correcto. De esta forma, se ha determinado que el índice de Incumplimiento $EI\%$ estimado para el ICMS en el Estado de *Rio Grande do Sul* es aproximadamente el 15%.

Ahora bien, solo una parte k del valor impagado efectivamente se traslada a los precios. Esta parte es representada por el *Índice de Traslación del Incumplimiento Fiscal* $EI^t\%$.

Aritméticamente,

$$EI^t\% = k \times EI\% \tag{12}$$

Entonces

$$EI^t\% = k \times \left(1 - \frac{T_r{}'}{T_p}\right) \times 100 \tag{13}$$

El valor de k, como se ha prevenido, no es conocido. Es necesario, entonces, calibrar un valor basado en algunas premisas y supuestos teóricos. El valor de k se sitúa entre el 0 y 1. El cero indica que ningún valor asociado al incumplimiento del impuesto es utilizado para reducir los precios del mercado. En el opuesto, el 1 indica que todas las ganancias generadas por las reducciones en el gravamen afectan a los precios. El valor de k se encuentra entre estos dos extremos, que son solamente teóricos.

Una parte menos importante del incumplimiento del impuesto proviene de quiebras, insolvencias financieras y errores de cálculos, o sea, de factores que, a menudo, no están relacionados con la intensión de reducir el impuesto trasladado a los precios, ya que tienen una naturaleza accidental y/o involuntaria. No obstante, es cierto que una parte más significativa está formada por la evasión y por la elusión, aunque no es fácil determinar este valor. En este sentido, Lagares (1991) advierte: "*La estimación de una magnitud como el fraude fiscal resulta siempre tarea comprometida, tanto por la propia indefinición del concepto de «fraude» como por el hecho de que el fraude, por su propia naturaleza, suele ser desconocido*." Estas son prácticas realizadas con el objetivo deliberado de reducir el gravamen legalmente previsto y, una parte más o menos importante de estas reducciones invariablemente, será trasladará a los precios, dependiendo, principalmente, de las características específicas de los mercados. En MECI/RS se considera que

todas las reducciones del gravamen asociadas a prácticas deliberadas de evasión y elusión se trasladan a los precios. Siendo tales prácticas predominantes, entonces su posición relativa, en relación al total del incumplimiento fiscal, es superior al 50%. O sea, k es un valor entre el 0,5 y el 1. No existiendo otros elementos que puedan contribuir en el afán de tornar más preciso el valor de k, es adoptado el valor intermedio entre el 0,5 y el 1, que es el 0,75.

Siendo el $k = 0{,}75$ y, sabiendo que el $EI\%$ del ICMS del Estado de *Rio Grande do Sul* es el 15%, entonces se tiene que

$$EI^t\% = k \times EI\% = 0{,}75 \times 15\% = 11{,}25\%$$

Al simplificar el impuesto sería razonable suponer una reducción de las $EI\%$. Aunque para simular un escenario conservador, se supone que se mantienen en un 11,25% en todas las políticas analizadas.

MECI/RS también incorpora en el cálculo de la carga fiscal por ICMS una estimación del grado de acumulatividad asociado al impuesto. El elevado número de exenciones implica una significativa acumulatividad. Asimismo, la restricción de la compensación del ICMS soportado por la adquisición de productos considerados de "uso y consumo" representa otra importante fuente de acumulatividad del impuesto.

Si consideramos que $AC^E\%$ y $AC^{UC}\%$ representan, respectivamente, la proporción que la acumulatividad derivada de las exenciones y de la adquisición de productos de "uso y consumo" representan del ICMS total, se obtiene que la acumulatividad relativa total $AC\%$ es $AC^E\% + AC^{UC}\%$. Según estimaciones de este trabajo, en base a una muestra de 231 empresas *gaúchas* de distintos sectores, la acumulatividad asociada a las exenciones limitadas y limitadas parciales $AC^E\%$ equivale a los 3,92% del valor del impuesto debido por estas empresas en el año 2015[3]. De acuerdo con estimaciones realizadas en la *Divisão de Estudos Econômicos* de la Hacienda del Estado de *Rio Grande do Sul*, la acumulatividad derivada de la no

[3] En el trabajo mencionado, se comparan el montante del ICMS soportado en las compras y servicios (excluidas los bienes y servicios de "uso y consumo") realizadas por las 231 empresas analizadas, con el montante efectivamente compensado. La diferencia entre estas dos variables, o sea, el valor no compensado, es la acumulatividad en términos absolutos. El $AC^E\%$ viene determinado por la relación porcentual entre la acumulatividad absoluta y el montante del impuesto soportado en las adquisiciones.

compensación del impuesto soportado en la adquisición de productos de “uso y consumo”, $AC^{UC}\%$, es el 4,53%. Entonces, la Acumulatividad Relativa $AC\%$ estimada para el escenario de referencia es el 8,45%.

Incorporando en la determinación de la carga fiscal por ICMS las consideraciones mencionadas, respecto al incumplimiento del impuesto utilizado para reducir los precios $EI^t\%$ y a la acumulatividad relativa $AC\%$, se obtiene que el valor de $T_f^{x''}$, que representa el gravamen en el gasto en el producto x por la familia f, viene determinado por:

$$T_f^{x''} = \frac{T_f^{x'} \times (1 - EI^t\%)}{1 - AC\%} \tag{14}$$

$$T_f^{x''} = G_f^x \times [(R^x\% \times A^x) - CPI^x\%] \times \frac{(1 - EI^t\%)}{(1 - AC\%)} \tag{15}$$

El pago impositivo $T_f^{x''}$también puede ser definido como el producto del gasto en el bien o servicio x realizado por la familia f y la carga fiscal $C_f^{x''}$ efectiva asociada a dicho bien o servicio, o sea

$$T_f^{x''} = G_f^x \times C_f^{x''} \tag{16}$$

De esto se concluye que la carga fiscal por ICMS $C_f^{x''}$ soportada por la familia f en el gasto realizado en el producto x puede ser identificada por la siguiente expresión,

$$C_f^{x''} = [(R^x\% \times A^x) - CPI^x\%] \times \left[\frac{1 - EI^t\%}{1 - AC\%}\right] \tag{17}$$

en la que el primer término $[(R^x\% \times A^x) - CPI^x\%]$ representa los parámetros individuales, aplicados a cada producto de acuerdo con las previsiones legales específicas, y el segundo término $\left[\frac{1 - EI^t\%}{1 - AC\%}\right]$ permite incorporar a los cálculos las consideraciones genéricas relativas al incumplimiento fiscal y a la acumulatividad.

2. Cálculo del ICMS y del gasto post-reforma

Para que MECI/RS realice el cálculo del ICMS repercutido en los gastos de las familias son inseridos en el modelo, para cada producto, además de los supuestos de no sujeción y de exención, los tipos impositivos (A^x), la

proporción de la base imponible ($R^x\%$) y el porcentaje de los "créditos presuntos internos" ($CPI^x\%$). Y, con carácter general, o sea, afectando por igual a todos los productos gravados, el grado de traslación del incumplimiento fiscal ($EI^t\%$)[4] y el porcentaje de la acumulatividad estimada del impuesto ($AC\%$).

Con estos datos y parámetros, el modelo determina la carga fiscal por ICMS C_f^x soportada por la familia f en el gasto realizado en el producto x, tal y como queda reflejado en la expresión (17) del sub ítem precedente,

$$C_f^{x''} = [(R^x\% \times A^x) - CPI^x\%] \times \left[\frac{1-EI^t\%}{1-AC\%}\right]$$

Hay que recordar que esta identidad ha sido desarrollada teniendo en cuenta que el ICMS utiliza la técnica de determinación del impuesto "por dentro", o sea, viene incluido en su propia base imponible. Por tanto, para determinar el gasto neto de ICMS ($G_f^{x\,net}$) se hace necesario restar, del gasto bruto (G_f^x), el valor del pago impositivo T_f^x, que viene dado por

$$T_f^x = G_f^x \times C_f^x \tag{1}$$

Esto se realiza mediante la siguiente expresión,

$$G_f^{x\,net} = G_f^x - T_f^x \tag{2}$$

Sustituyendo (1) en (2), se obtiene que

$$G_f^{x\,net} = G_f^x - \left(G_f^x \times C_f^x\right) \tag{3}$$

O sea,

$$G_f^{x\,net} = G_f^x \times \left(1 - C_f^x\right) \tag{4}$$

[4] Cabe destacar que el modelo permite que el usuario considere en las simulaciones un Índice de Traslación del Incumplimiento Fiscal ($EI^t\%$) diferente del asociado al escenario base. Para el caso del ICMS-P, por ejemplo, frente la expectativa teórica de la reducción de la informalidad, que es uno de sus argumentos básicos, está justificado el uso de un $EI^t\%$ inferior al estimado para el escenario de referencia.

Para determinar el valor del gasto bruto post reforma fiscal ($G_f^{x^1}$), se utiliza el valor del gasto neto ($G_f^{x\,net}$) y las variaciones en la carga fiscal del escenario simulado, o sea, considerando la carga fiscal post reforma $C_f^{x'}$, es necesario utilizar la siguiente expresión,

$$G_f^{x^1} = G_f^{x\,net} + T_f^{x'} \tag{5}$$

en la que $T_f^{x'}$ es el pago por ICMS en el bien x de la familia f tras los cambios simulados. La carga fiscal (post reforma) es $C_f^{x'}$, y viene dado por la siguiente expresión,

$$T_f^{x'} = G_f^{x^1} \times C_f^{x'} \tag{6}$$

Finalmente, utilizando la expresión (4) en (3), se obtiene que

$$G_f^{x^1} = \frac{G_f^{x\,net}}{1 - C_f^{x'}} \tag{7}$$

El gasto total (G_f^1) del hogar f, con las k categorías de gastos que constituyen la estructura de clasificación de MECI/RS es la suma de los gastos parciales ($G_f^{x^1}$), tras los cambios en la carga fiscal,

$$G_f^1 = \sum_{x=1}^{k} G_f^{x^1} \tag{8}$$

Y el pago impositivo total (T_f^1) del hogar f, con las k categorías de gastos, se determina a través de la suma de los pagos parciales $T_f^{x'}$:

$$T_f^1 = \sum_{x=1}^{k} T_f^{x'} \tag{9}$$

3. Cálculo de las reacciones de los consumidores a los cambios en los precios

El Modelo estima los gastos de las familias *gaúchas* ante variaciones en los precios relativos en base a las elasticidades precio “compensadas” y “no

compensadas". Los cálculos utilizados para ambos los casos se desarrollan a continuación.

Por definición, la elasticidad precio cruzada $\in_f^{xy}$ es la relación entre la variación de las cantidades demandas (ΔRq_f^{xy}) del producto x (variable dependiente) y la variación de los precios (ΔRp_f^{y}) del producto y (variable independiente), o sea,

$$\in_f^{xy} = \frac{\Delta Rq_f^{xy}}{\Delta Rp_f^{y}} \tag{1}$$

Variación de los precios del producto y (variable independiente)

Siendo $p_f^{y'}$ y $p_f^{y''}$, respectivamente, el precio inicial (pre-reforma) y final (post-reforma) del producto y, su variación relativa ΔRp_f^{y} se identifica por la siguiente expresión

$$\Delta Rp_f^{y} = \frac{p_f^{y''} - p_f^{y'}}{p_f^{y'}} \tag{2}$$

Y, siendo $q_f^{y'}$ y $q_f^{y''}$ las cantidades, inicial y final, del producto y, la variación relativa ΔRq_f^{y} viene dada por

$$\Delta Rq_f^{y} = \frac{q_f^{y''} - q_f^{y'}}{q_f^{y'}} \tag{3}$$

No obstante, los microdatos de la POF2008/2009 utilizan gastos. Por tanto no se tiene la información respecto a los precios de los productos adquiridos, sino el montante global del gasto pre-reforma.

El gasto pre-reforma $G_f^{y'}$ en el producto y, y el post-reforma $G_f^{y''}$, se identifican, respectivamente, por

$$G_f^{y'} = q_f^{y'} \times p_f^{y'} \tag{4}$$

y

$$G_f^{y''} = q_f^{y''} \times p_f^{y''} \tag{5}$$

El objetivo del modelo en esta etapa es determinar la variación relativa en los precios del producto y, que es la variable independiente. Sustituyendo las expresiones (3), (4) y (5) en (2), se obtiene que

$$\Delta Rp_f^y = \frac{\frac{G_f^{y''}}{q_f^{y''}} - \frac{G_f^{y'}}{q_f^{y'}}}{\frac{G_f^{y'}}{q_f^{y'}}} \tag{6}$$

Siendo el objetivo del modelo, en esta etapa, determinar únicamente la variación relativa en los precios del producto y (variable independiente), es necesario asumir que las cantidades totales consumidas en este producto, antes y después de la reforma, son constantes. La diferencia entre el precio inicial y final es una consecuencia de la variación en la incidencia del impuesto. Para simplificar los cálculos, se asume que este valor de la cantidad consumida, pre y post-reforma, es la unidad. Entonces, $q_f^{y'} = q_f^{y''} = 1$.

Así, la expresión (6) puede ser reescrita de la siguiente forma:

$$\Delta Rp_f^y = \frac{G_f^{y''} - G_f^{y'}}{G_f^{y'}} \tag{7}$$

Variación de las cantidades demandas del producto x (variable dependiente)

Se considera que el precio del producto x se mantiene constante frente a las variaciones en el precio del producto y. Por tanto, $p_f^{x'} = p_f^{xy}$. De esto se obtiene que

$$G_f^{x'} = q_f^{x'} \tag{8}$$

y

$$G_f^{xy} = q_f^{xy} \tag{9}$$

Donde G_f^{xy} y q_f^{xy} son, respectivamente, el gasto final y la cantidad final del producto x, en respuesta a cambios en los precios del producto y.

Entonces,

$$\Delta Rq_f^{xy} = \frac{G_f^{xy} - G_f^{x'}}{G_f^{x'}} \tag{10}$$

Sustituyéndose (1) en (10) se obtiene que

$$\frac{G_f^{xy} - G_f^{x'}}{G_f^{x'}} = \in_f^{xy} \times \Delta Rp_f^{y} \tag{11}$$

O sea,

$$G_f^{xy} = G_f^{x'}\left[1 + \in_f^{xy} \times \Delta Rp_f^{y}\right] \tag{12}$$

Así, la variación ΔG_f^{xy} en el gasto de una familia f en el producto x, tras los cambios en los precios del producto y, que se define como

$$\Delta G_f^{xy} = G_f^{xy} - G_f^{x'} \tag{13}$$

Puede ser reescrita, utilizando la expresión (12) en (13), como

$$\Delta G_f^{xy} = G_f^{x'}\left[1 + \in_f^{xy} \times \Delta Rp_f^{y}\right] - G_f^{x'}$$

O, entonces,

$$\Delta G_f^{xy} = G_f^{x'} \times \in_f^{xy} \times \Delta Rp_f^{y} \tag{14}$$

Por tanto, la variación total del gasto en el producto x, tras los cambios en los precios de cada una de las k categorías de gasto de MECI/RS es

$$\Delta G_f^{x} = \sum_{y=1}^{k}\left\{G_f^{x'} \times \in_f^{xy} \times \Delta Rp_f^{y}\right\} \tag{15}$$

Y el gasto total neto G_f^{x} estimado en el producto x es la suma del gasto inicial $G_f^{x'}$ y la variación total ΔG_f^{x} de este producto. Esto se pude expresar de la siguiente forma,

$$G_f^x = G_f^{y'} + \Delta G_f^x \quad (16)$$

Y el total del gasto de la familia f tras los cambios en la carga fiscal simulada viene dado por,

$$G_f = \sum_{x=1}^{k} G_f^x \quad (17)$$

4. Cálculo de las "exenciones focalizadas"

MECI/RS permite determinar el valor de las exenciones focalizadas bajo dos criterios: el "progresivo" y el "progresista".

