

Abordajes metodológicos y empíricos de la progresividad tributaria: una aplicación para el sistema fiscal de México*

Methodological and Empirical Tax Progressivity Approaches: an Empirical Application for Mexico

*Linda Irene Llamas Rembao**, Luis Huesca Reynoso***y Luis Gutiérrez Flores****

RESUMEN

Se expone la literatura reciente en el análisis de la progresividad impositiva y su vínculo con la desigualdad en la distribución del ingreso a nivel internacional y en México. Numerosas investigaciones carecen de un soporte formal de comparación en el tiempo y existe una tendencia en la descomposición de la progresividad por tipos impositivos y su efecto parcial en la desigualdad y/o efecto redistributivo. Los abordajes metodológicos atienden a los enfoques local y global de la progresividad; sin embargo, no existe un uso recurrente de técnicas no paramétricas pese a la disponibilidad de microdatos. Se realiza una aplicación empírica para comparar los sistemas fiscales de los años 2006 y 2018 incorporando el método de soporte formal de comparación; la evidencia proporciona un análisis sólido para que los hacedores de política pública ajusten el diseño de políticas fiscales con sólido fundamento científico.

Palabras clave: Progresividad, impuestos, desigualdad, redistribución.

Clasificación JEL: H22, H20, D31, H23.

ABSTRACT

We examine the recent tax progressivity literature related to income inequality, in the international arena as well as in Mexico as a special case. Findings show that most of the empirical evidence lack the application of formal support of comparison over time. Besides, there is a trend of tax progressivity decomposition analysis to identify partial effects on inequality and redistribution. Measurement of progressivity address to local and global methodological approaches; however, there is an absence of non-parametric techniques regardless microdata availability. An empirical application to measure progressivity is carried out using 2006 and 2018 fiscal systems, where evidence provide a robust analysis for policymakers to adjust fiscal policy design under scientific basis.

Keywords: Progressivity, taxes, inequality, redistribution.

JEL Classification: H22, H20, D31, H23.

* Fecha de recepción: 18/11/2019. Fecha de aceptación: 30/03/2020.

** Universidad Estatal de Sonora (UES) de Sonora, Departamento de Economía, México. E-mail: linda.llamas@ues.mx.
ORCID: 0000-0003-3214-3738.

*** Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD) de Sonora, Departamento de Economía, México. E-mail: lhuesca@ciad.mx. ORCID: 0000-0002-7687-6039.

**** Centro de Investigaciones Socioeconómicas de la Universidad Autónoma de Coahuila, México. E-mail: luis.gutierrez@uadec.edu.mx. ORCID: 0000-0003-3127-5843.

INTRODUCCIÓN

La caída de los precios internacionales de los productos básicos, los crecientes niveles de endeudamiento público, las restricciones presupuestarias y el deterioro de las condiciones de financiamiento para el desarrollo que enfrentan los países de América Latina (AL) han repercutido en un creciente interés por obtener mayores ingresos tributarios que permitan ajustar las finanzas públicas. Desde la década de los ochenta, los estudios sugieren transitar a un sistema de impuestos indirectos, por lo que de forma paulatina los países de AL han ampliado el espacio fiscal a impuestos como el Impuesto al Valor Agregado (IVA) e impuestos especiales. Al cabo de dos décadas, las tasas impositivas al ingreso presentaron tendencias decrecientes y cada vez contribuyen en una menor proporción al sistema tributario; sin embargo, las recomendaciones actuales sugieren que el impuesto sobre la renta (ISR) presenta una estructura débil, de baja progresividad, y que el decil más rico debe de contribuir en mayor medida al pago del impuesto.

Por más de una década, los países latinoamericanos adoptaron medidas de política fiscal a fin de procurar un cambio en el ciclo económico de las finanzas públicas y alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio en el año 2015. Como resultado, la carga tributaria en dichos países como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) se incrementó del 18 al 22.8 por ciento, en el periodo 2000 a 2015 (OCDE, 2017a). Si bien se observa un avance en 15 años, la carga tributaria en la mayoría de los países de AL mantiene niveles bajos y la brecha regional con respecto a los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) se amplía con hasta 11.5 por ciento del PIB, por lo que el crecimiento ha sido desigual.

La manera en que los impuestos se aplican en la población repercute en la capacidad recaudatoria del Estado y, en consecuencia, en el grado de suficiencia para hacer frente al gasto público e incidir en la distribución del ingreso de la sociedad. Por ende, el diseño de una política fiscal procura que los sistemas tributarios sean equitativos, justos y eficientes con un elevado potencial recaudatorio y redistributivo. Sin embargo, no existe una fórmula que permita calibrar la equidad y la eficiencia de un sistema tributario.

Este trabajo tiene un doble objetivo: primero, realizar una revisión de estudios que desarrollan abordajes teórico-metodológicos y permiten avanzar hacia mejores evaluaciones de los sistemas tributarios logrando un equilibrio fiscal; segundo, implementar una medición de la progresividad del sistema fiscal mexicano. Es cometido del artículo poner en la mesa de discusión las distintas aplicaciones empíricas realizadas —tanto en el ámbito internacional como en México— y ofrecer vetas de investigación futura. Además, ponemos a disposición

del lector interesado una serie de técnicas metodológicas con formulaciones que sintetizan y facilitan su réplica en aplicaciones empíricas en la temática fiscal.

El orden del trabajo es el siguiente. En la primera parte, se exponen de manera breve los conceptos de los enfoques local y global en la medición de la progresividad, con lo que se busca poner en perspectiva la evolución de los métodos al momento, sus bondades y las limitaciones que presentan. Las secciones dos y tres describen la evidencia empírica especificando los abordajes metodológicos empleados y sus hallazgos principales a nivel internacional y para México, respectivamente. Finalmente, el trabajo concluye con un ejercicio empírico que mide la progresividad del sistema fiscal mexicano entre 2006 y 2018, y provee de una síntesis de las vetas de investigación encontradas.

I. INDICADORES DE PROGRESIVIDAD Y CAPACIDAD DISTRIBUTIVA: UN REPASO CONCEPTUAL DE LOS SIGLOS XX Y XXI

Analizar la progresividad no sólo permite redefinir las estructuras tributarias y los impactos en la recaudación del erario, sino que también es posible identificar la forma en que ésta altera la distribución del ingreso de los individuos. Por lo anterior, la literatura del siglo xx ha tenido especial interés en estudiar en qué medida un sistema tributario puede ser justo y eficiente sin afectar su potencial recaudatorio en aras de incidir en un mejor diseño de la política fiscal.

En términos de equidad, una imposición progresiva representa una mayor carga a mayores niveles de ingresos y viceversa. La evaluación de la equidad de un sistema tributario considera dos principios acuñados por Musgrave (1948, 1990): equidad vertical (VE) y equidad horizontal (HE). El principio VE refiere al establecimiento de cargas impositivas diferenciadas según la capacidad de pago de los contribuyentes, es decir, una mayor (menor) carga fiscal a individuos de mayores (menores) ingresos. En cambio, el concepto de HE alude a que contribuyentes iguales sean tratados por igual ante el actuar del sistema fiscal —de lo contrario, existe inequidad horizontal (HI)—.¹

Cabe señalar que en la literatura moderna de la imposición fiscal no existe un consenso sobre la forma en que se deben distribuir progresivamente las cargas tributarias, de hecho, el grado de progresión de una estructura impositiva dependerá de la medición de progresividad adoptada. La progresividad de un impuesto se define de manera generalizada y aceptada como sigue: partiendo de

¹ Aun cuando por ley un sistema tributario establezca tasas impositivas diferenciadas por estratos de ingresos, la HE surge por imperfecciones en las bases gravables que afectan las tasas impositivas efectivas, tales como la existencia del sector informal, tasas cero, exenciones impositivas, entre otras.

que un impuesto t sobre los ingresos antes de impuestos x es expresado por $t(x)$, un impuesto será progresivo si $t(x)/x$ aumenta con x ; si dicha relación es positiva (>0) existirá un grado de progresividad estricta. Por otro lado, si la relación es ≥ 0 , el grado de progresión será débil (Huesca y Serrano, 2005).

A pesar de que existe un consenso en su definición, la literatura ofrece distintas alternativas para medir la progresividad: primero, mediante medidas estructurales; segundo, con un análisis de los cambios en la distribución de los ingresos. Este último enfoque metodológico es el que permite descubrir el grado de progresividad real existente al considerar que tanto un punto inicial o el punto final inciden en la valoración de la progresividad (indistintamente de existir cambios fiscales) y, por ende, son importantes para contar con un soporte formal de comparación de todo sistema fiscal en el tiempo.

De los trabajos pioneros, Musgrave y Thin (1948) proponen cuatro medidas estructurales de la progresividad cuya mención es relevante. La progresividad media impositiva (*average tax progression* –ATP–) y la progresividad de la tasa marginal (*marginal rate progression* –MTP–), que aluden al cambio de la tasa media del impuesto $((t_1/x_1-t_0)/(x_0/x_1-x_0))$ y a la tasa de cambio de la tasa marginal impositiva $((t_2-t_1/x_2-x_1)-(t_1-t_0/x_1-x_0)/x_2-x_1)$, respectivamente.

Por su parte, la progresión de la cuota (*liability progression* –LP–) mide la elasticidad de pagos impositivos con respecto al ingreso antes de impuestos expresados por $et^{t(x)}x$, en tanto que la progresión residual (*residual progression* –RP–) mide la elasticidad de ingresos después de impuestos con respecto al ingreso antes de impuestos, es decir, en_x donde $n=x-t(x)$.

Sin embargo, Musgrave y Thin (1948) observan diferentes implicaciones cuando el diseño de la política fiscal se basa en una medida estructural u otra. Por ejemplo, los individuos de mayor ingreso optarán por el diseño de un esquema impositivo con base en ATP, o, en su caso, elegirán según el orden de sus preferencias los conceptos de MTP, LP y RP (y viceversa para el caso de los individuos de bajos ingresos).

