

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA
CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIOECONÓMICAS**

TESIS

TESIS
2016

SOFÍA NAVARRO ALARCÓN

**“Impacto de la Reforma Fiscal del 2014 en la
Distribución del Ingreso en la Frontera Norte”**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA

CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIOECONÓMICAS MAESTRÍA EN ECONOMÍA REGIONAL

TESIS

“Impacto de la Reforma Fiscal del 2014 en la Distribución del Ingreso en la Frontera Norte”

que se presenta como requisito parcial para obtener
el grado de Maestría en Economía Regional

SOFÍA NAVARRO ALARCÓN

Comité Evaluador:

Director: Dr. Luis Gutiérrez Flores

Lector: Dr. Luis Huesca Reynoso

Lector: Dr. Joaquin Bracamontes Nevárez

Saltillo, Coahuila
Agosto de 2016

Índice General

Introducción	8
Capítulo 1. Marco Conceptual	15
1.1. Introducción.....	15
1.2. Revisión de conceptos básicos	15
1.2.1. El sistema distributivo	15
1.2.2. Incidencia fiscal.....	19
1.2.3. Progresividad.....	21
1.2.4. El enfoque global Duclos-Jalbert-Araar (DJA).....	23
1.2.5. Función de bienestar social.....	23
1.3. Análisis empírico de la incidencia fiscal	24
1.3.1. Nivel internacional	24
1.3.2. Nivel nacional.....	29
1.3.3. Nivel regional	31
1.4. La política fiscal en México	31
1.5. La reforma fiscal 2014.....	33
1.6. La frontera norte de México	36
Capítulo 2. Marco metodológico	40
2.1. Los datos.....	40
2.2. Herramientas de análisis de desigualdad y redistribución del ingreso	41
2.2.1. Medidas de desigualdad.....	41
2.2.2. Curva de Lorenz	43
2.2.3. Coeficiente de Gini.....	44
2.2.4. Índice Kakwani.....	44
2.2.5. Índice Reynolds-Smolensky	45
2.2.6. Variable para la medición de la distribución del ingreso.	47
2.2.7. Impuestos.....	47
2.2.8. Supuestos de traslación de los impuestos.....	47
Capítulo 3. La distribución del ingreso y la reforma fiscal en el Norte de México	48

3.1. Introducción.....	48
3.2. Construcción de variables.....	48
3.2.1. Cálculo del ingreso pre-fiscal equivalente.....	48
3.2.2. Cálculo del Impuesto Sobre la Renta	49
3.2.3. Cálculo del Impuesto al Valor Agregado	49
3.2.4. Cálculo del IEPS.....	49
3.2.5. Cálculo de las contribuciones a la seguridad social	50
3.2.6. Cálculo de las transferencias o beneficios	50
3.2.7. Factor de expansión	50
3.3. La distribución del ingreso y la carga fiscal en la frontera norte y el resto del país	50
3.4. La incidencia fiscal en la frontera norte	59
3.4.1. Índice de Gini	60
3.4.2. Progresividad de los impuestos	60
3.4.3. Efecto redistributivo de la reforma fiscal 2014 en la frontera norte.....	62
3.4.4. Curvas de Lorenz y de Concentración.....	63
3.5 Impacto de la reforma fiscal en la frontera norte.....	68
3.6 Conclusiones.....	70
Capítulo 4. Conclusiones y futuras líneas de investigación	72
4.1 Síntesis del trabajo.....	72
4.2 Hipótesis	73
4.3 Conclusiones Generales.....	74
4.4 Líneas de investigación futuras	75
Referencias	76
Anexos	78

Índice de Figuras

Figura 1.1 Desigualdad del ingreso en países de la OCDE.....	9
Figura 1.2 Variación de los índices de Gini (desigualdad) en América Latina, 2002-2008 y 2008-2013.....	10
Figura 1.3 Participación de los ingresos totales (quintil más pobre y más rico) en América Latina.....	10
Figura 1.4 México. Tramos fiscales ISR 2012 y reforma fiscal 2014.....	35
Figura 2.1 Curva de Lorenz.....	43
Figura 3.1 Carga fiscal promedio como porcentaje de ingreso pre-fiscal.....	57
Figura 3.2 Curva de Lorenz y de Concentración de la distribución del ingreso pre-fiscal y post-fiscal en México 2014.....	63
Figura 3.3 Curva de Lorenz y de Concentración de la distribución del ingreso pre-fiscal y post-fiscal en la frontera norte 2014.....	63
Figura 3.4 Curva de Lorenz y de Concentración de la distribución del ingreso pre-fiscal y post-fiscal en México (excepto frontera norte) 2014.....	63
Figura 3.5 Curva de Lorenz y de Concentración figuras impositivas México 2014.....	65
Figura 3.5bC Curvas de progresividad de las figuras impositivas México 2014.....	66
Figura 3.6 Curva de Lorenz y de Concentración figuras impositivas frontera norte 2014..	67
Figura 3.6b Curvas de progresividad de las figuras impositivas en la frontera norte 2014..	67
Figura 3.7 Curva de Lorenz y de Concentración figuras impositivas México (excepto frontera norte) 2014.....	67
Figura 3.7b Curvas de progresividad de las figuras impositivas en México (excepto frontera norte) 2014.....	68
Figura 3.8 Curvas de progresividad de la carga fiscal en la frontera norte, escenario 2012 s 2014.....	69

Índice de Tablas

Tabla 1.1. Tarifa para el cálculo del impuesto correspondiente al ejercicio 2012.....	34
Tabla 1.2. Tarifa para el cálculo del impuesto correspondiente al ejercicio 2014.....	34
Tabla 1.3. Cambios recientes en las tasas de IVA en México.....	35
Tabla 1.4. Crecimiento porcentual del PIB de los Estados de la Frontera Norte de México.....	38
Tabla 1.5. Participación del PIB de los Estados de la Frontera Norte en el PIB Nacional (porcentaje).....	39
Tabla 1.6. Población de los Estados de la Frontera Norte de México.....	39
Tabla 2.1. Propiedades de las medidas de desigualdad.....	46
Tabla 3.1 Estadísticos Básicos 2014. México.....	50
Tabla 3.2 Estadísticos Básicos 2014. Frontera Norte.....	51
Tabla 3.3 Estadísticos Básicos 2014. Resto del País.....	51
Tabla 3.4. Distribución porcentual del ingreso pre-fiscal (X) y post-fiscal (N) 2014.....	51
Tabla 3.5 Distribución de la Carga Fiscal Total por decil. México 2014.....	52
Tabla 3.6 Distribución del total de impuestos y transferencias por decil. México 2014...	53
Tabla 3.7. Distribución del total de impuestos y transferencias por decil. Frontera Norte 2014.....	53
Tabla 3.8. Distribución del total de impuestos y transferencias por decil. México (excepto frontera norte) 2014.....	53
Tabla 3.9 Distribución del Ingreso pre-fiscal Anual (equivalente) 2014. México.....	54
Tabla 3.10 Distribución del Ingreso pre-fiscal Anual (equivalente) 2014. Frontera Norte.....	54
Tabla 3.11 Distribución del Ingreso pre-fiscal Anual (equivalente) 2014. México (excepto frontera norte).....	55
Tabla 3.12 Medias por decil. México 2014.....	56
Tabla 3.13 Medias por decil. Frontera Norte 2014.....	56
Tabla 3.14 Medias por decil. México (excepto frontera norte).....	56
Tabla 3.15 Carga fiscal y Beneficios como porcentaje del ingreso. México 2014.....	58
Tabla 3.16 Carga fiscal y Beneficios como porcentaje del ingreso. Frontera Norte 2014.....	58

Tabla 3.17. Carga fiscal y Beneficios como porcentaje del ingreso. México (excepto frontera norte).....	59
Tabla 3.18 Índice de Gini 2014.....	60
Tabla 3.19.Índice Kakwani de la carga fiscal T (IVA ISR IEPS) 2014.....	61
Tabla 3.20 Índice Kakwani por tipo de impuesto y contribuciones a la seguridad social 2014 México.....	61
Tabla 3.21 Índice Kakwani por tipo de impuesto y contribuciones a la seguridad social 2014 en la Frontera Norte.....	62
Tabla 3.22 Índice Kakwani por tipo de impuesto y contribuciones a la seguridad social 2014. México (excepto frontera norte).....	62
Tabla 3.23 Índice Reynolds-Smolensky México 2014.....	62
Tabla 3.24 Índice Kakwani de figuras impositivas en la frontera norte. Escenario reglas 2012.....	69

Introducción

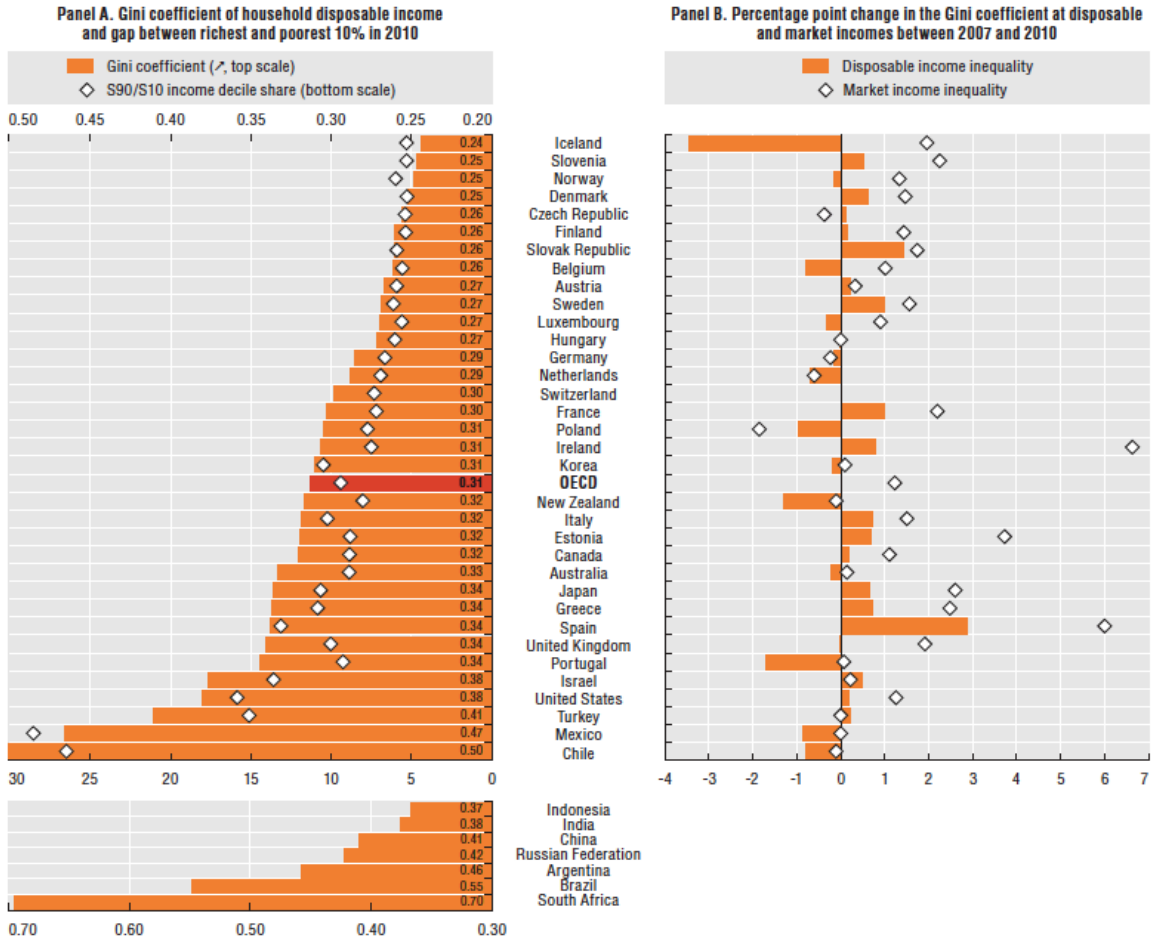
A nivel internacional, la desigualdad del ingreso ha aumentado tanto en los países desarrollados, como en los que se encuentran en desarrollo. Este aumento puede atribuirse diferentes factores: la globalización y liberalización de los mercados, el cambio tecnológico, cambios demográficos y cambios en las tasas marginales de impuestos a los ingresos como se menciona en OECD (2006), IMF (2014) OECD (2008).

De acuerdo con PNUD (2014) las 85 personas más ricas del mundo poseen la misma riqueza que 3500 millones de personas más pobres. Además, entre las décadas de 1990 y 2010 las desigualdades económicas en los países en desarrollo se incrementaron en 11 por ciento.

La desigualdad puede ser una amenaza importante para el desarrollo humano, en especial porque representa la desigualdad de oportunidades. Pero también afecta el crecimiento, la reducción de la pobreza, la participación tanto social como política, limitando el futuro del desarrollo humano, afectando el bienestar de los individuos y puede dar lugar a malestar social y vulnerabilidad en amplios sectores de la población.

Adicionalmente, se planteó que los estados que reconocen y toman medidas para combatir la desigualdad entre los grupos, son más capaces de mantener el principio de universalidad, construir cohesión social y prevenir y recuperarse de las crisis. Los estados pueden intervenir mediante una combinación de política pública.

Figura 1.1 Desigualdad del ingreso en países de la OCDE



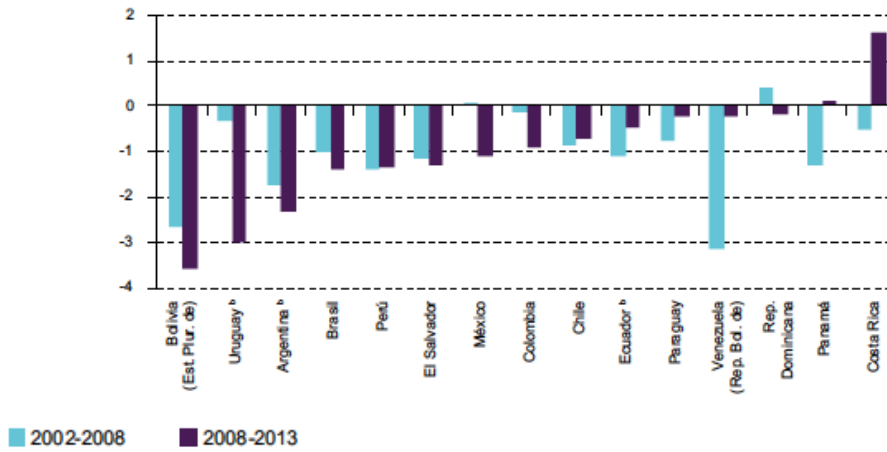
Fuente: OCDE 2014

En la figura 1.1 se puede observar que para el año 2010, México es de los países de la OCDE que tienen la mayor desigualdad del ingreso (0.47), solamente superado por Chile. Además de que la brecha entre el ingreso superior e inferior (10 por ciento) es la mayor entre este grupo de países (29 veces).

Figura 1.2 Variación de los índices de Gini (desigualdad) en América Latina, 2002-2008 y 2008-2013.

América Latina (15 países): variación anual de los índices de desigualdad ^a, 2002-2008 y 2008-2013
(En porcentajes)

A. Índice de Gini

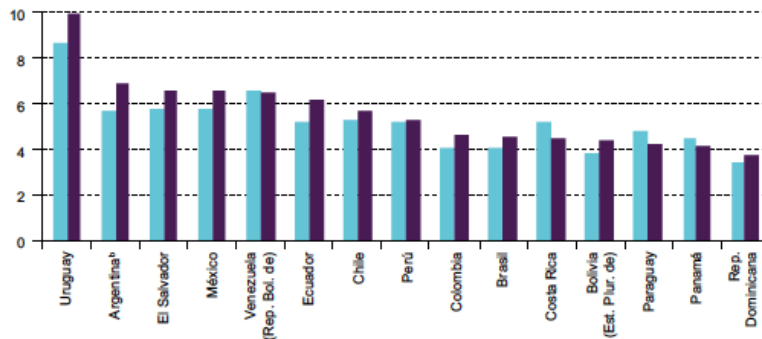


Fuente: CEPAL (2014).

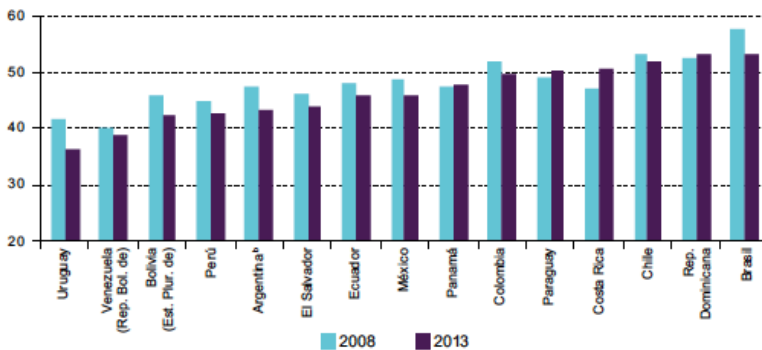
Figura 1.3. Participación de los ingresos totales (quintil más pobre y más rico) en América Latina.

América Latina (15 países): participación en los ingresos totales de los quintiles más pobre y más rico, alrededor de 2008 y de 2013 ^a
(En porcentajes)

A. Quintil más pobre



B. Quintil más rico



Fuente: CEPAL 2014

De acuerdo con los datos de CEPAL (2014), en México se redujo la desigualdad casi en 1 por ciento, en el periodo 2008-2013. (figura 1.2).

En la figura 1.3, se puede observar el aumento que tuvo en el 2013 la participación del quintil más pobre en los ingresos totales, con respecto al 2008. Por el contrario, la participación del quintil más alto disminuyó para dichos periodos.

Los datos muestran que la desigualdad en la distribución del ingreso tiende a reducirse, sin embargo al comparar los indicadores del país con respecto a los países de la OCDE se puede observar que existe una notable diferencia.

Aunque también hay factores que pueden tener un efecto en la distribución del ingreso, como las reformas laborales y fiscales. Mismas que pueden impactar directa o indirecta a través del crecimiento económico.

La política fiscal es uno de los instrumentos disponibles para el Estado, con el que busca generar empleo, incentivar la producción de bienes y servicios, y fomentar el bienestar social. Uno de sus objetivos principales es la recaudación de ingresos fiscales para solventar los programas de gobierno, mejorar la distribución del ingreso y fomentar el desarrollo económico del país.

Se relaciona con la política social, pues ambas buscan disminuir la desigualdad y la pobreza, cuestión que a su vez incide en la política monetaria, ya que ésta impacta directamente en la inflación y los precios y por tanto, en el poder adquisitivo de los salarios. Los impuestos (sean progresivos o regresivos) al consumo y al ingreso, así como los programas y políticas de gasto social, son instrumentos que inciden en la distribución del ingreso y en el bienestar social, dado lo cual se pueden utilizar como herramienta para combatir la desigualdad, incidiendo en el bienestar de los hogares.

El gobierno se enfrenta al desafío de la alta desigualdad, a la vez que debe promover la eficiencia y el crecimiento económico de un país. De acuerdo con SHCP (2015) el índice de Gini para México, con un valor de 0.47 es 38 por ciento mayor que el promedio de los países de la OCDE, lo cual implica un mayor grado de desigualdad.

Goñi, Edwin *et al.* (2011) señalan que la alta desigualdad puede ser una importante fuerza de resistencia al crecimiento y la prosperidad de un país, pues los altos niveles de desigualdad implican mayor pobreza, la cual tiene un efecto negativo en el crecimiento. Así mismo, la alta desigualdad debilita el impacto del crecimiento del ingreso agregado en la

pobreza, pues mientras mayor sea la disparidad en la distribución del ingreso, será necesaria una tasa de crecimiento mayor para alcanzar las reducciones deseadas en ésta. Por último, los autores argumentan que la alta desigualdad puede ser fuente de conflicto social y distributivo pues socava la legitimidad de las políticas y las instituciones.

Correa (2012) señala que la política fiscal opera bajo importantes limitaciones debido a obstáculos institucionales, en virtud de lo cual no se utiliza como instrumento para promover el crecimiento, por ello atribuye el crecimiento de México (posterior al 2009) a otros factores como el aumento del crédito doméstico, la recuperación de las exportaciones y la inversión extranjera directa.

A partir del 1º de enero del 2014 entra en vigor la Reforma Fiscal más reciente de México, la cual contemplaba modificaciones en el sistema tributario, tales como aumento en la tasa de ISR y homologación del IVA de la región fronteriza con el resto del país. Dichas modificaciones se encontraban dirigidas a recaudar mayores recursos así como, en el caso del IVA, a eliminar tratamientos regresivos en busca de un sistema fiscal más justo y equitativo.

La política fiscal tiene un impacto sobre la distribución del ingreso, por lo que es importante cuantificar su efecto sobre la situación de los individuos y los hogares. La relevancia de este trabajo se encuentra en la utilización de la información estadística más reciente contenida en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2014 (ENIGH) para evaluar el impacto que la reforma fiscal del 2014 tiene en la distribución del ingreso. Así mismo, es relevante realizar una comparación analítica de los estados de la frontera norte con el resto del país con el fin de distinguir si se presentan diferencias.