Como ha comentado en la sección II.4.b del capítulo III, el primer criterio utiliza los siguientes parámetros de la política de personalización: los límites de exención focalizada progresiva, L_i y L_s; la renta *per cápita* asociada a las exenciones focalizadas plenas; el impuesto estará sujeto a las reducciones, $A_G\%$; el porcentaje de reducción mínima del ICMS para las familias beneficiadas, $Min\%$, y el límite anual de los beneficios individuales, $Lím\%$, definido como un porcentaje de los rendimientos brutos de las familias beneficiadas .

El valor del rendimiento neto mensual (Y_f) de cada hogar (f) se extrae de la base de datos (microdatos) del modelo. Para complementar los datos necesarios para la realización de los cálculos, el modelo obtiene de la primera etapa de la simulación el valor de los gastos en productos gravados por el ICMS ($G_{T''}^f$) relativos al escenario simulado, o sea, tras los cambios en la carga fiscal.

Con estos elementos el modelo determina el porcentaje de las exenciones focalizadas, de acuerdo con la expresión (4), desarrollada en la sección III, 3. "d", del capítulo II,

$$E_F^f\% = Min\% \times \left(\frac{L_S - Y_f}{L_S - L_i} + 1\right)$$

Los pagos impositivos T_S^f, realizados por la familia f y que están sujetos a las exenciones focalizadas, se determinan a través de la identidad

$$T_S^f = A_G\% \times \sum G_{T''}^f \quad (1)$$

El sumatorio $\sum G_{T''}^f$ de los gastos en productos gravados por el ICMS, relativo al escenario simulado, se compara con el montante establecido, en su caso, con el gasto máximo (límite) anual para beneficiarse $G_{Máx}^f$, que es definido como un porcentaje de los rendimientos brutos de cada familia f, o sea

$$G_{Máx}^f = Lím\% \times Y_f \quad (2)$$

De esta manera, cuando

$$\sum G_{T''}^f \leq G_{Máx}^f \Rightarrow T_S^f = A_G\% \times \sum G_{T''}^f \quad (3)$$

Y, cuando

$$\sum G_{T''}^f > G_{Máx}^f \Rightarrow T_S^f = A_G\% \times G_{Máx}^f \quad (4)$$

Concluyendo esta etapa, el modelo determina el valor de las exenciones focalizadas E_F^f, que son calculadas como devoluciones focalizadas D_F^f de acuerdo con la siguiente expresión,

$$E_F^f = E_F^f\% \times T_S^f = D_F^f \quad (5)$$

5. Cálculo de la "Variación Compensatoria" y del "Exceso de Gravamen"

Para la cuantificación del impacto de la incidencia sobre la eficiencia del sistema económico, la literatura especializada recomienda la estimación de la variación del exceso de gravamen (EG_f). Esta medida se puede determinar por la diferencia del bienestar individual, con el uso de la variación compensatoria (VC_f), y la variación en los pagos impositivos asociados a los escenarios evaluados, según la siguiente expresión,

$$EG_f = -VC_f - (T'' - T') \quad (1)$$

Donde T' y T'' identifican, respectivamente, los montantes globales de los pagos impositivos pre y post reforma, relativos al consumo interno, y VC_f es la variación compensatoria estimada para los hogares poblacionales f.

Esta medida se calcula a partir de la noción de gasto equivalente que se define como el nivel de gasto que permite alcanzar al contribuyente un nivel de utilidad de referencia $v_r(P,G)$, siendo P el vector de precios y G el gasto efectivo. El gasto equivalente se puede definir a través da la siguiente ecuación genérica:

$$V(P_r, G_e) = v_r(P,G) \tag{2}$$

Siguiendo a Sanz et al. (2003), la ecuación genérica del gasto equivalente se puede definir de forma más operativa, en términos de la función de gasto, $e(P,U)$, de la siguiente forma:

$$G_e = e[P_r, v_r(P,G)] \tag{3}$$

Dependiendo del nivel de utilidad empleado como referente, la expresión (3) podrá dar origen a un *gasto equivalente inicial,* G_e', si el nivel de utilidad de referencia es el inicial, v' (variación compensatoria), o a un *gasto equivalente final*, G_e'', si la utilidad objetivo es la final, v'' (variación final):

$$G_e' = e[P', v'(P,G)] \text{ y } G_e'' = e[P'', v''(P,G)] \tag{4}$$

De lo expuesto se pude concluir que cuando $G_e' < G < G_e''$ la reforma impositiva analizada ha promovido una ganancia de bienestar individual GEB. Por tanto, una forma de medir esta ganancia para el hogar f es la siguiente,

$$GEB_f = G_{e_f}'' - G_{e_f}' \tag{5}$$

Para definirse formalmente la Variación Compensatoria se puede utilizar la siguiente ecuación:

$$VC = e(p', v') - (p'', v'') = G - G_e' \tag{6}$$

A partir de esta definición se puede comprender mejor la medida de Variación Compensatoria (VC), como una representación monetaria del

cambio en el bienestar. En efecto, la VC "*se define como la cuantía monetaria con la que se debería compensar a los hogares perjudicados, o que debería exigirse a los ganadores, por la variación de precios que induce la reforma. Esta compensación permite mantener a los hogares en la curva de indiferencia inicial. Implementar la reforma es, por tanto, equivalente a que los hogares reciban una compensación por los perjuicios soportados o a que desembolsen un pago por los beneficios recibidos.*" (Sanz et al., 2003).

Por tanto, se puede inferir que las ganancias de bienestar hacen que la Variación Compensatoria asuma valores positivos, es decir,

Si $VC > 0$, hay ganancia de bienestar.

Como ha sido demostrado anteriormente, la variación en el gasto de una familia f en el producto x, tras los cambios en los precios del producto y se determina por,

$$\Delta G_f^{xy} = G_f^{x\prime} \times \in_f^{xy} \times \Delta Rp_f^y \tag{7}$$

Siendo $\in_f^{xy}$ la elasticidad cruzada compensada, se pude deducir que la Variación Compensatoria del producto x, frente a la variación en los precios en los productos y, clasificados en k categorías de gasto, viene dado por,

$$VC_f^x = \sum_{y=1}^{k} \{G_f^{x\prime} \times \in_f^{xy} \times \Delta Rp_f^y\} \tag{8}$$

Entonces, el gasto compensado total post reforma G_f'' del hogar f es

$$G_f'' = \sum_{x=1}^{k} G_f^{x''} \tag{9}$$

Siendo

$$G_f^{x''} = G_f^{x\prime} + VC_f^x \tag{10}$$

Sin embargo, la ganancia de bienestar GEB_f utilizada en esta investigación es la variación compensatoria neta equivalente VC_n^e , o sea, es necesario restar del gasto bruto el ICMS soportado por los hogares f en los

escenarios pre y post reforma y ajustar los resultados por las escalas de equivalencia[5].

Entonces,

$$GEB_f = \left(G_f'' - T_f''\right) - \left(G_f' - T_f'\right) \tag{11}$$

Siendo T_f' y T_f'', respectivamente, los pagos impositivos pre y post reforma soportados por el hogar f. Por fin, la variación compensatoria neta equivalente $VC_{n_f}^{\theta}$ se determina por la siguiente expresión:

$$VC_{n_f}^{\theta} = \frac{GEB_f}{n^{\theta}} \tag{12}$$

Utilizando la expresión (12) en (1), se obtiene que el exceso de gravamen estimado para las reformas fiscales simuladas viene dado por

$$EG = \sum_{x=1}^{K} VC_{n_f}^{\theta} - (T'' - T') \tag{13}$$

6. Cálculo de las reacciones de los consumidores a los cambios en la renta

La técnica de personalización del ICMS hace que la ventaja concedida a las familias beneficiadas no se manifieste en la reducción del precio de los productos consumidos, sino por el incremento en sus ingresos. Estos incrementos, que son acreditados en las cuentas bancarias de estas familias, se quedan disponibles para ser utilizados en otros gastos corrientes u otros fines. Por tanto, el resultado final del programa es determinado por la combinación de los procesos de alteración en la carga fiscal (variación en los precios) y de devolución de los valores exentos. El primer aspecto ha sido abordado en el epígrafe anterior. El impacto de las devoluciones focalizadas sobre el comportamiento de los hogares será detallado en la continuación.

[5] Véase la sección “7” de este Anexo.

MECI/RS, primeramente, calcula el valor de las exenciones focalizadas en base a los parámetros de la política de personalización detallados en la sección “II.4.b” del Capítulo III. Después, añade, en su caso, los importes de los beneficios a las rentas netas originales de las familias *gaúchas*, extraídas de los microdatos. A continuación, basándose en las elasticidades-renta calculadas, se estima los gastos futuros asociados al incremento de renta.

El desarrollo analítico para el cálculo del gasto futuro es el siguiente:

La elasticidad renta ($\in_f^x$) es, por definición, determinada por la relación entre la variación porcentual de las cantidades demandas del producto x y la variación porcentual de los rendimientos r de los consumidores f.

Formalmente

$$\in_f^x = \frac{\Delta q_f^x\%}{\Delta r_f\%} \tag{1}$$

O sea,

$$\Delta q_f^x = \in_f^x \times q_1^x \times \left(\frac{\Delta r_f}{r_1}\right) \tag{2}$$

Donde q_1^x representa el gasto realizado por la familia f en el producto x, antes de la percepción de las devoluciones focalizadas y r_1 es su renta/ingreso original.

La variación en la renta neta, Δr_f, es igual al valor de las exenciones focalizadas E_f. Por tanto, la expresión (2) pude ser reescrita de la siguiente forma,

$$\Delta q_f^x = \in_f^x \times q_1^x \times \left(\frac{E_f}{r_1}\right) \tag{3}$$

En este sentido, el gasto q_2^x de la familia f, en el producto x, tras los incrementos en la renta neta viene dado por,

$$q_2^x = q_1^x + \Delta q_f^x \tag{4}$$

Y el gasto total G_f^2 de la familia f, en las k categorías de gasto de MECI/RS, es definido por la siguiente expresión,

$$G_f^2 = \sum_{x=1}^{k} q_2^x \tag{5}$$

7. Cálculo de los "adultos equivalentes"

Como ha sido comentado en la sección "II, 4, c", del Capítulo III, MECI/RS permite utilizar escalas de equivalencia paramétricas, basadas enteramente en las necesidades relativas de los miembros del hogar. El parámetro θ pondera explícitamente tales necesidades relativas e, implícitamente, las economías de escala. Éste sigue la siguiente expresión,

$$n^\theta = 1 + (A - 1) * p_{2a} + (n - A) * p_{\tilde{n}} \tag{1}$$

Donde n es el número de miembros del hogar y A representa el número de individuos adultos. Los "pesos" relativos atribuidos a los adultos, excluido el primero, y a los niños (<14 años) son representados, respectivamente, por p_{2a} y $p_{\tilde{n}}$. Se obtiene el "ingreso (o el gasto) por unidad equivalente" dividiendo el ingreso (gasto) total disponible y (G) del hogar por el número "adultos equivalentes" n^θ.

ANEXO III. DETALLE DE LA CARGA FISCAL

Las tablas siguientes reproducen las variables utilizadas para la determinación de la carga por ICMS atribuida a cada ítem de gasto utilizado en las simulaciones con MECI/RS, como se ha resumido en la sección III, del capítulo III. Es importante recordar la simbología utilizada:

- A^x representa los tipos impositivos nominales;
- $R^x\%$ representa la proporción de la base imponible sujeta al impuesto;
- $CPI^x\%$ representa el porcentaje de los "*créditos presuntos internos*" concedidos por la norma específica;
- $C_f^{x''}$ representa la carga fiscal por ICMS trasladada en el consumo de los distintos productos, a partir de la ecuación (17) de la sección 1 del Anexo II:

$$C_f^{x''} = [(R^x\% \times A^x) - CPI^x\%] \times \left[\frac{1-EI^t\%}{1-AC\%}\right]$$

1. *Carga fiscal en el escenario de referencia*

$$C_f^{x''} = [(R^x\% \times A^x) - CPI^x\%] \times \left[\frac{1-11{,}25\%}{1-8{,}45\%}\right]$$

Descripción de los productos	A^x	$R^x\%$	$CPI^x\%$	$C_f^{x''}$	RICMS[6]
Azúcar	17,0%	41,2%		6,8%	Art. 27, X; Art. 23, II y Apéndice IV, "I"
Dulces de chocolate y achocolatados	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Helados y polos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Otros azúcares y derivados	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Alimentos preparados – comida y cena	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Alimentos preparados – salados	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Alimentos preparados – sándwiches y pastas	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Alimentos preparados – zumos y batidos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Alimentos preparados a base de carne	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Alimentos preparados a base de vegetales	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Pollo - enfriado, congelado y/o temperado	12,0%	58,3%		6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, II; Art. 23, II y Apéndice IV, "VI"
Pollo - partes enfriadas, congeladas y/o temperadas	12,0%	58,3%		6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, II; Art. 23, II y Apéndice IV, "VI"
Pollo entero	12,0%	58,3%		6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, II; Art. 23, II y Apéndice IV, "VI"
Industrializados - derivados de aves	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Huevo de gallina	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "XVII"
Otras aves y huevos	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, II y X
Café molido	17,0%	41,2%		6,8%	Art. 27, X; Art. 23, II y Apéndice IV, "V"
Tés	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Yerba mate	12,0%	58,3%		6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XXXIII; Art. 23, LX, "b"

[6] Decreto 37.699/97, Reglamento del ICMS del Estado de *Rio Grande do Sul*.