A fin de evitar decisiones arbitrarias en la elección de un sistema progresivo, surge una manera alterna de análisis que atiende al cambio en la distribución del ingreso (o gasto) de los individuos, derivado sencillamente por la aplicación de un impuesto.²

Es común que este tipo de mediciones acudan al criterio de Lorenz para el análisis de la progresividad (que ordena de forma gráfica la proporción acumulada de la distribución del ingreso de la población) y se agrupen en dos enfoques:

² La ventaja de acudir al consumo reside en que no está sujeto a las fluctuaciones de corto plazo del ingreso, por lo que su evolución en el tiempo la hace mejor proxy del ingreso permanente (Duclos y Araar, 2006: 21).

local y global (Duclos y Araar, 2006: 135). A continuación, presentamos la revisión de trabajos para cada tipo de enfoque.

I.1. *El enfoque local de la progresividad*

El término de progresividad efectiva de Musgrave y Thin (1948) constituye la base de la progresividad impositiva. Con base en curvas de Lorenz, la progresividad efectiva se define como el grado en que un cambio en la distribución del ingreso n con respecto a la distribución del ingreso x se aproxima a la igualdad. En sentido estricto, un sistema tributario será progresivo (regresivo) si reduce (aumenta) la desigualdad de los ingresos (I), que comúnmente ha sido medida a partir del coeficiente de Gini. Como consecuencia, se procura que la diferencia entre la desigualdad de ingreso antes y después de impuestos sea positiva ($I_x - I_n > 0$).

De forma análoga, Reynolds y Smolensky (1977) expresaron un índice de progresividad de los impuestos, como la diferencia de los valores del Coeficiente de Gini del ingreso antes de impuestos (G_x) y el de concentración del ingreso neto una vez deducidos los impuestos (C_N), y cuyo índice se expresa como sigue:

$$RS = G_x - C_N (X - T) \quad (1)$$

donde RS toma en cuenta el efecto de redistribución que ejerce el sistema tributario en la distribución final del ingreso de los contribuyentes. Por construcción, cabe destacar que, en lugar de representar un índice de progresividad, el índice RS da luz sobre el efecto redistributivo que induce un sistema fiscal.

Uno de los índices más tradicionales e intuitivos en el tema de fiscalidad es el de Kakwani (1977), que propone un índice (IK) que corresponde a la diferencia entre el índice de concentración de los pagos impositivos $C_x(T)$ menos la desigualdad del ingreso al pagar los impuestos (G_N) —un índice de Gini neto—, a saber:

$$IK = C_x (T) - G_N (X - T) \quad (2)$$

donde el índice C_t expresa la proporción impositiva pagada a lo largo de todos los percentiles, por lo que permite identificar el impacto de una reforma tributaria, así como el grado de equidad que induce un sistema fiscal. Por su parte, Suits (1977) propone un índice de progresividad que considera la proporción acumulada de los impuestos con respecto a la de los ingresos, expresado como sigue:

$$IS = 1 - \int_0^1 \frac{t(y)}{A} dy = 1 - \frac{L_t(y)}{A} \forall y \in [0,1] \quad (3)$$

donde A representa el área del ingreso acumulado si fuera equitativamente distribuido. Nótese que a diferencia de IK , el IS no considera las curvas de concentración $C_t(p)$, ni el ordenamiento de la población con base en los percentiles. En su lugar, utiliza el criterio de Lorenz de los impuestos ($L_t(p)$) y ordena la proporción acumulada del ingreso $y \in [0,1]$.

En años recientes han surgido otras medidas de la progresividad bajo el enfoque local que intrínsecamente han buscado alcanzar una medición de tipo global sin conseguirlo, tales como los índices propuestos por Stroup (2005) y Mathews (2014). En el primer caso, Stroup (2005) propone un índice de progresividad mediante la comparación de las curvas acumuladas L_x y C_t a lo largo de los percentiles $p \in (0,1)$, pero a diferencia del IK , el índice mide el área de la curva C_t con respecto al área por debajo de la curva L_x , a fin de reflejar la desviación porcentual del impuesto con respecto a una distribución igualitaria impositiva.

Posteriormente, el trabajo de Mathews (2014) sigue el criterio de ordenamiento del ingreso acumulado planteado por Suits (1977), y propone un índice de progresividad que considera la proporción acumulada de los impuestos $L_t(y)$ con respecto a la proporción acumulada de los ingresos $L_x(y)$ como:

$$IM = 1 - \frac{L_t(y)}{L_x(y)} \forall y \in [0,1] \quad (4)$$

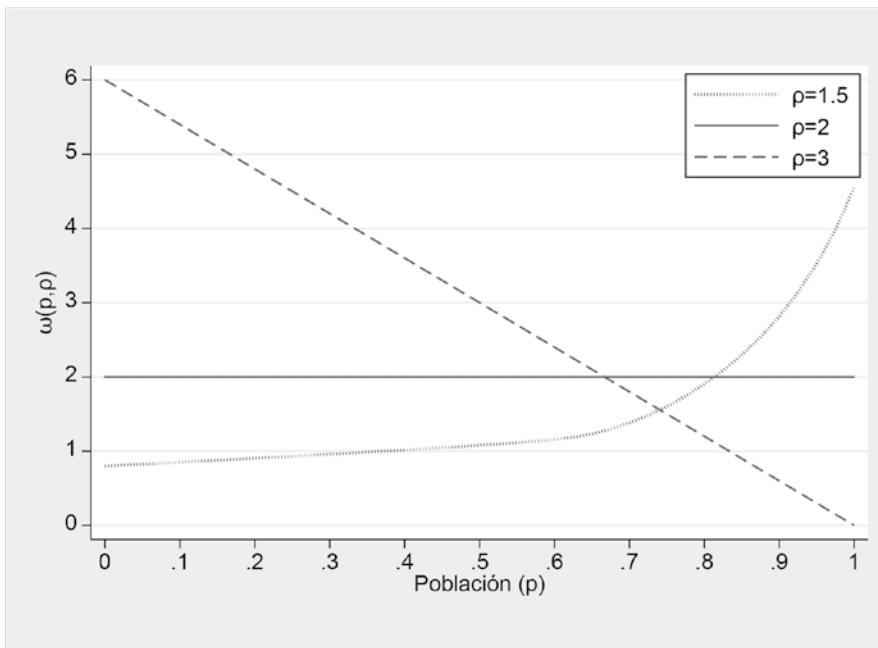
Los índices de progresividad bajo el enfoque local son útiles para obtener una primera aproximación de la progresividad de un sistema tributario (o de algún impuesto en específico); sin embargo, una crítica es que dichos índices muestran una progresividad promedio de la distribución por lo que no pueden distinguir los niveles de progresividad para todo el rango de ingresos o de percentiles, a reserva de que se estime el índice correspondiente para cada decil de ingreso o de la población, según sea el caso. Además, la medición de la progresividad por deciles representa una ardua labor en su cálculo en virtud de que los resultados obtenidos continúan reflejando el fenómeno de forma agregada y, por ende, no dejan de ser estimaciones aproximadas de la progresividad impositiva como lo había dejado claro la investigación de Duclos (2000).

Por lo anterior, el estudio de Duclos y Araar (2006) resume de forma magistral la limitante de toda la literatura previa analizada en el contexto del enfoque local, y determina cómo es el uso de índices de Gini (o de la concentración), que no permiten captar los cambios distribucionales que operan a lo largo de toda una distribución. Para ello, los autores introducen el concepto de los índices lineales

de la desigualdad *versus* la familia de índices de Gini extendidos de tipo “S-Gini”, al determinar cómo asignando otros pesos distribucionales definidos como $\omega(p)$ dependientes a los percentiles p en la distancia agregada de Lorenz $p-L_t(p)$, su relación funcional se muestra como $\omega(p;\rho)=\rho(\rho-1)(1-p)^{\rho-2}$, expresión que depende únicamente del valor ético atribuido al parámetro ρ .

Este valor del parámetro debe ser superior al valor de 1 en $\omega(p;\rho)$ para poder lograr positividad en cualquier parte de la distribución. Ello ha permitido introducir una familia de índices de Gini extendidos que sí captan los cambios operados por los impuestos (o transferencias) en un sistema fiscal, por lo que superan las limitantes que operan en todo enfoque de tipo local. Duclos y Araar (2006), de forma sencilla y sofisticada a la vez, nos ofrecen la manera gráfica de observar la forma distribucional de los pesos asignados de tipo $\omega(p;\rho)$ para este tipo ético de índices de S-Gini en la figura 1, para valores de ρ iguales a 1.5, 2 y 3:

Figura 1. *La función pondedadora $\omega(p;\rho)$ y familias de índices S-Gini.*



Fuente: elaboración propia con base en Duclos y Araar (2006: 54).

En la figura 1 se observa cómo a medida que el valor del peso de ρ es más grande, el valor asignado en la ponderación $\omega(p;\rho)$ será más grande para los niveles de percentiles inferiores y viceversa. Así, establecen que la familia de índices de Gini extendidos queda determinada como:

$$G(\rho) = \int_0^1 (p - L(p)) \omega(p;\rho) dp. \quad (5)$$

Comprobando que cuando la función ética del índice es $G(2)$, lo que se obtiene es el índice tradicional de Gini, con las limitantes ya descritas al otorgar una ponderación idéntica para todas las distancias en la distribución $p - L(p)$.