Debido a las diferencias en las condiciones de consumo en la frontera norte, así como su cercanía a Estados Unidos, dicha región presenta una dinámica con características diferentes del resto del país, por lo que puede existir un impacto diferenciado de la reforma fiscal geográficamente notorio.

Hipótesis

Los aspectos contenidos en la Reforma Fiscal 2014, en particular, el aumento en las tasas del ISR y la homologación del IVA de la región fronteriza, tienden a generar impactos diferenciados en la distribución del ingreso en la Frontera Norte de México, en comparación con el resto del país. El impacto regresivo de esta reforma ha tendido a empeorar la distribución del ingreso en la Frontera Norte.

En la investigación se pretende dar respuesta a las preguntas:

¿Cuáles son los impuestos que generan un mayor efecto negativo en la distribución?

¿Cuánto contribuyen las transferencias a disminuir el efecto diferenciado?

¿La reforma fiscal del 2014 tuvo un mayor impacto regresivo en la distribución del ingreso en la Frontera Norte con respecto al resto del país?

¿Cuáles son las implicaciones de política económica que se derivan de lo anterior?

El objetivo general de este trabajo es medir el impacto de la Reforma Fiscal más reciente de México en la distribución del ingreso en los estados de la frontera norte.

Los objetivos específicos son cuantificar el impacto de la homologación del IVA, así como del aumento de las tasas del ISR en términos del ingreso, en los estados de la Frontera Norte, para finalmente establecer una comparación analítica con respecto al resto de las regiones del país.

El trabajo busca analizar los efectos en la progresividad y en la distribución del ingreso de la reforma fiscal del 2014, comparando el efecto en los estados de la frontera norte y el resto del país. Considerando el esquema tributario que entró en vigor en el 2014, y que el Impuesto al Valor Agregado (IVA) puede ser regresivo, resulta importante analizar el impacto que tiene en dicha región.

Este trabajo intenta contribuir al debate que existe sobre los impactos de la reforma fiscal 2014, en especial en los estados de la frontera norte, para lo cual se revisan autores que han trabajado el tema tanto en México como en otros países, con el fin de destacar la pertinencia del mismo.

En el capítulo 1 se hace una revisión de literatura y de trabajos empíricos relacionados con los sistemas tributarios y la distribución del ingreso. Así mismo, se hace un análisis de la política fiscal en México, resaltando los motivos que dieron origen a la reforma fiscal 2014.

Posteriormente, se presentan los principales componentes de la reforma fiscal del 2014 y se revisan los cambios que en los últimos años han sufrido los impuestos.

En el capítulo 2, se destacan los aspectos de la metodología para la medición del impacto de la reforma fiscal en la distribución del ingreso. Posteriormente se detallan las características de la frontera norte que destacan la relevancia espacial del trabajo.

En el capítulo 3, se describen las distintas variables para la medición de los efectos de la reforma fiscal, posteriormente se realiza un análisis de la incidencia impositiva de la carga fiscal impuesta por la reforma del 2014, contrastando los efectos en la distribución del ingreso en los hogares de la frontera norte, a nivel nacional, así como en el resto de los estados del país.

En el capítulo 4 se presentan las conclusiones a partir de los resultados obtenidos, así como las implicaciones de política económica y aspectos de interés para futuras líneas de investigación.

Capítulo 1. Marco Conceptual

1.1. Introducción.

El presente capítulo aborda de manera breve una reseña del enfoque teórico que se utilizará en la investigación, con el objetivo de lograr una mejor comprensión del análisis de incidencia fiscal en la distribución de ingreso. Lo anterior para destacar la relevancia del trabajo y la justificación del uso de la metodología y los datos en el análisis.

Además, se hará una revisión de los trabajos empíricos que se han desarrollado tanto a nivel internacional, nacional y regional, en relación a la incidencia fiscal y distribución del ingreso. Después, se hará una pequeña revisión en relación al contexto de la política fiscal en México para comprender mejor la situación en la que se desenvuelve la actual estructura tributaria que desarrolla el Estado. Posteriormente, se revisarán los aspectos relacionados con la reforma fiscal objeto de la investigación.

1.2. Revisión de conceptos básicos

1.2.1. El sistema distributivo

De acuerdo con Rawls (1995) el objeto primario de la justicia es la estructura de la sociedad. Se puede pensar en una sociedad humana en gran medida autosuficiente, encaminada a procurar el bien de sus miembros, y que es regulada por un concepto común de justicia. El autor formula los principios de justicia del sistema social, el primero de esos principios plantea que toda persona comprometida en una institución (o afectada por ella) tiene el mismo derecho a la más extensa libertad compatible con igual libertad para todos; el segundo establece que las desigualdades que la estructura institucional define o promueve son arbitrarias, salvo que se justifique esperar que ellas van a redundar en beneficio de todos y siempre que los puestos y cargos a los cuales van conectadas, o de los cuales se pueden derivar, estén abiertos a todos. Los principios regulan los elementos distributivos de las instituciones de la estructura social, empezando con el establecimiento de una constitución política. La apropiada estructura básica de la sociedad, su sistema de derechos y obligaciones condicionan la justicia de las participaciones distributivas.

En su propuesta normativa de justicia, el autor plantea cómo se deben proyectar las instituciones básicas de gobierno cuando se busca lograr el esquema más apropiado para

asegurar las libertades de los seres humanos. De tal forma que, el sistema social debe ser estructurado de manera que la distribución derivada de él sea justa, debiéndose establecer el proceso económico y social en medio de unas adecuadas instituciones políticas legales, dentro de un Estado democrático adecuadamente organizado que permita la propiedad privada del capital y de los recursos naturales. Estos esquemas se adaptan a los principios de justicia.

Según Rawls, la estructura básica está regulada por una constitución justa que asegura las libertades de una ciudadanía igual. Además de mantener los tipos habituales de capital social general, el gobierno procura oportunidades de educación, económicas y de libre ocupación a las personas, a la vez que garantiza un mínimo social, ya sea por asignaciones familiares, subsidios, o por medio de un complemento graduado al ingreso.

Al establecer éstas instituciones básicas, el gobierno se puede dividir en cuatro ramas. La rama de asignación se encarga de identificar y corregir las desviaciones de la eficiencia derivadas de la incapacidad de los precios para medir exactamente los costos y beneficios sociales, mediante impuestos y subsidios adecuados, y cambios en los derechos de propiedad.

La rama estabilizadora intenta alcanzar un pleno empleo razonable. El mínimo social corresponde a la rama de transferencia, tomando en consideración las necesidades y asignando un valor adecuado respecto a otras demandas. El autor señala que un sistema de precios competitivo no toma en cuenta las necesidades por lo que no puede ser el único mecanismo de distribución. Debe haber una división del trabajo en respuesta al sentido común de la justicia.

Rawls enfatiza que la justicia de las proporciones distributivas depende de las instituciones básicas y de la forma en que se asigne la renta total, los salarios y otros ingresos más transferencias.

Finalmente, menciona que la rama de distribución tiene la tarea de conservar una justicia aproximada de las proporciones distributivas mediante la tributación y los reajustes en los derechos de propiedad. Dentro de esta rama, el autor destaca dos aspectos. El primero, establece impuestos a la donación, sucesión y pone restricciones a herencias, con el fin de corregir de manera gradual y continua la distribución de la riqueza, y prevenir concentraciones de poder que perjudican la equidad y la justa igualdad de oportunidades.

El segundo aspecto es un esquema de tributación para recaudar los ingresos que requiere la justicia. Los recursos sociales han de ser cedidos al gobierno, para que pueda procurar bienes públicos y satisfacer los principios de diferencia. La carga fiscal debe ser compartida de manera equitativa y establecer soluciones justas.

Los aspectos de la rama distributiva se derivan de los dos principios de justicia. Los impuestos sobre sucesiones y sobre la renta en tasas progresivas, así como la definición legal de derecho de propiedad, deben asegurar tanto la libertad como el justo valor de los derechos que establecen. Los impuestos proporcionales al gasto, o a la renta, deben asegurar ingresos para los bienes públicos y las transferencias además de la justa igualdad de oportunidades. El fin de la función distributiva es establecer instituciones básicas justas.

La teoría normativa de los ingresos públicos intenta determinar la manera adecuada de financiar los gastos del Sector Público. Los aspectos relativos al establecimiento de impuestos para recaudar los ingresos que financien dichos gastos implican consideraciones de equidad y eficiencia.

El concepto de equidad en los sistemas tributarios se encuentra en Smith (1776), quien establece cuatro cánones de una buena imposición o de un adecuado sistema impositivo: igualdad, certeza, comodidad en el pago y economía en la recaudación. Este concepto se puede aplicar por un lado, como principio de capacidad de pago. Es decir, se debe responder a la capacidad económica de los individuos; y por otra parte, como principio de beneficio, los ingresos públicos deberían cubrir los beneficios recibidos del estado.

De acuerdo con Musgrave (1968) una parte importante del producto nacional se designa a satisfacer las necesidades públicas, una parte sustancial de la renta privada proviene del presupuesto público, y los impuestos y transferencias públicas tienen un efecto relevante en la situación de la distribución privada.

Musgrave y Musgrave (1992) señalan que los ingresos del gobierno pueden provenir de impuestos, tasas o empréstitos. Los impuestos y las tasas son recaudados del sector privado. Los empréstitos implican una retirada de fondos a cambio del compromiso del gobierno de

su devolución más el pago de interés, en una fecha futura. Los impuestos tienen carácter de obligatoriedad, a la vez que las tasas y empréstitos son voluntarios. Los impuestos son la mayor fuente de los ingresos.

Además, los autores mencionan los requisitos más importantes que deberían tener los impuestos, entre ellos:

1. La recaudación debe ser adecuada
2. La distribución de la carga fiscal debe ser equitativa.
3. Se debe tomar en cuenta su incidencia.
4. Que causen mínima interferencia con las decisiones económicas en los mercados eficientes.
5. Que faciliten el uso de la política fiscal para los objetivos de crecimiento y estabilización.
6. Que permitan una administración justa y no arbitraria.
7. Su costo de administración sea bajo.

Stiglitz (2000) considera que un buen sistema tributario debe tener las siguientes características: 1) eficiencia económica: no interfiera con la asignación eficiente de recursos, 2) sencillez administrativa: debe ser fácil y relativamente barato administrarlos, 3) flexibilidad: capaz de responder con facilidad a los cambios en la situación económica, 4) responsabilidad política: los individuos puedan saber qué están pagando y cómo se reflejan sus preferencias y 5) justicia en su manera de tratar a los individuos.

Además el autor menciona que:

Los impuestos son obligatorios... es posible mejorar el bienestar de todo el mundo obligando a contribuir a la financiación de los bienes públicos. (Stiglitz, 2000:475)

También plantea que se puede apoyar a un grupo social (de intereses especiales) obligando a otro grupo a renunciar a sus recursos en favor del otro, tomando en cuenta que estas transferencias se realizan a través del Estado, se les confiere legalidad por medio del proceso político.

El Estado históricamente ha recaudado una gran variedad de impuestos. Actualmente se pueden dividir en dos clases: los impuestos directos (sobre las personas físicas y sobre las

sociedades) y los impuestos indirectos (que pueden ser sobre una gran variedad de bienes y servicios).

Los impuestos directos son aquellos que gravan al ingreso, el capital, el patrimonio o la riqueza. En México, un impuesto directo es el Impuesto Sobre la Renta.

Por otra parte, aquellos impuestos que recaen sobre los gastos de producción y el consumo, es decir, se trasladan, son impuestos indirectos. En México, los principales impuestos indirectos son el IVA y el IEPS.

Los principales impuestos directos que se recaudan en la mayoría de los países industrializados son el impuesto sobre la renta (o ingreso) de las personas físicas y de las sociedades, y las cuotas de seguridad social.

Los principales impuestos indirectos en Estados Unidos son los aranceles aduaneros sobre importaciones y los impuestos sobre consumo. Muchos estados recaudan impuestos sobre las ventas. En la Unión Europea, en lugar de impuestos sobre las ventas, se cobran impuestos sobre el valor añadido (o agregado).

Musgrave & Musgrave (1992) señalan que los pagos de transferencias por parte del gobierno se pueden considerar como impuestos negativos. Representan un pago sin que se requiera un servicio a cambio.

1.2.2. Incidencia fiscal

Un análisis completo de incidencia impositiva debería tomar en cuenta la incidencia de cada uno de los impuestos de una economía, y posteriormente obtener el efecto total del sistema fiscal. Cuando se han obtenido las cargas fiscales que soportan las familias (en cada rango de ingreso) se puede estimar el grado de redistribución del ingreso del sistema fiscal. Sin embargo, existen algunos problemas conceptuales que dificultan el cálculo de la incidencia de un sistema fiscal completo. Como lo plantearon Zolt y Bird, (2005), es conceptualmente complejo medir dicha incidencia debido a que se asume que los precios relativos, tecnología y niveles de producción permanecen constantes si el gobierno fuese financiado por otros medios. La incidencia de los impuestos al consumo asume que las demandas son perfectamente inelásticas, mientras que la incidencia de los impuestos sobre la renta con frecuencia asume lo contrario: que la oferta es perfectamente inelástica. Los autores argumentaron que, debido a la importancia que tienen los impuestos al consumo en

los países en desarrollo, es más importante (desde una perspectiva distributiva) reducir los elementos regresivos de los impuestos al consumo que elevar la tasa marginal máxima del impuesto sobre la renta. Destacaron que:

1. El impuesto sobre la renta (personal) ha contribuido muy poco en la reducción de la desigualdad en muchos países en desarrollo
2. Es costoso tener un sistema fiscal progresivo (costos políticos, de eficiencia económica, administrativos)
3. Dada la poca efectividad del impuesto sobre la renta, son necesario enfoques alternativos como una mejor focalización de programas de gasto público. Dada la dominancia de los impuestos al consumo, las consecuencias distribucionales son mayores que los impuestos sobre la renta.

En cuanto a la incidencia del gasto, los autores argumentaron que las complejidades tanto cuantitativas como analíticas son aún mayores que en la incidencia impositiva. Sugirieron que, en principio, los gastos pueden ser mejor focalizados que los impuestos, además plantearon que los gobiernos preocupados por la reducción de la pobreza o que deseen asegurarse que los servicios públicos sean distribuidos con equidad a todos los individuos, deberían enfocarse en el lado del gasto, en lugar de la política impositiva. La redistribución trata de hacer un balance entre las pérdidas de eficiencia frente a las ganancias en la equidad.

De acuerdo con Musgrave y Musgrave (1991) los criterios para el análisis de la equidad de un sistema impositivo son:

Principio del Beneficio: cuando la carga impositiva se distribuye entre los individuos de acuerdo con los beneficios que reciben por los bienes públicos.

Principio de la Capacidad de Pago: si la renta se usa como índice de la capacidad de pago, la imposición sobre la renta es el instrumento apropiado y las personas que perciben el mismo ingreso deben pagar el mismo impuesto.

La regla de la equidad vertical se basa en la premisa de que las personas con diferente capacidad de pago deberían pagar diferentes cantidades de impuestos. Este principio permite la justificación de un sistema progresivo.

La regla de la equidad horizontal aplica el principio de igualdad ante la ley.

En la investigación se entenderá como incidencia impositiva la proporción del ingreso destinada al pago del tributo. Para el cálculo de la incidencia impositiva se utilizará el ingreso disponible, y no el gasto.

La incidencia del gasto público no es objeto de esta investigación.

1.2.3. Progresividad

En su trabajo, Huesca y Serrano (2005) realizaron un análisis distributivo-recaudatorio por medio del cálculo de la incidencia fiscal¹. Los autores comparan en su análisis la situación original respecto a aquella donde se hace la aplicación de los cambios fiscales (asumiendo una traslación total a los consumidores).

Partiendo de que el impuesto modifica la distribución de ingreso, y si el impuesto no es proporcional, el ingreso relativo se modifica en perjuicio de los grupos de ingreso más bajos. La tasa fiscal $t(y)$ es progresiva si la relación:

$$t(y) \Leftrightarrow \frac{t(y)}{y}$$

aumenta con el nivel de ingreso y .

Es decir, el criterio de progresividad precisa que la proporción del impuesto con relación al ingreso, aumenta cuando crece el ingreso.

De acuerdo con Duclos y Araar (2006), la evaluación de los sistemas fiscales recae en los principios fundamentales de eficiencia, relacionada con la presencia de distorsiones en el comportamiento económico de los agentes, y de equidad, la cual se enfoca en la justicia distributiva.

Un principio de justicia distributiva es la equidad horizontal (HE), como se menciona en el apartado anterior, el tratamiento igualitario a los iguales.

Siguiendo a Duclos y Araar (2006), en un análisis de la progresividad cuando se utilizan enfoques descriptivos (*Liability Progression LP* o *Residual Progression RP*) en sistemas fiscales determinísticos existen algunos problemas debido a que, en aplicaciones empíricas, los impuestos no son una función determinística del ingreso bruto, y la aleatoriedad en los

¹ Entendida como la proporción del ingreso de las familias destinada al pago del tributo, también llamada incidencia económica.

impuestos induciría mayor variabilidad y desigualdad en los ingresos netos que lo que el enfoque determinístico estimaría, además, el efecto redistributivo de LP o RP dependerá de la distribución real de los ingresos brutos. Los autores señalan que un impuesto puede ser localmente progresivo en algunos rangos de ingreso bruto, pero el impacto redistributivo real dependerá de la interacción de su progresividad local con la distribución de los ingresos brutos.

Para lidiar con estos problemas, se puede utilizar la distribución real de los impuestos T e ingresos netos N , y poder evaluar si el sistema fiscal es realmente progresivo y reduce la desigualdad. Para ello, es necesario combinar medidas locales de progresividad con la distribución de los ingresos brutos para generar medidas globales de progresividad.

Duclos y Araar (2006) destacan dos enfoques principales en la medición de la progresividad son: el enfoque de redistribución de impuestos (TR) y el enfoque redistributivo de ingresos (IR).

Bajo el enfoque TR , un impuesto T es TR -progresivo cuando:

$$C_T(p) < L_X(p) \text{ para todo } p \in]0,1[\quad \text{Ecuación 1.2.3.1}$$

Un beneficio B es TR -progresivo cuando

$$C_B(p) > L_X(p) \text{ para todo } p \in]0,1[\quad \text{Ecuación 1.2.3.2}$$

Bajo el enfoque IR , un impuesto neto T es IR -progresivo cuando:

$$C_N(p) > L_X(p) \text{ para todo } p \in]0,1[\quad \text{Ecuación 1.2.3.3}$$

Siendo:

$C_T(p)$: curva de concentración de los impuestos T en el rango p , ordenado en términos de X

$C_B(p)$: curva de concentración de los beneficios/transferencias B en el rango p , ordenada en términos de X

$L_X(p)$: curva de Lorenz

En la investigación se entenderá como progresividad la proporción del impuesto con relación al ingreso, aumenta cuando crece el ingreso. Siguiendo a Vargas Téllez (2010) para que la carga fiscal tenga un efecto redistributivo (a favor de los hogares de los deciles inferiores), debe ser desproporcionalmente mayor al ingreso disponible antes de impuestos. Lo cual se puede medir a través del índice de Kakwani.

1.2.4. El enfoque global Duclos-Jalbert-Araar (DJA)

Duclos *et al.* (2003) propusieron un método para descomponer el efecto redistributivo o cambio en la desigualdad en tres componentes.

El cambio redistributivo en la desigualdad resultante del efecto de los impuestos y transferencias es:

$$\Delta I = I_X - I_N^E$$

Siendo:

I_X : índice Atkinson

I_N^E : índice de concentración de ingreso neto sin desigualdad local

De lo cual los autores propusieron descomponer la diferencia entre el ingreso bruto X y el ingreso neto N , de la siguiente manera:

$$\Delta I(\varepsilon, \rho) = I_X - I_N^E - (I_N^P - I_N^E) - (I_N - I_N^P)$$

Siendo:

$I(\varepsilon, \rho)$: índice Gini-Atkinson

I_N^P : Coeficiente de concentración de N cuando la variable de ordenamiento es $X(p)$

I_N^E : índice de concentración del ingreso neto sin desigualdad local

El primer componente $I_X - I_N^E$ captura la equidad vertical (VE), el segundo componente $(I_N^P - I_N^E)$ la inequidad horizontal (HI) y el tercer componente $(I_N - I_N^P)$ el reordenamiento.

1.2.5. Función de bienestar social

De acuerdo con Cowell (1995) una manera de introducir valores sociales con respecto a la desigualdad es utilizando una función de bienestar social, la cual ordena todos los posibles “estados”² de la sociedad en el orden de preferencia de ésta. Las propiedades que deben tener las funciones de bienestar social son:

1. No disminuye en los ingresos
2. Simétrica
3. Aditiva
4. Cóncava
5. Elasticidad constante

² Puede referirse a ingreso personal, riqueza, entre otros

El enfoque de función de bienestar social permite realizar un análisis considerando la aversión a la desigualdad de la sociedad. Por ejemplo, el índice de Dalton se basa en el uso de funciones de bienestar para la medición de la desigualdad. El autor realizó una evaluación de la proporción del bienestar que se pierde en presencia de una distribución del ingreso inequitativa entre los individuos.