Descripción de los productos	A^x	R^x%	CPI^x%	$C_f^{x''}$	RICMS[6]
Refrescos y zumos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Refrescos	18,0%	100,0%		17,4%	Art. 27, III
Cervezas	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, IV
Vino	17,0%	100,0%	5,0%	11,6%	Art. 27, X
Otras bebidas alcohólicas	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, IV
otras bebidas e infusiones	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, IV
Carne bovina de primera	12,0%	58,3%	4,5%	2,4%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, II; Art. 23, II y Apéndice IV, "VI"
Carne bovina de segunda	12,0%	58,3%	4,5%	2,4%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, II; Art. 23, II y Apéndice IV, "VI"
Carne de cerdo	12,0%	58,3%		6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, II; Art. 23, II y Apéndice IV, "VI"
Carnes de otros animales (excepto bovinos, cerdos, aves y pescado)	17,0%	41,2%		6,8%	Art. 27, X; Art. 23, II y Apéndice IV, "VI"
Salamis y longanizas	17,0%	100,0%	8,4%	8,4%	Art. 27, X
Salchichas y salchichones	17,0%	100,0%	10,0%	6,8%	Art. 27, X
Jamón y mortadela	17,0%	100,0%	5,8%	10,9%	Art. 27, X
Industrializados - otros, derivados de cerdos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Industrializados - a base de carne bovina	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Pescado	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "XIX"
Vísceras de bovinos y cerdos	12,0%	58,3%		6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, II; Art. 23, II y Apéndice IV, "VI"
Arroz	12,0%	58,3%		6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, I; Art. 23, II y Apéndice IV, "II"
Frijoles	12,0%	58,3%		6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, VI; Art. 23, II y Apéndice IV, "XI"
Otros cereales, leguminosas y oleaginosas	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, VII
Enlatados y conservas - origen animal	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Enlatados y conservas - origen vegetal	17,0%	100,0%	10,0%	6,8%	Art. 27, X
Harina de trigo	12,0%	58,3%		6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, V; Art. 23, II y Apéndice IV, "X"
Macarrones	12,0%	58,3%		6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, IX; Art. 23, II y Apéndice IV, "XV"
Masas para pizza y para pastel	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, IX
Otras harinas, almidones y masas	12,0%	58,3%		6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, IX; Art. 23, II y Apéndice IV, "X" y "XV"
Plátano	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "XII"
Naranja y bergamota	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "XII"
Manzana	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "XII"
Papaya	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "XII"
Otras frutas	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "XII"
Lechuga	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "XII"
Cebolla	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "VII"
Tomate	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "XII"
Otros legumbres y verduras	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "XII"
Yogur y bebida láctea	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Leche de vaca	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "XIII"
Leche en polvo	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Margarina	17,0%	41,2%		6,8%	Art. 27, X; Art. 23, II y Apéndice IV, "XIV"
Quesos	17,0%	100,0%	6,8%	9,9%	Art. 27, X
Otros productos lácteos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Aceite de oliva	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Aceite de soja	17,0%	41,2%		6,8%	Art. 27, X; Art. 23, II y Apéndice IV, "XVI"
Otros óleos e gorduras	17,0%	41,2%		6,8%	Art. 27, X; Art. 23, II y Apéndice IV, "XVI"
Galletas dulces	12,0%	100,0%	5,0%	6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, IX
Galletas saladas	12,0%	100,0%	5,0%	6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, IX
Tartas y bizcochos dulces	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, IX
Pan de sándwich y de forma	12,0%	58,3%		6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, IX; Art. 23, II y Apéndice IV, "XVIII"
Pan francés	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "XVIII"
Otros panificados	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, IX
Condimentos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Pastas y salsas a base de tomate	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Sal	17,0%	41,2%		6,8%	Art. 27, X; Art. 23, II y Apéndice IV, "XX"
Patatas	0,0%	58,3%		0,0%	Art. 23, II y Apéndice IV, "IV"
Zanahoria	0,0%	58,3%		0,0%	Art.23, II y Apéndice IV, "XII"
Otros tubérculos y raíces	0,0%	58,3%		0,0%	Art.23, II y Apéndice IV, "XII"
Otros - Comer en casa	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XII
Comida y cena - Fuera de casa	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XII; Art. 23, VI
Aperitivos completos - Fuera de casa	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XII; Art. 23, VI
Salados (porciones y rebanadas) - Fuera de casa	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XII; Art. 23, VI
Sándwiches y prensado - Fuera de casa	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XII; Art. 23, VI
Sorbetes - Fuera de casa	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XII; Art. 23, VI
Caramelos y chocolates - Fuera de casa	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Pasteles, tartas, galletas y dulces - Fuera de casa	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XII; Art. 23, VI
Frutas - Fuera de casa	0,0%	100,0%		0,0%	

Descripción de los productos	A^x	R^x%	CPI^x%	$C_f^{x''}$	RICMS[6]
Panes y galletas - Fuera de casa	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XII; Art. 23, VI
Quesos - Fuera de casa	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XII; Art. 23, VI
Café, leche, café con leche y chocolate - Fuera de casa	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XII
Cerveza – Fuera de casa	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, IV
Vinos - Fuera de casa	17,0%	100,0%	5,0%	11,6%	Art. 27, X
Otras bebidas alcohólicas - Fuera de casa	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, IV
Refrescos – Fuera de casa	18,0%	100,0%		17,4%	Art. 27, III
Zumos - Fuera de casa	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Otras bebidas no alcohólicas - Fuera de casa	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, IV
Otros - Comer fuera de casa	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XII; Art. 23, VI
Alquiler y gastos en comunidad					
Energía eléctrica	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, IX + Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XXVI
Teléfono fijo	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 28, I
Teléfono móvil	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 28, I
Internet	25,0%	20,0%		4,8%	Art. 28, I; Art. 24, IV
TV de pago	25,0%	48,0%		11,6%	Art. 28, I; Art. 24, II
Paquetes (televisión, telefonía e Internet)	25,0%	20,0%		4,8%	Art. 28, I
Gas doméstico	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XXVII
Agua y alcantarillado	0,0%	0,0%		0,0%	Art. 27, X; Art. 23, VII
Otros gastos de vivienda	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Aparatos sanitarios y partes del sistema hidráulico	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Arena, tierra y grava	17,0%	26,8%		4,4%	Art. 27, X; Art. 23, XXXV
Azulejos y baldosas	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Cemento	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Puertas y ventanas	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Hierro y alambres	17,0%	70,6%		11,6%	Art. 27, X; Art. 23, LXI y Apéndice XLI
Madera	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Materiales eléctricos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Teja	12,0%	58,3%		6,8%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XXIV; Art. 23, XVII, "a", 2
Ladrillos	0,0%	100,0%		0,0%	
Pinturas y barnices	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Otros materiales de mantenimiento del hogar y renovaciones	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Servicios para el mantenimiento del hogar y renovaciones					
Servicios domésticos					
Accesorios de limpieza	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Productos químicos para limpieza en general	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Productos químicos para vajillas	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Productos químicos para la ropa y barra de jabón	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Jabón en polvo	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Artículos de decoración	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Vajilla y utensilios de cocina y despensa	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Ropa de baño y mesa	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Ropa de cama	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Otros artículos para el hogar	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Muebles	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Equipo de sonido	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Horno y encimera de gas	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Nevera	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Informática	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
TV	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Lavadora	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Otros electrodomésticos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Teléfono móvil y accesorios	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Otros aparatos electrónicos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Repuestos para artículos de uso doméstico	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Artículos reparación hogar - mano de obra					
Accesorios para la ropa	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Calzado para mujeres	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Calzado para niños	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Zapatos para hombres	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Joyas y bisutería	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Anteojos y lentes - ningún grado	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Ropa femenina	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Ropa infantil	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Ropa de caballero	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Tejidos y artículos de mercería	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Servicios de ropa					
Combustible - alcohol	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, X
Combustible - diesel	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 27, V y Apéndice I, Sección II, XXVII
Combustible - gasolina	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, X

Descripción de los productos	A^x	R^x%	CPI^x%	$C_f^{x''}$	RICMS[6]
Lubricantes	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Neumáticos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Motor de automóvil	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Partes y accesorios de vehículos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Otros gastos de vehículos libres de impuestos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Transporte urbano - autobús					
Otras formas de transporte urbano					
Transporte interurbano	12,0%	100,0%	2,4%	9,3%	Art. 28, II; Art. 24, I
Transporte interestatal	12,0%	100,0%	2,4%	9,3%	Art. 28, II
Transporte internacional	12,0%	100,0%	2,4%	9,3%	Art. 28, II
Transporte aéreo nacional e internacional	12,0%	100,0%		11,6%	Art. 28, II
Paquetes turísticos nacionales					
Paquetes turísticos internacionales					
Instrumentos de uso personal	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Papel higiénico	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Perfumes	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, XI
Productos capilares	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, XI
Productos dentales	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Filtros solares, cremas y humectantes	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, XI
Jabón	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Otros productos personales	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, XI
Servicios de higiene y cuidado personal					
Antibióticos	17,0%	85,3%		14,1%	Art. 27, X; Art. 23, VIII y Apéndice V, "II", "V" y "VII"
Antihipertensivos	17,0%	85,3%		14,1%	Art. 27, X; Art. 23, VIII y Apéndice V, "X", "XVII", "XIX", "XXIII" y "XXIV"
Medicinas para el resfriado	17,0%	85,3%		14,1%	Art. 27, X
Analgésicos, anti-inflamatorio y antipirético	17,0%	85,3%		14,1%	Art. 27, X; Art. 23, VIII y Apéndice V, "I"
Diuréticos	17,0%	85,3%		14,1%	Art. 27, X; Art. 23, VIII y Apéndice V, "VI" y "VII"
Anticonceptivos	17,0%	85,3%		14,1%	Art. 27, X
Antidepresivos	17,0%	85,3%		14,1%	Art. 27, X
Para la insuficiencia cardiovascular	17,0%	85,3%		14,1%	Art. 27, X; Art. 23, VIII y Apéndice V, "XIII" y "XVI"
Para la diabetes	17,0%	85,3%		14,1%	Art. 27, X; Art. 23, VIII y Apéndice V, "VIII", "XX" y "XXII"
Otros medicamentos	17,0%	85,3%		14,1%	Art. 27, X
Productos farmacéuticos	17,0%	85,3%		14,1%	Art. 27, X
Grado de gafas y lentes	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Equipos y herramientas para la salud	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Servicios de salud					
Juguetes	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Juegos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Libros de texto	17,0%	100,0%		0,0%	
Útiles escolares	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Servicios de educación					
Artículos deportivos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Servicios deportivos					
Periódicos, revistas y libros	17,0%	100,0%		0,0%	
Artículos de ocio y cultura	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Servicios de recreación y cultura					
Cigarrillo	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, VII
Otros tabaco	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, VII
Alimentos para mascotas	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Drogas y artículos para animales domésticos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Servicios para mascotas					
Artículos personales	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Armas de fuego	25,0%	100,0%		24,2%	Art. 27, I y Apéndice I, Sección I, I
Otros artículos no gravados por el ICMS					
Servicios de hotelería					
Otros servicios					
Tasas y contribuciones					
Donación y pensiones					
Gasto corriente en varios servicios					
Adquisición de propiedad					
Coche de turismo nuevo	17,0%	70,6%		11,6%	Art. 27, X; Art. 23, XXI y Apéndice II, Sección III, X
Coche de turismo usado	17,0%	0,0%		0,0%	Art. 27, X; Art. 23, I, "a"
Otros coches nuevos	17,0%	70,6%		11,6%	Art. 27, X; Art. 23, XXI y Apéndice II, Sección III, X
Otros coches usados	17,0%	0,0%		0,0%	Art. 27, X; Art. 23, I, "a"
Motocicleta nueva	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X; Art. 23, XXV y Apéndice II, Sección III, IX
Motocicleta usada	17,0%	0,0%		0,0%	Art. 27, X; Art. 23, I, "a"
Bicicleta	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Vehículos de tracción animal	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Adquisición de otros activos	17,0%	100,0%		16,5%	Art. 27, X
Préstamo del inmueble					Art. 27, X; Art. 23, II y Apéndice IV, "I"
Pago de otros préstamos					Art. 27, X
Reducción de deudas					Art. 27, X

2. Carga fiscal en el escenario SUI

$$C_f^{x''} = [(R^x\% \times A^x) - CPI^x\%] \times \left[\frac{1-11{,}25\%}{1-8{,}45\%}\right]$$

Descripción de los productos	A^x	$R^x\%$	$CPI^x\%$	$C_f^{x''}$
Azúcar	17,0%	23,5%		3,9%
Dulces de chocolate y achocolatados en polvo	17,0%	100,0%		16,5%
Helados y polos	17,0%	100,0%		16,5%
Otros azúcares y derivados	17,0%	100,0%		16,5%
Alimentos preparados – comida y cena	17,0%	100,0%		16,5%
Alimentos preparados – salados	17,0%	100,0%		16,5%
Alimentos preparados – sándwiches y pastas	17,0%	100,0%		16,5%
Alimentos preparados – zumos y batidos	17,0%	100,0%		16,5%
Alimentos preparados a base de carne	17,0%	100,0%		16,5%
Alimentos preparados a base de vegetales	17,0%	100,0%		16,5%
Pollo - enfriado, congelado y/o temperado	12,0%	33,3%		3,9%
Pollo - partes enfriadas, congeladas y/o temperadas	12,0%	33,3%		3,9%
Pollo entero	12,0%	33,3%		3,9%
Industrializados - derivados de aves	17,0%	100,0%		16,5%
Huevo de gallina	0,0%	58,3%		0,0%
Otras aves y huevos	12,0%	33,3%		3,9%
Café molido	17,0%	23,5%		3,9%
Tés	17,0%	23,5%		3,9%
Yerba mate	12,0%	33,3%		3,9%
Refrescos y zumos	17,0%	100,0%		16,5%
Refrescos	18,0%	100,0%		17,4%
Cervezas	30,0%	100,0%		29,1%
Vino	30,0%	100,0%	5,0%	24,2%
Otras bebidas alcohólicas	30,0%	100,0%		29,1%
otras bebidas e infusiones	30,0%	100,0%		29,1%
Carne bovina de primera	12,0%	58,3%	4,5%	2,4%
Carne bovina de segunda	12,0%	58,3%	4,5%	2,4%
Carne de cerdo	12,0%	33,3%		3,9%
Carnes de otros animales (excepto bovinos, cerdos, aves y pescado)	17,0%	23,5%		3,9%
Salamis y longanizas	17,0%	100,0%	8,4%	8,4%
Salchichas y salchichones	17,0%	100,0%	10,0%	16,5%
Jamón y mortadela	17,0%	100,0%	5,8%	10,9%
Industrializados - otros, derivados de cerdos	17,0%	100,0%		16,5%
Industrializados - a base de carne bovina	17,0%	100,0%		16,5%
Pescado	0,0%	58,3%		0,0%
Vísceras de bovinos y cerdos	12,0%	33,3%		3,9%
Arroz	12,0%	33,3%		3,9%
Frijoles	12,0%	33,3%		3,9%
Otros cereales, leguminosas y oleaginosas	12,0%	100,0%		11,6%
Enlatados y conservas - origen animal	17,0%	100,0%		16,5%
Enlatados y conservas - origen vegetal	17,0%	100,0%	10,0%	16,5%
Harina de trigo	12,0%	33,3%		3,9%
Macarrones	12,0%	33,3%		3,9%
Masas para pizza y para pastel	12,0%	33,3%		3,9%
Otras harinas, almidones y masas	12,0%	33,3%		3,9%
Plátano	0,0%	58,3%		0,0%
Naranja y bergamota	0,0%	58,3%		0,0%
Manzana	0,0%	58,3%		0,0%
Papaya	0,0%	58,3%		0,0%
Otras frutas	0,0%	58,3%		0,0%
Lechuga	0,0%	58,3%		0,0%
Cebolla	0,0%	58,3%		0,0%
Tomate	0,0%	58,3%		0,0%
Otros legumbres y verduras	0,0%	58,3%		0,0%
Yogur y bebida láctea	17,0%	100,0%		16,5%
Leche de vaca	0,0%	58,3%		0,0%
Leche en polvo	17,0%	100,0%		16,5%
Margarina	17,0%	23,5%		3,9%
Quesos	17,0%	100,0%	6,8%	9,9%
Otros productos lácteos	17,0%	100,0%		16,5%
Aceite de oliva	17,0%	100,0%		16,5%
Aceite de soja	17,0%	23,5%		3,9%
Otros óleos e gorduras	17,0%	23,5%		3,9%
Galletas dulces	12,0%	100,0%	5,0%	11,6%
Galletas saladas	12,0%	100,0%	5,0%	11,6%
Tartas y bizcochos dulces	12,0%	100,0%		11,6%
Pan de sándwich y de forma	12,0%	33,3%		3,9%
Pan francés	0,0%	58,3%		0,0%
Otros panificados	12,0%	100,0%		11,6%
Condimentos	17,0%	100,0%		16,5%
Pastas y salsas a base de tomate	17,0%	100,0%		16,5%
Sal	17,0%	23,5%		3,9%
Patatas	0,0%	58,3%		0,0%
Zanahoria	0,0%	58,3%		0,0%

