

# Incidencia del Sistema Fiscal en México 2002-2012

*Impact of the Tax System in Mexico 2002-2012*

Arturo Robles Valencia, Luis Huesca Reynoso,  
Mario Camberos Castro \*\*

## Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar y generar indicadores de progresividad del sistema fiscal mediante un análisis estático de 6 años. El actuar del sistema fiscal es capaz de solventar el gasto público además de contar con la capacidad de redistribución del ingreso. Se analizan los tres principales impuestos (ISR, IVA e IEPS), así como un *pool* de transferencias sociales, en el sentido de realizar un análisis de incidencia el cual sirva como herramienta para la evaluación de la política fiscal. Se emplea como fuente de información las Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares realizada por INEGI, para los años 2002, 2004, 2006, 2008, 2010 y 2012. Se imputan las figuras fiscales para realizar un análisis de progresividad a base de técnicas no paramétricas. El sistema mexicano se mostró ligeramente progresivo, ayudado también por las transferencias fiscales que el Estado realiza, siendo el ISR el impuesto que aporta mayor progresividad así como equidad vertical al ejercicio fiscal, es decir, la diferenciación entre contribuyentes de distintos estratos. Se concluye con una serie de reflexiones.

### Palabras clave:

- Progresividad
- Impuestos
- Transferencias sociales
- Análisis no-paramétrico

## Abstract

This research aims to evaluate and generate indices of progressivity for the Mexican tax system using a static framework in 6 years. The action of the tax system is able to finance public spending in addition to the ability for redistribution of income. The three main taxes (ISR, IVA and IEPS) and a pool of social transfers are used, in the sense to produce an analysis of incidence as a tool for the assessment of fiscal policy and its implications. The National Household Income and Expenditure Survey conducted by INEGI is used for the years 2002, 2004, 2006, 2008, 2010 and 2012. We construct the tax figures for analysis of progressivity based on nonparametric techniques as the main sources of information. Results indicate that Mexican fiscal system was slightly progressive, also helped by the transfers made by the State. Income tax –ISR– contributes more to the progressivity and vertical equity in the fiscal system, meanwhile revenues are low and VAT induce certain degree of regressivity in the system during the period and affecting the contributors. It concludes with some ideas for policy and recommendations.

### Keywords:

- Progressivity
- Taxes
- Social transfers
- Non-parametric analysis

JEL: E62, E64, C14

## 1. Introducción

El éxito o el fracaso de la política fiscal para cumplir con su propósito, como recaudar para financiar el gasto público y como herramienta de distribución del ingreso, ha sido evaluados con el tiempo y con énfasis en políticas vinculadas con el sistema de pensiones, la seguridad social, la vivienda y los servicios de salud. En el caso mexicano en específico, se puede observar un país con niveles persistentes de las disparidades y la desigualdad de ingresos, es por ello que en este trabajo de investigación, se enfoca en la incidencia fiscal y de







$$TR = \int_0^1 [L_X(p) - L_T(p)] k(p) dp \tag{4}$$

siendo  $k(p)$  una función arbitraria, mientras más redistributivo sea el sistema fiscal, mayor será RI. Asimismo entre más desigual sea el gravamen, mayor será TR. Al integrar los enfoques, (considerando  $g$  como la tasa impositiva promedio) se presenta:

$$RI = \frac{g}{(1-g)} TR \tag{5}$$

Al utilizar distribuciones de Lorenz se obtiene el efecto de progresividad del sistema fiscal, el cual depende del ordenamiento del ingreso y denota cambios en la distribución vertical. Sin embargo, el efecto redistributivo también toma en cuenta los efectos en términos de desigualdad horizontal, por lo que según Duclos (1993) el efecto redistributivo total (ER, o reducción de la desigualdad) será;

$$ER = \Pi^{RI} - D = \frac{g}{(1-g)} \Pi^{TR} - D \tag{6}$$

siendo  $D$  una falla en el sistema impositivo y representando un índice de desigualdad horizontal y  $\Pi$  denota el índice de progresividad.