1.3. Análisis empírico de la incidencia fiscal

1.3.1. Nivel internacional

Como se menciona en Zolt y Bird (2005), el análisis del sistema fiscal de Estados Unidos de Pechman y Okner (1974) mostró como resultado un sistema fiscal proporcional que no ejercía un efecto importante en la distribución del ingreso, debido a la neutralización de los impuestos progresivos y regresivos.

En su trabajo, Yitzhaki y Slemrod (1987) utilizaron datos de la Encuesta de Gasto Familiar para los años de 1979 y 1980 en Israel. Los autores propusieron un método basado en una extensión del criterio de dominancia estocástica que establecía las condiciones para realizar juicios acerca de reformas fiscales dependiente de características de la función de beneficio.

Por otra parte, Duclos (1993) desarrolló un índice general de inequidad horizontal que muestra la medida en la que los impuestos y beneficios afectan el ordenamiento relativo de los individuos, además corrige el sesgo en las clases existentes de progresividad y equidad vertical. En su trabajo, el autor utilizó el índice Kakwani y de Gini, así como datos para el Reino Unido correspondientes al año 1985. La variable utilizada fue el ingreso familiar equivalente, además de los impuestos y transferencias.

Kakwani y Lambert (1998) propusieron una metodología para caracterizar el tipo de inequidad presente en un sistema fiscal y evaluar su significancia, utilizando coeficientes de concentración de pago de impuestos, índices de Gini y Kakwani. De acuerdo con los axiomas propuestos, el ordenamiento de las unidades de ingreso por sus pagos de impuestos, por sus tasas promedio de impuestos y por sus ingresos finales deben ser iguales que los por su ingreso pre-impuesto. En el análisis para Australia se encontró que la

inequidad afectaba severamente a los individuos del decil³ más bajo de la distribución del ingreso equivalente, lo cual podría deberse a la regresividad proveniente de las diferencias basadas en ingresos no equivalentes. Los autores usaron el ingreso equivalente obtenido de los datos de la encuesta *Australian Household Expenditure Survey* del año 1984.

De acuerdo con Engel *et al.* (1999), quienes en su trabajo utilizaron datos de la Encuesta de Caracterización Socio Económica Nacional de Chile para el año 1996, el sistema fiscal de dicho país tenía poco efecto directo sobre la distribución del ingreso. Las distribuciones pre y post impuestos eran muy similares. El sistema presentó leve regresividad, el ingreso sobre la renta se encontró progresivo, mientras que los impuestos indirectos se mostraron regresivos, aunque proporcionaron altos ingresos al gobierno. El impacto redistributivo del sistema fiscal se encontró afectado por el volumen de recaudación, la incidencia de los impuestos y la incidencia de las transferencias. Los autores utilizaron el ingreso familiar anual, impuesto sobre la renta, impuestos indirectos y transferencias, usando la matriz Insumo-Producto, coeficiente de Gini, proporción del quintil de ingreso más alto-quintil más bajo, así como una función de bienestar social.

Por su parte, Sarabia Alegría y Pascual Sáez (2001) en su investigación para España con datos correspondientes a los años 1973, 1980 y 1990, utilizando el ingreso disponible, ajustaron y compararon seis familias paramétricas de curvas de Lorenz ordenadas. Encontraron que, en cuanto a la bondad de ajuste, la distribución Log-normal da lugar a los mejores ajustes. Existía estabilidad en las ordenaciones y son consistentes. Las curvas que presentaron mayor consenso son Log-normal, circular, exponencial y Pareto.

Dardanoni y Lambert (2002) usando el ingreso familiar equivalente obtenido de los datos de encuestas de gasto familiar para Canadá (años 1981-1990), Israel (1992) y Reino Unido (1993) argumentaron que las comparaciones de progresión local son arriesgadas cuando los esquemas de impuestos y beneficios operan en diferentes distribuciones de ingreso. Recomendaron un procedimiento de "trasplante y comparación" que corrija diferencias en

³ Un decil permite diferenciar a la población por nivel de ingreso, de manera tal que el decil 1 representa a la población con menor nivel de ingreso y el decil 10 a las personas con mayores niveles de ingresos del país.

desigualdad y tamaño y permita comparaciones de referencia usando curvas de trasplante. Los autores utilizaron comparaciones de progresión residual, Curva de Lorenz y Suits.

Utilizando la encuesta *Survey of Consumer Finances* para Canadá correspondiente a los años 1981, 1985, 1990 y 1994, Duclos et al. (2003) propusieron una descomposición del cambio redistributivo en la desigualdad del ingreso como la suma de componentes de equidad vertical, inequidad horizontal (HI) y *reranking*. Utilizaron una función de bienestar social no aditiva que combinaba las características de los índices de bienestar social de Gini y Atkinson, permitiendo calcular HI y *reranking* juntos. Las variables utilizadas en la investigación fueron el ingreso bruto, ingreso neto, impuestos pagados y transferencias recibidas.

Harberger (2003) planteó que no se puede esperar cambios relevantes en la distribución de ingreso por medio de cambios en el sistema tributario. Sin embargo, para poder ser proporcional, un sistema fiscal debía tener componentes progresivos, ya que algunos de sus componentes importantes son regresivos. Uno de éstos componentes era el impuesto al valor agregado. La regresividad de dicho impuesto provenía del hecho de que los individuos más ricos tendían a ahorrar una mayor parte de su ingreso que los pobres y que muchos bienes y servicios que consumían los más ricos tendían a caer fuera de la base del impuesto.

El IVA es una de las dos principales fuentes de ingreso para los gobiernos, por lo que es muy importante que su administración sea simple y su recaudación sea alta, lo cual implica que la estructura de este impuesto tenderá a ser regresiva. A pesar de esto, los países pueden introducir impuestos indirectos (como impuestos especiales a los automóviles, servicios hoteleros y bienes de lujo), a la par del IVA, que aporten progresividad al sistema fiscal.

El autor argumentó que un impuesto negativo al ingreso es considerado como un instrumento para combatir a la pobreza y hacer el sistema fiscal más progresivo. Sin embargo, planteó que en países pobres y de ingresos medios, son mejores los programas de bienestar social que se focalizan en los segmentos más necesitados.

Gómez-Sabaini (2006) realizó un ejercicio de simulación de incidencia del sistema tributario sobre la distribución de ingreso para Honduras, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Panamá, República Dominicana y Costa Rica, tomando como base el promedio de las estructuras de Panamá y República Dominicana. Se encontró que para tener un sistema tributario progresivo (si la progresividad de los impuestos es constante) que mejore la distribución del ingreso se requiere que la participación del ISR aumente de 19 por ciento a 65 por ciento, y la participación de los impuestos indirectos baje del 61 por ciento al 21 por ciento. En su investigación el autor utilizó los índices de Gini, Kakwani, Reynolds-Smolensky y de concentración de impuestos.

En su análisis para países de Latino América y el Oeste de Europa (con datos de la *OCDE tax database* 2006), Goñi *et al.* (2011) plantearon que las transferencias en especie reforzaron el poder redistributivo del estado, su impacto fue más progresivo que las transferencias en efectivo. Los factores que afectaban a la distribución fiscal fueron: el bajo volumen de recursos recaudados y transferidos, la recaudación de impuestos, la cual se mostró regresiva, así como las transferencias que se encontraron pobremente focalizadas. Los autores utilizaron el coeficiente de Gini para su análisis del ingreso de mercado, ingreso disponible, ingreso bruto e ingreso después de impuestos de dichos países.

Stroup y Hubbard (2013) en su investigación utilizando datos del ingreso bruto ajustado e impuesto sobre la renta de Estados Unidos correspondientes al período 1986-2008 propusieron determinar una metodología e índices para la medición del grado de progresividad de un sistema fiscal. Los autores propusieron principios cualitativos para la evaluación de medidas de progresividad. Encontraron que el índice Stroup tenía un comportamiento apropiado a lo largo de todo el espectro posible de la progresividad del impuesto. Entre los índices que analizaron en su trabajo se encontraron: Kakwani, Suits, Stroup, así como el método Piketty-Saez.

En el trabajo de Lustig *et al.* (2014) para Argentina, Bolivia, Brasil, México, Perú y Uruguay plantearon que Los impuestos y las transferencias redujeron la desigualdad y pobreza en Argentina, Brasil y Uruguay, pero en menor medida en México y muy poco en

Bolivia y Perú. Los impuestos directos se encontraron progresivos, pero con un impacto redistributivo pequeño. Las transferencias monetarias se mostraron progresivas. En Bolivia y Brasil los impuestos indirectos casi compensaron el impacto de las transferencias monetarias. Las transferencias en especie redujeron la desigualdad en mayor medida que las monetarias. En su análisis del ingreso bruto de hogares, impuestos pagados, cuotas de seguridad social y transferencias para el año 2009, los autores utilizaron el coeficiente de Gini, proporción del gasto en el PIB, índice Kakwani y coeficiente de concentración.

Por su parte, Crudu (2015) en su investigación evaluó el ingreso disponible equivalente, impuestos directos y transferencias sociales de países de la Unión Europea para los años 2011 y 2012, y planteó que los países que disminuyeron la desigualdad del ingreso fueron aquellos que recaudaron más impuestos y con mayores niveles de gasto. Las transferencias sociales fueron importantes para reducir la desigualdad. Los impuestos indirectos disminuyeron el coeficiente de Gini de ingreso de hogares en promedio un 5 por ciento. La disminución en la desigualdad (por impuestos y transferencias) fue mayor en países con mayor desigualdad de ingreso de mercado.

Decoster *et al.* (2007) utilizaron microdatos para un análisis de distribución de Bélgica correspondiente al año 1997 y el sistema fiscal del 2005, encontraron que el impuesto sobre la renta es progresivo (utilizando el índice Kakwani), los impuestos indirectos son regresivos y la carga fiscal total es progresiva. El índice Reynolds-Smolensky mostró que los impuestos directos tienen un efecto redistributivo positivo, mientras que las contribuciones propias un efecto redistributivo menor.

En su trabajo para Pakistán, Ahmed y O'Donoghue (2009) analizaron el efecto redistributivo del impuesto sobre la renta personal y encontraron que las reformas fiscales del 2002 resultaron en una mayor redistribución del ingreso. Dicho efecto se incrementó del 2002 al 2005. Además, argumentaron que las deducciones de los asalariados son las que más contribuyeron a la progresividad. Mediante el índice Kakwani se mostró que la estructura fiscal del 2002 era progresiva, y el índice Reynolds-Smolensky mostró un efecto redistributivo mayor en el año 2005.

1.3.2. Nivel nacional

En su trabajo para México, Valero Gil (2002) estimó la característica distributiva de los bienes y realizó un análisis bajo el contexto de imposición óptima de Ramsey. Utilizó la función de bienestar de Atkinson. Después del ordenamiento de los bienes, encontró que ningún bien de los considerados en la ENIGH, correspondiente al año 2000, debería llevar subsidios de uso generalizado. Al considerar una alta aversión a la desigualdad, encontró una diferencia entre los impuestos de alimentos y el resto de los bienes.

Utilizando el ingreso equivalente y el IVA calculado a partir de los datos de la ENIGH para el año 2002, Huesca y Serrano (2005) evaluaron distintos escenarios de imposición de IVA (utilizando criterios de equidad), desagregando los efectos redistributivos del IVA y realizaron una descomposición en categorías. Los autores encontraron que el sistema fiscal vigente contribuía a la equidad vertical, pero con una pequeña base fiscal, y un alto grado de inequidad horizontal. Una reforma con tasas diferenciadas permitiría aumentar la recaudación y un mayor bienestar social (mejora distributiva). En su investigación, los autores utilizaron el coeficiente de Gini, pseudo-Gini, índices de Kakwani, Reynolds-Smolensky, así como la descomposición propuesta por Duclos (2003).

De acuerdo con el trabajo de Vargas Téllez (2006), utilizando datos de la ENIGH correspondientes a los años 1984-2002, el autor argumentó que hubo un aumento en la concentración del ISR en los últimos años para el último decil de ingresos. Además, encontró que el ISR era progresivo y contribuía a mejorar la distribución de la renta. El IVA se mostró regresivo, así como las cuotas de seguridad social; aunque casi tendían a la neutralidad. La evolución de las transferencias, durante el período de estudio, había sido hacia una mayor progresividad. Las transferencias en especie presentaron mayor progresividad que las monetarias, sin embargo existían diferencias cuando se realizó un análisis más desagregado. Entre las metodologías aplicadas en su investigación, el autor utilizó los índices de Gini, Atkinson, Reynolds-Smolensky, coeficiente de concentración, curvas de concentración y de Lorenz.

Con datos de la ENIGH para el año 1996, Duclos et al. (2008) en su trabajo propusieron un concepto de mejora social de primer orden utilizando curvas CD. La herramienta gráfica

permitió determinar si cambios en las tasas de impuestos de bienes pueden mejorar el bienestar social o disminuir la pobreza.

Absalón & Urzúa (2013) quienes analizaron datos de la ENIGH para el año 2008 utilizando los índices de GIni, RS y Kakwani, plantearon que el esquema tributario propuesto para el 2010 tenía una relativa tendencia a la progresividad, superando al esquema del 2008. La progresividad se encontraba basada en los impuestos indirectos. Se encontró una aguda concentración de los pagos de ISR y CSS en los últimos deciles. Adicionalmente, se encontraron efectos redistributivos negativos en LIVA 2010.

En su análisis para el periodo 1984-2002, Vargas Téllez (2010) argumentó que existía progresividad del sistema fiscal mexicano con tendencia a la neutralidad. Encontró además que impuestos directos eran progresivos, y los impuestos indirectos, regresivos. En su investigación del ingreso disponible y la carga fiscal para dicho período, el autor utilizó los índices de concentración Kakwani y RS.

En la evaluación del sistema fiscal mexicano para el periodo 2002-2012, Robles *et al.* (2015), mediante un enfoque TR, encontraron dicho esquema ligeramente progresivo debido en gran medida a las transferencias y a la progresividad del ISR. Los impuestos indirectos se mostraron regresivos, en especial para los deciles 4 al 10. Los autores plantearon que, en la medida en que se mejore la progresividad de los impuestos, aumente la recaudación y se focalicen mejor los presupuestos, se podría tener una mejora en términos de distribución. Los autores utilizaron la metodología propuesta por Duclos (2003), además de los índices Kakwani, Reynolds-Smolensky, distribución de Lorenz, así como un análisis no paramétrico. Se tomó como fuente de información la ENIGH para los años 2002, 2004, 2006, 2008, 2010 y 2012.

Casares *et al.* (2015) utilizó un modelo de equilibrio general aplicado y, con base en la Matriz de Contabilidad Social (2003) y la ENIGH (2004), planteó que la fuerte concentración del ingreso en México es un obstáculo para realizar una reforma fiscal recaudatoria. El autor argumentó que no es factible duplicar las tasas efectivas de IVA e

ISR, así como las reformas que gravaran el consumo serían más eficientes que a aquellas dirigidas a gravar el ingreso.

1.3.3. Nivel regional

En su análisis para la frontera mexicana, utilizando datos de la ENIGH correspondientes al año 2012, Huesca et al. (2015) argumentaron que la reforma fiscal 2014 inducía mejora y equidad en el trato de iguales (contribuyentes). Los contribuyentes de menores ingresos permanecieron casi sin cambio después de la nueva carga impositiva de IVA, los contribuyentes medios y de altos ingresos pagarían más, lo cual mejoraría la equidad horizontal. Se identificaron las categorías de bienes más regresivas: gastos en salud y vivienda, comunicaciones, vestimenta y calzado. La metodología utilizada por los autores incluyó los índices Kakwani, DJA, Atkinson-Gini y Reynolds-Smolensky.

Fuentes *et al.* (2013) en su trabajo para Baja California, modelaron el impacto económico del aumento de la tasa del IVA del 11 al 16 por ciento, por medio de una simulación utilizando el modelo Insumo-Producto. Encontraron un efecto recesivo en la producción y el empleo, menor recaudación fiscal por concepto de IVA, fuga de consumidores al sur de California, efecto negativo en la competitividad del estado, así como un efecto inflacionario. En cuanto al efecto distributivo, los autores argumentaron que el incremento del IVA empeoraría la distribución del ingreso de las familias en dicha entidad, en parte debido a que los individuos de menores ingresos destinan todo su salario en consumo y no tienen acceso al mercado del sur de California.

1.4. La política fiscal en México

De acuerdo con Sánchez (2005) la política fiscal es uno de los principales instrumentos del gobierno para instrumentar la política económica y generar empleo, bienes y servicios, seguridad, educación y bienestar para los ciudadanos. También menciona que son los lineamientos para la obtención de ingresos requeridos para solventar los programas de gobierno. Se encuentra vinculada al proyecto de país al que se aspira y tiene como objetivos principales la recaudación de ingresos fiscales, coadyuvar a la mejor distribución del ingreso además de fomentar el desarrollo económico del país.

Los fundamentos de las disposiciones jurídicas de la política fiscal son la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política de los Estados de la Federación, la Ley de Coordinación Fiscal, la Ley de Hacienda Estatal, la Ley de Ingresos del Estado, el Código Fiscal del Estado y el Código Financiero.

El artículo 31 fracción IV de la Constitución establece que “son obligaciones de los mexicanos contribuir para los gastos públicos, así como de la Federación, como del Distrito Federal o del Estado y Municipio que resida, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes”.

Además, Sánchez destaca que la Ley de Coordinación Fiscal contiene las bases para la armonización del Sistema Tributario Federal con los de las entidades federativas; la integración y distribución de las participaciones directas y por fondos; las reglas para la colaboración administrativa en materia fiscal; así como la integración y distribución de los fondos de aportaciones.

El autor menciona que la política fiscal se sustenta en la noción general del principio de equidad, la distribución de las cargas fiscales debe ser justa, es decir, de acuerdo a la capacidad de pago que tengan las personas. La equidad tributaria tiene varias dimensiones, a saber: la equidad horizontal indica que cuando las personas se encuentran en las mismas condiciones reciben el mismo trato; la equidad vertical indica que cuando las personas se encuentran en diferentes condiciones, reciben trato fiscal diferente.

De acuerdo a Sánchez (2005) los impuestos se pueden clasificar con el criterio de proporcionalidad, es decir la relación cuantitativa entre el impuesto y la base siempre es la misma. El criterio de progresividad precisa que la proporción del impuesto con relación al ingreso, aumenta cuando crece el ingreso. El autor señala que se debe tener cuidado cuando se establece un impuesto sin estudios previos en la recaudación y en los contribuyentes, ya que se puede producir regresividad, que significa que la proporción del impuesto con relación al ingreso disminuye conforme aumenta la renta, como el caso de algunos impuestos al consumo.

También señala que el principio de generalidad establece que no debe haber distinciones o privilegios en la aplicación de la Ley en una unidad territorial determinada. Además, se debe analizar la eficiencia en la recaudación así como la rentabilidad de los impuestos, lo

cual comprende “suficiencia tributaria”, es decir, que los impuestos generen ingresos apropiados a los requerimientos del gasto público.

La competitividad tributaria, quiere decir que los impuestos no tengan efectos adversos de manera que los recursos económicos sean traídos a otras entidades sólo por razones fiscales. La característica de flexibilidad hace referencia a los rendimientos de los impuestos que deben responder de forma efectiva y directa a la evolución de la economía en su conjunto.

1.5. La reforma fiscal 2014

En la iniciativa de la Ley de Ingresos de la Federación del 2014 se buscaba establecer de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el paquete económico 2014 que incluía una iniciativa de Reforma Social y Hacendaria. Las modificaciones al sistema tributario se encontraban orientadas a generar los recursos necesarios para financiar la provisión de servicios de protección social, así como dotar al país de un sistema fiscal más justo y simple.

La Reforma hacendaria 2014 se basaba en seis ejes fundamentales:

1. fomentar el crecimiento y la estabilidad
2. mejorar la equidad del sistema tributario, al fomentar una mayor progresividad en el pago de impuestos
3. facilitar el cumplimiento de las obligaciones tributarias
4. promover la formalidad
5. fortalecer el federalismo fiscal
6. fortalecer a Petróleos Mexicanos.

Las proyecciones contenidas en la Iniciativa de Ley de Ingresos incorporaban los efectos sobre los ingresos públicos. Las medidas incluidas incrementarían los ingresos del 2014 en un total de 240 mil millones de pesos, equivalentes a 1.4 por ciento del PIB estimado para el 2014.

También se contemplaban medidas para mejorar la equidad del sistema tributario, para ello se planteaba eliminar tratamientos especiales, garantizando un trato equitativo a personas con capacidades contributivas similares y gravarse los ingresos personales que se concentraban en los sectores más favorecidos.

En material del ISR personal, se propuso aumentar la tasa máxima para personas físicas (contribuyentes con altos ingresos). De forma tal que los ingresos anuales de hasta 500 mil pesos continuarían estando gravados a una tasa máxima de 30 por ciento y los ingresos mayores a una nueva tasa máxima de 32 por ciento. Dichas medidas generarían ingresos adicionales en 2014 por 59 mil millones de pesos.