Descripción de los productos	A^x	R^x%	CPI^x%	$C_f^{x''}$
Otros tubérculos y raíces	0,0%	58,3%		0,0%
Otros - Comer en casa	17,0%	100,0%		16,5%
Comida y cena - Fuera de casa	12,0%	33,3%		3,9%
Aperitivos completos - Fuera de casa	12,0%	33,3%		3,9%
Salados (porciones y rebanadas) - Fuera de casa	12,0%	33,3%		3,9%
Sándwiches y prensado - Fuera de casa	12,0%	33,3%		3,9%
Sorbetes - Fuera de casa	12,0%	33,3%		3,9%
Caramelos y chocolates - Fuera de casa	17,0%	100,0%		16,5%
Pasteles, tartas, galletas y dulces - Fuera de casa	12,0%	33,3%		3,9%
Frutas - Fuera de casa	0,0%	100,0%		0,0%
Panes y galletas - Fuera de casa	12,0%	33,3%		3,9%
Quesos - Fuera de casa	12,0%	33,3%		3,9%
Café, leche, café con leche y chocolate - Fuera de casa	12,0%	33,3%		3,9%
Cerveza – Fuera de casa	30,0%	100,0%		29,1%
Vinos - Fuera de casa	30,0%	100,0%	5,0%	24,2%
Otras bebidas alcohólicas - Fuera de casa	30,0%	100,0%		29,1%
Refrescos – Fuera de casa	18,0%	100,0%		17,4%
Zumos - Fuera de casa	17,0%	100,0%		16,5%
Otras bebidas no alcohólicas - Fuera de casa	25,0%	100,0%		24,2%
Otros - Comer fuera de casa	12,0%	33,3%		3,9%
Alquiler y gastos en comunidad				
Energía eléctrica	30,0%	100,0%		29,1%
Teléfono fijo	30,0%	100,0%		29,1%
Teléfono móvil	30,0%	100,0%		29,1%
Internet	30,0%	20,0%		5,8%
TV de pago	30,0%	48,0%		14,0%
Paquetes (televisión, telefonía e Internet)	30,0%	20,0%		5,8%
Gas doméstico	12,0%	33,3%		3,9%
Agua y alcantarillado	17,0%	0,0%		0,0%
Otros gastos de vivienda	17,0%	100,0%		16,5%
Aparatos sanitarios y partes del sistema hidráulico	17,0%	100,0%		16,5%
Arena, tierra y grava	17,0%	26,8%		4,4%
Azulejos y baldosas	17,0%	100,0%		16,5%
Cemento	17,0%	100,0%		16,5%
Puertas y ventanas	17,0%	100,0%		16,5%
Hierro y alambres	17,0%	100,0%		16,5%
Madera	17,0%	100,0%		16,5%
Materiales eléctricos	17,0%	100,0%		16,5%
Teja	12,0%	33,3%		3,9%
Ladrillos	0,0%	100,0%		0,0%
Pinturas y barnices	17,0%	100,0%		16,5%
Otros materiales de mantenimiento del hogar y renovaciones	17,0%	100,0%		16,5%
Servicios para el mantenimiento del hogar y renovaciones				
Servicios domésticos				
Accesorios de limpieza	17,0%	100,0%		16,5%
Productos químicos para limpieza en general	17,0%	100,0%		16,5%
Productos químicos para vajillas	17,0%	100,0%		16,5%
Productos químicos para la ropa y barra de jabón	17,0%	100,0%		16,5%
Jabón en polvo	17,0%	100,0%		16,5%
Artículos de decoración	17,0%	100,0%		16,5%
Vajilla y utensilios de cocina y despensa	17,0%	100,0%		16,5%
Ropa de baño y mesa	17,0%	100,0%		16,5%
Ropa de cama	17,0%	100,0%		16,5%
Otros artículos para el hogar	17,0%	100,0%		16,5%
Muebles	17,0%	100,0%		16,5%
Equipo de sonido	17,0%	100,0%		16,5%
Horno y encimera de gas	17,0%	100,0%		16,5%
Nevera	17,0%	100,0%		16,5%
Informática	17,0%	100,0%		16,5%
TV	17,0%	100,0%		16,5%
Lavadora	17,0%	100,0%		16,5%
Otros electrodomésticos	17,0%	100,0%		16,5%
Teléfono móvil y accesorios	17,0%	100,0%		16,5%
Otros aparatos electrónicos	17,0%	100,0%		16,5%
Repuestos para artículos de uso doméstico	17,0%	100,0%		16,5%
Artículos de reparación del hogar - mano de obra				
Accesorios para la ropa	17,0%	100,0%		16,5%
Calzado para mujeres	17,0%	100,0%		16,5%
Calzado para niños	17,0%	100,0%		16,5%
Zapatos para hombres	17,0%	100,0%		16,5%
Joyas y bisutería	17,0%	100,0%		16,5%
Anteojos y lentes - ningún grado	17,0%	100,0%		16,5%
Ropa femenina	17,0%	100,0%		16,5%
Ropa infantil	17,0%	100,0%		16,5%
Ropa de caballero	17,0%	100,0%		16,5%
Tejidos y artículos de mercería	17,0%	100,0%		16,5%
Servicios de ropa				
Combustible - alcohol	30,0%	100,0%		29,1%
Combustible - diesel	12,0%	100,0%		11,6%
Combustible - gasolina	30,0%	100,0%		29,1%

Descripción de los productos	A^x	R^x%	CPI^x%	$C_f^{x''}$
Lubricantes	17,0%	100,0%		16,5%
Neumáticos	17,0%	100,0%		16,5%
Motor de automóvil	17,0%	100,0%		16,5%
Partes y accesorios de vehículos	17,0%	100,0%		16,5%
Otros gastos de vehículos libres de impuestos	17,0%	100,0%		16,5%
Transporte urbano - autobús				
Otras formas de transporte urbano				
Transporte interurbano	12,0%	100,0%	2,4%	9,3%
Transporte interestatal	12,0%	100,0%	2,4%	9,3%
Transporte internacional	12,0%	100,0%	2,4%	9,3%
Transporte aéreo nacional e internacional	12,0%	100,0%		11,6%
Paquetes turísticos nacionales				
Paquetes turísticos internacionales				
Instrumentos de uso personal	17,0%	100,0%		16,5%
Papel higiénico	17,0%	100,0%		16,5%
Perfumes	30,0%	100,0%		29,1%
Productos capilares	30,0%	100,0%		29,1%
Productos dentales	17,0%	100,0%		16,5%
Filtros solares, cremas y humectantes	30,0%	100,0%		29,1%
Jabón	17,0%	100,0%		16,5%
Otros productos personales	30,0%	100,0%		29,1%
Servicios de higiene y cuidado personal				
Antibióticos	17,0%	41,2%		8,7%
Antihipertensivos	17,0%	41,2%		8,7%
Medicinas para el resfriado	17,0%	41,2%		8,7%
Analgésicos, anti-inflamatorio y antipirético	17,0%	41,2%		8,7%
Diuréticos	17,0%	41,2%		8,7%
Anticonceptivos	17,0%	41,2%		8,7%
Antidepresivos	17,0%	41,2%		8,7%
Para la insuficiencia cardiovascular	17,0%	41,2%		8,7%
Para la diabetes	17,0%	41,2%		8,7%
Otros medicamentos	17,0%	41,2%		8,7%
Productos farmacéuticos	17,0%	41,2%		8,7%
Grado de gafas y lentes	17,0%	100,0%		16,5%
Equipos y herramientas para la salud	17,0%	100,0%		16,5%
Servicios de salud				
Juguetes	17,0%	100,0%		16,5%
Juegos	17,0%	100,0%		16,5%
Libros de texto	17,0%	100,0%		0,0%
Útiles escolares	17,0%	100,0%		16,5%
Servicios de educación				
Artículos deportivos	17,0%	100,0%		16,5%
Servicios deportivos				
Periódicos, revistas y libros	17,0%	100,0%		0,0%
Artículos de ocio y cultura	17,0%	100,0%		16,5%
Servicios de recreación y cultura				
Cigarrillo	30,0%	100,0%		29,1%
Otros tabaco	30,0%	100,0%		29,1%
Alimentos para mascotas	17,0%	100,0%		16,5%
Drogas y artículos para animales domésticos	17,0%	100,0%		16,5%
Servicios para mascotas				
Artículos personales	17,0%	100,0%		16,5%
Armas de fuego	30,0%	100,0%		29,1%
Otros artículos no gravados por el ICMS				
Servicios de hotelería				
Otros servicios				
Tasas y contribuciones				
Donación y pensiones				
Gasto corriente en varios servicios				
Adquisición de propiedad				
Coche de turismo nuevo	17,0%	100,0%		16,5%
Coche de turismo usado	17,0%	0,0%		0,0%
Otros coches nuevos	17,0%	100,0%		16,5%
Otros coches usados	17,0%	0,0%		0,0%
Motocicleta nueva	17,0%	100,0%		16,5%
Motocicleta usada	17,0%	0,0%		0,0%
Bicicleta	17,0%	100,0%		16,5%
Vehículos de tracción animal y animales de tracción	17,0%	100,0%		16,5%
Adquisición de otros activos	17,0%	100,0%		16,5%
Préstamo del inmueble				
Pago de otros préstamos				
Reducción de deudas				

3. Carga fiscal en el escenario ICMS-P

$$C_f^{x''} = A^x \times (1 - 11{,}25\%)$$

Descripción de los productos	A^x	$R^x\%$	$CPI^x\%$	$C_f^{x''}$
Azúcar	18,0%	100,0%		16,0%
Dulces de chocolate y achocolatados en polvo	18,0%	100,0%		16,0%
Helados y polos	18,0%	100,0%		16,0%
Otros azúcares y derivados	18,0%	100,0%		16,0%
Alimentos preparados – comida y cena	18,0%	100,0%		16,0%
Alimentos preparados – salados	18,0%	100,0%		16,0%
Alimentos preparados – sándwiches y pastas	18,0%	100,0%		16,0%
Alimentos preparados – zumos y batidos	18,0%	100,0%		16,0%
Alimentos preparados a base de carne	18,0%	100,0%		16,0%
Alimentos preparados a base de vegetales	18,0%	100,0%		16,0%
Pollo - enfriado, congelado y/o temperado	18,0%	100,0%		16,0%
Pollo - partes enfriadas, congeladas y/o temperadas	18,0%	100,0%		16,0%
Pollo entero	18,0%	100,0%		16,0%
Industrializados - derivados de aves	18,0%	100,0%		16,0%
Huevo de gallina	18,0%	100,0%		16,0%
Otras aves y huevos	18,0%	100,0%		16,0%
Café molido	18,0%	100,0%		16,0%
Tés	18,0%	100,0%		16,0%
Yerba mate	18,0%	100,0%		16,0%
Refrescos y zumos	18,0%	100,0%		16,0%
Refrescos	18,0%	100,0%		16,0%
Cervezas	25,0%	100,0%		22,2%
Vino	25,0%	100,0%		22,2%
Otras bebidas alcohólicas	25,0%	100,0%		22,2%
otras bebidas e infusiones	18,0%	100,0%		16,0%
Carne bovina de primera	18,0%	100,0%		16,0%
Carne bovina de segunda	18,0%	100,0%		16,0%
Carne de cerdo	18,0%	100,0%		16,0%
Carnes de otros animales (excepto bovinos, cerdos, aves y pescado)	18,0%	100,0%		16,0%
Salamis y longanizas	18,0%	100,0%		16,0%
Salchichas y salchichones	18,0%	100,0%		16,0%
Jamón y mortadela	18,0%	100,0%		16,0%
Industrializados - otros, derivados de cerdos	18,0%	100,0%		16,0%
Industrializados - a base de carne bovina	18,0%	100,0%		16,0%
Pescado	18,0%	100,0%		16,0%
Vísceras de bovinos y cerdos	18,0%	100,0%		16,0%
Arroz	18,0%	100,0%		16,0%
Frijoles	18,0%	100,0%		16,0%
Otros cereales, leguminosas y oleaginosas	18,0%	100,0%		16,0%
Enlatados y conservas - origen animal	18,0%	100,0%		16,0%
Enlatados y conservas - origen vegetal	18,0%	100,0%		16,0%
Harina de trigo	18,0%	100,0%		16,0%
Macarrones	18,0%	100,0%		16,0%
Masas para pizza y para pastel	18,0%	100,0%		16,0%
Otras harinas, almidones y masas	18,0%	100,0%		16,0%
Plátano	18,0%	100,0%		16,0%
Naranja y bergamota	18,0%	100,0%		16,0%
Manzana	18,0%	100,0%		16,0%
Papaya	18,0%	100,0%		16,0%
Otras frutas	18,0%	100,0%		16,0%
Lechuga	18,0%	100,0%		16,0%
Cebolla	18,0%	100,0%		16,0%
Tomate	18,0%	100,0%		16,0%
Otros legumbres y verduras	18,0%	100,0%		16,0%
Yogur y bebida láctea	18,0%	100,0%		16,0%
Leche de vaca	18,0%	100,0%		16,0%
Leche en polvo	18,0%	100,0%		16,0%
Margarina	18,0%	100,0%		16,0%
Quesos	18,0%	100,0%		16,0%
Otros productos lácteos	18,0%	100,0%		16,0%
Aceite de oliva	18,0%	100,0%		16,0%
Aceite de soja	18,0%	100,0%		16,0%
Otros óleos e gorduras	18,0%	100,0%		16,0%
Galletas dulces	18,0%	100,0%		16,0%
Galletas saladas	18,0%	100,0%		16,0%
Tartas y bizcochos dulces	18,0%	100,0%		16,0%
Pan de sándwich y de forma	18,0%	100,0%		16,0%
Pan francés	18,0%	100,0%		16,0%
Otros panificados	18,0%	100,0%		16,0%
Condimentos	18,0%	100,0%		16,0%
Pastas y salsas a base de tomate	18,0%	100,0%		16,0%