Estos desarrollos propuestos por Duclos (1993) son también implementados junto a los índices de Kakwani (1977) para progresividad y el de Reynolds-Smolensky (1977) para equidad vertical que se describen a continuación;

$$\Pi^K = 2 \int_0^1 (L_X - L_T) dp = C_T - G_X \tag{7}$$

$$\Pi^{RS} = 2 \int_0^1 (L_N - L_X) dp = G_X - C_N \tag{8}$$

donde  $C_T$  es la curva de concentración de la distribución  $L_T$ ,  $G_X$  representa el coeficiente de Gini de la distribución  $L_X$  y  $C_N$  es la curva de concentración de la distribución  $L_N$ . Siguiendo este desarrollo se puede obtener una medición de la redistribución neta del ingreso con una medida de desigualdad como el coeficiente de Gini,

$$G_X - C_N = \prod^{RS} - D = \frac{g}{(1-g)} \prod^K - D \quad [9]$$

El RE puede ser medido con el coeficiente de Kakwani, que es la diferencia entre el coeficiente de Gini del ingreso bruto ( $G_X$ ) y el Gini calculado después de descontar impuestos y asignar beneficios ( $G_N$ ), como se muestra enseguida:

$$RE = G_x - G_N \quad [10]$$

Siguiendo a Urban (2009), el RE puede ser estimado como índice ponderándolo con el Gini después de impuestos de acuerdo a una versión más moderna de Kakwani

$$RE = (G_X - G_N)/G_N \quad [11]$$

El índice RE puede descomponerse en el índice de la desigualdad horizontal (HI), más el índice de equidad vertical (VE).

### III. Evidencia de incidencia fiscal en México

Se tienen experiencias recientes con trabajos reseñados a continuación. Valero-Gil (2002), que busca la aplicación de los principios de Ramsey (1927) con la caracterización distributiva de bienes y la función de bienestar de Atkinson (1970), utilizando microdatos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de México (ENIGH) del año 2000. Este autor encontró que de los bienes considerados en la muestra de la encuesta, ninguno debe ser subsidiado, esto para toda la población del país. Es importante enfatizar que la metodología seguida en el ordenamiento del gravamen de productos, la cual puede efectuarse con parámetros de aversión a la desigualdad.

En esta perspectiva, Valero-Gil (2006) desarrolla una estimación de elasticidades para impuestos óptimos, situado en referencia a dos problemas: el de la distribución del ingreso y el de la eficiencia recaudatoria. Utilizando microdatos (siguiendo el modelo de Ahmad y Stern, 1984) busca conocer el cambio en la función de bienestar y las variaciones en la recaudación, ocasionados por una reducción en los impuestos y por la existencia de bienes complementarios o en el dado caso que los impuestos reduzcan el consumo del producto.







menos el índice de Gini del ingreso bruto (Kakwani, 1977). Una vez definida la progresividad, Duclos y Araar (2006) presenta que puede estimarse en dos etapas: Primero con el cálculo del nivel de desigualdad de las figuras fiscales y la segunda con el efecto del ordenamiento producido con su nivel de ingreso (de individuos u hogares). Para ello se obtiene mediante el índice de Kakwani (1977) y junto con el trazo de las curvas de concentración y de distribución de Lorenz se detecta el alcance logrado por los impuestos y las transferencias (Duclos y Araar, 2006).

El índice de Kakwani se obtiene como la diferencia de los índices de Gini ( $G$ ) de la distribución del ingreso ( $Y$ ) con transferencias ( $B$ ), menos la carga fiscal ( $T$ ) expresado como  $l_x$ :

$$l_x = G(Y-T)+B \quad [12]$$

Siendo  $B$  los beneficios derivados de las transferencias fiscales. Restando el Cuasi-Gini de concentración de las figuras fiscales empleadas ( $CG_{B,T}$ ) y calculamos el índice Kakwani (1977):