Por otro lado, se contemplaban modificaciones al IVA que estaban dirigidas a eliminar los tratamientos excepcionales más regresivos. De esta manera, se propuso homologar la tasa fronteriza con la del resto del país, garantizando que esta región contribuyera de manera equitativa al pago de este impuesto, pues gozaba de niveles de bienestar mayores al que imperaba en el resto del país.

Además la propuesta de Reforma contenía diversas medidas que tendrían efectos positivos en otras dimensiones. (SHCP, 2013)

Cambios en las tasas de ISR e IVA de la reforma fiscal.

Tabla 1.1. Tarifa para el cálculo del impuesto correspondiente al ejercicio 2012

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Por ciento para aplicarse sobre el excedente del límite inferior
0.01	5,952.84	0	1.92
5,952.85	50,524.92	114.24	6.4
50,524.93	88,793.04	2,966.91	10.88
88,793.05	103,218.00	7,130.48	16
103,218.01	123,580.20	9,438.60	17.92
123,580.21	249,243.48	13,087.44	21.36
249,243.49	392,841.96	39,929.04	23.52
392,841.97	En adelante	73,703.40	30

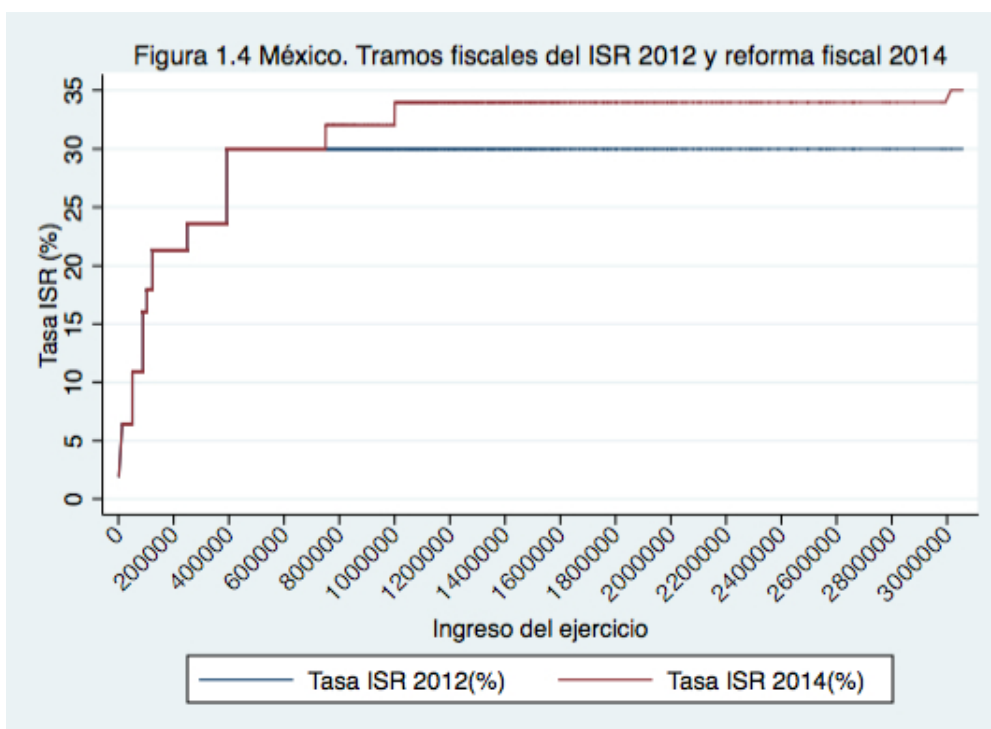
Fuente: elaboración propia con LISR 2012

Tabla 1.2. Tarifa para el cálculo del impuesto correspondiente al ejercicio 2014

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Por ciento para aplicarse sobre el excedente del límite inferior
0.01	5,952.84	0	1.92
5,952.85	50,524.92	114.29	6.4
50,524.93	88,793.04	2,966.91	10.88
88,793.05	103,218.00	7,130.48	16

103,218.01	123,580.20	9,438.47	17.92
123,580.21	249,243.48	13,087.37	21.36
249,243.49	392,841.96	39,929.05	23.52
392,841.97	750,000.00	73,703.41	30
750,000.01	1,000,000.00	180,850.82	32
1,000,000.01	3,000,000.00	260,850.81	34
3,000,000.01	En adelante	940,850.81	35

Fuente: elaboración propia con LISR 2014



Fuente: elaboración propia con LISR 2012 y LISR 2014.

Tabla 1.3. Cambios recientes en las tasas de IVA en México

Zona	Tasa del IVA (%)		
	2009	2010	2014
Región Fronteriza	0.1	0.11	0.16
Resto del país	0.15	0.16	0.16

Fuente: elaboración propia con datos de LISR 2009, 2010, 2014

1.6. La frontera norte de México

La frontera norte de México se encuentra integrada por un conjunto de regiones, a lo largo de 3200 kilómetros. Está formada por 81 municipios en seis estados colindantes⁴ con Estados Unidos.

Como describen Fuentes y Fuentes (2004) en su trabajo, la frontera norte ha tenido un gran dinamismo a partir de la década de 1980. Es una región caracterizada por un nuevo modelo económico que privilegia la apertura comercial, la inversión extranjera, promueve la modernización industrial y busca consolidar su posición en el comercio internacional. Los autores destacaron algunos elementos que determinaron diferencias en la estructura económica de las ciudades fronterizas con el resto del país: el régimen de zona libre establecido en la década de 1970, los programas de desarrollo y fomento (a partir de 1960) y la política nacional macroeconómica.

Los autores destacaron tres características que distinguen a la economía fronteriza:

1. Ha sido una de las regiones con mayor ingreso per cápita en el país. Aunque este indicado no puede usarse para inferir que tiene un mayor nivel de desarrollo.
2. Respecto a su contribución al país, la frontera ha incrementado su participación en el producto bruto nacional.
3. A partir de 1982, el crecimiento económico real de la región ha sido mayor que el nacional. La región creció a una tasa real superior al 3 por ciento de 1985 a 2000, mientras que el promedio nacional fue inferior al 2 por ciento.

Mendoza y Calderón (2001) destacaron la creciente proporción de las exportaciones de los estados del norte con respecto al total del país, así como la expansión de dicha industria en la región.

En su trabajo Mendoza (2002) señaló algunas características de la frontera norte de México, entre las cuales se distinguen el desplazamiento de las actividades manufactureras hacia dicha región generado por las disposiciones del Tratado de Libre Comercio de América del

⁴ Los estados colindantes con Estados Unidos son Baja California, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas.

Norte (TLCAN), así como la rápida expansión sectorial durante la década de 1990. También resaltó que se ha acelerado del proceso de industrialización y urbanización en las ciudades más importantes de la región, lo que ha su vez genera algunas externalidades para el crecimiento manufacturero.

Díaz-Bautista *et al.* (2003) desatacaron la heterogeneidad de la región, su avanzado desarrollo económico comparado con el resto del país y su vocación industrial. Además resaltaron algunos factores que han propiciado el crecimiento de su actividad fabril: su amplia frontera con Estados Unidos, sus vías de comunicación, riqueza minera y energética, su infraestructura de educación, así como su clima laboral. En su trabajo, los autores plantearon que, además del aparente impulso de las economías fronterizas debido a la apertura comercial, se debe tomar en cuenta que el mercado de la frontera norte es una instancia autónoma y dependiente de otras instancias (económicas, sociológicas, culturales, políticas, etc.) nacionales e internacionales.

Cabe destacar que en esta región existen varias comunidades grandes y dinámicas como San Diego-Tijuana o El Paso-Ciudad Juárez, además de un gran número de pequeñas comunidades más pobres. Los autores señalaron que el 90 por ciento de los habitantes fronterizos radicaban en las denominadas ciudades gemelas, las cuales presentan características asimétricas. En 1996 el producto regional bruto de San Diego era 14 veces mayor que el municipio de Tijuana. En términos nacionales el PIB de la región de la Frontera Norte (estatal) representó más del 20 por ciento del total nacional, lo cual resalta la gran importancia económica de los estados de la frontera norte del país.

Aguilar y Flores (2004) mencionaron algunos indicadores que resaltan la importancia de la frontera norte: 17 por ciento de la población en 40 por ciento del territorio nacional, 24 por ciento del PIB, 32 por ciento de la IED durante el año 2000, así como el 82 por ciento del empleo maquilador. Además señalaron que el crecimiento poblacional (2.3 por ciento) durante 1990-2000 fue mayor al del país, además del alto grado de urbanización el cual fue 20 puntos porcentuales mayor que el promedio nacional.

Por otra parte, la desigualdad regional del ingreso en México ha sido analizada con frecuencia en la literatura. Sin embargo, Peach y Molina (2002) plantearon que dicha desigualdad no se limita a las diferencias entre las áreas urbanas y rurales. Los autores señalaron varias razones que explican las diferencias entre los estados de la frontera norte de México y el resto del país. Algunas de estas razones incluyen el incremento en la inversión extranjera directa (en la industria del vestido) el cual tuvo impacto en los salarios de la industria entre las regiones. Adicionalmente, los autores señalan que el acelerado crecimiento de la industria maquiladora durante la década de 1990, la apertura de la economía mexicana (GATT, 1986 y TLCAN 1994), el crecimiento poblacional de las ciudades fronterizas y las características demográficas de los migrantes son factores que han podido afectar la distribución del ingreso de la región.

De acuerdo con (OCDE, 2006) los estados fronterizos con los Estados Unidos tuvieron un crecimiento explosivo de maquiladoras y empleos relacionados con las mismas debido a la estrategia orientada hacia las exportaciones.

Los datos reportados en la tabla 1.4 muestran que el crecimiento del PIB de los estados de la frontera norte (agregado) ha sido superior al nacional, a excepción del año 2009. En la tabla 1.5 se puede observar el aumento que ha tenido la participación del PIB de los estados de la frontera norte con respecto al PIB nacional.

Tabla 1.4. Crecimiento porcentual del PIB de los Estados de la Frontera Norte de México

Año	Nacional	Baja California	BC Sur	Coah.	Chih.	Nuevo León	Sonora	Tamps.	Frontera Norte
2005	3.07%	4.39%	9.02%	2.07%	5.42%	5.77%	6.11%	5.82%	5.14%
2006	4.98%	6.14%	8.74%	4.78%	7.64%	7.60%	1.84%	7.65%	6.20%
2007	3.22%	3.31%	8.29%	3.80%	3.37%	7.18%	4.02%	3.40%	4.82%
2008	1.38%	0.01%	3.48%	1.35%	2.09%	1.86%	3.30%	-0.16%	1.58%
2009	-4.74%	-8.20%	-5.01%	-12.75%	-7.82%	-7.34%	-4.63%	-3.70%	-7.38%
2010	5.20%	2.17%	3.64%	14.45%	2.21%	9.01%	2.42%	7.12%	6.58%
2011	3.92%	4.79%	5.34%	8.91%	2.65%	6.13%	2.03%	6.86%	5.41%
2012	4.04%	4.27%	3.27%	5.34%	6.10%	4.58%	2.96%	6.14%	4.76%
2013	1.39%	0.38%	2.53%	0.10%	5.29%	1.45%	0.42%	4.97%	1.91%
2014	2.16%	0.25%	-1.95%	3.73%	2.54%	3.86%	2.90%	0.13%	2.43%

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de Información Económica (BIE) del INEGI (2016)

Tabla 1.5. Participación del PIB de los Estados de la Frontera Norte en el PIB Nacional (porcentaje)

Año	Estados de la Frontera Norte
2005	21.9%
2006	22.4%
2007	22.6%
2008	23.0%
2009	23.0%
2010	22.4%
2011	22.7%
2012	23.0%
2013	23.2%
2014	23.3%

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de Información Económica (BIE) del INEGI (2016)

Tabla 1.6. Población de los Estados de la Frontera Norte de México

Región	1990	1995	2000	2005	2010
Nacional	81,249,645	91,158,290	97,483,412	103,263,388	112,336,538
Baja California	1,660,855	2,112,140	2,487,367	2,844,469	3,155,070
Baja California Sur	317,764	375,494	424,041	512,170	637,026
Coahuila de Zaragoza	1,972,340	2,173,775	2,298,070	2,495,200	2,748,391
Chihuahua	2,441,873	2,793,537	3,052,907	3,241,444	3,406,465
Nuevo León	3,098,736	3,550,114	3,834,141	4,199,292	4,653,458
Sonora	1,823,606	2,085,536	2,216,969	2,394,861	2,662,480
Tamaulipas	2,249,581	2,527,328	2,753,222	3,024,238	3,268,554
Frontera Norte	13,564,755	15,617,924	17,066,717	18,711,674	20,531,444
Peso en la población nacional	16.7%	17.1%	17.5%	18.1%	18.3%

Fuente: elaboración propia con datos de Censo de Población. INEGI (1990-2010)

En la tabla 1.6 se observa la aportación del total de la población de los estados de la región a la población nacional, además del aumento que ha tenido en los últimos años.

Por su parte, en Fuentes (2015) se destacó que la población de la Región y Franja Fronteriza⁵ consta de 10.7 millones de habitantes (con base en el Censo de Población 2010) de los cuales 7.5 millones residen en los estados del norte. Así mismo, cuentan con un PIB per cápita de 11,400 dólares en comparación con el nacional de 10,200 dólares (para el año 2010). Además, el autor señaló que la recaudación del IVA en los estados de norte del país (1,014 dólares por habitante) era mayor que a nivel nacional (507 dólares).

Por lo anterior, se puede decir que la frontera norte presenta una dinámica económica que la distingue del resto del país.

⁵ Para efectos de la LIVA vigente hasta 2013, la Región y Franja Fronteriza incluye la franja de 20 kilómetros de espesor a lo largo de las líneas internacionales del norte y sur de México, así como el territorio de los estados de Baja California, Baja California Sur, Quintana Roo y la región parcial del estado de Sonora (GR, 2009: Artículo 2) Ver anexo 4.5

Capítulo 2. Marco metodológico

2.1. Los datos

La fuente principal de información utilizada para llevar a cabo el cálculo de la incidencia tributaria fue la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH 2014) en la versión tradicional, pues permite separar los ingresos monetarios y no monetarios, así como la construcción de nuevas variables. La base de datos proporciona información en micro datos acerca del monto y la estructura del ingreso de los hogares, además de distintas características socioeconómicas de los 31,671,002 hogares registrados en el país y de los 119,906,312 personas pertenecientes a esos hogares.

La utilización de esta base de datos contribuye a la investigación de forma determinante, pues es la principal fuente de información respecto a investigaciones semejantes, incluyendo estudios de SHCP y otros autores.

Para capturar los efectos de la reforma fiscal sobre la distribución del ingreso de los hogares, se utilizarán los microdatos obtenidos de la ENIGH, que permite calcular el ingreso disponible a partir del ingreso y gasto familiar.

La unidad de análisis que se utilizará en la investigación son los hogares clasificados en deciles de ingreso. La unidad de medida es el ingreso familiar, y la unidad de referencia temporal es el año 2014. La unidad de medida espacial son los estados de la frontera norte de México, comparada con el resto de país.

En el trabajo de Peach y Molina (2002) se utilizó la ENIGH para medir la distribución del ingreso en los seis estados fronterizos (Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas), combinados en una sola categoría denominada “estados fronterizos”, además de la Ciudad de México la cual se analiza como una entidad por separado, así como los 24 estados restantes. Los autores argumentaron que en su análisis para el total de población y hogares, los datos del INEGI son consistentes con datos obtenidos de otras fuentes.

2.2. Herramientas de análisis de desigualdad y redistribución del ingreso

2.2.1. Medidas de desigualdad

El grado de desigualdad económica en la sociedad se ha abordado en la literatura por medio de diferentes medidas que intentan asignar un valor a esta variable con el fin de realizar comparaciones en el tiempo y entre regiones y países, entre otros, y a su vez poder derivar conclusiones sobre el nivel de concentración del ingreso en una población determinada. CEPAL (n.d.).

Un índice de desigualdad es una medida que sintetiza la forma en que se distribuye una variable entre un conjunto de individuos. Generalmente, la desigualdad económica se asocia al ingreso (o gasto) de los individuos (u hogares). El Coeficiente de Gini es uno de los más utilizados en investigaciones semejantes a esta.

En la literatura se hace referencia a clasificaciones de los índices de desigualdad, entre ellas se encuentran las medidas positivas las cuales no hacen referencia a ningún indicador de bienestar social, y medidas normativas, basadas en una función de bienestar.

En el trabajo de CEPAL (n.d.) se plantea que las medidas de desigualdad y de distribución del ingreso tienen algunas propiedades que se ponderan para su utilización referentes a los siguientes elementos:

1. **Descomponibilidad:** cuando el índice puede calcularse para subgrupos, de forma tal que se pueda identificar la proporción de la desigualdad explicada por cada uno de ellos. De acuerdo con Bourguignon (1979) muchos análisis empíricos utilizan medidas de desigualdad que tienen la propiedad de descomponibilidad, es decir si la población de individuos se divide en subgrupos, la medida del total de la población se puede expresar como la suma de las medidas de desigualdad dentro de dichos subgrupos, ponderada por los coeficientes dependiendo de las características agregadas, y de la desigualdad que existe entre ellos. Por ejemplo, el coeficiente de varianza y el índice de Theil son medidas que tienen esta propiedad.

Adicionalmente, Bourguignon (1979) considera dos definiciones de la propiedad de descomponibilidad: primero, la propiedad de “adición” y la descomposición aditiva. Shorrocks (1982) planteó el objetivo de encontrar una forma de descomposición para determinar la influencia de cada fuente de ingreso a la desigualdad total. En su trabajo analizó la desagregación del ingreso de individuos u hogares en diferentes

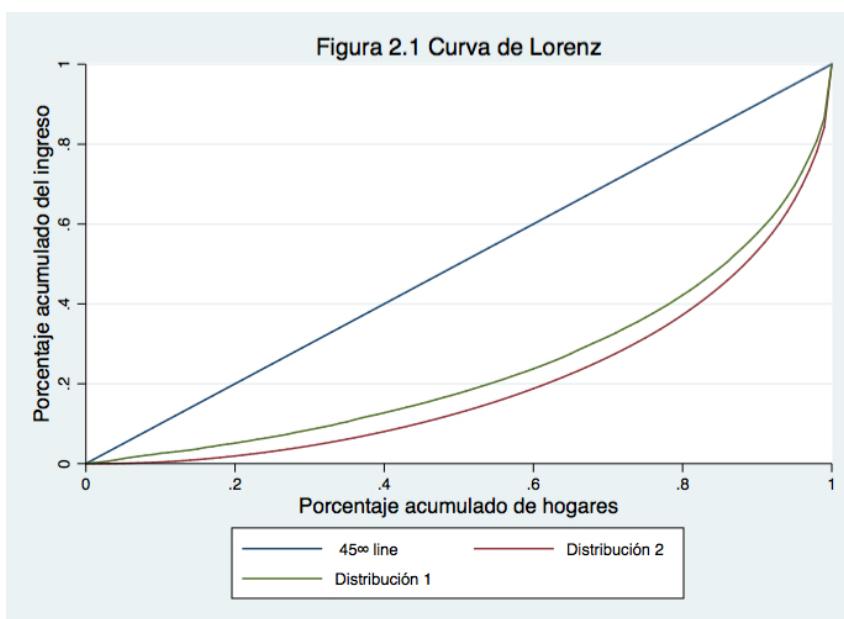
componentes y considera la forma de evaluar las contribuciones de dichas fuentes a la desigualdad total del ingreso. Planteó que la contribución a la inequidad no varíe en función del indicador. Adicionalmente cuando el ingreso proveniente de una o varias fuentes se distribuya de manera equitativa no debe tener influencia en la desigualdad. Finalmente cuando dos fuentes del ingreso tienen la misma importancia, su contribución a la desigualdad sea la misma.

2. **Invariante a cambios proporcionales o de escala:** se le conoce como homogeneidad grado cero. El índice de desigualdad no debe cambiar cuando hay una modificación en la escala en que se mide el ingreso. Los índices que cumplen con ésta propiedad son de gran utilidad en comparaciones inter-temporales así como inter-regionales.
3. **Condición Pigou-Dalton (o principio débil de transferencias):** cuando se realiza una transferencia de ingresos de los individuos que se encuentran en la parte superior de la distribución hacia aquellos ubicados en la parte inferior, el índice debe reflejar necesariamente una caída en el nivel de concentración. Por otra parte, el principio fuerte de transferencias, de acuerdo con Cowell (1995) es cuando el monto de la reducción en la desigualdad depende de la distancia entre los ingresos, sin que se tome en consideración la posición de los individuos en la distribución.
4. **Condición de cambio relativo:** esta propiedad exige que exista una relación no lineal en el cambio experimentado por el indicador.
5. **Independencia de tamaño:** el índice debe proporcionar el mismo valor para dos poblaciones, de manera independiente del tamaño, cuando las proporciones de individuos para cada nivel de ingresos sea la misma, es decir las curvas de Lorenz sean iguales.
6. **Consistencia con la ordenación de la CL (Dominancia Estocástica):** cuando el índice asume un valor menor para la distribución dominante con relación a la dominada.
7. **Simetría y Anonimidad:** cuando dos individuos (en un mismo nivel) intercambian sus ingresos, el índice no altera su valor.