Descripción de los productos	A^x	$R^x\%$	$CPI^x\%$	$C_f^{x''}$
Sal	18,0%	100,0%		16,0%
Patatas	18,0%	100,0%		16,0%
Zanahoria	18,0%	100,0%		16,0%
Otros tubérculos y raíces	18,0%	100,0%		16,0%
Otros - Comer en casa	18,0%	100,0%		16,0%
Comida y cena - Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Aperitivos completos - Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Salados (porciones y rebanadas) - Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Sándwiches y prensado - Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Sorbetes - Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Caramelos y chocolates - Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Pasteles, tartas, galletas y dulces - Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Frutas - Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Panes y galletas - Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Quesos - Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Café, leche, café con leche y chocolate - Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Cerveza – Fuera de casa	25,0%	100,0%		22,2%
Vinos - Fuera de casa	25,0%	100,0%		22,2%
Otras bebidas alcohólicas - Fuera de casa	25,0%	100,0%		22,2%
Refrescos – Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Zumos - Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Otras bebidas no alcohólicas - Fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Otros - Comer fuera de casa	18,0%	100,0%		16,0%
Alquiler y gastos en comunidad				
Energía eléctrica	18,0%	100,0%		16,0%
Teléfono fijo	18,0%	100,0%		16,0%
Teléfono móvil	18,0%	100,0%		16,0%
Internet	18,0%	100,0%		16,0%
TV de pago	18,0%	100,0%		16,0%
Paquetes (televisión, telefonía e Internet)	18,0%	100,0%		16,0%
Gas doméstico	18,0%	100,0%		16,0%
Agua y alcantarillado	18,0%	100,0%		0,0%
Otros gastos de vivienda	18,0%	100,0%		16,0%
Aparatos sanitarios y partes del sistema hidráulico	18,0%	100,0%		16,0%
Arena, tierra y grava	18,0%	100,0%		16,0%
Azulejos y baldosas	18,0%	100,0%		16,0%
Cemento	18,0%	100,0%		16,0%
Puertas y ventanas	18,0%	100,0%		16,0%
Hierro y alambres	18,0%	100,0%		16,0%
Madera	18,0%	100,0%		16,0%
Materiales eléctricos	18,0%	100,0%		16,0%
Teja	18,0%	100,0%		16,0%
Ladrillos	18,0%	100,0%		16,0%
Pinturas y barnices	18,0%	100,0%		16,0%
Otros materiales de mantenimiento del hogar y renovaciones	18,0%	100,0%		16,0%
Servicios para el mantenimiento del hogar y renovaciones				
Servicios domésticos				
Accesorios de limpieza	18,0%	100,0%		16,0%
Productos químicos para limpieza en general	18,0%	100,0%		16,0%
Productos químicos para vajillas	18,0%	100,0%		16,0%
Productos químicos para la ropa y barra de jabón	18,0%	100,0%		16,0%
Jabón en polvo	18,0%	100,0%		16,0%
Artículos de decoración	18,0%	100,0%		16,0%
Vajilla y utensilios de cocina y despensa	18,0%	100,0%		16,0%
Ropa de baño y mesa	18,0%	100,0%		16,0%
Ropa de cama	18,0%	100,0%		16,0%
Otros artículos para el hogar	18,0%	100,0%		16,0%
Muebles	18,0%	100,0%		16,0%
Equipo de sonido	18,0%	100,0%		16,0%
Horno y encimera de gas	18,0%	100,0%		16,0%
Nevera	18,0%	100,0%		16,0%
Informática	18,0%	100,0%		16,0%
TV	18,0%	100,0%		16,0%
Lavadora	18,0%	100,0%		16,0%
Otros electrodomésticos	18,0%	100,0%		16,0%
Teléfono móvil y accesorios	18,0%	100,0%		16,0%
Otros aparatos electrónicos	18,0%	100,0%		16,0%
Repuestos para artículos de uso doméstico	18,0%	100,0%		16,0%
Artículos de reparación del hogar - mano de obra				
Accesorios para la ropa	18,0%	100,0%		16,0%
Calzado para mujeres	18,0%	100,0%		16,0%
Calzado para niños	18,0%	100,0%		16,0%
Zapatos para hombres	18,0%	100,0%		16,0%
Joyas y bisutería	18,0%	100,0%		16,0%
Anteojos y lentes - ningún grado	18,0%	100,0%		16,0%
Ropa femenina	18,0%	100,0%		16,0%
Ropa infantil	18,0%	100,0%		16,0%
Ropa de caballero	18,0%	100,0%		16,0%
Tejidos y artículos de mercería	18,0%	100,0%		16,0%
Servicios de ropa				

Descripción de los productos	A^x	$R^x\%$	$CPI^x\%$	$C_f^{x''}$
Combustible - alcohol	18,0%	100,0%		16,0%
Combustible - diesel	18,0%	100,0%		16,0%
Combustible - gasolina	18,0%	100,0%		16,0%
Lubricantes	18,0%	100,0%		16,0%
Neumáticos	18,0%	100,0%		16,0%
Motor de automóvil	18,0%	100,0%		16,0%
Partes y accesorios de vehículos	18,0%	100,0%		16,0%
Otros gastos de vehículos libres de impuestos	18,0%	100,0%		16,0%
Transporte urbano - autobús				
Otras formas de transporte urbano				
Transporte interurbano	18,0%	100,0%		16,0%
Transporte interestatal	18,0%	100,0%		16,0%
Transporte internacional	18,0%	100,0%		16,0%
Transporte aéreo nacional e internacional	18,0%	100,0%		16,0%
Paquetes turísticos nacionales				
Paquetes turísticos internacionales				
Instrumentos de uso personal	18,0%	100,0%		16,0%
Papel higiénico	18,0%	100,0%		16,0%
Perfumes	18,0%	100,0%		16,0%
Productos capilares	18,0%	100,0%		16,0%
Productos dentales	18,0%	100,0%		16,0%
Filtros solares, cremas y humectantes	18,0%	100,0%		16,0%
Jabón	18,0%	100,0%		16,0%
Otros productos personales	18,0%	100,0%		16,0%
Servicios de higiene y cuidado personal				
Antibióticos	18,0%	100,0%		16,0%
Antihipertensivos	18,0%	100,0%		16,0%
Medicinas para el resfriado	18,0%	100,0%		16,0%
Analgésicos, anti-inflamatorio y antipirético	18,0%	100,0%		16,0%
Diuréticos	18,0%	100,0%		16,0%
Anticonceptivos	18,0%	100,0%		16,0%
Antidepresivos	18,0%	100,0%		16,0%
Para la insuficiencia cardiovascular	18,0%	100,0%		16,0%
Para la diabetes	18,0%	100,0%		16,0%
Otros medicamentos	18,0%	100,0%		16,0%
Productos farmacéuticos	18,0%	100,0%		16,0%
Grado de gafas y lentes	18,0%	100,0%		16,0%
Equipos y herramientas para la salud	18,0%	100,0%		16,0%
Servicios de salud				
Juguetes	18,0%	100,0%		16,0%
Juegos	18,0%	100,0%		16,0%
Libros de texto	18,0%	100,0%		0,0%
Útiles escolares	18,0%	100,0%		16,0%
Servicios de educación				
Artículos deportivos	18,0%	100,0%		16,0%
Servicios deportivos				
Periódicos, revistas y libros	18,0%	100,0%		0,0%
Artículos de ocio y cultura	18,0%	100,0%		16,0%
Servicios de recreación y cultura				
Cigarrillo	25,0%	100,0%		22,2%
Otros tabaco	25,0%	100,0%		22,2%
Alimentos para mascotas	18,0%	100,0%		16,0%
Drogas y artículos para animales domésticos	18,0%	100,0%		16,0%
Servicios para mascotas				
Artículos personales	18,0%	100,0%		16,0%
Armas de fuego	18,0%	100,0%		16,0%
Otros artículos no gravados por el ICMS				
Servicios de hotelería				
Otros servicios				
Tasas y contribuciones				
Donación y pensiones				
Gasto corriente en varios servicios				
Adquisición de propiedad				
Coche de turismo nuevo	18,0%	100,0%		16,0%
Coche de turismo usado	18,0%	100,0%		0,0%
Otros coches nuevos	18,0%	100,0%		16,0%
Otros coches usados	18,0%	100,0%		0,0%
Motocicleta nueva	18,0%	100,0%		16,0%
Motocicleta usada	18,0%	100,0%		0,0%
Bicicleta	18,0%	100,0%		16,0%
Vehículos de tracción animal y animales de tracción	18,0%	100,0%		16,0%
Adquisición de otros activos	18,0%	100,0%		16,0%
Préstamo del inmueble				
Pago de otros préstamos				
Reducción de deudas				

ANEXO IV. IMPUTACIÓN DE RENTAS OCULTAS

En la base de datos encontramos a muchos hogares que tienen un gasto por encima de su renta. Esto es posible siempre y cuando los hogares se endeuden y/o utilicen ahorros generados en el pasado para consumir más bienes y servicios en ese periodo. Sin embargo, otra posible explicación, es la infraestimación de rentas por parte de los entrevistados. Vega y Méndez (2014), comparando los datos procedentes de registros fiscales con los datos de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del año 2011, observan que la ECV infravalora en un 10% los ingresos. Costa et al. (2015) utilizan una base de datos muy similar a la utilizada en esta tesis: la EPF para el año 2011. Al igual que en la POF, la EPF contiene información sobre los gastos, los salarios y las rentas de los hogares. Estos autores señalan que los ingresos totales son un 20,6% inferiores a los gastos realizados declarados, lo cual atribuyen a una infravaloración de las rentas declaradas por los encuestados.

Afortunadamente, la POF no presenta un problema de infraestimación de las rentas tan importante. El gasto medio se sitúa en R$33.474,82, ligeramente por debajo de la renta media declarada del hogar de R$34.392,35. Sin embargo, si nos vamos al detalle micro, para 1.265 hogares de los 2.209 de la muestra, declaran que su renta se sitúa por debajo del gasto realizado. Lo que supone más de la mitad de los hogares.

A continuación, analizamos la distribución de los hogares que declaran renta inferior al gasto. Parece complicado que los hogares de rentas bajas, realmente sean más propensos a presentar un gasto mayor a la renta, ya que estos hogares es lógico esperar que tengan mayores restricciones a la liquidez (no les resulta fácil conseguir un préstamo) y no cuenten con ahorros por lo general. Por lo que si la renta es inferior al gasto para las familias de bajos ingresos, asumiremos que es debido a una infraestimación de las mismas.

Para comprobar este punto, en la tabla AIV.1, se compara la distribución de renta para toda la muestra con la distribución cuando es menor al gasto. La conclusión es que la renta media, la renta mediana y en general a lo largo de la distribución son las familias de rentas bajas la que tienden a declarar una renta

inferior al gasto. Además, el valor agregado de las rentas de las encuestas infravalora significativamente los valores que se ofrecen en la contabilidad nacional. Por ello, se asume que hay una infraestimación de las rentas de los hogares en la muestra que es necesario corregir.

Tabla AIV.01 - Comparación de la distribución de rentas en función del gasto

	Renta	Renta si renta<gasto	Renta si renta≥gasto
media	34,392.30	21,990.80	51,010.90
p1	1,768.60	1,382.80	4,863.90
p5	4,186.00	3,142.80	6,397.50
p10	5,688.10	4,780.00	9,535.60
p25	10,779.60	7,997.50	15,330.00
p50	19,079.50	14,400.00	27,940.40
p75	36,502.50	26,581.10	57,463.00
p90	71,667.30	46,869.40	110,160.00
p95	108,153.10	65,676.00	169,100.00
N	2,209.00	1,265.00	944.00

Nota: Se refiere a la renta neta anual del hogar.

Las únicas rentas ajustadas son las rentas salariales a nivel individual. Para ello, se ha estimado una ecuación de salarios[7], como se describe a continuación.

Procedimiento:

Primer paso: estimar una ecuación de salarios para los individuos que incluya variables individuales y del hogar

La estimación se realiza para los individuos que tienen una renta superior a 840 e inferior a 16473.72, que corresponden, respectivamente, el primer y el noveno decil de los ingresos individuales. Así evitamos que las observaciones extremas desvirtúen la estimación.

Tabla AIV.02 - Estimación de los salarios

	(1)
VARIABLES	**wage**
Nº individuos en el hogar	303.7***
	(116.0)
(Nº individuos en el hogar)^2	-27.74**
	(12.96)
Estrato demográfico	
2.aglo	492.3**

[7] No se utiliza una ecuación de salarios de Mincer, donde se utiliza como variable dependiente el logaritmo del salario, ya que el ajuste (R^2) cae de más del 50% a valores inferiores al 20%.

	(215.3)
3.aglo	261.1
	(193.1)
4.aglo	8.233
	(211.2)
Edad	149.5***
	(16.14)
$edad^2$	-1.501***
	(0.171)
Ser mujer	-1,122***
	(117.2)
2.puedeleeryescribir	-404.1
	(283.7)
Nivel de estudios	
1.niveldeestudiosalcanzadoajustado	-42.01
	(1,315)
2.niveldeestudiosalcanzadoajustado	-191.7
	(332.8)
3.niveldeestudiosalcanzadoajustado	344.7
	(355.6)
4.niveldeestudiosalcanzadoajustado	150.0
	(731.0)
5.niveldeestudiosalcanzadoajustado	774.4*
	(441.8)
6.niveldeestudiosalcanzadoajustado	2,374**
	(1,144)
7.niveldeestudiosalcanzadoajustado	4,376**
	(2,055)
Raza	
2.colororaza	-331.7
	(237.7)
3.colororaza	504.1
	(867.0)
4.colororaza	-424.6**
	(176.6)
5.colororaza	829.8
	(664.5)
9.colororaza	-2,576
	(2,031)
Tipo de ocupación	
1.posicionemlaocupacion	5,944***
	(195.6)
2.posicionemlaocupacion	6,776***
	(322.4)
3.posicionemlaocupacion	4,009***
	(249.2)
4.posicionemlaocupacion	2,765***
	(512.7)
5.posicionemlaocupacion	8,537***
	(550.1)
6.posicionemlaocupacion	5,236***
	(196.9)
7.posicionemlaocupacion	540.9
	(1,186)
8.posicionemlaocupacion	746.1
	(525.0)
9.posicionemlaocupacion	964.8**
	(382.0)
Constant	-2,941***
	(584.8)
Observations	2,852
R-squared	0.514
Error estándar entre paréntesis. (*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1)	

Segundo paso: Obtención de las nuevas rentas

1. Se predicen los salarios para toda la muestra (no sólo la submuestra estimada)

2. Se simulan los salarios como los salarios estimados para las clases medias (si la renta es superior a 840 e inferior a 16.473,72) siempre que estos sean superiores a los declarados. Los salarios simulados son iguales a los salarios declarados si la renta es inferior a 840 o superior a 16.473,72

3. La renta simulada se calcula como la suma entre el salario estimado más las rentas no laborales declaradas.

4. Para calcular la renta del hogar se suman las rentas laborales, las no laborales y la renta no monetaria

5. La renta final es la renta del hogar declarada pero:

    a. Se reemplaza por la renta simulada si la renta es menor al gasto y, al mismo tiempo, la renta simulada es mayor que la renta

    b. Se reemplaza la renta simulada por el gasto declarado cuando la renta es inferior al gasto y, al mismo tiempo, la renta es menor al gasto

Con este proceso se reduce de 1.265 (57.26%) hogares con rentas inferiores al gasto a 561 (25.39%). Además, conseguimos que los valores de renta agregados sean mucho más cercanos a los datos proporcionados por la contabilidad nacional.

Destacar que este proceso no afecta al modelo de microsimulación ni a las simulaciones realizadas. Únicamente, afecta a aquellos resultados que se presentan en función de la renta en vez del gasto.