$$K = CG_{B,T} - l_x \quad [13]$$

Después, se procede con la estimación de las curvas de progresividad (Araar y Duclos, 2009) cuales sustentan en los criterios de bienestar social y bajo una formulación matemática axiomática (Atkinson, 1970; Shorrocks, 1983; Ok y Lambert, 1999; Lambert y Ramos, 2002; Araar y Duclos, 2009). La formulación matemática de las curvas de progresividad parte entonces, de calcular las ordenadas de las curvas de Lorenz  $L(p)$  del ingreso per cápita familiar ( $X$ )  $L$  con ingreso medio  $\mu$  de la siguiente forma:

$$L_x(p) = \frac{\int_0^p X(q_i) dq}{\mu X} \quad [14]$$

Donde  $q$  es definida como las participaciones relativas de los grupos de ingreso  $i$  con respecto del total. En una segunda etapa, se procede de forma análoga con el cálculo de las curvas de concentración empleando en este caso como norma la media pero de los impuestos y las propias transferencias ( $T, B$ ):



y cada año cuenta con su legislación (valores con límite inferior y superior, cuotas). En el anexo se detallan las fuentes de imputación de las encuestas.

En el caso del Impuesto al Valor agregado (IVA), de acuerdo a la Ley del Impuesto al Valor Agregado (LIVA), se gravan bienes y servicios con tasa general de 15% y 10% para zonas fronterizas, para los años de 2002 a 2008, al entrar en vigor el aumento de 1%, los años de 2010 y 2012 son gravados con tasa general de 16% en el interior y 11% en zonas fronterizas, tasas cero en alimentos y medicina y exentos. Se busca construir el monto de gasto antes de impuestos al imputarse las tasas a los 756 tipos de productos (ver Anexo) y así poder generar una clasificación de IVA a 47 categorías.

Además según la Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios (LIEPS) del 2002 al 2012 se imputa a 26 artículos o productos.

Mediante la creación de la variable de Seguridad Social, se generó una clasificación por el tipo de afiliación a sistemas de seguridad social para el total de individuos. Partiendo de la fuente de ingreso, así como el sistema de Seguridad Social, se procedió a imputar las Cuotas a la Seguridad Social, se optó por un proxy de los trabajadores por Régimen Obligatorio y una tasa de contribución total promedio para patrones y trabajadores, la cual suma el total de la tasa de contribución de todos los ramos de seguro (IMSS, 2011).

La tabla de Ingresos de la ENIGH cuenta con 17 clasificaciones de ingreso proveniente de transferencias, de ellas 9 son transferencias fiscales (dirigidas a programas sociales públicos), de los cuales se extrajeron los montos de ingreso mensuales por cada una de las transferencias. De las jubilaciones y pensiones se separó el efecto con y sin ellas en las transferencias por su carácter de pensiones contributivas, las cuales no forman parte del actuar del sistema fiscal-transferencias, es posible aislar este efecto ya que estas se encuentran sumadas en su totalidad independientemente de sus componentes que las formaron, esto es, la participación del patrón, la del gobierno y la del propio trabajador. El Ingreso bruto de hogares ( $X$ ) o ingreso de mercado, se construyó mediante la suma del ingreso neto ( $N$ ) captado en las ENIGHS y aplicado el factor de expansión de la encuesta, más los pagos que en conjunto constituyen el total de impuestos pagados:  $T = ISR + IVA + IEPS$ , sumadas las contribuciones a la Seguridad Social ( $CSS$ ) y descontadas las transferencias o beneficios sociales ( $B$ ) y jubilaciones y pensiones ( $P$ ), Al final, el ingreso de mercado ( $X$ ), se estima de la siguiente manera:

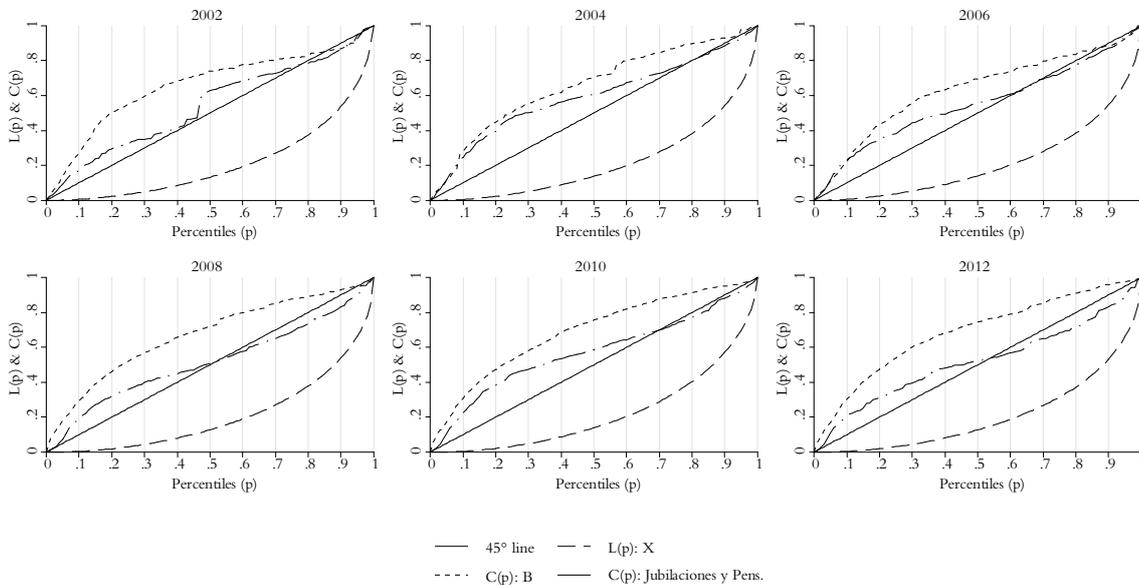
$$X = N + T + CSS - B - P \quad [20]$$



## Gráfica I

### Concentración de Transferencias Fiscales (B), Jubilaciones y Pensiones

#### México 2002-2012

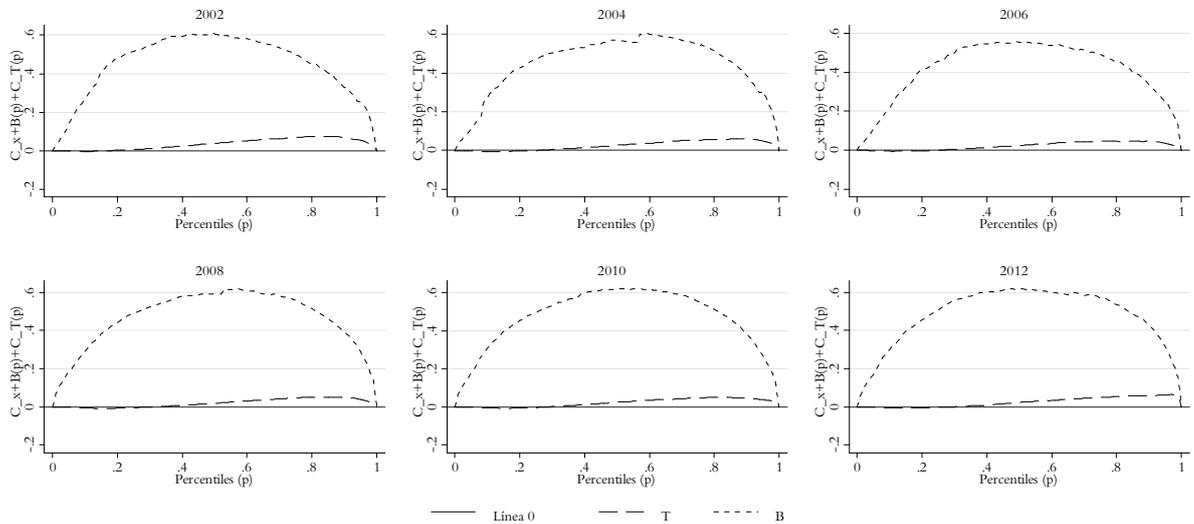


Fuente: elaboración propia con base en ENIGH años 2002, 2004, 2006, 2008, 2010 y 2012.