Si bien el enfoque local constituye un loable abordaje descriptivo de la progresividad, las restricciones interpretativas surgen cuando es de interés comprender el fenómeno de manera más amplia, debido a que el efecto progresivo (regresivo) de un impuesto o transferencia difiere a lo largo de toda la distribución. Además, agrega la captación de los niveles de equidad vertical, inequidad horizontal y efecto *reranking* (reorden) que provoca la aplicación del sistema tributario.³

Los índices de progresividad propuestos por Kakwani (1977) y Suits (1977) son reflejo del interés en desarrollar medidas que permitan captar el fenómeno dadas las limitaciones de acceso a bases de datos más finas (microdatos) y el desarrollo de *software*. Si bien los esfuerzos recientes de Stroup (2005) y Mathews (2014) para adicionar nuevos índices bajo el enfoque local son interesantes, cabe señalar que de forma paralela se han desarrollado abordajes más completos para el análisis del fenómeno bajo un enfoque global en el afán de generalizar la medición. Este enfoque se describe a continuación.

I.2. *El enfoque global de la progresividad*

El enfoque global de la progresividad tiene sus fundamentos en los trabajos pioneros de Kakwani (1980), Yitzhaky (1983), Duclos (1997), Wang y Sui (2000) y Duclos (2000). De ellos se desprende esencialmente la factibilidad de resumir en el análisis gráfico su medición con la estimación de curvas de progresividad que han sido desarrolladas posteriormente por Duclos y Araar (2006) para toda la distribución. Los autores se dieron a la tarea de generar una medición robusta y generalizada, que combina la medición de la progresividad

³ El *reranking* compara la posición de los contribuyentes en la distribución del ingreso, antes y después del actuar del sistema fiscal (Duclos y Araar, 2006: 144). La existencia de *reranking* en un sistema fiscal disminuye su efecto redistributivo.

bajo los abordajes antes explicados. En otras palabras, equipara la estimación de un índice de progresividad a cada contribuyente, acudiendo a técnicas no paramétricas de estimación estocástica, por lo que el uso de microdatos para este tipo de análisis es trascendental.

A fin de identificar si un sistema fiscal es progresivo y si su efecto en la desigualdad es de reducción, los autores introducen dos enfoques globales de la progresividad denominados redistribución fiscal $TR(p)$ y redistribución del ingreso (IR), donde:

$$TR \Leftrightarrow C_t(p) < L_x(p) \forall p \in [0,1] \quad (6)$$

$$IR \Leftrightarrow C_n(p) > L_x(p) \forall p \in [0,1] \quad (7)$$

Las expresiones (6) y (7) acuden a la diferencia de las curvas de concentración C_t y C_n con respecto a la curva de Lorenz L_x , de tal forma que no sólo se puede identificar el nivel de progresividad TR o IR a lo largo de todos los percentiles de contribuyentes, sino que también se podrá captar toda la variabilidad en los niveles de desigualdad. Cuando las curvas TR e IR son positivas, se establece que un sistema tributario es progresivo y redistributivo, de forma respectiva.

El mérito de este enfoque global reside en que no asume una relación funcional de t con respecto a x , por lo que capta los niveles de desigualdad tal y como se evidencian en la realidad, y a diferencia del enfoque local, permite identificar las implicaciones distributivas de un impuesto atendiendo a los juicios de bienestar de orden más alto. Son precisamente estas cualidades las que limitan al enfoque local y dejan al global como superior en términos de solidez y robustez en el análisis de la progresividad fiscal y el bienestar.⁴

Otras metodologías dentro de las más populares cuentan con los modelos de equilibrio general aplicado (MEGA) y los modelos de regresión (Claus *et al.*, 2013; Bourguignon y Spadaro, 2012). La revisión de la literatura refleja que los modelos de microsimulación son útiles para el análisis de la progresividad bajo el enfoque global, mientras que los MEGA y los modelos de regresión acudirán siempre al enfoque local. Existen aplicaciones recientes con medición de tipo global que muestran cómo un índice de Gini estándar no pondera lo que sucede en las colas de la distribución y ello provoca una subestimación de la desigualdad de los salarios en México, y puede entonces distorsionar lo que realmente sucede con las diferencias en las remuneraciones por género que el propio mercado laboral ofrece recientemente en el país (Llamas *et al.*, 2019).

⁴ Para entender las ventajas de un enfoque sobre el otro, véase el trabajo magistral de Duclos y Araar (2006) y coméndase cada uno de los juicios de bienestar logrados en función de sus condiciones y pruebas axiomáticas.

II. EVIDENCIA INTERNACIONAL DE LOS ESTUDIOS EN IMPUESTOS

Una vez explicados y definidos los conceptos y enfoques teóricos recientes en la medición de la progresividad que la literatura de la economía pública nos ofrece, en esta sección mostramos los estudios que atienden a distintos abordajes metodológicos y enfoques a nivel internacional. Los sistemas tributarios a nivel mundial han tendido a brindar mayor espacio a los impuestos indirectos (Bird y Gendron, 2007), en tanto que los impuestos directos se han reformado con tendencias hacia una menor progresividad (Sabirianova *et al.*, 2010).

En la búsqueda de un sistema tributario idóneo, Decoster *et al.* (2010) sostienen que sustituir los impuestos directos por indirectos repercutiría en mayor medida en los estratos de bajos ingresos. Con base en un análisis de micro-simulación para Bélgica, Hungría, Irlanda, Reino Unido y Grecia, los autores advierten que dicha medida no afectaría la redistribución sólo si se incrementa la progresividad del IVA mediante tasas diferenciadas. Si bien la proporción de los impuestos indirectos como porcentaje en el PIB ha crecido, los impuestos directos continúan representando el tipo impositivo de mayor recaudación y existe un interés en analizar el grado de progresividad del ISR en el tiempo, ya sea considerando desagregaciones para diferentes estratos de ingreso (Li y Lin, 2015; Paturow *et al.*, 2013; Sabirianova *et al.*, 2010; Picketty y Saez, 2007), o incorporando el efecto que ejerce en los cambios la desigualdad del ingreso en la progresividad real (Claus *et al.*, 2013; Iyer y Reckers, 2012; Seidl *et al.*, 2012; Carroll y Young, 2011; Araar, 2008; Iyer *et al.*, 2008).

Por otra parte, algunos estudios revisan el vínculo entre la progresividad y el crecimiento económico (IMF, 2017; Echevarría, 2012; Padovano y Galli, 2002), en tanto que otra literatura aborda las dificultades que enfrentan los países latinoamericanos en la reconfiguración de sus sistemas impositivos (Barreix *et al.*, 2017; Castañeda, 2017; Rodríguez y Ávila, 2017; IMF, 2017; Cepal, 2016; Gómez y Morán, 2016; Lustig *et al.*, 2014; Barreix *et al.*, 2007).

Para Estados Unidos (EE. UU), Picketty y Saez (2007) encontraron que, desde 1960 hasta 2005, el sistema tributario tendió a ser menos progresivo. Los impuestos federales a cargo de contribuyentes de mayores ingresos (top 1 por ciento más rico) decrecieron al pasar del 70 al 35 por ciento de sus ingresos, mientras que la tasa impositiva promedio se mantuvo constante para la clase media. Observan una caída de la progresividad en los ingresos altos debido tanto por la caída de los impuestos corporativos como por la reducción de las tasas marginales en altos ingresos con deducciones a favor de las ganancias de capital.

Desde el año 2000, la OCDE emite un reporte sobre impuestos salariales, en el que analiza la progresividad estructural y su afectación por rango de ingresos y tipo de hogares. Según la publicación más reciente, en el periodo 2000-2016 se incrementó la tasa efectiva en 20 países de la OCDE, debido a que aumentó la proporción del ingreso al pago del ISR producto de una reducción de exenciones y créditos fiscales (OCDE, 2017b). Sin embargo, las ATP más elevadas se ubican en los intervalos más bajos de ingresos, mientras que las tasas más bajas se presentan en los intervalos de mayores ingresos (Paturow *et al.*, 2013). Además, existe un efecto desincentivador de la presión fiscal del ISR y las Cuotas de Seguro Social (CSS) en la mejora del capital humano en países como México, Suecia, Islandia, Australia y Holanda. Ello porque el sistema fiscal afecta los incentivos de financiar la educación de un trabajador que percibe el ingreso promedio salarial de su país (OCDE, 2017b).

A nivel mundial, durante el periodo 1981-2005 se observó una tendencia hacia una menor progresividad estructural (ATP y MTP), ya que las tasas impositivas del ISR se redujeron —especialmente en la parte alta de la distribución— y la estructura del impuesto se simplificó hacia una menor cantidad de tramos impositivos acompañada de una tendencia de tasa fija (Sabirianova *et al.*, 2010). Por ende, se observa una dicotomía con respecto a la situación actual del ISR en estos estudios.

A lo largo del tiempo la tendencia de su progresividad ha sido decreciente (en especial con los estratos de mayor ingreso), en tanto que las actuales recomendaciones sugieren que es necesario incrementar la progresividad, a fin de que el decil más rico sea el que contribuya en mayor medida al pago del impuesto. Sin embargo, según el estudio de Li y Lin (2015), una elevada progresividad del ISR laboral puede ir en dirección opuesta a dicha expectativa, ya que a medida que el sistema tributario se vuelve cada vez más progresivo, la incidencia del impuesto de los ricos disminuye y la incidencia del impuesto en los pobres aumenta debido a que la oferta laboral de los ricos decrece y, por ende, sus ingresos. Sólo cuando el ISR laboral es moderadamente progresivo, aumenta la participación tributaria de los más ricos y disminuye la de los más pobres.

En la búsqueda de una comparabilidad de la progresividad en el tiempo, Iyer *et al.* (2008) descomponen el IK e identifican el efecto que ejerce el cambio de la incidencia impositiva (t/x), la ATP y la distribución del ingreso en la progresividad. Los autores realizan el ejercicio empírico con los impuestos directos de EE. UU para el periodo de 1986-2003, con la distribución del ingreso de dos años de referencia (inicial y final) y mantienen la razón t/x constante. Este tipo de estudio es útil cuando se desea medir, bajo un enfoque local, el incremento neto de progresividad en el tiempo.