ANEXO V. PARÁMETROS ESTIMADOS EN EL SISTEMA DE ECUACIONES DE DEMANDA

```
Quadratic AIDS model
--------------------
Number of obs          =       2210
Number of demographics =         16
Alpha_0                =         10
Log-likelihood         =  50335.174
```

	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
alpha						
alpha_1	.2080933	.0088038	23.64	0.000	.1908382	.2253483
alpha_2	.0142349	.0089428	1.59	0.111	-.0032926	.0317625
alpha_3	.0159053	.0022736	7.00	0.000	.0114492	.0203614
alpha_4	.0631254	.0060049	10.51	0.000	.0513559	.0748949
alpha_5	.0228171	.0029654	7.69	0.000	.017005	.0286293
alpha_6	.0634415	.0045358	13.99	0.000	.0545515	.0723315
alpha_7	.0168824	.0029542	5.71	0.000	.0110923	.0226725
alpha_8	.4933352	.0133961	36.83	0.000	.4670794	.519591
alpha_9	.0006611	.0030828	0.21	0.830	-.0053811	.0067033
alpha_10	.0183607	.0024477	7.50	0.000	.0135634	.0231581
alpha_11	.0064262	.0027771	2.31	0.021	.0009831	.0118693
alpha_12	.0263962	.0055703	4.74	0.000	.0154786	.0373138
alpha_13	.0433328	.0042951	10.09	0.000	.0349146	.051751
alpha_14	.002124	.0028564	0.74	0.457	-.0034745	.0077224
alpha_15	.0048639	.0036808	1.32	0.186	-.0023504	.0120782
beta						
beta_1	-.0040732	.0173871	-0.23	0.815	-.0381512	.0300048
beta_2	.1689968	.0183534	9.21	0.000	.1330248	.2049689
beta_3	.0035777	.0035277	1.01	0.310	-.0033364	.0104918
beta_4	-.0345984	.0112659	-3.07	0.002	-.0566793	-.0125176
beta_5	-.0008379	.0050146	-0.17	0.867	-.0106663	.0089905
beta_6	.0005899	.0076148	0.08	0.938	-.0143349	.0155147
beta_7	.0181685	.004602	3.95	0.000	.0091487	.0271883
beta_8	-.295669	.0177467	-16.66	0.000	-.3304519	-.2608862
beta_9	.0377387	.0048847	7.73	0.000	.028165	.0473125
beta_10	.0077771	.0037798	2.06	0.040	.0003688	.0151854
beta_11	.0250053	.0044507	5.62	0.000	.0162821	.0337285
beta_12	.0567355	.0097857	5.80	0.000	.0375559	.0759151
beta_13	.009337	.0072199	1.29	0.196	-.0048138	.0234878
beta_14	.0032734	.0046044	0.71	0.477	-.0057512	.0122979
beta_15	.0039787	.0058988	0.67	0.500	-.0075827	.01554
gamma						
gamma_1_1	-.0511855	.0063423	-8.07	0.000	-.0636163	-.0387548
gamma_2_1	.0130651	.003995	3.27	0.001	.005235	.0208953
gamma_3_1	.0007286	.0012964	0.56	0.574	-.0018123	.0032696
gamma_4_1	.0099402	.0034308	2.90	0.004	.003216	.0166644
gamma_5_1	-.0035381	.0017829	-1.98	0.047	-.0070325	-.0000437
gamma_6_1	.0022076	.0026088	0.85	0.397	-.0029056	.0073208
gamma_7_1	.0013327	.0017013	0.78	0.433	-.0020018	.0046672
gamma_8_1	.0182783	.0053273	3.43	0.001	.007837	.0287196
gamma_9_1	.0064321	.0018032	3.57	0.000	.0028978	.0099663
gamma_10_1	.0009143	.001376	0.66	0.506	-.0017827	.0036113
gamma_11_1	.0006996	.0016293	0.43	0.668	-.0024939	.0038931
gamma_12_1	-.0028782	.0031638	-0.91	0.363	-.0090792	.0033228
gamma_13_1	.0005645	.0025938	0.22	0.828	-.0045192	.0056483
gamma_14_1	.0017895	.0016918	1.06	0.290	-.0015264	.0051054
gamma_15_1	.0016493	.0021636	0.76	0.446	-.0025913	.0058899
gamma_2_2	-.0184224	.005012	-3.68	0.000	-.0282457	-.0085991
gamma_3_2	-.0007943	.0009482	-0.84	0.402	-.0026527	.0010642
gamma_4_2	.0031195	.0027697	1.13	0.260	-.0023091	.008548
gamma_5_2	.001952	.0013305	1.47	0.142	-.0006558	.0045597
gamma_6_2	-.0029955	.0019762	-1.52	0.130	-.0068687	.0008778
gamma_7_2	.0012919	.0012407	1.04	0.298	-.0011399	.0037237
gamma_8_2	.005399	.004177	1.29	0.196	-.0027878	.0135857
gamma_9_2	.002486	.0013239	1.88	0.060	-.0001087	.0050808
gamma_10_2	-.0005285	.0010128	-0.52	0.602	-.0025136	.0014566
gamma_11_2	.0007589	.0011984	0.63	0.527	-.0015898	.0031077
gamma_12_2	-.0018466	.002493	-0.74	0.459	-.0067328	.0030395

gamma_13_2	-.0034075	.0019288	-1.77	0.077	-.007188	.0003729
gamma_14_2	.0007413	.0012411	0.60	0.550	-.0016912	.0031738
gamma_15_2	-.000819	.0015872	-0.52	0.606	-.0039297	.0022918
gamma_3_3	-.0001658	.0015781	-0.11	0.916	-.0032587	.0029272
gamma_4_3	.0011526	.0011711	0.98	0.325	-.0011426	.0034479
gamma_5_3	.0004863	.0009794	0.50	0.620	-.0014333	.0024059
gamma_6_3	.000775	.0012225	0.63	0.526	-.001621	.003171
gamma_7_3	-.0036148	.0012267	-2.95	0.003	-.0060191	-.0012105
gamma_8_3	.0067991	.0020626	3.30	0.001	.0027564	.0108417
gamma_9_3	-.0021246	.0012619	-1.68	0.092	-.0045978	.0003486
gamma_10_3	.0019412	.0010884	1.78	0.075	-.0001921	.0040744
gamma_11_3	.0003081	.0011476	0.27	0.788	-.0019411	.0025573
gamma_12_3	-.0012276	.0011707	-1.05	0.294	-.0035221	.0010668
gamma_13_3	-.0020165	.0014784	-1.36	0.173	-.0049141	.0008811
gamma_14_3	-.0014604	.0011494	-1.27	0.204	-.0037132	.0007923
gamma_15_3	-.0007869	.0014705	-0.54	0.593	-.0036691	.0020953
gamma_4_4	-.0172999	.0038475	-4.50	0.000	-.0248409	-.0097589
gamma_5_4	-.0019595	.0015685	-1.25	0.212	-.0050337	.0011147
gamma_6_4	.0048439	.0022209	2.18	0.029	.0004911	.0091968
gamma_7_4	-.002427	.0015099	-1.61	0.108	-.0053864	.0005325
gamma_8_4	.005683	.0042529	1.34	0.181	-.0026526	.0140185
gamma_9_4	-.0011571	.0016061	-0.72	0.471	-.0043051	.0019908
gamma_10_4	.0006914	.00124	0.56	0.577	-.0017389	.0031218
gamma_11_4	.0000107	.0014574	0.01	0.994	-.0028458	.0028672
gamma_12_4	-.0036614	.0025713	-1.42	0.154	-.0087011	.0013783
gamma_13_4	.0019162	.002252	0.85	0.395	-.0024976	.0063301
gamma_14_4	-.0021194	.0015111	-1.40	0.161	-.0050812	.0008424
gamma_15_4	.0012667	.001927	0.66	0.511	-.0025102	.0050436
gamma_5_5	.001642	.0015885	1.03	0.301	-.0014715	.0047554
gamma_6_5	-.0012831	.001482	-0.87	0.387	-.0041877	.0016216
gamma_7_5	.0002688	.001203	0.22	0.823	-.0020891	.0026266
gamma_8_5	.0022652	.002597	0.87	0.383	-.0028248	.0073552
gamma_9_5	-.0005787	.0012667	-0.46	0.648	-.0030614	.0019039
gamma_10_5	.000325	.0010069	0.32	0.747	-.0016486	.0022985
gamma_11_5	.0004366	.0011454	0.38	0.703	-.0018084	.0026815
gamma_12_5	-.0002899	.0015263	-0.19	0.849	-.0032814	.0027015
gamma_13_5	-.0012338	.0016372	-0.75	0.451	-.0044427	.001975
gamma_14_5	.0012686	.0011804	1.07	0.282	-.0010449	.0035821
gamma_15_5	.0002388	.0015067	0.16	0.874	-.0027143	.0031919
gamma_6_6	-.0004438	.0028279	-0.16	0.875	-.0059863	.0050987
gamma_7_6	-.0029555	.0015265	-1.94	0.053	-.0059474	.0000363
gamma_8_6	.0028165	.0036534	0.77	0.441	-.0043441	.0099771
gamma_9_6	.0014019	.0016125	0.87	0.385	-.0017586	.0045624
gamma_10_6	-.0008938	.0012683	-0.70	0.481	-.0033797	.001592
gamma_11_6	-.0001774	.0014601	-0.12	0.903	-.0030392	.0026843
gamma_12_6	.0015352	.0021449	0.72	0.474	-.0026687	.0057391
gamma_13_6	-.0047049	.0021477	-2.19	0.028	-.0089143	-.0004954
gamma_14_6	-.0021619	.0015091	-1.43	0.152	-.0051197	.0007959
gamma_15_6	.0020358	.0019286	1.06	0.291	-.0017442	.0058158
gamma_7_7	.0090653	.0019946	4.55	0.000	.0051561	.0129746
gamma_8_7	.0066268	.0025924	2.56	0.011	.0015457	.0117079
gamma_9_7	.0023926	.0014695	1.63	0.103	-.0004876	.0052727
gamma_10_7	-.0008848	.0012203	-0.73	0.468	-.0032765	.0015068
gamma_11_7	-.0011226	.0013337	-0.84	0.400	-.0037366	.0014914
gamma_12_7	-.0010586	.0014934	-0.71	0.478	-.0039856	.0018684
gamma_13_7	-.0060453	.0017859	-3.38	0.001	-.0095457	-.002545
gamma_14_7	-.0017481	.0013534	-1.29	0.196	-.0044008	.0009046
gamma_15_7	-.0011213	.0017285	-0.65	0.517	-.004509	.0022664
gamma_8_8	-.1130367	.009461	-11.95	0.000	-.1315799	-.0944934
gamma_9_8	.0078161	.0027481	2.84	0.004	.0024299	.0132023
gamma_10_8	.0062073	.0021576	2.88	0.004	.0019785	.0104361
gamma_11_8	.0089228	.0024985	3.57	0.000	.0040258	.0138199
gamma_12_8	.0076521	.0040241	1.90	0.057	-.000235	.0155393
gamma_13_8	.0144483	.003817	3.79	0.000	.006967	.0219295
gamma_14_8	.0080997	.0025872	3.13	0.002	.0030288	.0131705
gamma_15_8	.0120227	.0032999	3.64	0.000	.0055551	.0184903
gamma_9_9	-.0099662	.0021545	-4.63	0.000	-.0141889	-.0057435
gamma_10_9	-.0020985	.0012629	-1.66	0.097	-.0045738	.0003767
gamma_11_9	-.0026781	.0013902	-1.93	0.054	-.0054029	.0000466
gamma_12_9	.001097	.0015899	0.69	0.490	-.0020192	.0042131
gamma_13_9	.0010019	.0018752	0.53	0.593	-.0026734	.0046772
gamma_14_9	-.0028694	.0014087	-2.04	0.042	-.0056303	-.0001084
gamma_15_9	-.0011548	.0018015	-0.64	0.521	-.0046856	.002376
gamma_10_10	.0002245	.0015068	0.15	0.882	-.0027288	.0031777
gamma_11_10	-.0000773	.0011482	-0.07	0.946	-.0023278	.0021732
gamma_12_10	-.0010631	.0012325	-0.86	0.388	-.0034787	.0013525
gamma_13_10	-.0003548	.0015153	-0.23	0.815	-.0033247	.0026152

gamma_14_10	-.0025506	.0011565	-2.21	0.027	-.0048174	-.0002839
gamma_15_10	-.0018521	.0014824	-1.25	0.212	-.0047574	.0010533
gamma_11_11	-.0013998	.0017755	-0.79	0.430	-.0048798	.0020802
gamma_12_11	.0004125	.0014473	0.29	0.776	-.0024242	.0032492
gamma_13_11	-.0030519	.0016988	-1.80	0.072	-.0063816	.0002777
gamma_14_11	-.0019205	.0012806	-1.50	0.134	-.0044304	.0005893
gamma_15_11	-.0011215	.0016342	-0.69	0.493	-.0043245	.0020816
gamma_12_12	.0010653	.0034028	0.31	0.754	-.005604	.0077346
gamma_13_12	-.0008506	.0021995	-0.39	0.699	-.0051616	.0034604
gamma_14_12	.0007297	.0014978	0.49	0.626	-.002206	.0036655
gamma_15_12	.0003843	.0019082	0.20	0.840	-.0033557	.0041243
gamma_13_13	.0095977	.0033592	2.86	0.004	.0030139	.0161816
gamma_14_13	.0013847	.001736	0.80	0.425	-.0020178	.0047871
gamma_15_13	-.0072481	.0022275	-3.25	0.001	-.0116139	-.0028823
gamma_14_14	.002171	.0018381	1.18	0.238	-.0014315	.0057736
gamma_15_14	-.0013541	.001665	-0.81	0.416	-.0046174	.0019092
gamma_15_15	-.0021398	.0029969	-0.71	0.475	-.0080136	.0037339
lambda						
lambda_1	-.020399	.0028346	-7.20	0.000	-.0259548	-.0148433
lambda_2	.0321385	.0033406	9.62	0.000	.025591	.0386861
lambda_3	-.0012586	.0005664	-2.22	0.026	-.0023688	-.0001485
lambda_4	-.0042373	.0018042	-2.35	0.019	-.0077735	-.0007011
lambda_5	-.0005194	.0008092	-0.64	0.521	-.0021054	.0010666
lambda_6	.0003654	.0012228	0.30	0.765	-.0020313	.002762
lambda_7	-.004988	.0007602	-6.56	0.000	-.006478	-.0034979
lambda_8	.0185964	.0025847	7.19	0.000	.0135304	.0236624
lambda_9	-.0013496	.0007963	-1.69	0.090	-.0029103	.000211
lambda_10	-.0033762	.0006107	-5.53	0.000	-.0045732	-.0021793
lambda_11	-.0012814	.00072	-1.78	0.075	-.0026926	.0001298
lambda_12	-.0097359	.001618	-6.02	0.000	-.0129072	-.0065647
lambda_13	-.0039568	.0011788	-3.36	0.001	-.0062673	-.0016463
lambda_14	-.0007859	.0007444	-1.06	0.291	-.0022449	.0006732
lambda_15	.0007878	.0009457	0.83	0.405	-.0010658	.0026413
eta						
eta_npers_1	.0055077	.0013938	3.95	0.000	.0027759	.0082394
eta_npers_2	-.0107829	.0015687	-6.87	0.000	-.0138574	-.0077084
eta_npers_3	-.0003842	.0002781	-1.38	0.167	-.0009292	.0001608
eta_npers_4	-.0000224	.0008968	-0.02	0.980	-.00178	.0017353
eta_npers_5	-.000289	.0004001	-0.72	0.470	-.0010733	.0004952
eta_npers_6	-.0002158	.0006049	-0.36	0.721	-.0014014	.0009698
eta_npers_7	.0003241	.0003618	0.90	0.370	-.000385	.0010331
eta_npers_8	-.0002684	.0015151	-0.18	0.859	-.003238	.0027012
eta_npers_9	.0014479	.0003983	3.64	0.000	.0006672	.0022285
eta_npers_10	.0008579	.0002981	2.88	0.004	.0002737	.0014421
eta_npers_11	.0003251	.0003541	0.92	0.359	-.0003689	.0010191
eta_npers_12	.0001202	.0007777	0.15	0.877	-.0014041	.0016445
eta_npers_13	.0036538	.0005888	6.21	0.000	.0024998	.0048077
eta_npers_14	-.0003986	.0003657	-1.09	0.276	-.0011153	.0003181
eta_npers_15	.0001247	.0004715	0.26	0.791	-.0007993	.0010488
eta_urb_c_1	-.0092452	.0061449	-1.50	0.132	-.021289	.0027987
eta_urb_c_2	-.0330758	.0070396	-4.70	0.000	-.0468732	-.0192783
eta_urb_c_3	-.0003682	.0012024	-0.31	0.759	-.0027249	.0019884
eta_urb_c_4	-.0103412	.0039158	-2.64	0.008	-.0180161	-.0026663
eta_urb_c_5	.0018757	.0017358	1.08	0.280	-.0015265	.0052779
eta_urb_c_6	.0003362	.0026373	0.13	0.899	-.0048329	.0055053
eta_urb_c_7	.0040945	.0015805	2.59	0.010	.0009969	.0071922
eta_urb_c_8	.02691	.0064347	4.18	0.000	.0142982	.0395217
eta_urb_c_9	-.0004137	.0017237	-0.24	0.810	-.0037921	.0029646
eta_urb_c_10	.0024337	.0012936	1.88	0.060	-.0001018	.0049692
eta_urb_c_11	.0039216	.0015761	2.49	0.013	.0008325	.0070107
eta_urb_c_12	.0043154	.0033816	1.28	0.202	-.0023124	.0109432
eta_urb_c_13	.0029954	.002492	1.20	0.229	-.0018888	.0078796
eta_urb_c_14	.0033144	.0015983	2.07	0.038	.0001818	.006447
eta_urb_c_15	.0032471	.0020667	1.57	0.116	-.0008035	.0072978
eta_rural_1	.0082211	.0047005	1.75	0.080	-.0009918	.0174339
eta_rural_2	.0184116	.0059316	3.10	0.002	.0067859	.0300373
eta_rural_3	.0012095	.0009519	1.27	0.204	-.0006562	.0030752
eta_rural_4	.0007665	.0030375	0.25	0.801	-.005187	.00672
eta_rural_5	-.0011866	.0013633	-0.87	0.384	-.0038585	.0014854
eta_rural_6	-.0011995	.0020608	-0.58	0.561	-.0052385	.0028396
eta_rural_7	-.0034801	.0012449	-2.80	0.005	-.00592	-.0010401
eta_rural_8	-.0144135	.0054024	-2.67	0.008	-.025002	-.003825
eta_rural_9	-.0064244	.0013458	-4.77	0.000	-.0090621	-.0037867
eta_rural_10	-.0033614	.0010142	-3.31	0.001	-.0053491	-.0013737
eta_rural_11	-.0039676	.0012169	-3.26	0.001	-.0063527	-.0015825