Al analizar el sistema completo (mediante enfoque TR) para el total de Impuestos (T) y Transferencias (B), se encontró que el sistema mexicano es ligeramente progresivo, pero sobre todo como se muestra en la gráfica 2, el efecto se debe en gran peso a las transferencias bien concentradas y a que la progresividad del ISR se sobrepone al nivel regresivo de los impuestos indirectos, sobre todo del decil 4 al 10, en esta situación podemos inferir cierto nivel progresivo del sistema impuestos-transferencias de México. Sin embargo se presenta el efecto total del sistema mediante la distribución de Lorenz del ingreso bruto  $L_{(p)}:X$  y la curva de concentración del ingreso neto  $C_{(p)}:N$ , haciendo más explícito el actuar del sistema fiscal.



**Gráfica 2**  
**Concentración de la progresividad del sistema fiscal**  
**(Impuestos vs. Transferencias)**  
 México 2002-2012



Fuente: elaboración propia con base en ENIGH años 2002, 2004, 2006, 2008, 2010 y 2012.

Se presenta el índice RS en la tabla 1, el cual se obtiene mediante la diferencia del Gini de  $L_{(p)}:X$  y la concentración de  $C_{(p)}:N$ , mostrando la situación del sistema total y como su efecto redistributivo ha ido aumentando en los últimos años, a pesar de la alta desigualdad original (la causada por el ingreso de mercado).

Es importante señalar el nivel de progresividad que imprimen cada una de las figuras fiscales, en la tabla 2 se muestra mediante el índice de Kakwani (ver ecuación 7) la concentración de los tres impuestos analizados.

**Tabla 1**  
**Índice de Progresividad Reynolds-Smolensky (Diferencia entre Índice de Gini(X) y concentración (N))**

	Distribución Gini (X)	Índice de Concentración (N)	Diferencia	t
2002	0.5855	0.5151	-0.07	-12.55
2004	0.579	0.5063	-0.0727	-21.06
2006	0.5735	0.5097	-0.0638	-25.42
2008	0.5911	0.5275	-0.0636	-20.78
2010	0.5638	0.4852	-0.0786	-29.14
2012	0.5934	0.5135	-0.0798	-16.26

Fuente: elaboración propia con base en ENIGH años 2002, 2004, 2006, 2008, 2010 y 2012.

**Tabla 2**  
**Índice de Progresividad Kakwani (Diferencia entre Índices de Gini y de Concentración) para Impuestos (T), México 2002-2012**

2002	Distribución Gini	Índice de Concentración	Diferencia	t
T	0.5855	0.6545	0.069	13.24
ISR	0.5855	0.68	0.094	12.46
IVA	0.5855	0.5829	-0.002	-0.26
IEPS	0.5855	0.708	0.122	10.64
2004	Distribución Gini	Índice de Concentración	Diferencia	t
T	0.579	0.631	0.052	10.63
ISR	0.579	0.6963	0.117	13.29
IVA	0.579	0.558	-0.021	-3.21
IEPS	0.579	0.5808	0.002	0.17
2006	Distribución Gini	Índice de Concentración	Diferencia	t
T	0.5735	0.6169	0.043	12.02
ISR	0.5735	0.6727	0.099	19.05
IVA	0.5735	0.5586	-0.015	-2.61
IEPS	0.5735	0.5762	0.003	0



sociales, sobre todo los programas de apoyo a adultos mayores y el programa Oportunidades.

**Tabla 3**  
**Índice de Progresividad Kakwani (Diferencia entre Índices de Gini y de Concentración) para Transferencias, México 2002-2012**

2002	Distribución Gini	Índice de Concentración	Diferencia	t
B	0.5855	-0.1145	-0.7	-17.43
B1	0.5855	-0.318	-0.903	-16.27
Jubilaciones	0.5855	-0.0824	-0.668	-14.93
Oportunidades	0.5855	-0.6215	-1.207	-76.75
Procampo	0.5855	-0.0646	-0.65	-7.45
2004	Distribución Gini	Índice de Concentración	Diferencia	t
B	0.579	-0.2024	-0.781	-27.04
B1	0.579	-0.3135	-0.893	-14.1
Jubilaciones	0.579	-0.1813	-0.76	-23.52
Oportunidades	0.579	-0.5394	-1.118	-65.76
Procampo	0.579	-0.2867	-0.866	-10.52
Becas	0.579	0.1861	-0.393	-1.87
2006	Distribución Gini	Índice de Concentración	Diferencia	t
B	0.5735	-0.1281	-0.702	-25.24
B1	0.5735	-0.2609	-0.834	-17.99
Jubilaciones	0.5735	-0.1026	-0.676	-21.16
Oportunidades	0.5735	-0.5269	-1.1	-44.25
Procampo	0.5735	-0.0148	-0.588	-6.96
Becas	0.5735	0.0526	-0.521	-3.4