Por su parte, Carroll y Young (2011) analizan la relación entre progresividad y desigualdad, con base en tres simulaciones de reformas al ISR y el IK. La evidencia revela que a medida que aumenta la progresividad, la desigualdad en los ingresos se reduce en general, mientras que la desigualdad en la riqueza aumenta, es decir, entre los ricos. Dicha relación también es analizada en el estudio de Claus *et al.* (2013) para países de Asia y el resto del mundo, quienes encuentran que el efecto de la progresividad del ISR en la reducción de la desigualdad del ingreso en el tiempo es modesto, mientras que la regresividad de impuestos indirectos como el IVA ejerce un mayor impacto en el incremento de la desigualdad.

Para el caso de EE. UU, Mathews (2014) analiza la evolución histórica de la progresividad impositiva entre 1929 y 2009 con base en cuatro índices: Suits (1977), Kakwani (1977), Stroup (2005) y Mathews (2014). Encuentra que el impuesto fue más progresivo antes de 1942 que en cualquier año posterior; además, observa que a finales de los sesenta se registró una tendencia hacia una mayor progresividad, con un nivel de mayor progresión relativa en el periodo de 1975-2009. El estudio tiene el mérito de analizar el cambio de la progresividad bajo el enfoque local para un amplio periodo de tiempo.

Asimismo, Iyer y Reckers (2012) evalúan el grado de equidad vertical del ISR de EE. UU considerando el nivel de progresividad y la desigualdad de los ingresos para el periodo 1995-2006. Para ello, descomponen el IK por fuentes de ingresos (salarial, intereses y de capital) y encuentran que los ingresos por sueldos y salarios presentaron altos niveles de progresividad que contribuyeron a reducir los niveles de desigualdad, sin embargo, el efecto se nulificaba por el tratamiento impositivo a las ganancias de capital.

Los hallazgos de Iyer y Reckers (2012) son distintos cuando incorporan un SFC en el periodo de estudio: la progresividad nominal aumentó, mientras que la progresividad real disminuyó, lo cual se atribuye a la desigualdad del ingreso prefiscal y al trato diferenciado del ISR por fuentes de ingresos. Dichos hallazgos revelan la importancia de incorporar el uso de soporte formal de comparación en la evaluación de la progresividad impositiva en el tiempo.

Por otra parte, el trabajo de Seidl *et al.* (2012) va más allá de la comparación de distintos índices de progresividad en el tiempo y analiza la progresividad con base en relaciones de dominancia entre curvas de Lorenz y de concentración de impuestos. En lugar de acudir a distintas distribuciones de ingreso como SFC, las curvas son construidas a partir de los ingresos y sus diferencias por cuantiles de la población.

El ejercicio empírico se basa en los microdatos del Luxembourg Income Study (LIS) para impuestos directos. La comparación intertemporal se realiza para EE. UU, Reino Unido y Alemania por un periodo de alrededor de 15 años; además incluye el análisis de la progresividad de forma estática en 13 países de

la OCDE, así como estudios comparativos entre seis países (EE. UU, Reino Unido, Alemania, Suecia, Israel y Taiwán).⁵

El análisis de dominancia con base en diferencias de curvas (de Lorenz y de concentración) ya había sido previamente propuesto por Duclos y Araar (2006), quienes además plantearon el uso de técnicas no paramétricas a fin de superar las dificultades en la medición de la progresividad global, que Seidl *et al.* (2012) omiten en su abordaje teórico.

Para el caso de Canadá, el estudio de Araar (2008) analiza la progresividad del sistema fiscal para el periodo de 1996-2005 bajo los enfoques local (LP y RP) y global (TR e IR). Los resultados obtenidos son comparables para la década analizada, toda vez que utiliza la distribución del ingreso bruto del año 2005 como base de referencia para brindar un SFC. El sistema fiscal fue más progresivo en 2005 con respecto al observado en 2000 y 1996, cuando se utiliza SFC, en tanto que los resultados conducen a una dirección opuesta sin SFC.

Los beneficios del crecimiento económico en la población son disímiles, ya que éstos recaen en el decil de mayor ingreso en economías avanzadas y países en desarrollo, en tanto que en países emergentes todos los deciles se han beneficiado de dicho crecimiento (IMF, 2017). El efecto aislado de mayores tasas impositivas efectivas marginales y la progresividad tributaria ejercen una influencia negativa en el crecimiento económico (Padovano y Galli, 2002). Para el caso de la progresividad del ISR, Echevarría (2012) encuentra que niveles más altos de progresividad conducen a tasas de crecimiento de equilibrio más bajas, mientras que el efecto en la desigualdad de ingresos postfiscal depende de los supuestos que se planteen con respecto a la oferta laboral de los adultos mayores y del esquema impositivo del ISR.

De aquí subyace la interrogante de si se puede incrementar la progresividad sin afectar el crecimiento económico, dada su importancia para acrecentar el bienestar social. El FMI señala que dicha disminución no puede explicarse por un fuerte impacto negativo de la progresividad en el crecimiento, por lo tanto, sugiere que es posible aumentar la progresividad del ISR para altos ingresos, a fin de mejorar la redistribución del ingreso y sin perjuicio al crecimiento económico (IMF, 2017).

Además, los mecanismos redistributivos deben identificar el efecto que ejerce el sistema de impuestos y transferencias en la disminución de la pobreza. Los estudios de Higgins y Lustig (2016) y Lustig (2017) muestran que, si bien los sistemas fiscales de 15 países son progresivos y contribuyen a disminuir los

⁵ La comparación en el tiempo abarca los períodos de 1991-2004 para EE. UU y Reino Unido, y 1989-2004 para Alemania. El análisis estático atiende a los años de 1999, 2000 o 2001 según la disponibilidad de información de cada país. Los 13 países de la OCDE son Alemania, Australia, Canadá, Dinamarca, EE. UU, Finlandia, Holanda, Israel, Noruega, Reino Unido, Suecia, Suiza y Taiwán.

niveles de pobreza, en diez de ellos los pobres enfrentan lo que los autores denominan un empobrecimiento fiscal, es decir, una proporción significativa de la población pobre soporta una mayor carga tributaria con respecto a los subsidios y transferencias que reciben.⁶

Con respecto a trabajos para países de AL, se observa una tendencia hacia el análisis de la progresividad estructural y, en algunos casos, con la medición local de la progresividad. Esto abre una veta de investigación para estudios bajo el enfoque global en la región que procederemos a explicar en líneas posteriores. Otro aspecto identificado en el análisis de progresividad para varios países de AL, es la tendencia a imputar en los beneficios de los contribuyentes el amplio gasto social en especie en la forma de salud y educación —como el realizado en el estudio de Lustig (2017)—, por lo que el comparativo con otros sistemas tributarios deberá realizarse con cautela; por ejemplo, en el caso de los países europeos, por más de 20 años únicamente han considerado las transferencias monetarias para este tipo de análisis a través de la plataforma Euromod, sin imputar el gasto social (De Agostini *et al.*, 2017; Sutherland y Figari, 2013).

Aun cuando la carga tributaria de los países latinoamericanos aumentó de 1990 a 2010, Gómez y Morán (2016) plantean la necesidad de reformar los sistemas tributarios a fin de aumentar el peso relativo de los impuestos directos, fortalecer los impuestos al patrimonio y la recaudación de impuestos subnacionales, aumentar la HE del ISR por ingresos distintos de salarios y combatir la elusión fiscal de empresas multinacionales.

Asimismo, el estudio de Barreix *et al.* (2017) realizado para 14 países de AL y el Caribe señala que a pesar de que los niveles de progresividad del ISR son mayores que los registrados por países de la OCDE, el efecto redistributivo es muy bajo debido a los alivios y concesiones fiscales que eximen del pago del impuesto a 90 por ciento de la población (estimaciones con base en los índices IK y RS). Por lo tanto, sugieren reformas que permitan ampliar la base gravable de ingresos no salariales.

En distinta línea, existe un interés por implementar un sistema de impuestos indirectos idóneo que confiera menor regresividad. Por ejemplo, Rodríguez *et al.* (2016) proponen aumentar la progresividad del sistema tributario de Costa Rica, pero mediante la implementación del IVA. Por su parte, el estudio de Barreix *et al.* (2007) calcula la tasa efectiva impositiva del IVA y los índices IK y RS para los países andinos. Desde la perspectiva del gasto de los hogares, el IVA resulta progresivo en Bolivia, Colombia y Ecuador, lo que supone un buen diseño de esquema de exenciones a favor de los pobres. En Perú, el IVA es regresivo además de presentar

⁶ En América Latina el mayor empobrecimiento fiscal de los pobres se observa en Bolivia, Guatemala, Perú, Brasil y México, en tanto que en Asia y África son cinco países: Ghana, Etiopía, Túnez, Indonesia y Sri Lanka.

la tasa más elevada de la región. En cambio, bajo la óptica del ingreso, el IVA se mostró regresivo en Bolivia, Colombia y Perú, lo que constituye un claro ejemplo de las interpretaciones opuestas que se pueden obtener en torno a la progresividad.

Para un grupo de países de AL Lustig *et al.* (2014) estimaron el IK de impuestos directos e indirectos. En Brasil, México, Perú y Uruguay los impuestos directos fueron progresivos, en tanto que los impuestos indirectos tendieron a la neutralidad. Para el caso de Bolivia la estimación se realizó para impuestos indirectos mostrándose regresivos. Estos autores encontraron que los sistemas fiscales de Argentina, Brasil y Uruguay disminuyeron sus niveles de desigualdad del ingreso y la pobreza en mayor medida que México, Bolivia y Perú, gracias a su capacidad redistributiva. Esta misma evidencia se extiende en el estudio de Lustig (2017) solamente para 16 países de AL, la cual además contribuye al debate planteado por Ravallion (2009) de si los países en desarrollo presentan menor capacidad redistributiva. Este autor observa que de no existir un crecimiento económico suficiente, los países con elevados niveles de pobreza y un estrato reducido de altos ingresos requerirían tasas impositivas marginales más elevadas (del 100 por ciento).