eta_rural_12	.0080128	.0026558	3.02	0.003	.0028074	.0132182
eta_rural_13	-.0036186	.0019611	-1.85	0.065	-.0074623	.000225
eta_rural_14	.0005727	.00125	0.46	0.647	-.0018772	.0030226
eta_rural_15	.0004575	.0016079	0.28	0.776	-.002694	.0036089
eta_casa_1	.0157708	.0068524	2.30	0.021	.0023404	.0292012
eta_casa_2	-.0352528	.0082195	-4.29	0.000	-.0513627	-.0191428
eta_casa_3	.0018639	.001335	1.40	0.163	-.0007527	.0044805
eta_casa_4	-.0011927	.0043207	-0.28	0.783	-.009661	.0072756
eta_casa_5	.0038772	.0019303	2.01	0.045	.0000939	.0076606
eta_casa_6	.0047643	.0029148	1.63	0.102	-.0009486	.0104771
eta_casa_7	-.0038349	.0017447	-2.20	0.028	-.0072544	-.0004153
eta_casa_8	.0213612	.0073084	2.92	0.003	.007037	.0356854
eta_casa_9	-.0074084	.0019203	-3.86	0.000	-.0111722	-.0036446
eta_casa_10	.0039372	.0014274	2.76	0.006	.0011396	.0067348
eta_casa_11	-.0035315	.0017273	-2.04	0.041	-.006917	-.000146
eta_casa_12	.0023438	.0037372	0.63	0.531	-.004981	.0096686
eta_casa_13	.0011726	.0027598	0.42	0.671	-.0042365	.0065818
eta_casa_14	-.0017879	.0017624	-1.01	0.310	-.0052421	.0016663
eta_casa_15	-.002083	.0022721	-0.92	0.359	-.0065362	.0023703
eta_casa_pagada_1	-.0190065	.0076164	-2.50	0.013	-.0339343	-.0040787
eta_casa_pagada_2	.0022569	.0088636	0.25	0.799	-.0151155	.0196293
eta_casa_pagada_3	-.0028539	.0015225	-1.87	0.061	-.005838	.0001301
eta_casa_pagada_4	.0026735	.0049135	0.54	0.586	-.0069567	.0123037
eta_casa_pagada_5	-.0012338	.002184	-0.56	0.572	-.0055144	.0030468
eta_casa_pagada_6	-.0055659	.0033115	-1.68	0.093	-.0120564	.0009246
eta_casa_pagada_7	.0035677	.0019835	1.80	0.072	-.0003199	.0074554
eta_casa_pagada_8	.018853	.0085187	2.21	0.027	.0021566	.0355494
eta_casa_pagada_9	-.0026615	.0021441	-1.24	0.214	-.0068639	.0015409
eta_casa_pagada_10	.0007725	.0016121	0.48	0.632	-.0023872	.0039322
eta_casa_pagada_11	-.0000944	.0019285	-0.05	0.961	-.0038743	.0036855
eta_casa_pagada_12	.0049049	.0042835	1.15	0.252	-.0034906	.0133004
eta_casa_pagada_13	-.0028987	.0031425	-0.92	0.356	-.0090578	.0032604
eta_casa_pagada_14	.0006256	.0019972	0.31	0.754	-.0032887	.00454
eta_casa_pagada_15	.0006605	.002565	0.26	0.797	-.0043668	.0056878
eta_casa_hipot_1	-.0310899	.0106048	-2.93	0.003	-.051875	-.0103048
eta_casa_hipot_2	.023979	.0143466	1.67	0.095	-.0041397	.0520978
eta_casa_hipot_3	-.0019412	.0020435	-0.95	0.342	-.0059464	.0020641
eta_casa_hipot_4	.0045832	.0066773	0.69	0.492	-.0085042	.0176705
eta_casa_hipot_5	-.0006945	.0029463	-0.24	0.814	-.0064692	.0050802
eta_casa_hipot_6	-.0047606	.0044661	-1.07	0.286	-.013514	.0039927
eta_casa_hipot_7	-.0000131	.0026832	-0.00	0.996	-.0052721	.0052458
eta_casa_hipot_8	.029802	.011607	2.57	0.010	.0070527	.0525514
eta_casa_hipot_9	-.0030473	.0029084	-1.05	0.295	-.0087476	.002653
eta_casa_hipot_10	.00073	.0021694	0.34	0.737	-.003522	.004982
eta_casa_hipot_11	-.0049166	.0025921	-1.90	0.058	-.009997	.0001638
eta_casa_hipot_12	-.0016275	.0057375	-0.28	0.777	-.0128728	.0096178
eta_casa_hipot_13	-.0054843	.0042399	-1.29	0.196	-.0137944	.0028257
eta_casa_hipot_14	-.0007309	.0026857	-0.27	0.786	-.0059948	.004533
eta_casa_hipot_15	-.0047883	.0034451	-1.39	0.165	-.0115405	.0019639
eta_alquiler_1	-.0095687	.0089812	-1.07	0.287	-.0271715	.0080341
eta_alquiler_2	-.0415338	.0104025	-3.99	0.000	-.0619223	-.0211453
eta_alquiler_3	-.0019915	.0017967	-1.11	0.268	-.0055129	.0015299
eta_alquiler_4	.0016574	.0058242	0.28	0.776	-.0097578	.0130726
eta_alquiler_5	-.0005924	.0025811	-0.23	0.818	-.0056512	.0044664
eta_alquiler_6	.0030851	.0038935	0.79	0.428	-.0045461	.0107163
eta_alquiler_7	.0036179	.0023408	1.55	0.122	-.00097	.0082059
eta_alquiler_8	.0244093	.0101371	2.41	0.016	.0045408	.0442777
eta_alquiler_9	-.0030248	.0025397	-1.19	0.234	-.0080026	.001953
eta_alquiler_10	.005021	.0019247	2.61	0.009	.0012486	.0087934
eta_alquiler_11	.0023654	.0023014	1.03	0.304	-.0021452	.006876
eta_alquiler_12	.0028736	.0050456	0.57	0.569	-.0070156	.0127628
eta_alquiler_13	.0101233	.0037416	2.71	0.007	.00279	.0174567
eta_alquiler_14	.0022632	.002362	0.96	0.338	-.0023663	.0068927
eta_alquiler_15	.001295	.0030406	0.43	0.670	-.0046644	.0072545
eta_age_1	-.0001578	.0001409	-1.12	0.263	-.0004339	.0001183
eta_age_2	-.001093	.0001607	-6.80	0.000	-.001408	-.000778
eta_age_3	.0000216	.0000282	0.77	0.444	-.0000337	.0000769
eta_age_4	.0011825	.0000987	11.98	0.000	.0009891	.001376
eta_age_5	-.000073	.0000407	-1.79	0.073	-.0001527	6.77e-06
eta_age_6	-.0002782	.0000625	-4.45	0.000	-.0004006	-.0001558
eta_age_7	.0000991	.0000368	2.69	0.007	.000027	.0001712
eta_age_8	.0010555	.0001488	7.09	0.000	.0007638	.0013471
eta_age_9	-.0001181	.0000397	-2.98	0.003	-.0001959	-.0000403
eta_age_10	-.0001064	.0000301	-3.54	0.000	-.0001654	-.0000475
eta_age_11	-.0001309	.0000359	-3.64	0.000	-.0002014	-.0000604
eta_age_12	-.0002913	.0000792	-3.68	0.000	-.0004465	-.0001361
eta_age_13	-.0002471	.0000588	-4.20	0.000	-.0003624	-.0001318

eta_age_14	.000045	.0000371	1.21	0.226	-.0000278	.0001178
eta_age_15	.0000922	.000048	1.92	0.055	-1.91e-06	.0001862
eta_sexo_1	.0029542	.0042266	0.70	0.485	-.0053298	.0112382
eta_sexo_2	-.0154308	.004971	-3.10	0.002	-.0251738	-.0056878
eta_sexo_3	.0005294	.0008393	0.63	0.528	-.0011156	.0021743
eta_sexo_4	.003667	.0027183	1.35	0.177	-.0016607	.0089948
eta_sexo_5	-.0027021	.0012207	-2.21	0.027	-.0050946	-.0003097
eta_sexo_6	.0003184	.0018362	0.17	0.862	-.0032805	.0039174
eta_sexo_7	-.0008882	.0010929	-0.81	0.416	-.0030301	.0012538
eta_sexo_8	.0144878	.004609	3.14	0.002	.0054543	.0235213
eta_sexo_9	-.0015565	.0011863	-1.31	0.189	-.0038816	.0007686
eta_sexo_10	.0040226	.0009086	4.43	0.000	.0022419	.0058034
eta_sexo_11	-.0003774	.0010711	-0.35	0.725	-.0024767	.001722
eta_sexo_12	-.0077216	.0023678	-3.26	0.001	-.0123623	-.0030809
eta_sexo_13	.0041617	.0017428	2.39	0.017	.000746	.0075775
eta_sexo_14	.0009966	.0011065	0.90	0.368	-.001172	.0031653
eta_sexo_15	-.0024613	.0014223	-1.73	0.084	-.005249	.0003264
eta_low_edu_1	.0108074	.0046492	2.32	0.020	.0016952	.0199195
eta_low_edu_2	.0025552	.0058137	0.44	0.660	-.0088394	.0139499
eta_low_edu_3	.0001118	.0009169	0.12	0.903	-.0016852	.0019089
eta_low_edu_4	.0070077	.0029861	2.35	0.019	.0011551	.0128603
eta_low_edu_5	.0011916	.0013254	0.90	0.369	-.0014061	.0037892
eta_low_edu_6	-.0014531	.0020044	-0.72	0.468	-.0053815	.0024754
eta_low_edu_7	-.0026108	.0011958	-2.18	0.029	-.0049546	-.0002671
eta_low_edu_8	-.0004044	.0053741	-0.08	0.940	-.0109375	.0101287
eta_low_edu_9	-.0022576	.0013189	-1.71	0.087	-.0048425	.0003274
eta_low_edu_10	-.0020494	.00098	-2.09	0.037	-.0039701	-.0001287
eta_low_edu_11	-.0049959	.0011976	-4.17	0.000	-.0073432	-.0026487
eta_low_edu_12	-.0032668	.0025781	-1.27	0.205	-.0083197	.0017861
eta_low_edu_13	-.0025049	.0018976	-1.32	0.187	-.0062241	.0012144
eta_low_edu_14	-.0006682	.0012091	-0.55	0.581	-.0030381	.0017016
eta_low_edu_15	-.0014625	.0015621	-0.94	0.349	-.0045241	.0015991
eta_high_edu_1	.0069738	.0064526	1.08	0.280	-.005673	.0196206
eta_high_edu_2	-.0237802	.0088707	-2.68	0.007	-.0411664	-.006394
eta_high_edu_3	.0001348	.0011873	0.11	0.910	-.0021923	.0024619
eta_high_edu_4	.0027055	.0038711	0.70	0.485	-.0048817	.0102928
eta_high_edu_5	.0002605	.0017409	0.15	0.881	-.0031515	.0036725
eta_high_edu_6	-.0000666	.0026154	-0.03	0.980	-.0051926	.0050594
eta_high_edu_7	-.0015738	.0015541	-1.01	0.311	-.0046198	.0014721
eta_high_edu_8	.0230452	.0068608	3.36	0.001	.0095983	.0364922
eta_high_edu_9	-.0057983	.0017086	-3.39	0.001	-.0091471	-.0024496
eta_high_edu_10	-.0011766	.0012641	-0.93	0.352	-.0036543	.001301
eta_high_edu_11	-.0044397	.0015449	-2.87	0.004	-.0074677	-.0014118
eta_high_edu_12	.0022951	.0033297	0.69	0.491	-.004231	.0088211
eta_high_edu_13	-.0002674	.0024646	-0.11	0.914	-.0050978	.0045631
eta_high_edu_14	.003343	.0015855	2.11	0.035	.0002355	.0064505
eta_high_edu_15	-.0016552	.0020394	-0.81	0.417	-.0056524	.0023419
eta_negra_1	.0142471	.011336	1.26	0.209	-.007971	.0364651
eta_negra_2	-.0126374	.0124643	-1.01	0.311	-.0370669	.0117921
eta_negra_3	.0014888	.0022647	0.66	0.511	-.0029498	.0059275
eta_negra_4	.0072141	.0073236	0.99	0.325	-.0071399	.0215681
eta_negra_5	.0034728	.0032516	1.07	0.286	-.0029003	.0098459
eta_negra_6	.0014216	.0049236	0.29	0.773	-.0082286	.0110717
eta_negra_7	.0007732	.002957	0.26	0.794	-.0050224	.0065688
eta_negra_8	-.0175355	.0126094	-1.39	0.164	-.0422494	.0071784
eta_negra_9	.0018438	.0032376	0.57	0.569	-.0045018	.0081893
eta_negra_10	.0065273	.0024941	2.62	0.009	.0016389	.0114157
eta_negra_11	-.0036841	.0028839	-1.28	0.201	-.0093365	.0019683
eta_negra_12	-.0067392	.0063893	-1.05	0.292	-.0192621	.0057837
eta_negra_13	.0082313	.0047465	1.73	0.083	-.0010716	.0175343
eta_negra_14	-.0029266	.0029789	-0.98	0.326	-.0087651	.0029118
eta_negra_15	-.0016971	.0038214	-0.44	0.657	-.0091868	.0057926
eta_amarilla_1	-.0563323	.0332503	-1.69	0.090	-.1215018	.0088371
eta_amarilla_2	.0460688	.0360689	1.28	0.202	-.024625	.1167625
eta_amarilla_3	-.0005653	.0065287	-0.09	0.931	-.0133612	.0122307
eta_amarilla_4	.0328926	.0212276	1.55	0.121	-.0087126	.0744979
eta_amarilla_5	-.0006151	.0094172	-0.07	0.948	-.0190726	.0178423
eta_amarilla_6	-.0008984	.014241	-0.06	0.950	-.0288102	.0270134
eta_amarilla_7	.0020014	.0085449	0.23	0.815	-.0147462	.0187491
eta_amarilla_8	-.0225676	.0319661	-0.71	0.480	-.0852201	.0400848
eta_amarilla_9	-.0099144	.0091632	-1.08	0.279	-.027874	.0080452
eta_amarilla_10	-.0068937	.0069957	-0.99	0.324	-.0206049	.0068175
eta_amarilla_11	-.004941	.0082922	-0.60	0.551	-.0211933	.0113114
eta_amarilla_12	-.0063072	.0183278	-0.34	0.731	-.0422291	.0296146
eta_amarilla_13	.0366917	.013889	2.64	0.008	.0094698	.0639137
eta_amarilla_14	.0015657	.0086218	0.18	0.856	-.0153327	.0184642
eta_amarilla_15	-.0101852	.0110235	-0.92	0.356	-.0317909	.0114205