2008	Distribución Gini	Índice de Concentración	Diferencia	t
B	0.5911	-0.0999	-0.691	-28.24
B1	0.5911	-0.3407	-0.932	-35.19
Jubilaciones	0.5911	-0.0315	-0.623	-21.35
Oportunidades	0.5911	-0.5118	-1.103	-70.95
Procampo	0.5911	-0.0361	-0.627	-6.33
Becas	0.5911	0.1433	-0.448	-7.81
Adultos mayores	0.5911	-0.4467	-1.037	-19.63
Otros programas	0.5911	-0.2399	-0.831	-8.3
2010	Distribución Gini	Índice de Concentración	Diferencia	t
B	0.5638	-0.1953	-0.759	-34.75
B1	0.5638	-0.378	-0.942	-49.57
Jubilaciones	0.5638	-0.1394	-0.703	-25.46
Oportunidades	0.5638	-0.4767	-1.041	-84.77
Procampo	0.5638	-0.1645	-0.728	-11.39
Becas	0.5638	0.0114	-0.552	-4.97
70 y más	0.5638	-0.5545	-1.118	-52.51
Adultos mayores	0.5638	-0.469	-1.032	-34.06
PAL	0.5638	-0.3032	-0.867	-14.29
Empleo temporal	0.5638	-0.3636	-0.927	-7.36
Otros programas	0.5638	-0.2632	-0.827	-8.09
2012	Distribución Gini	Índice de Concentración	Diferencia	t
B	0.5934	-0.1022	-0.696	-12.71
B1	0.5934	-0.3698	-0.963	-33.92
Jubilaciones	0.5934	-0.0333	-0.627	-9.6
Oportunidades	0.5934	-0.4733	-1.066	-51.57
Procampo	0.5934	-0.2454	-0.839	-9.45
Becas	0.5934	0.1041	-0.489	-5.88
70 y más	0.5934	-0.5682	-1.161	-36.73
Adultos mayores	0.5934	-0.2095	-0.803	-5.23
PAL	0.5934	-0.44	-1.033	-10.12
Empleo temporal	0.5934	-0.4597	-1.053	-8.91
Otros programas	0.5934	-0.1051	-0.699	-7.2

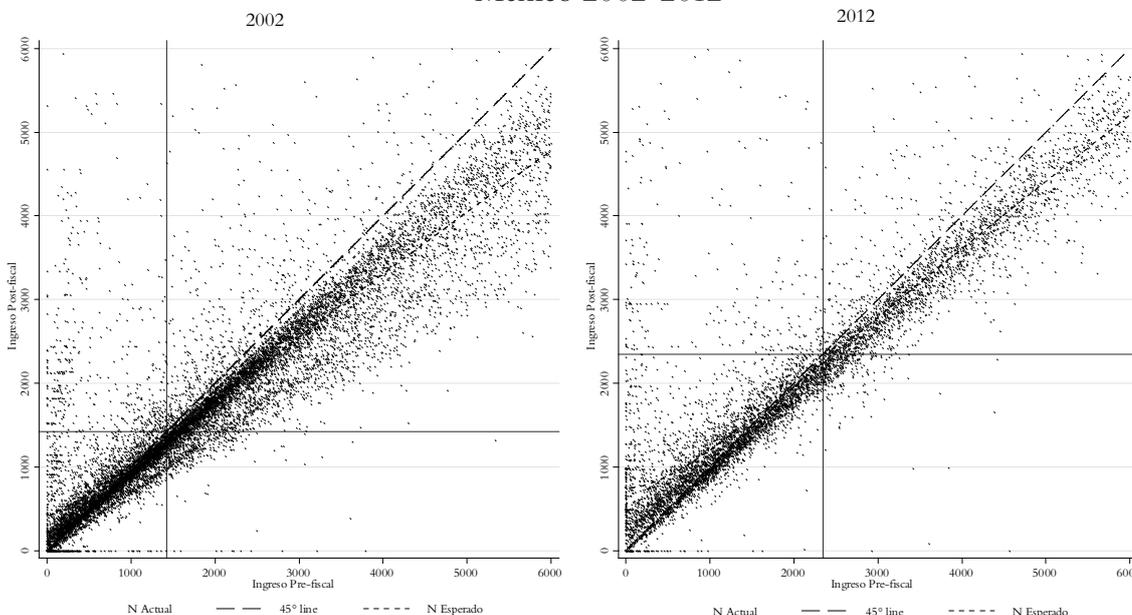
Fuente: elaboración propia con base en ENIGH años 2002, 2004, 2006, 2008, 2010 y 2012.