Por su parte, Díaz *et al.* (2010) critican el uso local de los índices IK y RS en la evaluación de reformas fiscales que produzcan cambios en la recaudación, ya que una reforma tributaria puede aparentar ser regresiva cuando en realidad puede conferir un mayor efecto redistributivo e incidencia del impuesto en contribuyentes de altos ingresos. Por ende, es relevante incorporar en cada índice estimado lo que denominan efectos nivel y distancia, con la meta de realizar análisis comparativos de reformas fiscales en términos de intensidad redistributiva o progresiva.⁷

Otra forma de revisar la progresividad impositiva es comparando los grupos de agentes económicos de una economía por tipo de ingresos factoriales. En el caso de Colombia, Rodríguez y Ávila (2017) compararon las cargas tributarias para percepciones por ingresos laborales y propietarios de capital para el ISR y el IVA, donde los ingresos laborales evidenciaron una tarifa impositiva efectiva superior que la de los ingresos por capital.

De conformidad con la Cepal (2016), los países de AL enfrentan el reto de reestructurar sus sistemas tributarios, ya que prevalece baja o nula progresividad del ISR con reducido efecto recaudatorio, además de bajas tasas impositivas a cargo del decil más rico, bases impositivas erosionadas a causa de la existencia de incentivos tributarios y elevados niveles de evasión.

⁷ El efecto nivel se refiere al cambio del nivel impositivo, en tanto que el efecto distancia atiende a las distancias entre ingresos netos o impuestos de los individuos, para medir la variación en la distribución del ingreso postfiscal o en la progresividad con valoración normativa.

Como resultado, los países de AL adolecen de una capacidad de generar mayores ingresos tributarios y ejercer un efecto redistributivo en la población que permita disminuir los niveles de desigualdad. Por ejemplo, en 2011, la tasa efectiva del ISR de personas físicas fue baja (del 2.3 por ciento en promedio) con un efecto reductor en la desigualdad del coeficiente de Gini en 2.1 por ciento, mientras que en los países miembros de la OCDE la tasa impositiva efectiva fue del 13.3 por ciento con un descenso en la desigualdad del 11.6 por ciento (Cepal, 2016).

Además, a fin de incrementar el cumplimiento fiscal, Damjanovic y Ulph (2010) señalan que una menor desigualdad de ingresos prefiscal y un esquema impositivo menos progresivo pueden provocar más actividades de evasión y elusión fiscal, debido a que aumenta la oferta de asesoría fiscal para tal efecto. Sugieren que una política fiscal que considere una reducción de la tasa más alta puede fallar como estrategia para mejorar el cumplimiento tributario de las empresas, por lo que la autoridad hacendaria deberá ejercer mayor presión de fiscalización si desea mejorar la disciplina fiscal.

Dichos hallazgos van en línea con el estudio de Castañeda (2017), quien analiza el grado de HI y VE de los sistemas tributarios de 18 países de AL a partir de los índices Atkinson-Plotnick y Kakwani, y observa que la baja progresividad del ISR se asocia con una menor moral tributaria de los latinoamericanos. De la revisión internacional podemos inferir con certeza que es necesario ampliar las tasas impositivas del ISR por ingresos distintos al salario, en especial a la riqueza, si se busca incrementar los ingresos tributarios y la redistribución. Por ejemplo, la introducción de los impuestos a las herencias favorece la equidad del sistema tributario de mejor manera que el impuesto a la propiedad; sin embargo, las opiniones en contra sostienen que dichos impuestos constituyen una doble tributación, además de afectar las decisiones de la oferta laboral y el ahorro de los individuos (IMF, 2017). Si bien los impuestos a la riqueza constituyen un área de oportunidad para incrementar la progresividad tributaria, su implementación se dificulta dado a que es un tema sensible en la agenda política que impacta el statu quo de los contribuyentes de altos ingresos.

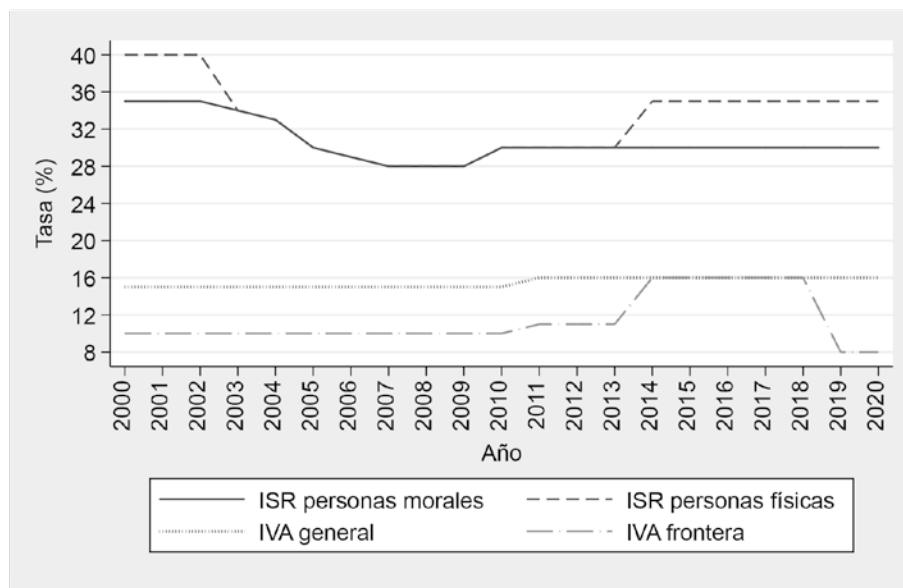
III. EVIDENCIA EMPÍRICA PARA MÉXICO

El sistema tributario ha sido objeto de múltiples reformas en el siglo XXI. Los mayores cambios se presentaron en los impuestos directos. A partir de 2003 inició el descenso paulatino de las tasas del ISR para personas morales y personas físicas, al pasar del 35 y 40 por ciento, respectivamente, a una tasa del 28 por ciento para ambos regímenes en el periodo 2007-2009. En 2010 la tasa del ISR fue del 30 por ciento y, en 2014, únicamente se incrementó la de personas físicas

al 35 por ciento.⁸ Se introdujeron dos impuestos a los ingresos: el Impuesto Empresarial de Tasa Única (IETU) y el Impuesto sobre Depósitos en Efectivo (IDE), los cuales estuvieron vigentes en el periodo 2008-2013.

En referencia a los impuestos indirectos, las reformas más importantes al IVA fueron dos: el incremento de la tasa general y de ciudades fronterizas del 15 y 10 por ciento al 16 y 11 por ciento, respectivamente, en 2010; y la posterior homologación de ambas tasas al 16 por ciento a partir de 2014 (figura 2). Por su parte, en ese mismo año se amplió la base gravable de los impuestos especiales (IEPS) al incorporar alimentos y bebidas de alta densidad calórica.

Figura 2. Evolución histórica del ISR e IVA en México.



Nota: el ISR para personas físicas corresponde a la tasa máxima para cada año. A partir del año 2018, la tasa del ISR para personas morales es del 20% en la frontera.

Fuente: elaboración propia con base en las leyes fiscales de ISR e IVA.

Los resultados en materia de recaudación como porcentaje del PIB han sido moderados y han estado muy por debajo del desempeño de otros países latinoamericanos. En el periodo 2000-2015, los ingresos tributarios como porcentaje del PIB aumentaron en 3.8 por ciento, mientras que países como Argentina, Ecuador y Nicaragua lograron incrementos mucho mayores: 12.3, 10.7 y 7.9 por

⁸ La tasa del ISR de personas físicas señaladas corresponden a la tasa máxima aplicable al decil de mayores ingresos.

ciento, respectivamente. Para 2015 la carga tributaria de México fue de las más bajas de la región, sólo El Salvador, Perú, Panamá, República Dominicana y Guatemala presentaron niveles inferiores (OCDE, 2017a), e incluso, para el cierre de 2019, la recaudación tributaria mexicana, sin comprender las cotizaciones a la seguridad social, estuvo cercana a la de Guatemala, con un nivel reportado de 13.3 puntos estimados del PIB (SHCP, 2020).

Diversos estudios han analizado el impacto de las citadas reformas en términos de progresividad, redistribución, equidad y recaudación, principalmente (Sobarzo 2011, 2004; Huesca *et al.*, 2015a, 2015b; Vargas, 2010; Huesca y Serrano, 2005; Flores, 2003). Los resultados en la literatura empírica coinciden en lo siguiente: a) el sistema fiscal (impuestos y transferencias) es ligeramente progresivo; b) el ISR presenta elevados niveles de progresividad; c) los impuestos indirectos son regresivos, d) los esquemas de exenciones y tasa cero erosionan la base gravable.

A pesar de que el ISR ostenta un elevado nivel de progresividad, dicho logro es muy discutible. La carga impositiva recae en los últimos tres deciles, mientras que el resto de la población recibe un subsidio al empleo que prácticamente les exenta del pago del impuesto debido a los bajos salarios que perciben (Vargas, 2010). La reforma fiscal 2014 aumentó la tasa del ISR al decil de mayores ingresos, incrementando aún más el nivel de progresividad existente. Además, según el estudio de Campos y Meléndez (2016), es factible aplicar una tasa impositiva mayor para el caso del ISR de personas físicas, ya que en lugar de la tasa impositiva actual del 35 por ciento, los autores sugieren que ésta puede ubicarse en el rango de 48.6 y 61.6 por ciento, con impactos positivos en la recaudación.

Por su parte, aspectos como eliminar la exención del IVA en alimentos y medicinas implica elevar la regresividad del impuesto, ya que aumenta el esfuerzo fiscal de la población de bajos ingresos. Pese a ello, la evidencia empírica señala que un sistema tributario con exenciones, regímenes especiales y deducciones tampoco es lo más recomendable.