2.2.2. Curva de Lorenz

Una de las formas más comunes para representar la desigualdad es la Curva de Lorenz (CL) la cual consiste de una técnica gráfica que se utiliza para representar el tamaño relativo de la distribución del ingreso. La dimensión horizontal representa el porcentaje acumulativo de la población o de los hogares (ordenados de menor a mayor ingreso) y la dimensión vertical representa el porcentaje acumulativo de ingreso recibido por los hogares. La línea a 45 grados representa la línea de equidad perfecta del ingreso, y por lo tanto, ausencia denota desigualdad. Las curvas de Lorenz se pueden utilizar para comparar las distribuciones del ingreso y evaluar el grado relativo de desigualdad del ingreso.

En el ámbito del análisis de la distribución de ingreso de los hogares, es común que la CL se construya a partir de datos agrupados en deciles de hogares. En la construcción de la curva intervienen los porcentajes de población e ingresos, de forma tal que se aísla el efecto del ingreso total y se refleja la estructura y forma de la distribución.



Fuente: elaboración propia

Para clasificar las distribuciones en términos de la desigualdad se puede aplicar el concepto de dominancia de Lorenz. Cuando la curva de Lorenz de la distribución y_1 no se encuentra por debajo y se encuentra por encima de la curva de la distribución y_2 , entonces se dice que y_1 domina a y_2 .

La dominancia estocástica de primer orden se define: cuando dos distribuciones y_1 y y_2 con Funciones Acumulativas de Distribución (CDFs por sus siglas en inglés) $F(y_1)$ y $F(y_2)$. Si $F(y_1)$ no se encuentra sobre y al menos en algún lugar bajo $F(y_2)$, entonces la distribución y_1 presenta dominancia estocástica de primer orden sobre la distribución y_2 : $F(y_1) \leq F(y_2)$ para toda y .

2.2.3. Coeficiente de Gini

Es uno de los índices más utilizados en el estudio de la desigualdad. Se puede calcular a partir de la Curva de Lorenz y ayuda a comparar la distribución empírica que se obtiene con los datos observados y la línea de igualdad perfecta de la CL.

El Coeficiente de Gini induce a un ordenamiento de las observaciones y asigna mayor peso a las observaciones que se encuentran en la parte baja de la distribución, independientemente de su valor.

Para medir los efectos distributivos, se puede utilizar el índice de Gini para los ingresos antes de impuestos, después de impuestos directos, después de impuestos indirectos y después de impuestos y transferencias, lo cual permite identificar los efectos que cada uno de los impuestos y transferencias tienen bajo los esquemas tributarios de 2012 y 2014.

El coeficiente de Gini (G) varía de 0 (igualdad perfecta) a 1 (desigualdad perfecta). Es la razón del área de la curva de Lorenz (L) y la línea de igualdad perfecta al total del área bajo la línea, el coeficiente de Gini es el doble del área definida entre p y $\theta(p)$, donde $\theta(p)$ es la curva de Lorenz y muestra el valor del ingreso (Y) bajo la fracción $0 \leq p \leq 1$.

$$G(Y) = 1 - 2 \int_0^1 L(p; Y) dp \quad \text{Ecuación (1)}$$

El coeficiente de Gini satisface las propiedades de las medidas de desigualdad del ingreso, independencia de escala (es invariante a cambios uniformes proporcionales) y principio de transferencia Pigou-Dalton (la medida incrementa cuando se transfieren ingresos de un individuo pobre a uno rico y disminuye en caso contrario).

2.2.4. Índice Kakwani

Este índice permite medir la progresividad del impuesto. Define el índice de progresividad en términos de la separación de las curvas L_X y L_T . La distancia $[L_X(p) - L_T(p)]$ es una

fracción del total de la carga fiscal que se transfiere de ingresos bajos (el $100p$ por ciento inferior) hacia los ingresos altos (el $100(1-p)$ por ciento) por la presencia de progresión en el impuesto.

El índice Kakwani mide (dos veces) el área entre L_X y L_T .

$$\Pi^K = 2 \int_0^1 [L_X(p) - L_T(p)] dp \quad \text{Ecuación 2.2.4.1}$$

También puede escribirse:

$$\Pi^K = C_T - G_X \quad \text{Ecuación 2.2.4.2}$$

donde:

G_X es el coeficiente de Gini de los ingresos antes de impuestos

C_T es el coeficiente de concentración para los impuestos

2.2.5. Índice Reynolds-Smolensky

La vinculación del efecto redistributivo con el cambio en la curva de concentración L_{X-T} cuando la distribución antes de impuesto permanece constante. Este índice cuantifica los efectos redistributivos, permite conocer la proporción en que la distribución del ingreso mejora con la aplicación de cada impuesto. La medición del efecto redistributivo se hace en términos de la separación de las curvas L_X y L_{X-T} .

$$\Pi^{RS} = 2 \int_0^1 [L_{X-T}(p) - L_X(p)] dp = G_X - C_{X-T} \quad \text{Ecuación 2.2.5.1}$$

donde:

C_{X-T} es el coeficiente de concentración de ingreso después de impuestos (Wolf, 2009:60-70)

De forma tal que el efecto redistributivo será mayor cuando la separación entre las curvas (antes y después de impuestos) sea mayor. La distancia $L_{X-T}(p) - L_X(p)$ es la parte del ingreso después de impuestos que pasa de los ingresos de los niveles superiores a los niveles inferiores, cuando hay progresividad en un impuesto.

Cowell (1995) se presenta una taxonomía de las medidas de desigualdad con relación a tres propiedades que considera fundamentales.

Tabla 2.1. Propiedades de las medidas de desigualdad

Índice	Principio de Transferencia	Concepto Distancia	Descomposición	Independencia de escala de ingreso y tamaño de población	Rango del intervalo [0,1]
Varianza	fuerte	Diferencias absolutas	Si	No: aumenta con el ingreso	No
Coef. De variación	débil	Igual que varianza	Si	Si	No
Media relativa	justo	0, si el ingreso es e mismo lado de y, o 1 en caso contrario	No	Si	No
Desviación Logaritmica	falla	En diferencias	No	Si	dentro [0,2] No
Proporciones iguales	justo	Igual que media relativa	No	Si	Si
Gini	débil	depende del ordenamiento	No	Si	Si
Ind. Atkinson	débil	diferencia en utilidad social marginal	Si	Si	Si
índ. Dalton	débil	Igual que Atkinson	Si	No	No
Índice entropía Theil	fuerte	Proporcional diferencia entre ingresos	Si	Si	No
Índice MLD	fuerte	recíprocos	Si	Si No: disminuye con la población	No
Índice Herfindahl Entropía generalizada	fuerte	Igual que varianza función de poder	Si	Si	Si, pero Min>0 No

Fuente: Cowell (1995) p. 72

Es de interés para esta investigación el analizar la forma en que se distribuye el ingreso entre distintos grupos de hogares de la población mexicana, por lo cual en el trabajo se utilizará el Coeficiente de Gini, y los índices Kakwani y Reynolds-Smolensky, los cuales miden la progresividad y regresividad de los impuestos y los efectos redistributivos. Adicionalmente, la utilización de la curva de Lorenz permite elaborar un diagrama para visualizar la distribución del ingreso, de suerte tal que ello permitirá identificar aspectos de la forma de la distribución y los efectos del sistema tributario objeto de estudio.

2.2.6. Variable para la medición de la distribución del ingreso.

En los trabajos empíricos se han utilizado las variables de ingreso total del hogar e ingreso per cápita para medir la concentración del ingreso.

La utilización del ingreso total familiar puede justificarse por el hecho de que el hogar es la unidad de consumo que concentra las percepciones de ingresos y gastos de sus miembros y se realizan las decisiones sobre el destino de los recursos.

Con frecuencia se utiliza el consumo, en lugar del ingreso como indicador de nivel de bienestar, sin embargo en esta investigación se utilizará el ingreso familiar debido a que refleja de manera más adecuada la capacidad de pago de las familias.

En esta investigación para analizar la incidencia impositiva se utilizarán los siguientes conceptos de ingreso:

Ingreso familiar disponible o ingreso post-fiscal N : suma de todos los ingresos familiares (monetarios) menos los impuestos directos e indirectos, cuotas de seguridad social, más las transferencias. Es una proxy del ingreso neto.

Ingreso pre fiscal X : es el ingreso disponible mas los impuestos, cuotas de seguridad social, menos transferencias.

2.2.7. Impuestos

La carga fiscal T se compone de los impuestos directos e indirectos calculados a partir de los datos de la ENIGH, con base en la legislación vigente en el año 2014.

2.2.8. Supuestos de traslación de los impuestos

1. El IVA recae sobre el consumidor de los bienes y servicios.
2. El ISR se encuentra a cargo del contribuyente que paga el impuesto.
3. Las cuotas de seguridad social están a cargo de los trabajadores.

Capítulo 3. La distribución del ingreso y la reforma fiscal en el Norte de México

3.1. Introducción

La política fiscal, a través de los impuestos directos e indirectos, así como los distintos programas y políticas de gasto social inciden en la distribución del ingreso de los individuos y los hogares, y por lo tanto en el bienestar social. Por lo cual, puede ser utilizada como una herramienta importante para disminuir la desigualdad.

En este capítulo se analiza la incidencia de la carga fiscal del año 2014 en la distribución del ingreso de los hogares, para lo cual se contrasta el impacto de la reforma fiscal que se implementó en ese año tanto a nivel nacional, en los estados de la frontera norte, y en el resto del país.

A partir de los micro-datos obtenidos de la ENIGH 2014 se construyó la variable del ingreso bruto por hogar, así como las distintas variables que integran la carga fiscal total que soporta cada uno de los hogares, además de las cuotas de seguridad social y las transferencias que estos reciben.

3.2. Construcción de variables⁶

3.2.1. Cálculo del ingreso pre-fiscal equivalente.

El ingreso por hogar se construyó sumando el ingreso de cada uno de los individuos que integran la unidad del hogar, a excepción del ingreso no monetario el cual se excluye también para el cálculo de la carga fiscal.

El ingreso bruto por hogar se obtuvo sumando al ingreso neto disponible, la carga fiscal total (ISR, IVA, IEPS), más las contribuciones de seguridad social y posteriormente, restando los ingresos por transferencias. Finalmente se ajustó el ingreso por hogar aplicando la escala de equivalencia propuesta por CONEVAL, donde para cada integrante del hogar cuya edad se encuentre entre 0 y 5 años se aplicó el valor de 0.7031, de 6-12 años por 0.7382, 13-18 años 0.7057, y de 19 en adelante 0.9945.

Todas las variables fueron anualizadas para un análisis más apropiado.

⁶ Ver Anexo 1.

3.2.2. Cálculo del Impuesto Sobre la Renta

De acuerdo a la legislación vigente en la LISR del año 2014 (Anexo 2), para cada tipo de ingreso gravado reportado en la ENIGH se aplicaron las tasas vigentes a los tramos fiscales, además del Subsidio al Empleo para el caso de las remuneraciones correspondientes a sueldos y salarios (Anexo 3).

Para el cálculo de este impuesto se considera que el ISR recae sobre el contribuyente, no se traslada. Esto es, la carga del impuesto es soportada por los individuos (asalariados, actividades empresariales, etc.)

Primero, se clasificó el ingreso mensual (construido a partir del ingreso trimestral reportado en la ENIGH), de acuerdo con los tramos fiscales (Anexo 1), restando el límite inferior y aplicando la tasa correspondiente al resultado (impuesto marginal), después se sumó la cuota fija correspondiente al nivel de ingreso, obteniendo el impuesto sobre la renta. Posteriormente, a los ingresos clasificados como sueldos y salarios se aplicó el subsidio para el empleo (Anexo 2).

Además, a los ingresos de actividades primarias, ingresos ajenos al trabajo, transferencias, remesas e ingresos por cuenta propia (“no formales”)⁷ no se aplicó este impuesto.

3.2.3. Cálculo del Impuesto al Valor Agregado

Para el cálculo del IVA se utilizó el gasto monetario reportado por los hogares en la ENIGH el cual se clasificó de acuerdo a las categorías gravadas en la LISR vigente para el año 2014. Posteriormente, se aplicó la tasa vigente para el año correspondiente.

Se considera que el impuesto recae sobre los hogares, pues el impuesto es trasladado al consumidor.

3.2.4. Cálculo del IEPS

Para el cálculo del IEPS se utilizó el gasto sin IVA por hogar por cada una de las categorías gravadas por dicho impuesto, y se aplicó la tasa correspondiente en la LIEPS vigente.

También se considera que dicho impuesto recae sobre los hogares, pues es trasladado al consumidor final.

⁷ No formales: se consideraron aquellos que no cuentan con seguridad social de acuerdo a los datos de la ENIGH.

3.2.5. Cálculo de las contribuciones a la seguridad social

Se calcularon las contribuciones de seguridad social aplicando las tasas vigentes a los ingresos brutos de los individuos que percibieron ingresos clasificados como sueldos y salarios, ingresos como patrón, actividades primarias e inversiones y que además cuentan con seguridad social (formales) de acuerdo a los datos reportados en la ENIGH.

3.2.6. Cálculo de las transferencias o beneficios

Se consideraron como ingresos por transferencias aquellas reportadas por cada uno de los integrantes del hogar en la ENIGH, a excepción de las transferencias recibidas del extranjero.

3.2.7. Factor de expansión

Para el cálculo de los totales por variable se aplicó el factor de expansión (variable *factor_hog*) definido en la ENIGH 2014.

3.3. La distribución del ingreso y la carga fiscal en la frontera norte y el resto del país

A nivel nacional los datos muestran que el ingreso pre-fiscal (anual) promedio equivalente es de \$46330, mientras que dicho ingreso es más alto en los estados de la frontera norte (\$59091). El promedio del ingreso pre-fiscal (\$43207) correspondiente al resto del país es menor que el promedio nacional.

Además se observa que la carga fiscal promedio en el país (\$4964) es menor que en la frontera norte (\$6768), y la correspondiente a los estados que integran el resto del país (\$4522), es en promedio, menor a la nacional.

Lo mismo sucede con cada tipo de impuesto, destacando el ISR, el cual en la frontera norte (\$4650) es 1.6 veces el ISR correspondiente al resto del país (\$2756).

Tabla 3.1 Estadísticos Básicos 2014. México

Variable	Observaciones	Media	Desv. Std	Min	Max
X	31629136	46,330.63	111,752.40	-3,295.21	7,745,967.00
N	31629136	45,329.84	86,718.72	-	5,135,867.00
T	31629136	4,964.41	23,811.85	-5,591.47	1,626,812.00
ISR_14	31629136	3,129.21	21,668.18	-6,447.42	1,606,450.00
IVA_14	31629136	1,657.62	3,345.96	-	113,950.60
IEPS_14	31629136	177.58	714.76	-	33,196.63
CSS_14	31629136	1,134.26	6,800.23	-	983,288.10
B	31629136	5,097.88	20,544.85	-	499,311.40

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Tabla 3.2 Estadísticos Básicos 2014. Frontera Norte

Variable	Observaciones	Media	Desv. Std.	Min	Max
X	6219360	59,091.90	156,174.50	-2,964.29	5,754,475.00
N	6219360	56,757.04	120,621.10	-	4,123,977.00
T	6219360	6,768.24	34,938.85	-4,741.10	1,492,279.00
ISR_14	6219360	4,650.48	32,665.72	-6,447.42	1,404,374.00
IVA_14	6219360	1,861.30	3,066.05	-	87,641.20
IEPS_14	6219360	256.46	720.75	-	20,009.54
CSS_14	6219360	1,475.03	5,703.29	-	188,129.80
B	6219360	5,908.40	22,699.46	-	472,131.10

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Tabla 3.3 Estadísticos Básicos 2014. Resto del País

Variable	Observaciones	Media	Desv. Std.	Min	Max
X	25409776	43,207.15	97,600.53	-3,295.21	7,745,967.00
N	25409776	42,532.90	75,893.60	-	5,135,867.00
T	25409776	4,522.90	20,149.62	-5,591.47	1,626,812.00
ISR_14	25409776	2,756.86	17,959.68	-6,324.24	1,606,450.00
IVA_14	25409776	1,607.76	3,409.12	-	113,950.60
IEPS_14	25409776	158.28	711.96	-	33,196.63
CSS_14	25409776	1,050.85	7,040.23	-	983,288.10
B	25409776	4,899.50	19,977.12	-	499,311.40

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Al analizar los totales del ingreso pre-fiscal y post-fiscal por decil en la tabla 3.4, se puede apreciar la similitud en la distribución porcentual del ingreso pre-fiscal y post-fiscal de los estados de la frontera norte con respecto al resto del país.

Tabla 3.4. Distribución porcentual del ingreso pre-fiscal (X) y post-fiscal (N) 2014

Decil	México		Frontera Norte		México (excepto Frontera Norte)	
	X	N	X	N	X	N
1	0.24%	3.19%	0.28%	3.60%	0.25%	3.27%
2	1.23%	3.31%	1.61%	3.43%	1.19%	3.01%
3	2.35%	3.46%	2.86%	3.40%	2.31%	3.77%
4	3.38%	4.17%	3.92%	4.39%	3.33%	4.17%
5	4.48%	4.95%	5.07%	5.39%	4.41%	4.90%
6	5.76%	6.08%	6.29%	7.03%	5.66%	6.00%
7	7.51%	7.81%	7.98%	8.11%	7.31%	7.53%
8	10.30%	10.32%	10.43%	10.21%	10.11%	10.18%
9	15.76%	15.07%	15.28%	14.46%	15.67%	15.08%
10	48.99%	41.65%	46.30%	39.98%	49.75%	42.09%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Sin embargo, existen diferencias al analizar la distribución de la carga fiscal (total) por decil en cada una de las regiones.

Por ejemplo, los datos muestran una mayor concentración de la carga fiscal total en el último decil a nivel nacional que en la frontera norte. Adicionalmente, la

concentración de la carga fiscal total es mayor para el primer decil en la frontera norte que para el resto del país.

La carga fiscal total tiende a aumentar hacia los últimos tres deciles en las tres regiones y se puede observar que es más favorable en los deciles 2, 3 y 4.

Tabla 3.5 Distribución porcentual de la Carga Fiscal Total por decil. México 2014

Decil	Frontera		
	México	Norte	Resto del país
1	0.36%	1.03%	0.24%
2	-0.08%	0.66%	-0.35%
3	-0.22%	0.54%	-0.28%
4	0.10%	0.98%	-0.13%
5	0.81%	1.82%	0.36%
6	1.64%	3.33%	1.47%
7	3.31%	4.90%	2.91%
8	6.86%	8.37%	5.96%
9	14.17%	14.41%	13.75%
10	73.06%	63.96%	76.07%
Total	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Al observar la distribución del total por tipo de impuesto, se aprecia una mayor concentración del IVA en los primeros deciles en la frontera norte, con respecto al nivel nacional y el resto del país. Al ser éste un impuesto al consumo, puede indicar diferentes hábitos de consumo (en dichos deciles) entre las regiones.

Se puede observar, adicionalmente, la menor concentración del pago de este impuesto en el último decil en la frontera norte (30.40 por ciento), comparado con el resto del país (41.63 por ciento). El ISR, IEPS, y las contribuciones a la seguridad social están mayormente concentradas a nivel nacional en el último decil, que en los estados de la frontera norte. Dicha tendencia se observa también en la carga fiscal total. En el caso del ISR, un impuesto que grava directamente la renta, podría indicar que existen algunas diferencias en el tipo de ingreso que perciben los individuos de los últimos deciles, entre las regiones, además de que el ingreso promedio es mayor en la frontera norte.

Lo anterior contrasta con la similar distribución del ingreso pre-fiscal y post-fiscal tanto en la frontera norte como en el resto del país, indicando que la concentración fiscal puede ser diferente entre las regiones.