Se procedió al cálculo de regresiones no paramétricas (tipo lowess) con el objetivo de conocer cómo se comportan los contribuyentes debido al actuar del sistema fiscal en los extremos del período analizando. En la gráfica 3 se presentan las nubes de puntos y su tendencia hacia el ingreso neto esperado, además de 4 cuadrantes que nos dan una imagen del comportamiento de la población. Siendo los puntos que aparecen en el cuadrante superior izquierdo la parte de la población que ha mejorado sus niveles de ingreso (y en cierto plano de bienestar) por la acción redistributiva del sistema; en el cuadrante superior derecho se encuentra la población que ha sido tratada de forma injusta por el sistema y han perdido nivel en la distribución del ingreso; el cuadrante inferior izquierdo es la población afectada por la verticalidad del sistema y esta parte de la distribución debe ser objeto de las transferencias, mientras que el cuadrante inferior derecho es la parte de la población que se encuentra en una situación desfavorable por el sistema fiscal. Las líneas que separan los cuadrantes para la gráfica 3 están referidas a la línea de bienestar económico reportada por CONEVAL (2012).

El panel A de la gráfica 3 muestra la situación del año 2002, donde si bien hay muy poca población beneficiada por el sistema fiscal, también hay muy poca población que fue afectada por el sistema fiscal, durante este año la política fiscal tuvo un nivel muy bajo de redistribución siendo la diferencia del RS la más baja del período analizado (ver tabla 1).



**Gráfica 3**  
**Diagramas de dispersión del ingreso**  
**antes y después de la Política Fiscal,**  
**México 2002-2012**



Fuente: elaboración propia con base en ENIGH años 2002 y 2012.

Para el panel B de la gráfica 3 donde se muestra la situación del año 2012, la tendencia a que los cuadrantes de la izquierda tengan mayor dispersión es un indicador de que tanto el sistema de impuestos como las transferencias sociales, generan un nivel redistributivo en la población. En tanto que, puede ser erróneo realizar aseveraciones del actuar del sistema de impuestos-transferencias y su aporte a la redistribución del ingreso, si no se cuenta con herramientas como un enfoque global.

## VI. Conclusiones y recomendaciones

Históricamente el sistema mexicano ha ido cambiando debido al bajo crecimiento de la economía y a la dependencia del ingreso petrolero. Por lo que el objetivo del sistema fiscal debe ser el ampliar la base de contribuyentes para así generar mayor recaudación, y esto se traduzca en un gasto público sólido que genere condiciones de crecimiento y estabilidad. En México la administración hacendaria, enfoca la progresividad de los impuestos en los impuestos