Algunos trabajos sugieren revisar los niveles de regresividad por rubro de gasto y establecer tasas diferenciadas del IVA que permitan reducir el efecto regresivo, incrementar la recaudación y robustecer los mecanismos de redistribución (Llamas y Huesca, 2016; Huesca *et al.*, 2015a; Vargas, 2010; Huesca y Serrano, 2005; Sobarzo, 2004; Flores, 2003). Otros realizan un análisis más detallado de los niveles de regresividad por categoría de gastos y coinciden en replantear la tasa del IVA correspondiente a servicios de enseñanza, esparcimiento, restaurantes y aquellos relacionados con actividades turísticas, ya que puede establecerse un mayor gravamen al actual, sin afectar la VE (Llamas y Huesca, 2016, Huesca *et al.*, 2015a; Huesca y Serrano, 2005).

Sobarzo (2004, 2011) simula los efectos de reformas al IVA y al IETU, anticipando el escenario de la caída de los ingresos petroleros en un 50 por ciento. Los hallazgos revelan que una tasa única del IVA (sin tratamientos, diferencias, ni esquemas de exenciones), así como una tasa del 16.5 por ciento del IETU en sustitución del ISR, incrementan la recaudación. Las estimaciones de Vargas (2010), Huesca y Serrano (2005) y Flores (2003) sugieren gravar los alimentos y las medicinas con base en tasas diferenciadas del IVA, como una estrategia para ampliar la base fiscal y aumentar la recaudación.

En bienes específicos, Duclos *et al.* (2014) analizan si posibles reformas al IVA inciden en forma positiva a favor de los pobres. Asumiendo neutralidad en recaudación, encontraron que, para cualquier umbral de pobreza, es factible una reducción impositiva en luz, gas y alimentos, o bien una disminución del IVA en alimentos y un incremento de la tasa impositiva en transporte.

Por su parte, la imposición indirecta en gasolinas ha llamado la atención por su alto componente impositivo. El estudio de Huesca y López (2016) evalúa la factibilidad de un modelo de imposición ambiental. Con técnicas no paramétricas, señalan que el uso de un impuesto a las gasolinas tendería a ser progresivo, ya que más del 50 por ciento de los hogares en México no cuenta con automóvil propio y se concentra en los deciles altos.

Los estudios empíricos que acuden al enfoque local —tanto de la progresividad como de la redistribución del ingreso— obtienen resultados insuficientes para incidir en recomendaciones de política fiscal, especialmente cuando un país presenta elevados y persistentes niveles de desigualdad, debido a que agrupa los efectos en el interior de una distribución, los cuales pueden ser heterogéneos aun cuando se desagreguen por deciles. A partir de 2015, la evidencia empírica para México incluye los enfoques globales de la progresividad TR e IR, potenciando el uso de las técnicas no paramétricas con microdatos cuyos resultados permiten identificar los niveles de progresividad y redistribución de forma más fina con todos los percentiles.

Además, el análisis de la progresividad a lo largo del tiempo ha sido estático y no comparable. Los estudios para México asumen que la distribución del ingreso prefiscal no varía en el tiempo y omiten adoptar un SFC. Esta limitación solamente ha sido abordada en el estudio de Huesca y Araar (2016), quienes evidencian que los resultados en torno a la progresividad del sistema fiscal para los años 2004, 2008 y 2012 son completamente opuestos con y sin SFC. Por ende, como el lector podrá advertir, los estudios de Robles *et al.* (2015), Scott (2014) y Vargas (2010), pese a que analizan la progresividad impositiva para diversos años, presentan resultados no comparables en el tiempo (cuadro 1).

El espacio regional en materia fiscal cobró relevancia a raíz de la reforma tributaria en 2014, que tendió a homologar el IVA en todo el país. Los estudios de Huesca *et al.* (2015a y 2015b) evaluaron de forma anticipada los efectos de dicha reforma en la progresividad a nivel regional. En el primero, acuden al enfoque local y global para medir la progresividad que induce la homologación del IVA en los estados de la frontera norte de México, así como el efecto redistributivo y el impacto en la recaudación. Los autores encuentran que la reforma incrementa la regresividad del impuesto y reduce el efecto redistributivo del sistema fiscal, debido a que eleva tanto la HI y el *reranking*, como un indicativo de que la desigualdad en la región es mayor con respecto al resto del país, mientras que el incremento en recaudación asciende a 0.4 por ciento del PIB.

Cuadro 1. *Estudios empíricos de la progresividad en México.*

Autor(es)	Enfoque	Tipo de análisis	Observaciones
Lustig (2017)	Local	Sistema fiscal	Mide progresividad local del sistema fiscal para 16 países latinoamericanos, pero imputa gasto social en educación y salud.
Huesca y Araar (2016)	Global	Sistema fiscal	Miden la progresividad en el tiempo con SFC y técnicas no paramétricas, para los años 2004, 2008 y 2012.
Llamas y Huesca (2016)	Local y global	Sistema tributario (ISR, IVA y IEPS)	Desagregan la progresividad por tipo de contribuyente y rubro de gastos para 2014. Emplean técnicas no paramétricas.
Lustig, Pessino y Scott (2014)	Local	Sistema fiscal	Desagregan la progresividad por tipo de impuestos, transferencias directas y gasto social en 2010.
Scott (2014)	Local	Sistema fiscal	Desagrega por zona urbana y rural, tipo de impuestos (directos e indirectos) y transferencias (monetarias y en especie), así como por subsidios indirectos, para los años 2008 y 2010.
Vargas (2010)	Local	Sistema tributario (ISR, IVA, IEPS, impuesto predial y CSS)	Analiza la progresividad para el periodo 1984-2002. Simula dos propuestas de reforma al IVA.
Huesca y Serrano (2005)	Local y global	IVA	Simulan tres propuestas de reforma al IVA y desagregan por rubro de gasto, con base en datos de 2002.
SHCP (varios años)	Local	Sistema fiscal	Desagrega por tipo de impuestos y transferencias directas (en 2016 incluye gasto social).

Fuente: elaboración propia.

En el segundo, los autores amplían el análisis a fin de incorporar el efecto de todo el sistema tributario reformado en la región (ISR, IVA y IEPS) e incluyen el escenario de una tasa única del IVA (16 por ciento) sin reducciones, ni exenciones. Los resultados revelan que el sistema tributario continúa siendo ligeramente progresivo aun cuando todos los bienes y servicios se gravan a una

tasa única del IVA. Pese a que poco se ha abordado en el espacio regional, la mayor disponibilidad de microdatos permite aplicar las técnicas aquí enunciadas a nivel subnacional, a fin de plantear políticas de desarrollo regional a favor de un sistema tributario con mayor equidad que contribuya a disminuir las desigualdades regionales.

IV. UNA APLICACIÓN EMPÍRICA AL SISTEMA FISCAL MEXICANO CON ENFOQUE GLOBAL

Este apartado contribuye con un ejercicio empírico en el cual, con el enfoque global, obtendremos de forma no paramétrica las distribuciones de los pagos y las transferencias recibidas en los hogares y calcularemos curvas de progresividad empleando de nueva cuenta el soporte formal de comparación.

Una aproximación a la realidad del problema se plasma en la siguiente hipótesis: el sistema fiscal mexicano es redistributivo en el corto plazo, sin embargo, en el largo plazo no se obtienen resultados a favor de mayor progresividad que se reflejen en una reducción de la desigualdad de ingresos disponibles de los hogares contribuyentes, lo que se traduce en un sistema fiscal actual con menor capacidad redistributiva.

IV.1. *El método de soporte formal de comparación*

La manera de medir que los cambios en la progresividad son efectivos es determinando la existencia de diferencias positivas entre la desigualdad de ingreso antes y después de impuestos, sea I cualquier índice de la desigualdad que cumpla con las condiciones axiomáticas básicas de Anonimato, de población invariante, de las transferencias a la Pigou-Dalton, y el principio de Pareto. Esta forma de medición es generalizada y no sólo para índices locales ($I_x - I_n > 0$), sino también aplicará para la medición global.

Entonces, los índices de progresividad de tipo local pueden no reflejar y evaluar la naturaleza del impacto del cambio de los sistemas fiscales a lo largo del tiempo, porque los ingresos varían de un año a otro y se presentan cambios en la distribución del ingreso de las personas, lo que plantea el problema de la ausencia de un soporte común de comparación. De hecho, los cambios en la distribución del ingreso antes de impuestos afectan sustancialmente la progresividad, incluso con un sistema fiscal sin cambios, cuanto menos igual sea la distribución bruta del ingreso, mayores serán los efectos de igualación y, por ende, mayor será el índice de progresividad en un año dado.

Entonces, la discusión aquí es que los índices de progresividad que derivan de usar diferencias de coeficientes de Gini y de concentración no deberían compararse sin considerar el cambio en la distribución de los ingresos brutos a lo largo del tiempo. Como los ingresos varían de un año a otro (por ende su distribución funcional), lo que se plantea es el problema de la ausencia de un apoyo o soporte común de comparación.