Tabla 3.6 Distribución del total de impuestos y transferencias por decil. México 2014

Decil	ISR 2014	IVA 2014	IEPS 2014	CSS 2014	B 2014
1	-1.33%	3.26%	3.24%	0.03%	26.54%
2	-2.81%	4.48%	5.50%	0.31%	18.23%
3	-3.00%	4.46%	5.09%	0.99%	9.43%
4	-2.69%	4.88%	4.50%	1.87%	6.82%
5	-1.95%	5.59%	4.95%	2.98%	4.69%
6	-0.98%	6.10%	6.20%	4.15%	4.16%
7	0.82%	7.59%	7.48%	5.97%	6.26%
8	4.87%	10.15%	11.97%	8.70%	6.88%
9	13.94%	14.36%	17.59%	15.33%	8.06%
10	93.13%	39.11%	33.48%	59.66%	8.93%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Tabla 3.7. Distribución del total de impuestos y transferencias por decil. Frontera Norte 2014

Decil	ISR 2014	IVA 2014	IEPS 2014	CSS 2014	B 2014
1	-0.55%	4.46%	4.88%	0.08%	32.92%
2	-1.69%	5.67%	6.89%	0.97%	17.90%
3	-1.65%	5.26%	5.80%	2.40%	5.55%
4	-1.00%	5.41%	4.69%	3.10%	4.87%
5	0.02%	5.84%	5.29%	4.27%	4.27%
6	1.08%	8.16%	8.90%	5.70%	9.96%
7	3.16%	8.72%	8.40%	7.45%	5.52%
8	6.85%	11.23%	15.41%	10.06%	6.07%
9	14.25%	14.85%	13.53%	15.16%	6.50%
10	79.53%	30.40%	26.19%	50.81%	6.45%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Tabla 3.8. Distribución del total de impuestos y transferencias por decil. México (excepto frontera norte) 2014

Decil	ISR 2014	IVA 2014	IEPS 2014	CSS 2014	B 2014
1	-1.66%	3.16%	3.51%	0.03%	26.41%
2	-3.24%	4.11%	4.73%	0.26%	15.33%
3	-3.41%	4.46%	5.97%	0.82%	12.20%
4	-3.24%	4.80%	3.76%	1.67%	7.19%
5	-2.66%	5.12%	4.75%	2.56%	4.58%
6	-1.38%	5.97%	5.37%	3.85%	4.39%
7	-0.03%	7.47%	7.73%	5.28%	4.74%
8	3.75%	9.40%	9.38%	8.23%	6.21%
9	13.50%	13.88%	17.01%	14.82%	8.91%
10	98.36%	41.63%	37.80%	62.48%	10.03%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

En las tablas 3.9, 3.10 y 3.11 se puede observar que el ingreso pre-fiscal es mayor en la frontera norte, en todos los deciles de ingresos, y que la distribución (proporción del decil en el total de ingresos) es relativamente similar, pues los últimos tres deciles concentran

tres cuartas partes del total del ingreso en las tres regiones. A diferencia de los impuestos directos los cuales se concentran en el último decil (Tabla 3.6), y los impuestos indirectos (IVA e IEPS) que concentran un 63 por ciento a nivel nacional y un 56 por ciento en la frontera norte en los tres deciles superiores.

Tabla 3.9 Distribución del Ingreso pre-fiscal Anual (equivalente) 2014. México

Grupo	Decil	% de la mediana	Proporción, %	L(p), %	GL(p)
1	2,943.25	12.46	0.24	0.24	112.92
2	8,386.98	35.52	1.23	1.47	681.22
3	13,191.80	55.87	2.35	3.82	1,769.51
4	18,102.79	76.66	3.38	7.20	3,336.96
5	23,613.42	100.00	4.48	11.69	5,414.85
6	30,154.91	127.70	5.76	17.45	8,084.68
7	40,071.80	169.70	7.49	24.94	11,552.56
8	56,473.62	239.16	10.28	35.22	16,316.30
9	97,192.59	411.60	15.76	50.98	23,618.43
10			49.02	100.00	46,330.63

Proporción = Proporción del decil del total de X;

L(p)=proporción acumulada del decil; GL(p)=L(p)*media(X)

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Tabla 3.10 Distribución del Ingreso pre-fiscal Anual (equivalente) 2014. Frontera Norte

Grupo	Decil	% de la mediana	Proporción, %	L(p), %	GL(p)
1	5,148.19	15.50	0.27	0.27	162.17
2	13,523.85	40.70	1.61	1.88	1,111.21
3	20,096.43	60.49	2.85	4.73	2,792.68
4	26,719.69	80.42	3.92	8.64	5,106.83
5	33,224.87	100.00	5.06	13.70	8,095.02
6	41,481.71	124.85	6.28	19.98	11,806.58
7	53,386.08	160.68	7.98	27.96	16,522.35
8	72,316.30	217.66	10.41	38.37	22,672.73
9	114,463.14	344.51	15.26	53.63	31,690.30
10			46.37	100.00	59,091.90

Proporción = Proporción del decil del total de X;

L(p)=proporción acumulada del decil; GL(p)=L(p)*media(X)

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Tabla 3.11 Distribución del Ingreso pre-fiscal Anual (equivalente) 2014. Resto del país

Grupo	Decil	% de la mediana	Proporción, %	L(p), %	GL(p)
1	2,746.65	12.73	0.25	0.25	106.71
2	7,605.73	35.24	1.19	1.44	622.80
3	12,052.59	55.85	2.31	3.75	1,621.22
4	16,652.84	77.16	3.32	7.07	3,056.18
5	21,581.65	100.00	4.41	11.49	4,962.38
6	27,564.00	127.72	5.66	17.15	7,408.05
7	36,403.94	168.68	7.31	24.45	10,565.45
8	51,922.15	240.58	10.12	34.58	14,940.16
9	91,320.65	423.14	15.67	50.25	21,711.43
10			49.75	100.00	43,207.15

Proporción = Proporción del decil del total de X;

L(p)=proporción acumulada del decil; GL(p)=L(p)*media(X)

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Al analizar las medias de cada una de las variables por decil (Tablas 3.12, 3.13 y 3.14), se aprecia que tanto el promedio del ingreso pre-fiscal como el ingreso post-fiscal son más altos en todos los deciles en los estados de la frontera norte. El promedio de la carga fiscal es mayor en la frontera norte que en el resto del país, y esta diferencia es particularmente más alta en los últimos tres deciles, aunque el resto de los deciles también muestran un valores más altos para la región de la frontera norte con respecto al resto de los estados y así como el promedio nacional.

En el caso del ISR, se puede apreciar que el promedio de cada uno de los deciles es mayor que el promedio nacional o que en el resto del país. Los valores negativos de este impuesto son resultado del subsidio al empleo aplicado a los asalariados. Dicho subsidio resulta en un impuesto negativo en la frontera norte del decil 1 al 4, donde el ingreso promedio es de (\$23137), mientras que en el resto del país, el impuesto negativo se muestra en los primeros siete deciles de ingreso.

Ahora bien, al comparar los promedios de IVA por decil se aprecia que los deciles 1-9 de la frontera norte en promedio pagan una mayor cantidad de IVA que a nivel nacional o que el resto de los estados del país., Sin embargo, en el decil 10 sucede lo contrario. Una diferencia importante se observa en el decil 1 (frontera norte), con una media de \$830.97 que podría equipararse al nivel de IVA promedio correspondiente decil 5 del resto del país. En el caso del IEPS, la media resulta mayor para todos los deciles en la frontera norte que el resto de las regiones. Lo mismo sucede con las contribuciones a la seguridad social.

El análisis por decil de las transferencias indica que éstas son mejores en la frontera norte para los hogares de los dos deciles más bajos de ingresos, así como para los deciles 5-8, resultando en promedio, mayores que a nivel nacional así como en comparación con respecto al resto de las regiones.

Tabla 3.12 Medias por decil. México 2014

decil	X 2014	N 2014	T 2014	ISR 2014	IVA 2014	IEPS 2014	CSS 2014	B 2014
1	1,128.74	14,457.96	181.01	-417.80	541.37	57.45	3.85	13,514.08
2	5,682.69	14,977.54	-39.11	-879.52	742.84	97.57	35.51	9,291.26
3	10,864.66	15,647.07	-110.63	-938.55	737.78	90.14	111.88	4,783.66
4	15,705.27	18,936.13	48.75	-843.69	812.27	80.17	212.60	3,492.22
5	20,781.07	22,431.50	402.94	-609.96	924.89	88.01	337.76	2,391.12
6	26,677.17	27,509.21	815.93	-306.25	1,012.12	110.07	472.21	2,120.18
7	34,696.73	35,574.54	1,649.28	257.10	1,259.46	132.72	676.28	3,203.37
8	47,623.11	46,737.37	3,414.93	1,522.43	1,680.20	212.31	987.11	3,516.30
9	72,926.41	68,242.98	7,043.49	4,355.42	2,376.13	311.94	1,735.57	4,095.63
10	227,561.50	189,049.80	36,297.85	29,203.65	6,498.10	596.10	6,780.59	4,566.75
Total	46,330.63	45,329.84	4,964.41	3,129.21	1,657.62	177.58	1,134.26	5,097.88

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Tabla 3.13 Medias por decil. Frontera Norte 2014

decil	X 2014	N 2014	T 2014	ISR 2014	IVA 2014	IEPS 2014	CSS 2014	B 2014
1	1,620.30	20,334.31	699.55	-256.54	830.97	125.11	12.18	19,425.75
2	9,492.83	19,485.23	446.16	-784.97	1,054.48	176.65	142.80	10,581.37
3	16,820.19	19,378.45	363.00	-765.73	979.74	149.00	353.74	3,275.00
4	23,137.51	24,900.68	660.14	-466.81	1,006.55	120.40	456.87	2,880.18
5	29,864.19	30,526.54	1,232.73	11.09	1,085.83	135.82	629.79	2,524.88
6	37,122.12	39,920.33	2,250.64	503.57	1,518.93	228.14	841.84	5,890.68
7	47,110.63	45,976.75	3,305.02	1,466.60	1,623.47	214.95	1,096.52	3,267.67
8	61,426.46	57,861.98	5,657.54	3,181.06	2,081.95	394.53	1,481.59	3,574.67
9	90,299.13	82,154.19	9,753.18	6,640.77	2,765.40	347.01	2,234.88	3,843.13
10	274,500.20	227,404.80	43,393.03	37,044.62	5,674.54	673.88	7,513.20	3,810.86
Total	59,091.90	56,757.04	6,768.24	4,650.48	1,861.30	256.46	1,475.03	5,908.40

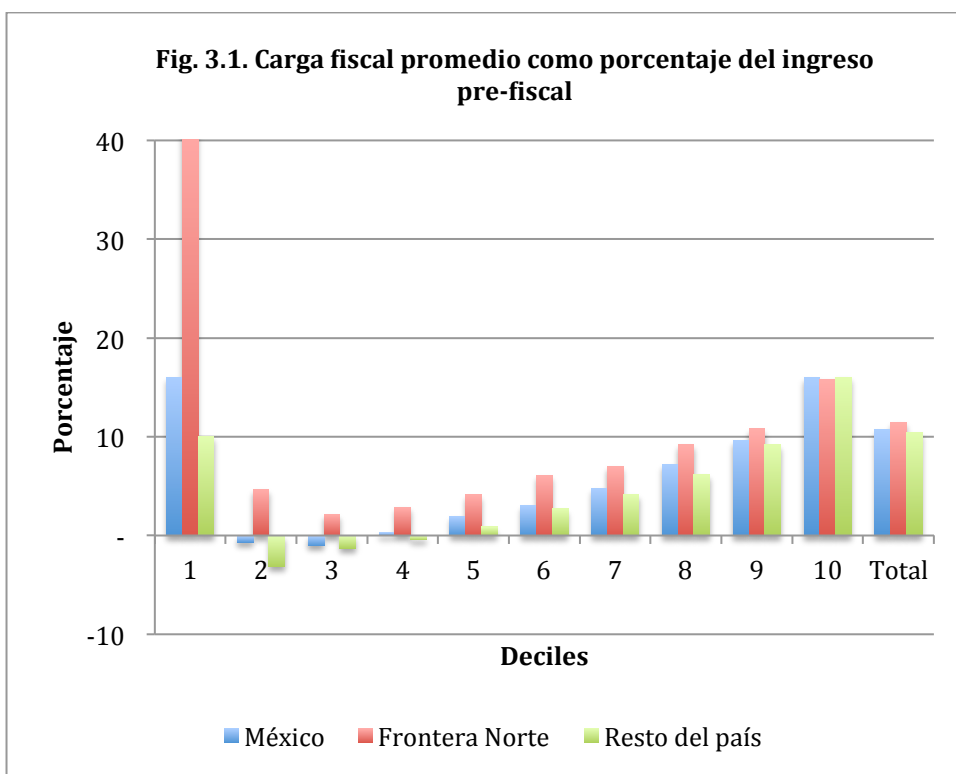
Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Tabla 3.14 Medias por decil. México (excepto frontera norte)

decil	X 2014	N 2014	T 2014	ISR 2014	IVA 2014	IEPS 2014	CSS 2014	B 2014
1	1,066.28	13,881.76	107.42	-454.94	506.99	55.37	3.04	12,925.93
2	5,164.41	12,815.08	-160.23	-895.45	660.48	74.74	27.40	7,517.84
3	9,968.20	15,982.08	-126.53	-937.40	716.46	94.41	86.00	5,973.35
4	14,372.40	17,786.68	-59.40	-893.42	774.53	59.49	175.83	3,530.71
5	19,063.53	20,878.10	164.96	-732.42	822.02	75.36	269.45	2,248.99
6	24,453.84	25,536.76	664.74	-380.67	960.32	85.09	405.05	2,152.72
7	31,574.60	32,026.81	1,314.59	-9.40	1,201.74	122.24	555.89	2,322.69
8	43,706.77	43,188.17	2,692.88	1,033.16	1,511.41	148.31	864.68	3,038.96
9	67,749.51	64,332.02	6,226.23	3,726.13	2,230.92	269.17	1,561.25	4,369.98
10	215,061.90	178,983.90	34,421.86	27,127.09	6,695.94	598.82	6,563.28	4,907.15
Total	43,207.15	42,532.90	4,522.90	2,756.86	1,607.76	158.28	1,050.85	4,899.50

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Cuando se analiza la carga fiscal promedio (T) con respecto al ingreso pre-fiscal promedio (X), los datos correspondientes a la frontera norte muestran una mayor carga tributaria en proporción al ingreso en los deciles 1-9. Para los deciles 1-9, la carga fiscal (promedio) que soportan los hogares es mayor en la frontera norte que en el resto de las regiones del país. En el decil 10 la carga fiscal (15.81 por ciento) total es muy similar al nivel nacional (15.95 por ciento).



Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Adicionalmente, el porcentaje de ISR con respecto al ingreso pre-fiscal es más alto en los estados fronterizos que en el resto del país, en los deciles de ingresos 1-9.

En el caso del IVA los datos muestran que en el decil más bajo de ingresos, Los ingresos por transferencias son menores (como proporción del ingreso) en los estados fronterizos en todos los deciles (excepto 6 y 1) en comparación con el nivel nacional y el resto del país.

Tabla 3.15 Carga fiscal y Beneficios como porcentaje del ingreso. México 2014

Decil	Porcentaje sobre X (Ingreso Bruto)					B 2014
	T 2014	ISR 2014	IVA 2014	IEPS 2014	CSS 2014	
1	16.04	-37.02	47.96	5.09	0.34	1,197.28
2	-0.69	-15.48	13.07	1.72	0.62	163.50
3	-1.02	-8.64	6.79	0.83	1.03	44.03

4	0.31	-5.37	5.17	0.51	1.35	22.24
5	1.94	-2.94	4.45	0.42	1.63	11.51
6	3.06	-1.15	3.79	0.41	1.77	7.95
7	4.75	0.74	3.63	0.38	1.95	9.23
8	7.17	3.20	3.53	0.45	2.07	7.38
9	9.66	5.97	3.26	0.43	2.38	5.62
10	15.95	12.83	2.86	0.26	2.98	2.01
Total	10.72	6.75	3.58	0.38	2.45	11.00
Porcentaje sobre N (Ingreso Neto)						
Decil	T 2014	ISR 2014	IVA 2014	IEPS 2014	CSS 2014	B 2014
1	1.25	-2.89	3.74	0.40	0.03	93.47
2	-0.26	-5.87	4.96	0.65	0.24	62.03
3	-0.71	-6.00	4.72	0.58	0.71	30.57
4	0.26	-4.46	4.29	0.42	1.12	18.44
5	1.80	-2.72	4.12	0.39	1.51	10.66
6	2.97	-1.11	3.68	0.40	1.72	7.71
7	4.64	0.72	3.54	0.37	1.90	9.00
8	7.31	3.26	3.59	0.45	2.11	7.52
9	10.32	6.38	3.48	0.46	2.54	6.00
10	19.20	15.45	3.44	0.32	3.59	2.42
Total	10.95	6.90	3.66	0.39	2.50	11.25

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Tabla 3.16 Carga fiscal y Beneficios como porcentaje del ingreso. Frontera Norte 2014

Porcentaje sobre X (Ingreso Bruto)						
Decil	T 2014	ISR 2014	IVA 2014	IEPS 2014	CSS 2014	B 2014
1	43.17	-15.83	51.29	7.72	0.75	1,198.90
2	4.70	-8.27	11.11	1.86	1.50	111.47
3	2.16	-4.55	5.82	0.89	2.10	19.47
4	2.85	-2.02	4.35	0.52	1.97	12.45
5	4.13	0.04	3.64	0.45	2.11	8.45
6	6.06	1.36	4.09	0.61	2.27	15.87
7	7.02	3.11	3.45	0.46	2.33	6.94
8	9.21	5.18	3.39	0.64	2.41	5.82
9	10.80	7.35	3.06	0.38	2.47	4.26
10	15.81	13.50	2.07	0.25	2.74	1.39
Total	11.45	7.87	3.15	0.43	2.50	10.00
Porcentaje sobre N (Ingreso Neto) Frontera Norte						
Decil	T 2014	ISR 2014	IVA 2014	IEPS 2014	CSS 2014	B 2014
1	3.44	-1.26	4.09	0.62	0.06	95.53
2	2.29	-4.03	5.41	0.91	0.73	54.30
3	1.87	-3.95	5.06	0.77	1.83	16.90
4	2.65	-1.87	4.04	0.48	1.83	11.57
5	4.04	0.04	3.56	0.44	2.06	8.27
6	5.64	1.26	3.80	0.57	2.11	14.76
7	7.19	3.19	3.53	0.47	2.38	7.11
8	9.78	5.50	3.60	0.68	2.56	6.18
9	11.87	8.08	3.37	0.42	2.72	4.68
10	19.08	16.29	2.50	0.30	3.30	1.68

Total	11.92	8.19	3.28	0.45	2.60	10.41
-------	-------	------	------	------	------	-------

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Tabla 3.17. Carga fiscal y Beneficios como porcentaje del ingreso. México (excepto frontera norte)

Porcentaje sobre X (Ingreso Bruto)						
Decil	T 2014	ISR 2014	IVA 2014	IEPS 2014	CSS 2014	B 2014
1	10.07	-42.67	47.55	5.19	0.28	1,212.24
2	-3.10	-17.34	12.79	1.45	0.53	145.57
3	-1.27	-9.40	7.19	0.95	0.86	59.92
4	-0.41	-6.22	5.39	0.41	1.22	24.57
5	0.87	-3.84	4.31	0.40	1.41	11.80
6	2.72	-1.56	3.93	0.35	1.66	8.80
7	4.16	-0.03	3.81	0.39	1.76	7.36
8	6.16	2.36	3.46	0.34	1.98	6.95
9	9.19	5.50	3.29	0.40	2.30	6.45
10	16.01	12.61	3.11	0.28	3.05	2.28
Total	10.47	6.38	3.72	0.37	2.43	11.34
Porcentaje sobre N (Ingreso Neto)						
Decil	T 2014	ISR 2014	IVA 2014	IEPS 2014	CSS 2014	B 2014
1	0.77	-3.28	3.65	0.40	0.02	93.11
2	-1.25	-6.99	5.15	0.58	0.21	58.66
3	-0.79	-5.87	4.48	0.59	0.54	37.38
4	-0.33	-5.02	4.35	0.33	0.99	19.85
5	0.79	-3.51	3.94	0.36	1.29	10.77
6	2.60	-1.49	3.76	0.33	1.59	8.43
7	4.10	-0.03	3.75	0.38	1.74	7.25
8	6.24	2.39	3.50	0.34	2.00	7.04
9	9.68	5.79	3.47	0.42	2.43	6.79
10	19.23	15.16	3.74	0.33	3.67	2.74
Total	10.63	6.48	3.78	0.37	2.47	11.52

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

3.4. La incidencia fiscal en la frontera norte

Un análisis completo de incidencia fiscal debe tomar en cuenta la incidencia de cada uno de los impuestos de una economía y cuantificar el efecto que tienen el sistema fiscal. Después de haber obtenido las cargas fiscales que soportan los hogares en cada decil, se procede a hacer la estimación del grado de redistribución del ingreso del sistema fiscal, para lo cual se utilizaron medidas que capturan la progresividad como el índice de Kakwani y el índice Reynolds-Smolensky, que a su vez permite estimar el grado de redistribución de la carga impositiva.

3.4.1. Índice de Gini

En la tabla 3.18 se observa que el índice de Gini del ingreso pre-fiscal es muy similar para los estados de la frontera norte en comparación con el nivel nacional y el resto de los estados mexicanos. Aunque el valor del índice es ligeramente menor para la frontera, lo cual significa que existe un menor grado de desigualdad en la región en comparación con el resto del país.

Tabla 3.18 Índice de Gini 2014

Índice	México		Frontera Norte		México (excepto frontera norte)	
	Estimado	Error Std.	Estimado	Error Std.	Estimado	Error Std.
Gini X	0.634377	0.014404	0.592046	0.023248	0.639863	0.016485

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

3.4.2. Progresividad de los impuestos

De acuerdo con Vargas Téllez (2010) cuando la carga impositiva tiene un efecto redistributivo a favor de los hogares que integran los deciles más bajos, debe ser desproporcionalmente mayor al ingreso disponible antes de impuestos, lo cual puede medirse a través del índice Kakwani.