eta_parda_1	.0063819	.0068771	0.93	0.353	-.0070969	.0198607
eta_parda_2	-.0031344	.0083653	-0.37	0.708	-.01953	.0132612
eta_parda_3	.003533	.0013946	2.53	0.011	.0007996	.0062665
eta_parda_4	-.0027707	.0044641	-0.62	0.535	-.0115202	.0059788
eta_parda_5	.0002159	.0019851	0.11	0.913	-.0036748	.0041066
eta_parda_6	.0010355	.0030046	0.34	0.730	-.0048533	.0069243
eta_parda_7	-.0019852	.0017992	-1.10	0.270	-.0055116	.0015411
eta_parda_8	-.0013107	.0080147	-0.16	0.870	-.0170191	.0143977
eta_parda_9	-.0068119	.0019436	-3.50	0.000	-.0106212	-.0030026
eta_parda_10	.0022974	.0014762	1.56	0.120	-.0005959	.0051906
eta_parda_11	-.0038815	.0017509	-2.22	0.027	-.0073132	-.0004498
eta_parda_12	-.0033968	.0038768	-0.88	0.381	-.0109951	.0042016
eta_parda_13	.0044485	.0028638	1.55	0.120	-.0011644	.0100614
eta_parda_14	.0018074	.001815	1.00	0.319	-.0017498	.0053647
eta_parda_15	.0035715	.002359	1.51	0.130	-.0010521	.0081952
eta_indigena_1	-.0090244	.0342217	-0.26	0.792	-.0760977	.058049
eta_indigena_2	.0019785	.0366907	0.05	0.957	-.069934	.073891
eta_indigena_3	.0009938	.0068856	0.14	0.885	-.0125017	.0144892
eta_indigena_4	.044143	.0224978	1.96	0.050	.0000482	.0882378
eta_indigena_5	.0212108	.0100273	2.12	0.034	.0015576	.0408641
eta_indigena_6	-.0091777	.01504	-0.61	0.542	-.0386555	.0203001
eta_indigena_7	-.0180459	.0091592	-1.97	0.049	-.0359977	-.0000941
eta_indigena_8	-.0597918	.0351449	-1.70	0.089	-.1286746	.009091
eta_indigena_9	-.0084825	.0096536	-0.88	0.380	-.0274033	.0104382
eta_indigena_10	-.0095185	.0073358	-1.30	0.194	-.0238963	.0048594
eta_indigena_11	-.0069416	.008733	-0.79	0.427	-.024058	.0101748
eta_indigena_12	-.0033538	.0194872	-0.17	0.863	-.041548	.0348404
eta_indigena_13	-.0014988	.0143277	-0.10	0.917	-.0295806	.0265831
eta_indigena_14	-.0046346	.0090855	-0.51	0.610	-.0224419	.0131726
eta_indigena_15	.0621434	.0130223	4.77	0.000	.0366203	.0876666
eta_health_ins_1	.0184631	.0042244	4.37	0.000	.0101834	.0267429
eta_health_ins_2	-.0068954	.0052587	-1.31	0.190	-.0172022	.0034115
eta_health_ins_3	.0013091	.0008387	1.56	0.119	-.0003347	.0029528
eta_health_ins_4	-.014874	.0027331	-5.44	0.000	-.0202308	-.0095172
eta_health_ins_5	.00102	.0012064	0.85	0.398	-.0013446	.0033846
eta_health_ins_6	.0017098	.001827	0.94	0.349	-.001871	.0052906
eta_health_ins_7	-.0024359	.0010932	-2.23	0.026	-.0045784	-.0002933
eta_health_ins_8	.0058765	.0047899	1.23	0.220	-.0035114	.0152645
eta_health_ins_9	-.0043349	.0011933	-3.63	0.000	-.0066738	-.001996
eta_health_ins_10	-.0002738	.0008912	-0.31	0.759	-.0020205	.0014729
eta_health_ins_11	.0001266	.0010703	0.12	0.906	-.0019712	.0022243
eta_health_ins_12	.0001204	.0023433	0.05	0.959	-.0044723	.0047132
eta_health_ins_13	-.0007092	.0017292	-0.41	0.682	-.0040984	.0026801
eta_health_ins_14	-.0004916	.0011027	-0.45	0.656	-.0026528	.0016697
eta_health_ins_15	.0013891	.0014248	0.97	0.330	-.0014034	.0041816
rho						
rho_npers	.0085301	.0046945	1.82	0.069	-.000671	.0177311
rho_urb_c	-.019205	.0289043	-0.66	0.506	-.0758565	.0374464
rho_rural	-.0620474	.0166731	-3.72	0.000	-.0947261	-.0293688
rho_casa	-.3588656	.0359076	-9.99	0.000	-.4292433	-.288488
rho_casa_pagada	-.0163176	.0207034	-0.79	0.431	-.0568956	.0242604
rho_casa_hipot	-.0893788	.0447326	-2.00	0.046	-.177053	-.0017046
rho_alquiler	-.1705003	.0247521	-6.89	0.000	-.2190135	-.1219871
rho_age	-.0000276	.0004673	-0.06	0.953	-.0009435	.0008883
rho_sexo	-.0366852	.0153622	-2.39	0.017	-.0667945	-.0065759
rho_low_edu	-.0627253	.0215152	-2.92	0.004	-.1048944	-.0205562
rho_high_edu	-.0858348	.0477958	-1.80	0.073	-.1795127	.0078432
rho_negra	-.0361738	.0265266	-1.36	0.173	-.0881651	.0158174
rho_amarilla	-.0124801	.0620945	-0.20	0.841	-.134183	.1092229
rho_parda	-.0726327	.0208896	-3.48	0.001	-.1135756	-.0316898
rho_indigena	.0364595	.0506455	0.72	0.472	-.062804	.1357229
rho_health_ins	-.0728704	.017976	-4.05	0.000	-.1081028	-.037638

ANEXO VI. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
Gastos corrientes	Gastos de consumo	Alimentación	Azúcar
			Dulces de chocolate y achocolatados en polvo
			Helados y polos
			Otros azúcares y derivados
			Alimentos preparados – comida y cena
			Alimentos preparados – salados
			Alimentos preparados – sándwiches y pastas
			Alimentos preparados – zumos y batidos
			Alimentos preparados a base de carne
			Alimentos preparados a base de vegetales
			Pollo - enfriado, congelado y/o temperado
			Pollo - partes enfriadas, congeladas y/o temperadas
			Pollo entero
			Industrializados - derivados de aves
			Huevo de gallina
			Otras aves y huevos
			Café molido
			Tés
			Yerba mate
			Refrescos y zumos
			Refrescos
			Cervezas
			Vino
			Otras bebidas alcohólicas
			Otras bebidas e infusiones
			Carne bovina de primera
			Carne bovina de segunda
			Carne de cerdo
			Carnes de otros animales (excepto bovinos, cerdos, aves y pescado)
			Salamis y longanizas
			Salchichas y salchichones
			Jamón y mortadela
			Industrializados - otros, derivados de cerdos
			Industrializados - a base de carne bovina
			Pescado
			Vísceras de bovinos y cerdos
			Arroz
			Frijoles
			Otros cereales, leguminosas y oleaginosas
			Enlatados y conservas - origen animal
			Enlatados y conservas - origen vegetal
			Harina de trigo
			Macarrones
			Masas para pizza y para pastel
			Otras harinas, almidones y masas
			Plátano
			Naranja y bergamota
			Manzana
			Papaya
			Otras frutas
			Lechuga
			Cebolla
			Tomate
			Otros legumbres y verduras
			Yogur y bebida láctea
			Leche de vaca
			Leche en polvo
			Margarina

NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
			Quesos
			Otros productos lácteos
			Aceite de oliva
			Aceite de soja
			Otros óleos e gorduras
			Galletas dulces
			Galletas saladas
			Tartas y bizcochos dulces
			Pan de sándwich y de forma
			Pan francés
			Otros panificados
			Condimentos
			Pastas y salsas a base de tomate
			Sal
			Patatas
			Zanahoria
			Otros tubérculos y raíces
			Otros - Comer en casa
			Comida y cena - Fuera de casa
			Aperitivos completos - Fuera de casa
			Salados (porciones y rebanadas) - Fuera de casa
			Sándwiches y prensado - Fuera de casa
			Sorbetes - Fuera de casa
			Caramelos y chocolates - Fuera de casa
			Pasteles, tartas, galletas y dulces - Fuera de casa
			Frutas - Fuera de casa
			Panes y galletas - Fuera de casa
			Quesos - Fuera de casa
			Café, leche, café con leche y chocolate - Fuera de casa
			Cerveza – Fuera de casa
			Vinos - Fuera de casa
			Otras bebidas alcohólicas - Fuera de casa
			Refrescos – Fuera de casa
			Zumos - Fuera de casa
			Otras bebidas no alcohólicas - Fuera de casa
			Otros - Comer fuera de casa
		Vivienda	Alquiler y gastos en comunidad
			Energía eléctrica
			Teléfono fijo
			Teléfono móvil
			Internet
			TV de pago
			Paquetes (televisión, telefonía e Internet)
			Gas doméstico
			Agua y alcantarillado
			Otros gastos de vivienda
			Aparatos sanitarios y partes del sistema hidráulico
			Arena, tierra y grava
			Azulejos y baldosas
			Cemento
			Puertas y ventanas
			Hierro y alambres
			Madera
			Materiales eléctricos
			Teja
			Ladrillos
			Pinturas y barnices
			Otros materiales de mantenimiento del hogar y renovaciones
			Servicios para el mantenimiento del hogar y renovaciones
			Servicios domésticos
			Accesorios de limpieza
			Productos químicos para limpieza en general
			Productos químicos para vajillas

NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
			Productos químicos para la ropa y barra de jabón
			Jabón en polvo
			Artículos de decoración
			Vajilla y utensilios de cocina y despensa
			Ropa de baño y mesa
			Ropa de cama
			Otros artículos para el hogar
			Muebles
			Equipo de sonido
			Horno y encimera de gas
			Nevera
			Informática
			TV
			Lavadora
			Otros electrodomésticos
			Teléfono móvil y accesorios
			Otros aparatos electrónicos
			Repuestos para artículos de uso doméstico
			Artículos de reparación del hogar - mano de obra
		Ropa y calzados	Accesorios para la ropa
			Calzado para mujeres
			Calzado para niños
			Zapatos para hombres
			Joyas y bisutería
			Anteojos y lentes - ningún grado
			Ropa femenina
			Ropa infantil
			Ropa de caballero
			Tejidos y artículos de mercería
			Servicios de ropa
		Vehículos	Combustible - alcohol
			Combustible - diesel
			Combustible - gasolina
			Lubricantes
			Neumáticos
			Motor de automóvil
			Partes y accesorios de vehículos
			Otros gastos de vehículos libres de impuestos
		Transporte colectivo	Transporte urbano - autobús
			Otras formas de transporte urbano
			Transporte interurbano
			Transporte interestatal
			Transporte internacional
			Transporte aéreo nacional e internacional
			Paquetes turísticos nacionales
			Paquetes turísticos internacionales
		Higiene personal	Instrumentos de uso personal
			Papel higiénico
			Perfumes
			Productos capilares
			Productos dentales
			Filtros solares, cremas y humectantes
			Jabón
			Otros productos personales
			Servicios de higiene y cuidado personal
		Salud	Antibióticos
			Antihipertensivos
			Medicinas para el resfriado
			Analgésicos, anti-inflamatorio y antipirético
			Diuréticos
			Anticonceptivos
			Antidepresivos
			Para la insuficiencia cardiovascular

NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
			Para la diabetes
			Otros medicamentos
			Productos farmacéuticos
			Grado de gafas y lentes
			Equipos y herramientas para la salud
			Servicios de salud
		Ocio, cultura y deportes	Juguetes
			Juegos
			Libros de texto
			Útiles escolares
			Servicios de educación
			Artículos deportivos
			Servicios deportivos
			Periódicos, revistas y libros
			Artículos de ocio y cultura
			Servicios de recreación y cultura
		Tabacos	Cigarrillo
			Otros tabacos
		Mascotas	Alimentos para mascotas
			Drogas y artículos para animales domésticos
			Servicios para mascotas
		Otros gastos en consumo	Artículos personales
			Armas de fuego
			Otros artículos no gravados por el ICMS
			Servicios de hotelería
			Otros servicios
	Otros gastos corrientes	Tasas y contribuciones	
		Donación y pensiones	
		Gasto corriente en varios servicios	
Aumento de activos	Aumento de activos	Inmuebles - adquisición de propiedad	
		Adquisición de vehículos	Coche de turismo nuevo
			Coche de turismo usado
			Otros coches nuevos
			Otros coches usados
			Motocicleta nueva
			Motocicleta usada
			Bicicleta
			Vehículos de tracción animal y animales de tracción
		Adquisición de otros activos	
Reducción del pasivo	Reducción del pasivo	Préstamo del inmueble	
		Pago de otros préstamos	
		Reducción de deudas	

ANEXO VII. CUADRO DE *INPUT* DE PARÁMETROS EN MECI/RS