A continuación, se presentan los índices y las curvas de progresividad con el soporte formal de comparación siguiendo el esquema de Huesca y Araar (2016). Para abordar este problema, proponemos comparar índices o curvas de progresividad usando la ecuación (6) del tipo $TR(p)$ bajo la condición de positividad siguiente:

$$[TR(p) \geq 0 \forall p] \quad (8)$$

La condición implicará progresividad absoluta en todos los percentiles de contribuyentes cuando el año de referencia está predeterminado. Por ejemplo, se asume que la carga tributaria y las transferencias se calculan como:

$$[\widehat{T}_i^2, \widehat{B}_i^2 | \widehat{X}_i^1] \quad (9)$$

La expresión (9) será la combinación estimada a la que se enfrentará el contribuyente i si se aplica el sistema de impuestos y transferencias del periodo 2 en el período 1.⁹

Empleando entonces la distribución estimada de impuestos y transferencias de los períodos anteriores, podemos comprobar si el sistema fiscal prevaleciente $[\widehat{T}_i^t, \widehat{B}_i^t | \widehat{X}_i^t]$ es más o menos progresivo que el antiguo sistema fiscal $[\widehat{T}_i^{t_j}, \widehat{B}_i^{t_j} | X_i^t]$. Estimamos así un vector *contrafactual* de ingresos netos del año 2018 en la expresión (9), pero basados en el sistema fiscal del año precedente (2006 en nuestro caso) de la siguiente manera:

$$[\widehat{T}_i^{2006}, \widehat{B}_i^{2006} | N_i^{2018}] \quad (10)$$

La figura 3 muestra en el panel izquierdo la estimación sin considerar el soporte formal de comparación y en el panel B la correspondiente con el soporte. Es fácil observar cómo se comprueba que el sistema fiscal que prevalece a partir del 2018 sí logra contar con mayor nivel de progresividad, es decir, la relación de los pagos impositivos y la recepción de transferencias directas beneficia a

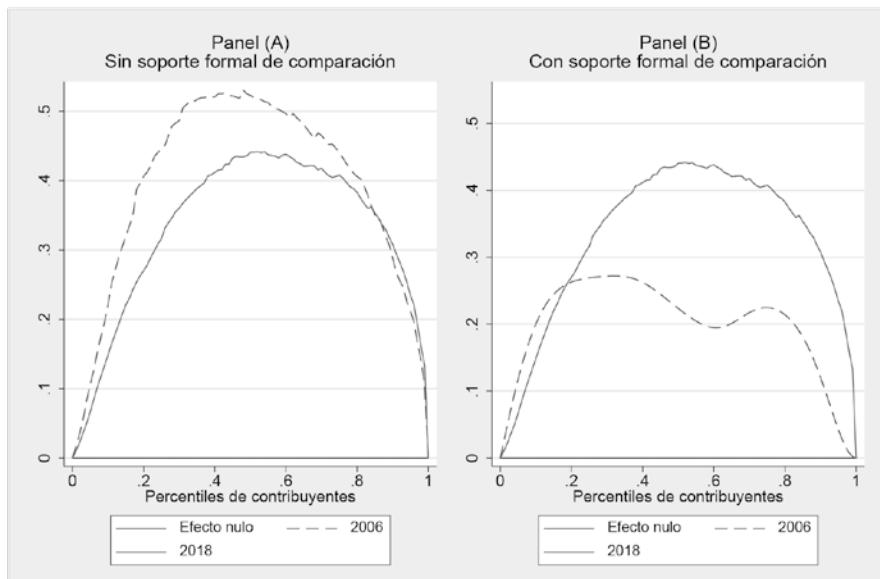
⁹ En la aplicación de este documento utilizamos el enfoque local lineal no paramétrico para estimar los impuestos y las transferencias previstos con Stata 15.

los contribuyentes de menores recursos; sin embargo, cabe mencionar que la capacidad recaudatoria ha caído drásticamente, como ha sido registrado por el estudio de Huesca y Araar (2016).

Ambos años son progresivos con y sin el uso del SFC; no obstante, es claro cómo el nivel de progresividad se ha reducido drásticamente en este periodo de 12 años de evaluación al comparar las posiciones de las curvas correspondientes en los paneles A y B de la figura 3.

Se confirma que la curva $TR(p)^{2018}$ es $> TR(p)^{2006}$ pero con progresividad débil, dado que en los grupos inferiores se verifica que el peso de los impuestos fue mayor en 2018. Esto implica que las reformas fiscales recientes acaecidas después de 2014 han tenido efectos de reducir la progresividad por un mayor peso de los impuestos indirectos entre los grupos de bajos ingresos de la sociedad mexicana.

Figura 3. *Estimación de progresividad empleando soporte formal de comparación en el tiempo (periodo 1=2016; periodo 2=2018)*



Fuente: elaboración propia con base en ENIGH, años respectivos.

Se comprueba cómo esta menor progresividad sucede en grupos de ingresos bajos (por debajo del percentil 20 del Panel B) y entre los principales impuestos causantes se encuentran los indirectos, con énfasis en los de tipo especial (IEPS) en productos consumidos con mayor esfuerzo por los pobres, como los alimentos de alta densidad calórica y los servicios de telefonía celular, entre otros (Huesca *et al.*, 2015a).

CONCLUSIONES

La construcción de un sistema tributario idóneo en términos de equidad y eficiencia no es una tarea sencilla. Ello implica un equilibrio entre los niveles de progresividad que inducen los impuestos directos y los de regresividad de la imposición indirecta, que a su vez permita al Estado obtener los recursos suficientes para ejercer los mecanismos de redistribución que posibiliten disminuir los niveles de desigualdad y pobreza en un país.

La tendencia internacional en torno a la progresividad impositiva es distinta en países desarrollados con respecto a los países en desarrollo. Las tasas impositivas de los impuestos directos en países de mayor desarrollo han tendido a la baja, pero a partir del año 2000, las tasas efectivas del impuesto se han incrementado por bajas en exenciones y créditos fiscales. En cambio, en países de AL persisten diversos incentivos tributarios que confieren al ISR una elevada progresividad, pero con bajo potencial recaudatorio y un efecto redistributivo modesto.

A diferencia de los países avanzados, los sistemas tributarios de los países latinoamericanos se desarrollan en contextos adversos: elevados niveles de HI, informalidad, desigualdad de ingresos, evasión fiscal, así como incentivos tributarios que erosionan la base impositiva cuyo potencial recaudatorio descansa en los deciles de mayor ingreso. La baja progresividad de las ganancias al capital reduce el efecto conjunto del sistema directo. De ahí la importancia de gravar otras fuentes de ingresos distintos al salario, en especial a la riqueza o las herencias, si se busca incrementar los ingresos tributarios y combatir la desigualdad.

La literatura recomienda transitar a la imposición indirecta con estructuras que confieran una menor carga impositiva en productos sensibles a la población de bajos ingresos. Finalmente, nuestro trabajo observa que se debe incorporar el uso de un SFC con el propósito de considerar el cambio en la distribución del ingreso a lo largo del tiempo, y con ello, evitar recomendaciones de política fiscal erróneas o sesgadas. Al no emplear un SFC, la evidencia advierte que se produce una sobreestimación del impacto del nivel de progresividad de los sistemas fiscales en juego a tal grado que los resultados pueden ser los opuestos, como se validó entre 2006 y 2018 para México.

El análisis de la progresividad real en el tiempo aplicado empíricamente en esta investigación empleó un método de SFC que mide la progresividad global y comprobamos que la progresividad del sistema fiscal es mayor en 2018 que en 2006, pero a costa de bajos niveles recaudatorios.

Este camino continúa siendo poco explorado por la literatura empírica para países de AL, donde, además, se observan pocos estudios de alcance regional y se abre una veta de análisis futuros para realizar investigaciones teóricas y prácticas de corte fiscal comparativo entre países, con enfoques globales que superen las limitantes descritas en esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araar, Abdelkrim (2008), *Social classes, inequality and redistributive policies in Canada*, CIRPÉE Working Papers, 0817, Université Laval.
- Barreix, Alberto; Benítez, Juan Carlos y Pecho, Miguel (2017), *Revisiting personal income tax in Latin America*, OECD Development Centre Working Papers, 338, OECD Publishing, Paris. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.1787/16d-42b4a-en>> [Consultado el 4 de diciembre de 2017].
- Barreix, Alberto; Roca, Jerónimo y Villela, Luiz (2007), *Fiscal policy and equity estimation of the progressivity and redistributive capacity of taxes and social public expenditure in the Andean Countries*, Working Paper ITD= Documento de Trabajo ITD; 33. BID-INTAL.
- Bird, Richard y Gendron, Pierre-Pascal (2007), *The VAT in Developing and Transitional Countries*, Cambridge University Press.
- Bourguignon, François y Spadaro, Amedeo (2012), “Tax-benefit revealed social preferences”, *Journal of Economic Inequality*, 10 (1), pp. 75-108.
- Campos-Vázquez, Raymundo y Meléndez, Álvaro (2016), “Cambios en el impuesto sobre la renta en México: implicaciones para los contribuyentes y las finanzas públicas”, *Finanzas Públicas*, 9 (21), pp. 23-68.
- Carroll, Daniel y Young, Eric (2011), “The long run effects of changes in tax progressivity”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 35 (9), pp. 1451-1473.
- Castañeda, Victor (2017), “La equidad del sistema tributario y su relación con la moral tributaria. Un estudio para América Latina”, *Investigación Económica*, 76 (299), pp. 125-152.
- Cepal, Naciones Unidas (2016), *Estudio Económico de América Latina y el Caribe. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los Desafíos del Financiamiento para el Desarrollo*. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40326/S1600799_es.pdf?sequence=86&isAllowed=y> [Consultado el 1 de febrero de 2017].