La progresividad se entenderá como la proporción del impuesto con relación al ingreso, que aumenta cuando crece el ingreso.

El índice Kakwani es positivo cuando un impuesto es progresivo y aumenta a medida que se incrementa la progresividad.

De acuerdo con la tabla 3.19 el índice Kakwani para la carga impositiva (IVA, ISR e IEPS) es progresivo para la región de la frontera norte (0.1609) como para el resto del país (0.2253) y a nivel nacional (0.2158). Sin embargo, los datos muestran que el sistema fiscal es menos progresivo en la región de la frontera norte, con un índice Kakwani menor que el resto del país.

Tabla 3.19. Índice Kakwani de la carga fiscal T (IVA ISR IEPS) 2014

Índice	México		Frontera Norte		México (excepto frontera norte)	
	Estimado	Error Std.	Estimado	Error Std.	Estimado	Error Std.
Gini X	0.6343768	0.0144036	0.5920461	0.0232478	0.639863	0.0164846
Conc. T	0.8502246	0.0112137	0.7529501	0.0282385	0.8651721	0.0114979
Índice Kakwani	0.2158478	0.0069138	0.160904	0.0105302	0.2253091	0.0090386

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

En el análisis por tipo de impuesto se puede observar que, como se ha argumentado en la teoría, los impuestos directos (ISR) son progresivos. El índice Kakwani del ISR es positivo y moderadamente menor en los estados de la frontera norte (0.329), con respecto al nivel nacional (0.386) y al resto del país (0.398), lo que indica que este impuesto favorece en mayor medida a los hogares de menores ingresos del resto del país.

En cuanto a los impuestos indirectos (IVA e IEPS), se confirma que ambos son regresivos para las tres regiones pues los valores que se muestran son negativos. En el caso del IVA existe una diferencia importante en la regresividad del impuesto, debido a que el índice estimado para la frontera norte es más regresivo (-0.233) que a nivel nacional (-0.128) y que en el resto de los estados del país (-0.114). Lo anterior supone que en la frontera norte el IVA tiene un mayor impacto en la regresividad que en el resto de las regiones.

En el caso del IEPS los datos muestran que el impuesto es más regresivo en la frontera norte (-0.292) que a nivel nacional (-0.198) y que en el resto del país (-0.184). Esta diferencia es significativa e indica que el impuesto tiende a perjudicar en mayor medida a los hogares de menores ingresos de la frontera norte que en el resto de los estados del país.

Los valores que muestra el índice de las contribuciones a la Seguridad Social son positivos, y por lo tanto progresivos para las tres regiones, siendo el índice de la frontera norte (0.048) el que muestra una progresividad menor con respecto al resto del país (0.10) y a nivel nacional (0.092).

Tabla 3.20 Índice Kakwani por tipo de impuesto y cuotas de seguridad social 2014 México

Variable	Gini	Concentración	Índice Kakwani
T 2014	0.6343768	0.8502246	0.2158478
ISR 2014	0.6343768	1.021264	0.3868871
IVA 2014	0.6343768	0.505725	-0.1286518
IEPS 2014	0.6343768	0.436025	-0.1983518
CSS 2014	0.6343768	0.7271496	0.0927728

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Tabla 3.21 Índice Kakwani de impuestos y cuotas de seguridad social 2014 en la Frontera Norte

Variable	Gini	Concentración	Índice Kakwani
T 2014	0.5920461	0.7529501	0.160904

ISR 2014	0.5920461	0.9217067	0.3296605
IVA 2014	0.5920461	0.3584761	-0.2335701
IEPS 2014	0.5920461	0.2998401	-0.292206
CSS 2014	0.5920461	0.6401496	0.0481035

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

Tabla 3.22 Índice Kakwani de impuestos y cuotas de seguridad social 2014. México (excepto frontera norte)

Variable	Gini	Concentración	Índice Kakwani
T 2014	0.639863	0.8651721	0.2253091
ISR 2014	0.639863	1.038296	0.3984332
IVA 2014	0.639863	0.5256829	-0.1141801
IEPS 2014	0.639863	0.4550948	-0.1847681
CSS 2014	0.639863	0.7398749	0.1000119

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

3.4.3. Efecto redistributivo de la reforma fiscal 2014 en la frontera norte.

Para estimar el efecto que tienen de los impuestos en la distribución de la renta se calculó el índice Reynolds-Smolensky al ingreso pre-fiscal y post-fiscal. Los datos de la tabla 3.23 indican que existe una diferencia moderada entre los índices estimados para las tres regiones. Siendo la región de la frontera norte donde se aprecia un menor efecto distributivo (0.116), sin embargo el efecto es positivo. Lo anterior significa, que la carga fiscal vigente para el año 2014 ayudó a mejorar la distribución de la renta en México, aunque en menor medida en los estados fronterizos.

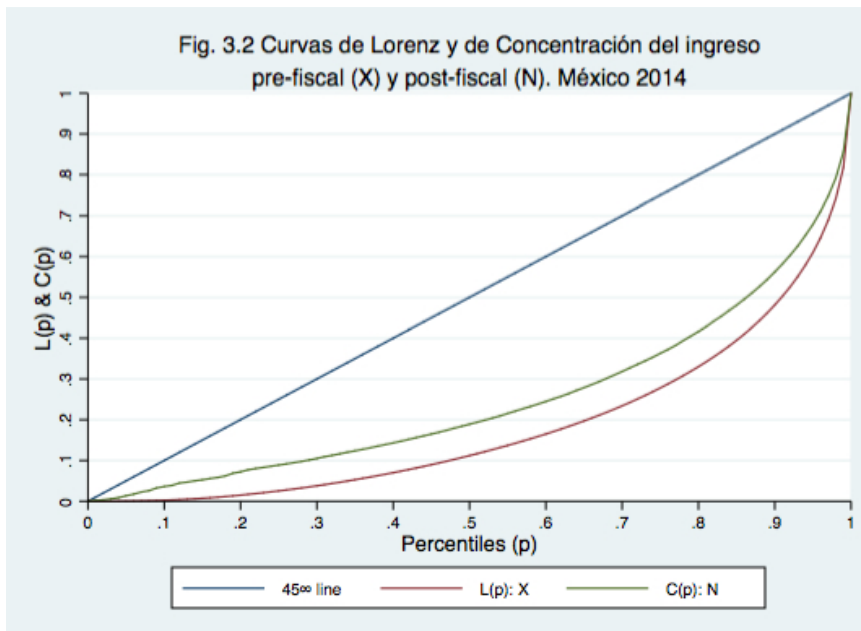
Tabla 3.23 Índice Reynolds-Smolensky México 2014

Índice	México			
	Estimado	Error Std.	[95% Intervalo Confianza]	
Conc. N	0.5018735	0.0183795	0.4658481	0.5378989
Gini X	0.6343768	0.0144036	0.6061445	0.6626091
Índice R-S	0.1325033	0.0099641	0.1129728	0.1520338
Índice	Frontera Norte			
	Estimado	Error Std.	[95% Intervalo Confianza]	
Conc. N	0.4758933	0.0247748	0.4273203	0.5244663
Gini X	0.5920461	0.0232478	0.5464669	0.6376253
Índice R-S	0.1161528	0.0085341	0.099421	0.1328846
Índice	Frontera Norte			
	Estimado	Error Std.	[95% Intervalo Confianza]	
Conc. N	0.5039631	0.0214357	0.4619466	0.5459796
Gini X	0.639863	0.0164846	0.6075513	0.6721747
Índice R-S	0.1358999	0.0117719	0.1128256	0.1589742

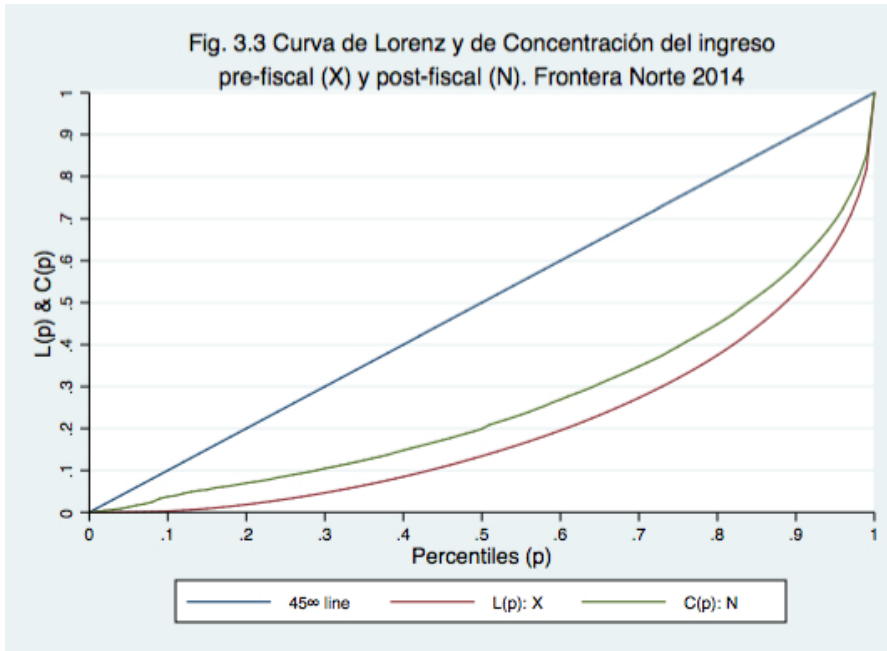
Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

3.4.4. Curvas de Lorenz y de Concentración

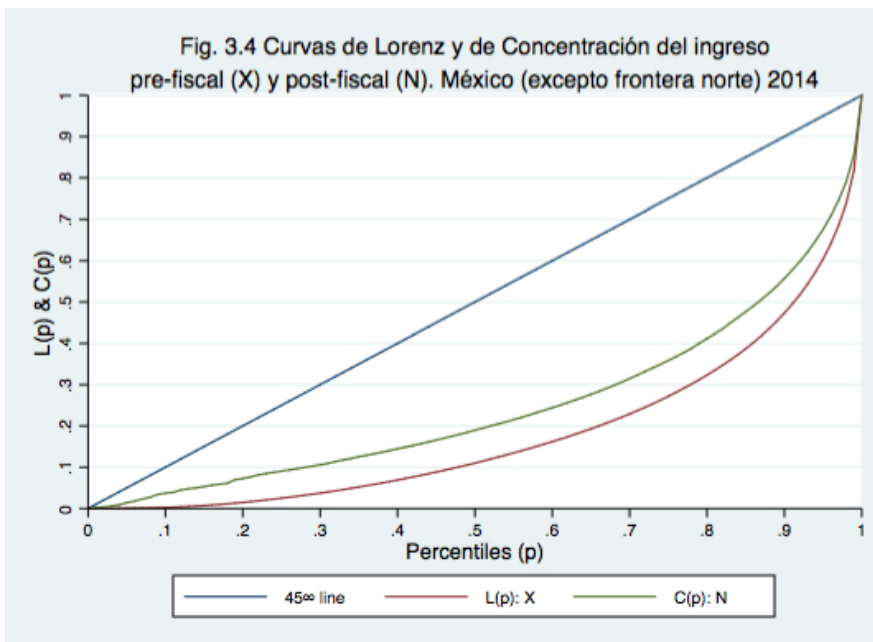
La curva de Lorenz ($Lx(p)$) y de Concentración ($C_N(p)$) de la distribución del ingreso pre-fiscal y post-fiscal muestran que el ingreso pre-fiscal (X) se encuentra más concentrado que el ingreso post-fiscal como resultado de la carga impositiva total para el año 2014. Lo anterior sucede tanto para los estados de la frontera norte como para el resto del país y a nivel nacional, y se puede observar en las tres curvas que existe una concentración similar. Por ello, es posible afirmar que existe un efecto redistributivo de la carga impositiva en favor de los hogares de los deciles inferiores.



Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014



Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

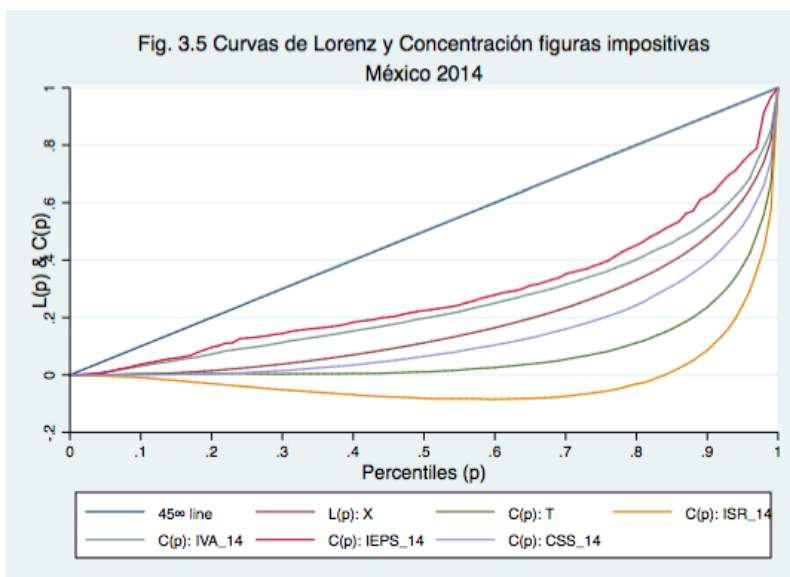


Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

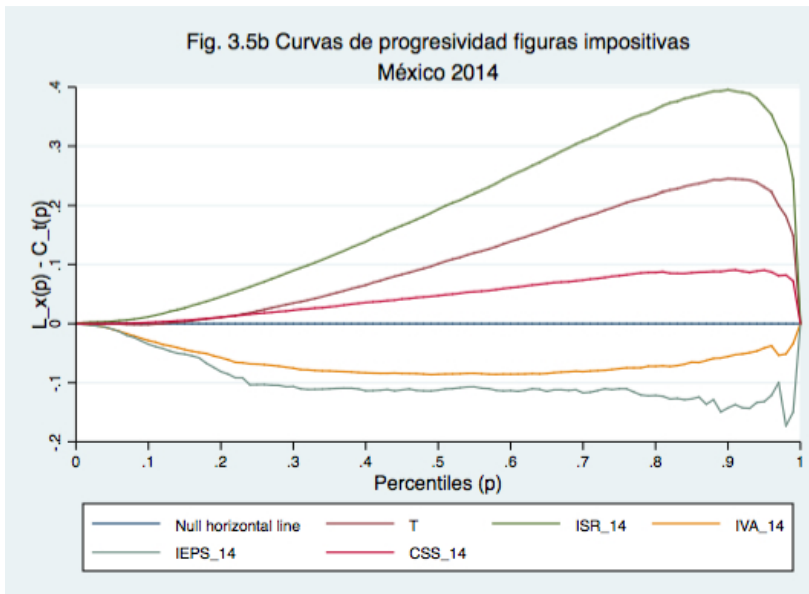
Al analizar las curvas de concentración por impuesto, se observa que los impuestos con efecto redistributivo positivo se encuentran por debajo de la curva de Lorenz del ingreso pre-fiscal.

En la frontera norte, resto del país, así como a nivel nacional las curvas de concentración de las contribuciones a la seguridad social, la carga fiscal total y la curva del ISR se muestran más desigualmente distribuidas, lo que no supone una contradicción a su efecto progresivo estimado en el índice Kakwani. Se observa que el ISR es más distributivo que las contribuciones a la seguridad social. Comparando las gráficas para cada región, las contribuciones a la seguridad social se muestran mayormente redistributivas a nivel nacional y en el resto del país que en la frontera norte, pues se alejan más de la curva del ingreso pre-fiscal.

Por otra parte, las curvas de concentración que se encuentran por encima de la curva de Lorenz del ingreso pre-fiscal corresponden a los impuestos con un efecto regresivo. De manera coincidente con el índice Kakwani negativo, el IVA e IEPS muestran un efecto negativo sobre la distribución de ingreso, en detrimento de los deciles inferiores. En las tres figuras, el IEPS es el impuesto más regresivo pues se acerca más a la línea de equidad. Comparando la separación de las curvas en cada una de las figuras, se observa que en la frontera norte las curvas correspondientes a los impuestos indirectos se encuentran más separadas de la curva del ingreso, y más cercanas a la línea de equidad, suponiendo un efecto regresivo mayor.

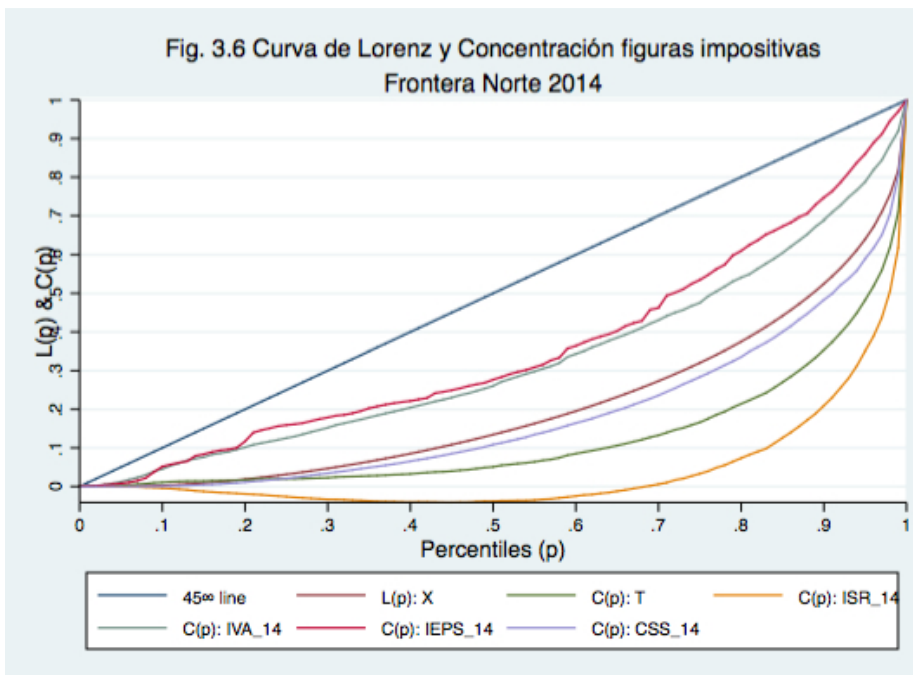


Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

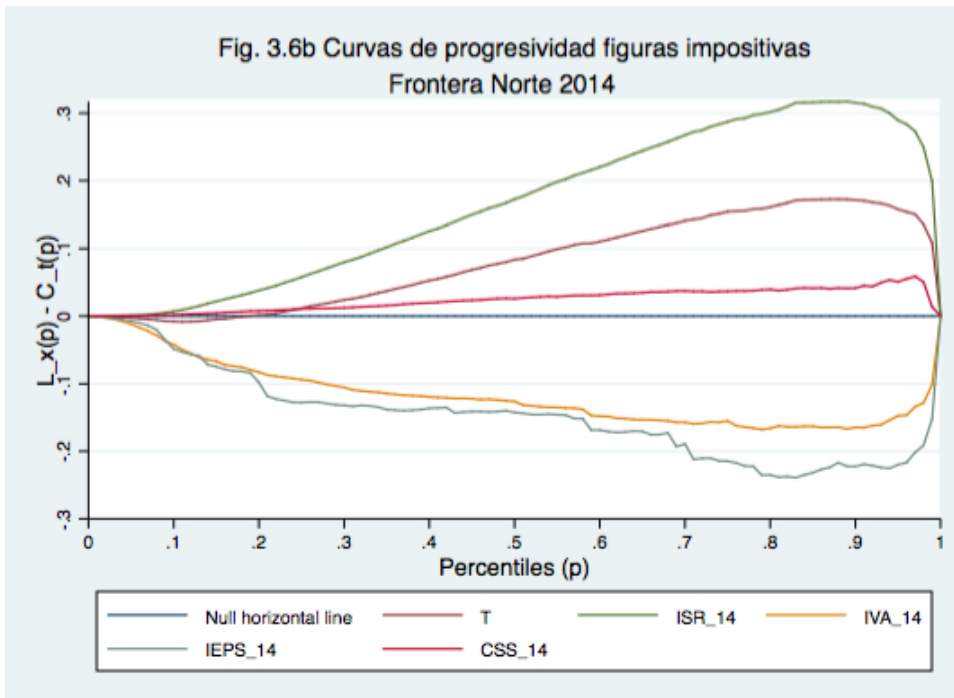


Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

En la figura 3.5b se confirma que el impuesto más regresivo es el IEPS, además de que el IVA también muestra regresividad, aunque en menor grado. También se puede observar la progresividad del ISR, es decir como aumenta el impuesto a medida que se incrementa el nivel del ingreso. La carga fiscal total (T) tiene un efecto progresivo, mientras que las contribuciones a la seguridad social tienen un efecto progresivo menor.