- y Martin Tabi (1996), “The measurement of progressivity, with an application to Canada”, *The Canadian Journal of Economics*, Vol. 29, Special Issue Parte 1, Abril, pp. s165-s170.
- , (2001), *Poverty and Equity: Theory and Estimation*, in: *Topics In the analysis of income distributions*. Doctorat Applied Economics, Universitat Autònoma de Barcelona, mimeo.
- , (2006), *Innis Lecture: Equity and Equality*, *Canadian Journal of Economics*, *Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d’Economie*, Vol. 39, No. 4, November / novembre 2006, pp. 1073-1104.
- y Araar, Abdelkrim. (2006), “Measuring Progressivity and Vertical Equity”, En: *Poverty and Equity. Measurement, Policy, and Estimation with DAD*, Springer, New-York – International Development Research Centre, Ottawa, Can., pp.127-132.
- , Jalbert, Vincent., y Araar, Abdelkrim. (2003), *Classical horizontal inequity and reranking: an integrated approach*, *Research on Economic Inequality*, 10, 65-100.
- Gasparini Leonardo y Daniel Artana (2003), *The Distributional Impact of the Nicaraguan Fiscal Equity Law*, The World Bank.
- Hernández Mota, José Luis (2013) *Consideraciones en torno a una Reforma Fiscal sustentable en México*, *Economía Informa*, Facultad de Economía de la UNAM, núm. 378, pp. 3-13.
- Huesca, Reynoso L. y Alfredo Serrano (2005), “Impacto Fiscal Re-distributivo Desagregado del Impuesto al Valor Agregado en México: Vías de reforma” *Investigación Económica*, Vol. LXIV, núm. 253, julio-septiembre, 2005, 89-122.
- IMSS (2011), “Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social” Instituto Mexicano del Seguro Social, Gobierno de la República, México.
- Kakwani, Nanak. (1977), “Measurement of tax progressivity: An international comparison”, *The Economic Journal*, 87, pp. 71-80.
- Lambert, Peter. J., y Xavier Ramos (2002), “Welfare Comparissons: Sequential Procedures for Heterogeneous Populations”, *Economica*, vol. 69, núm. 276, pp. 549-62.
- Liu, Pak-Wai (1985), “Lorenz domination and global tax progressivity”, *The Canadian Journal of Economics*, Vol. 18, num. 2, pp. 395-399.
- Lozano, Fernando, Luis Huesca y Marcos Valdívía (2010), “Contribución de las remesas a los ingresos públicos en México”, *Migración y Desarrollo*, núm. 14, enero-junio Red Internacional de Migración y Desarrollo.



- Suits, D. B. (1977), "Measurement of tax progressivity", *American Economic Review*, 67, pp. 747-752
- Teruel, Graciela, Luis Rubalcava y Alicia Santana (2005) "Escalas de equivalencia para México", SEDESOL, Documentos de Investigación 23
- Urban, Ivica. (2009), Kakwani decomposition of redistributive effect: Origins, critics and Upgrades, *ECINEQ WP 2009* – 148.
- Valero-Gil, Jorge. (2002) "La Distribución de los Bienes en México", *Problemas del Desarrollo*, Vol. 33, no. 130, México, IIEC-UNAM.
- (2006) Estimación de Elasticidades e Impuestos Óptimos a los Bienes Más Consumidos en México, *Estudios Económicos*, Vol. 21, núm. 002., pp. 127-176, El Colegio de México, A.C., México.
- Vargas Téllez, César Octavio (2006) "Incidencia Fiscal y del Gasto sobre la Renta Familiar: Un Enfoque de Micro-datos para México 1984-2002", Tesis de Doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Economía Aplicada, Barcelona, España, Diciembre.
- (2010) "¿Es redistributivo el sistema fiscal en México? La experiencia de 1984-2002", *Estudios Sociales*, núm. Enero-Junio, pp. 54-97.
- (2012) "¿Ha sido progresivo el gasto público en educación?: la experiencia de México en los 20 años de cambio estructural", *Economía Informa*, Facultad de Economía de la UNAM, núm. 372, pp. 11-33.
- Yitzhaki, Shlomo. y Joel. Slemrod (1991): "Welfare Dominance: An Application to Commodity Taxation," *American Economic Review*, LXXXI, 480-96.
- y Wayne. Thirsk (1990): "Welfare Dominance and the Design of Excise Taxation in the Cote D'Ivoire," *Journal of Development Economics*, 33, 1-18