- Claus, Iris; Martínez-Vazquez, Jorge y Vulovic, Violeta (2013), "Coping with rising inequality in Asia: how effective are fiscal policies?", *Asian Economic Papers*, 12 (3), pp. 1-33.
- Damjanovic, Tatiana y Ulph, David (2010), "Tax progressivity, income distribution and tax non-compliance", *European Economic Review*, 54 (4), pp. 594-607.
- De Agostini, Paola; Capéau, Bart; Decoster, André; Figari, Francesco; Kneeshaw, Jack; Leventi, Chrysa; Manios, Kostas; Paulus, Alari; Sutherland, Holly y Vanheukelom, Toon (2017), *EUROMOD Extension to Indirect Taxation: Final Report*, EUROMOD Technical Note EMTN 3.0, Colchester: Institute for Social and Economic Research, University of Essex.
- Decoster, André; Loughrey, Jason; O'Donoghue, Cathal y Verwerft, Dirk (2010), "How regressive are indirect taxes? A microsimulation analysis for five European countries", *Journal of Policy Analysis and Management*, 29 (2), pp. 326-350.
- Díaz de Seralde, Santiago; Garcimartín, Carlos y Ruiz-Huerta, Jesús (2010), "La paradoja de la progresividad en países de baja tributación: el impuesto a la renta en Guatemala", *Revista Cepal*, 102, pp. 87-102.
- Duclos, Jean Yves (1997), "The Asymptotic Distribution of Linear Indices of Inequality, and Redistribution", *Economic Letters*, 54, pp. 51-57.
- (2000), "Gini Indices and the Redistribution of Income", *International Tax and Public Finance*, 7, pp. 141-162.
- Duclos, Jean-Yves y Araar, Abdelkrim (2006), *Poverty and Equity. Measurement, Policy and Estimation with DAD*, Springer, International Development Research Centre, Ottawa.
- Duclos, Jean-Yves; Makdissi, Paul y Araar, Abdelkrim (2014), "Pro-poor tax reforms, with an application to Mexico", *International Tax and Public Finance*, 21 (1), pp. 87-118.
- Echevarría, Cruz (2012), "Income tax progressivity, physical capital, aggregate uncertainty and long-run growth in an OLG economy", *Journal of Macroeconomics*, 34 (4), pp. 955-974.
- Flores, Daniel (2003), "Un incremento en la tasa del IVA sobre los alimentos: ¿eficiencia, equidad o recaudación?", *Ensayos Revista de Economía*, 22 (2), pp. 1-14.
- Gómez Sabaíni, Juan y Morán, Dalmiro (2016), "La situación tributaria en América Latina: raíces y hechos estilizados", *Cuadernos de Economía*, 35 (67), pp. 1-37.
- Higgins, Sean y Lustig, Nora (2016), "Can a poverty-reducing and progressive tax and transfer system hurt the poor?", *Journal of Development Economics*, 122, pp. 63-75.
- Huesca, Luis y Serrano, Alfredo (2005), "El impacto fiscal redistributivo desagregado del impuesto al valor agregado en México: vías de reforma", *Investigación Económica*, 64 (253), pp. 89-122.

- Huesca, Luis; Robles, Arturo y Araar, Abdelkrim (2015a), *Progressivity and decomposition of VAT in the Mexican border, 2014* (No. 25). Cuerpo Académico 41 de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- (2015b), “Redistribution of Taxes and Benefits in Mexico: Evaluation of the 2014 Fiscal Reform on Households”, *Economía Teoría y Práctica*, (43), pp. 103-131.
- Huesca, Luis y Araar, Abdelkrim (2016), “Comparison of fiscal system progressivity over time: theory and application in Mexico”, *Estudios Económicos*, 31 (1), pp. 3-45.
- Huesca, Luis y López, Alejandra (2016), “Impuestos ambientales al Carbono en México y su progresividad: una revisión analítica”, *Economía Informa*, 398, pp. 23-39.
- International Monetary Fund -IMF- (2017), *Fiscal Monitor: Tackling Inequality*. Washington, October [en línea]. Disponible en: <<http://www.imf.org/en/Publications/IMF/Issues/2017/10/05/fiscal-monitor-october-2017>> [Consultado el 4 de diciembre de 2017].
- Iyer, Govind; Schmidt, Andrew y Seetharaman, Ananth (2008), “The effects of standardized tax rates, average tax rates, and the distribution of income on tax progressivity”, *Journal of Accounting and Public Policy*, 27 (1), pp. 88-96.
- Iyer, Govind y Reckers, Philip (2012), “Decomposition of progressivity and inequality indices: Inferences from the US federal income tax system”, *Journal of Accounting and Public Policy*, 31 (3), pp. 258-276.
- Kakwani, Nanak (1977), “Measurement of tax progressivity: an international comparison”, *The Economic Journal*, 87 (345), pp. 71-80.
- (1980), “On a class of poverty measures”, *Econometrica*, 48, pp. 437-446.
- Li, Chengjian y Lin, Shuanglin (2015), “Tax progressivity and tax incidence of the rich and the poor”, *Economics Letters*, 134, pp. 148-151.
- Llamas, Linda y Huesca, Luis (2016), “Impacto redistributivo de la reforma fiscal en contribuyentes y las finanzas públicas en México”, *Finanzas Públicas*, 9 (21), pp. 189-242.
- Llamas, Linda; Huesca, Luis y Gutiérrez, Luis (2019), “Desigualdad y justicia en la remuneración por género en México y la frontera norte”, *Ánalisis Económico*, 34 (86), pp. 91-112.
- Lustig, Nora (2017), “El impacto del sistema tributario y el gasto social en la distribución del ingreso y la pobreza en América Latina. Una aplicación del marco metodológico del proyecto Compromiso con la Equidad (CEQ)”, *El Trimestre Económico*, vol. LXXXIV (3), núm. 335, pp. 493-568.
- Lustig, Nora; Pessino, Carola y Scott, John (2014), “The impact of taxes and social spending on inequality and poverty in Argentina, Bolivia, Brazil, Mexico, Peru and Uruguay: introduction to special issue”, *Public Finance Review*, 42 (3), pp. 287-303.

- Mathews, Timothy (2014), "Historical trends in the degree of federal income tax progressivity in the United States", *The Social Science Journal*, 51(1), pp. 90-99.
- Musgrave, Richard y Thin, Tun (1948), "Income tax progression, 1929-48", *Journal of Political Economy*, 56 (6), pp. 498-514.
- Musgrave, Richard (1990), "Horizontal equity, once more", *National Tax Journal*, pp. 113-122.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OCDE- (2017a) Revenue Statistics Data. Latin American Countries: Comparative Table. Disponible en: <<http://stats.oecd.org/index.aspx?dataSetCode=RSLACT>> [Consultado el 9 de octubre de 2017].
- (2017b) Taxing Wages 2017, OECD Publishing, Paris [en línea]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/tax_wages-2017-en> [Consultado el 9 de octubre de 2017].
- Padovano, Fabio y Galli, Emma (2002), "Comparing the growth effects of marginal vs. average tax rates and progressivity", *European Journal of Political Economy*, 18 (3), pp. 529-544.
- Paturot, Dominique; Mellbye, Kirsti y Brys, Bert (2013), "Average Personal Income Tax Rate and Tax Wedge Progression in OECD Countries", OECD Taxation Working Papers, No. 15, OECD Publishing [en línea]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/5k4c0_vhzsq8v-en> [Consultado el 12 de diciembre de 2016].
- Picketty, Thomas y Saez, Emmanuel (2007), "How progressive is the u.s. Federal tax system? A historical and international perspective", *Journal of Economic Perspectives*, 21 (1), pp. 3-24.
- Ravallion, Martin (2009), "Do poorer countries have less capacity for redistribution?", International Policy Centre for Inclusive Growth (IPC - IG) [en línea]. Disponible en: <www.ipc-undp.org/pub/IPCOOnePager97.pdf> [Consultado el 28 de marzo de 2017].
- Reynolds, Morgan y Smolensky, Eugene (1977), "Post-fisc distributions of income in 1950, 1961, and 1970", *Public Finance Quarterly*, 5 (4), pp. 419-438.
- Robles, Arturo; Huesca, Luis y Camberos, Mario (2015), "Incidencia del Sistema Fiscal en México 2002–2012", *Economía Informa*, 390, pp. 3-27.
- Rodríguez, Fernando; Sancho, Francisco y Fonseca, Raúl (2016), "Efectos de la reforma tributaria en Costa Rica: implementación del IVA", *ICAP-Revista Centroamericana de Administración Pública*, (70), pp. 273-290.
- Rodríguez, Jorge y Ávila, Javier (2017), "La carga tributaria sobre los ingresos laborales y de capital en Colombia: el caso del impuesto sobre la renta y el IVA", *Cuadernos de Economía*, 36 (72), pp. 99-138.
- Sabirianova, Klara; Buttrick, Steve y Duncan, Denvil (2010), "Global reform of personal income taxation, 1981-2005: Evidence from 189 countries", *National Tax Journal*, 63 (3), pp. 447-478.

- Scott, John (2014), “Redistributive impact and efficiency of Mexico’s fiscal system”, *Public Finance Review*, 42 (3), pp. 368-390.
- Seidl, Christian; Pogorelskiy, Kirill y Traub, Stefan (2012), *Tax Progression in OECD Countries: An Integrative Analysis of Tax Schedules and Income Distributions*, Springer Science & Business Media.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público -SHCP- (2016), Distribución del pago de impuestos y recepción del gasto público por deciles de hogares y personas. Resultados para el año de 2014, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Informes Gubernamentales, México.
- (2019), Distribución del pago de impuestos y recepción del gasto público por deciles de hogares y personas. Resultados para el año de 2016, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Informes Gubernamentales, México.
- (2020), Criterios generales de política económica para la ley de ingresos y el proyecto presupuestos de egresos de la federación correspondientes al ejercicio fiscal 2020. pp. 186.
- Sobarzo, Horacio (2011), “Tax reform in Mexico: a general equilibrium assessment”, *Applied Economics Letters*, 18 (7), pp. 671-678.
- (2004), “Reforma fiscal en México”, *Estudios Económicos*, pp. 159-180.
- Stroup, Michael (2005), “An index for measuring tax progressivity”, *Economics Letters*, 86 (2), pp. 205-213.
- Suits, Daniel (1977), “Measurement of tax progressivity”, *The American Economic Review*, 67 (4), pp. 747-752.
- Sutherland, Holly y Figari, Francesco, (2013). “EUROMOD: the European Union tax-benefit microsimulation model”, *International Journal of Microsimulation*, 6 (1), pp. 4-26.
- Vargas, Cesar (2010), “¿Es redistributivo el sistema fiscal en México? La experiencia de 1984-2002”, *Estudios Sociales*, 18 (35), pp. 53-99.
- Wang, You-qiang y Kai-yuen, Tsui (2000), “A new class of deprivation-based generalized Gini indices”, *Economic Theory*, 16, pp. 363-377.
- Yitzhaki, Slomo (1983), “On an extension of the Gini index”, *International Economic Review*, 24, pp. 617-628.