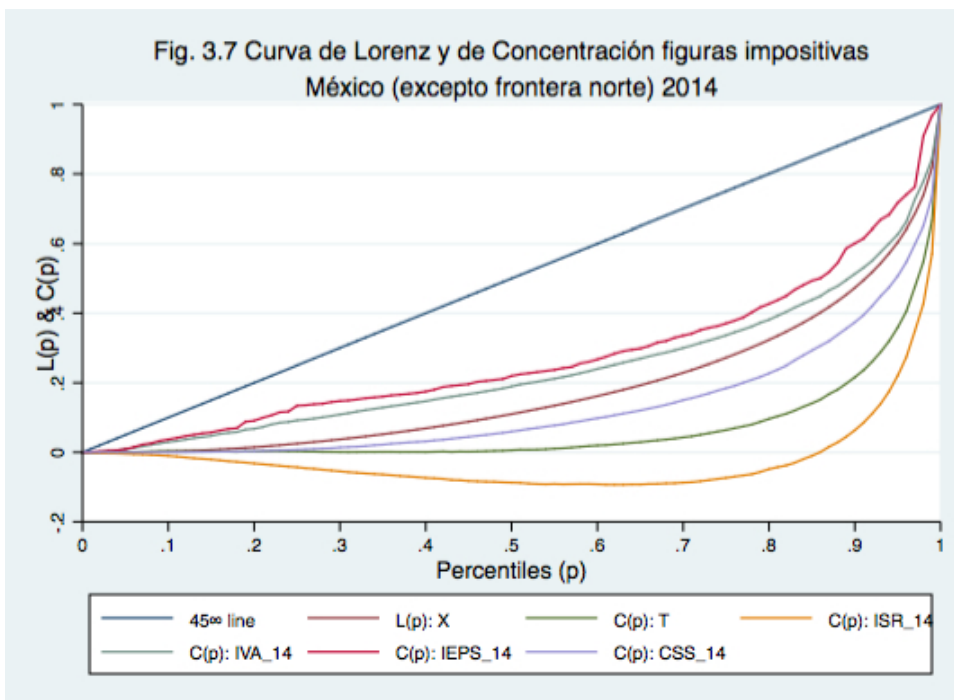


Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

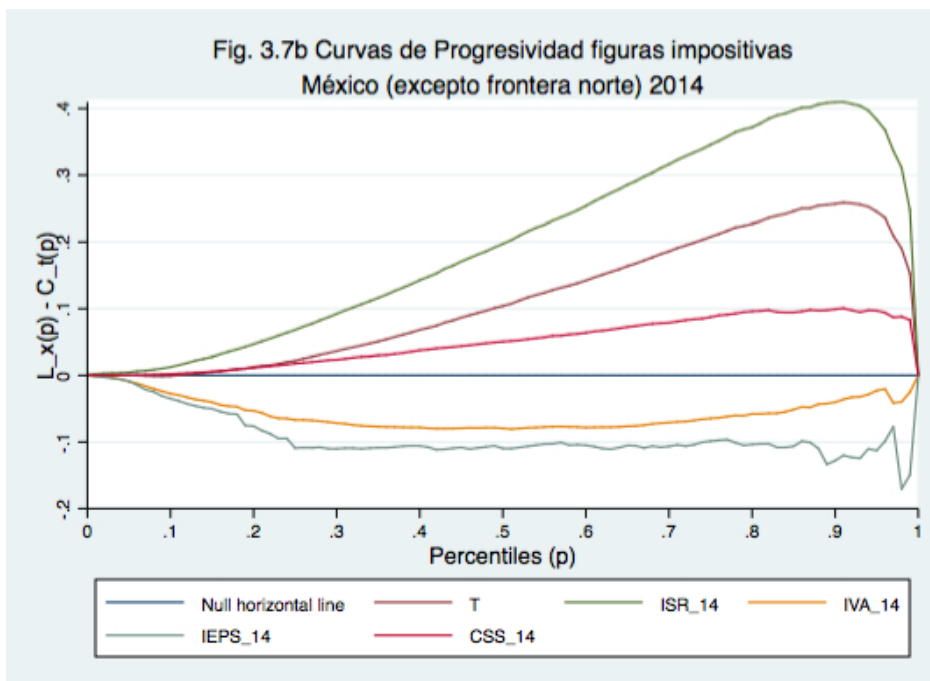


Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

En la figura 3.6b se puede observar que los impuestos indirectos presentan mayor regresividad que a nivel nacional, en especial para los deciles más altos. También se observa progresividad del ISR, aunque en menor medida que a nivel nacional, mientras que las contribuciones a la seguridad social se muestran casi neutras.



Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014



Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2014

La figura 3.7b muestra que los impuestos indirectos del resto del país presentan menor grado de regresividad con respecto a los estados de la frontera norte. El ISR es progresivo, y las contribuciones a la seguridad social se observan un poco más progresivas que en la frontera norte.

3.5 Impacto de la reforma fiscal en la frontera norte

Utilizando los datos de la ENIGH 2014 se simula un escenario con las reglas impositivas correspondientes al año 2012, en donde la tasa de IVA de los municipios fronterizos es gravada al 11 por ciento.

Se aplicaron las tarifas de ISR⁸ del mismo año para estimar el efecto del aumento en la tasa de este impuesto directo (para los niveles más altos de ingreso) en la distribución del ingreso en la frontera norte.

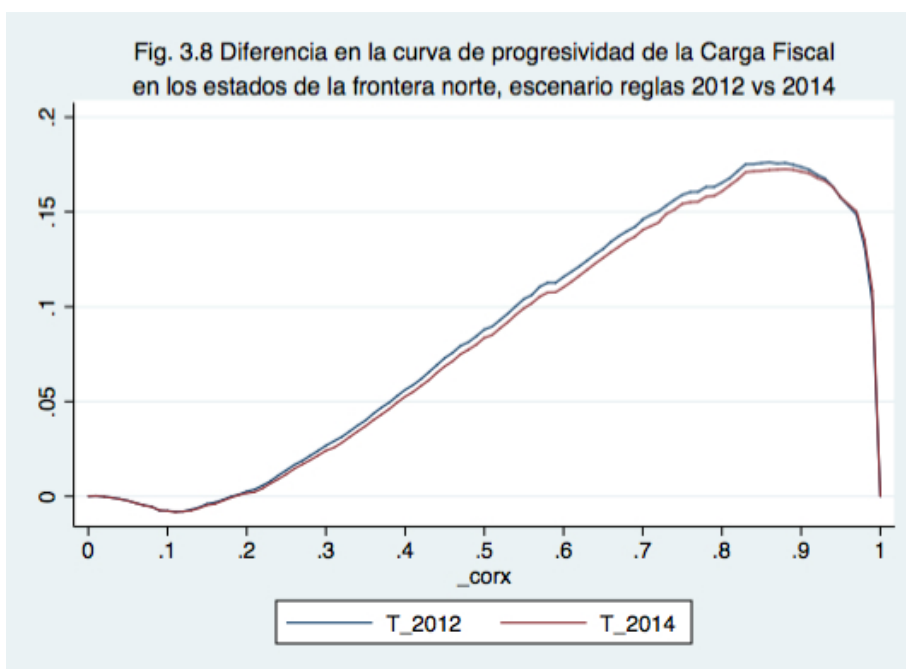
⁸ Ver anexo 4.4

Tabla 3.24 Índice Kakwani de figuras impositivas en la Frontera Norte. Escenario reglas 2012

Variable	Gini	Concentración	Índice Kakwani
Carga Fiscal Total reglas 2012	0.5918613	0.7582667	0.1664054
Carga Fiscal Total reforma fiscal 2014	0.5920461	0.7529501	0.1609040
ISR reglas 2012	0.5918613	0.9196427	0.3277814
ISR reforma fiscal 2014	0.5920461	0.9217067	0.3296605
IVA reglas 2012	0.5918613	0.3636066	-0.2282547
IVA reforma fiscal 2014	0.5920461	0.3584761	-0.2335701
IEPS reglas 2012	0.5918613	0.2979179	-0.2939434
IEPS reforma fiscal 2014	0.5920461	0.2998401	-0.292206
CSS reglas 2012	0.5918613	0.6392702	0.0474089
CSS reforma fiscal 2014	0.5920461	0.6401496	0.0481035

En la tabla 3.24 se observa que la carga fiscal total es ligeramente más progresiva con las reglas fiscales vigentes en el 2012, adicionalmente el IVA y el IEPS muestran un índice regresivo muy similar en los dos escenarios.

En general, no se aprecia un cambio importante en la progresividad a nivel agregado en los estados de la frontera norte con la aplicación de los cambios en IVA e ISR de la reforma fiscal 2014, lo cual se puede observar en la comparación de la progresividad de la carga fiscal 2012 con respecto al 2014 (fig. 3.8).



3.6 Conclusiones

La distribución del ingreso pre-fiscal en los estados de la frontera norte es similar a la distribución a nivel nacional y a la distribución de los estados del resto del país. Sin embargo, según el índice de Gini, la distribución de la frontera (0.592) es ligeramente más equitativa que en el resto del país (0.639).

A pesar de esta similitud en la desigualdad entre las regiones, de acuerdo con los resultados obtenidos, existen diferencias en la medida en que la carga fiscal correspondiente al año 2014 afectó los hogares que integran cada uno de los deciles de ingreso.

En general, la carga fiscal del año 2014 en México es progresivo, sin embargo los impuestos indirectos como el IVA e IEPS son regresivos, y disminuyen la progresividad de la carga fiscal total. Cuando se compara la carga fiscal por región, se observa que existe una diferencia importante en la regresividad de los impuestos indirectos, pues resulta mayor el efecto negativo en la distribución del ingreso en los estados de la frontera norte con respecto al resto del país.

Dado que el IVA e IEPS son impuestos asociados al consumo, la mayor regresividad que presentan dichos impuestos puede significar una diferencia entre los hábitos de consumo de los hogares que integran cada uno de los deciles en los estados de la frontera norte con respecto al resto del país, siendo en esta región donde la carga se concentra más en los hogares de menores ingresos.

La comparación del índice Kakwani del ISR indica que el impuesto es moderadamente más progresivo en el resto del país que en los estados de la frontera norte. Es decir, en la frontera norte los hogares de mayores ingresos contribuyen en menor medida que aquellos de ingresos más bajos. Siendo un impuesto asociado directamente a la renta, este resultado puede indicar que la estructura de la renta de los hogares, es decir, la integración del ingreso que perciben de los hogares de la frontera norte, es diferente a la del resto del país.

Por otra parte, el efecto redistributivo, medido a través del índice Reynolds-Smolensky, se mostró positivo tanto a nivel nacional como en la frontera norte. Es decir, la carga fiscal total para el año 2014 tiende a mejorar la distribución de la renta de los hogares de menores ingresos. El grado de redistribución es muy parecido en las tres regiones de análisis, sin

embargo, es ligeramente menor para la frontera norte (0.116) que para el resto del país (0.135).

Las curvas de Lorenz la distribución del ingreso pre-fiscal y post-fiscal muestran que el sistema fiscal del año 2014 ayuda a mejorar la desigualdad.

Las curvas de la concentración de las distintas figuras impositivas confirman que existen diferencias en la regresividad de los impuestos indirectos, siendo más regresivos en la frontera norte, lo cual tiene un impacto en la distribución del ingreso en esta región.

Capítulo 4. Conclusiones y futuras líneas de investigación

4.1 Síntesis del trabajo

A partir del 1° de enero del 2014 entró en vigor la reforma fiscal más reciente en México, en la cual se contemplaron cambios en el sistema tributario, en especial el aumento en la tasa de ISR para los contribuyentes de mayores ingresos y la homologación del IVA de la región fronteriza con el resto del país. Las modificaciones en estos impuestos se encaminaron principalmente hacia una mayor recaudación, así como la consolidación de un sistema fiscal más justo y equitativo.

El propósito de esta investigación se dirigió hacia la cuantificación del impacto del sistema fiscal vigente para el año 2014 en la distribución de ingreso de los hogares en los estados de la frontera norte, utilizando la información contenida en la ENIGH 2014.

Para cuantificar el efecto de los cambios en las tasas de ISR, IVA e IEPS en la distribución de la renta se utilizó un enfoque basado en microdatos, utilizando la información contenida en la ENIGH. Para calcular la carga fiscal que soportan los hogares en México, se obtuvo el ingreso disponible por hogar y, de acuerdo a su clasificación según la legislación vigente en la LISR, se aplicó la tasa correspondiente para obtener el monto del impuesto. Utilizando el monto correspondiente al gasto de las familias, se realizó una clasificación de acuerdo al tipo de gasto para posteriormente aplicar las tasas correspondientes de acuerdo a lo establecido en la Ley del Impuesto al Valor Agregado y la Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios. Después de haberse obtenido la carga fiscal total sumando las distintas figuras impositivas a cargo de los hogares, se analizó la progresividad de cada uno de los impuestos así como el impacto redistributivo total en la distribución del ingreso de los hogares de los estados de la frontera norte, y se realizó un contraste con respecto al resto de los estados del país, así como a nivel nacional.

Lo anterior con el objetivo de distinguir diferencias en el efecto que tiene la carga impositiva en la reforma fiscal del 2014 en los estados de la frontera norte, con respecto al resto del país. Para la realización de este análisis, en la investigación se estimó la incidencia del sistema tributario por cada figura impositiva y por decil para cada una de las tres regiones mencionadas anteriormente.

4.2 Hipótesis

Según los resultados obtenidos en el análisis de la incidencia fiscal de la carga impositiva vigente en el año 2014, se puede concluir que la homologación de la tasa de IVA y el aumento en la tasa del ISR tuvieron un impacto diferenciado en la distribución de ingreso en los estados de la frontera norte, en comparación con el resto del país. El esquema propuesto por la reforma fiscal, en general, sí ayuda a mejorar la distribución del ingreso a nivel nacional, sin embargo, esta mejora se aprecia en menor medida en los estados de la frontera norte.

Se puede concluir que, como se ha encontrado en la literatura, los impuestos que afectan de manera negativa en la distribución del ingreso son los impuestos indirectos (IVA e IEPS), siendo el IEPS el más regresivo. La regresividad de estos impuestos fue casi el doble en los estados de la frontera norte con respecto al resto del país.

La progresividad del sistema fiscal recae en el ISR, sin embargo, el efecto positivo en la distribución del ingreso fue menor en la región de la frontera norte, lo cual hace suponer que existen características en la composición de ingreso que la distinguen del resto del país. De la misma manera las contribuciones a la seguridad social resultaron progresivas, pero en menor medida, en esta región, con respecto al resto del país y se observaron con una tendencia casi a la neutralidad.

Adicionalmente, se puede observar que existe progresividad en las transferencias monetarias que reciben los hogares y ayudan de manera importante a mejorar la distribución en los primeros deciles de ingreso, de manera que, para los ingresos más bajos, las transferencias representan un gran porcentaje de su ingreso.

La reforma fiscal afectó de manera diferenciada a la distribución de ingreso en la frontera norte del país, en referencia con los datos obtenidos a nivel nacional y así como en el resto de los estados del país. Este impacto se observó en el menor grado de redistribución de la carga fiscal total así como en la mayor regresividad de los impuestos indirectos, los cuales empeoraron, en mayor grado, la distribución de ingreso de los hogares en la frontera norte.

Las implicaciones de política que se derivan de lo anterior son complejas debido a que existen diferencias tanto en la forma en que se integra el ingreso en las diferentes regiones, así como en los hábitos de consumo de las familias. El sistema fiscal del 2014 es progresivo, sin embargo, resulta importante tener en cuenta que el país se caracteriza por un importante grado de informalidad, por lo que es difícil basar la redistribución fiscal en el ISR. La política social por medio de transferencias, tanto monetarias como en especie, son un componente esencial para la redistribución en el país. Sin embargo, la recaudación del ISR sigue siendo relevante, en especial, si se logra incrementar su base de contribuyentes, para la cual, cobra importancia políticas de combate a la informalidad. En cuanto a la regresividad de los impuestos indirectos, sería de beneficio un análisis para identificar los elementos que contribuyen a la regresividad, de manera que se pueda proponer un esquema que ayude a mitigar este efecto negativo, sin afectar la eficiencia en la recaudación.

4.3 Conclusiones Generales

Tanto a nivel nacional como en los estados de la frontera norte el ISR es el impuesto que soporta la mayor parte de la carga redistributiva. Las contribuciones de seguridad social tienen un efecto positivo casi neutral en las tres regiones.

El ISR se encuentra casi totalmente concentrado en el último decil, y es altamente progresivo siendo un impuesto que grava directamente la renta.

Se puede decir que los impuestos indirectos (IVA e IEPS) contribuyen en mayor medida en la frontera norte a empeorar la distribución del ingreso, en comparación con el resto de los estados del país. El efecto más regresivo lo presenta el IEPS, cuyo grado de regresividad es el casi el doble en los estados de la frontera norte.

La estructura fiscal propuesta en la reforma fiscal es progresiva y redistributiva, aunque este efecto positivo es menor en los estados de la frontera norte que a nivel nacional y que en el resto del país. Sin embargo, debido a que esta región presenta características tanto de consumo como de la estructura de los ingresos diferentes al resto del país, los cambios en las tasas de ISR, IVA e IEPS no ayudan a mejorar la distribución de la renta de igual manera que lo hacen en el resto del país.

Adicionalmente, los datos a nivel agregado, los estados de la frontera norte contribuyen con (29 por ciento) de la carga de ISR en el país, de IVA (22 por ciento) y de IEPS (28 por ciento), lo que muestra su importancia y destaca la dificultad de continuar con una tasa preferencial de los municipios fronterizos del IVA al 11 por ciento previa a la reforma fiscal del 2014.

Es importante tomar en cuenta la desigualdad inicial en la distribución del ingreso, la cual es menor en los estados de la frontera norte, y que dificulta la imposición en los deciles inferiores de ingreso, por lo que los impuestos indirectos tienden a mostrar efectos regresivos, en mayor medida en esta región. La alta concentración de ingreso en los últimos deciles juega un papel importante al momento de evaluar la regresividad de los impuestos indirectos así como el efecto redistributivo.

4.4 Líneas de investigación futuras

La presencia de diferencias en los estados de la frontera norte y el resto del país en el grado de progresividad y regresividad de los distintos tipos de impuestos, así como en la medida en que contribuyen a la redistribución del ingreso, resalta la utilidad analizar la incidencia fiscal desagregando los efectos redistributivos de cada uno de los impuestos en función de las categorías de gasto o clasificaciones de ingreso entre las regiones.

Como línea futura de investigación, sería de gran interés evaluar el grado en el que cada categoría o clasificación contribuye a la redistribución entre las regiones, de forma tal que se pueda distinguir aquellas categorías con una contribución más importante. Es decir, analizar el efecto parcial de cada una de las clasificaciones que integran los distintos impuestos así como la descomposición de su impacto redistributivos.

Adicionalmente, es de gran relevancia hacer un análisis del efecto global del sistema fiscal donde se pueda cuantificar la medida en que los distintos componentes contribuyen a la inequidad horizontal (HI), re-ordenamiento y equidad vertical, permitiendo captar el cambio en la desigualdad después de eliminar el costo de la desigualdad horizontal en las regiones de estudio.

Referencias

- Absalón, C. & Urzúa, C.M., 2013. Impactos distributivos sobre los hogares de la reforma fiscal 2010 en México. *Papeles de población*, abril-junio, pp.201-32.
- Aguilar, I. & Flores, A.J., 2004. La agenda económica de la frontera norte de México: reflexiones preliminares. *Comercio Exterior*, 54(8).
- Ahmed, V. & O'Donoghue, C., 2009. Redistributive effect of personal income taxation in Pakistan, *Pakistan Economic and Social Review*, 47(1).
- Bourguignon, F., 1979. Decomposable income inequality measures. *Econometrica*, 47(4).
- Casares, E.R., García S., M.G., Ruiz G., L.A. & Sobarzo, H., 2015. Distribución del ingreso, impuestos y transferencias en México. Un análisis de equilibrio general aplicado. *El trimestre económico*, LXXXII(3)(327), pp.523-58.
- CEPAL, n.d. [Online] Available at: [HYPERLINK "www.cepal.org/deype/mecovi/docs/taller6/20.pdf"](http://www.cepal.org/deype/mecovi/docs/taller6/20.pdf)
- www.cepal.org/deype/mecovi/docs/taller6/20.pdf [Accessed 02 February 2016].
- Comisión de Asuntos Fronterizos Norte, 2014. Análisis de la economía nacional y frontera al cierre de abril de 2014. *Gaceta Frontera Norte*, 4.
- Correa, E., (2012) "Fiscal Policies and the World Financial Crisis: Understanding the Experience of Three Major Latin American Countries" *International Journal of Political Economy*, vol. 41(2), pp.82-97.
- Cowell, F., 1995. *Measuring inequality*. Oxford: OUP.
- Crudu, R., 2015. The influence of fiscal policy on income inequality in European Union's member states. *Business systems and economics*, 5(1).
- Dardanoni, V. & Lambert, P., 2002. Progressivity comparisons. *Journal of Public Economics*, 86, pp.99-122.
- Decoster, A. De Swerdt, K. & Verbist, Gerlinde, 2007. Indirect taxes and social policy: distributional impact of alternative financing, *KUL Center for Economic Studies*.
- Díaz-Bautista, A., Aviles, J.A. & Rosas, M.A., 2003. Desarrollo económico de la frontera norte de México. *Observatorio de la Economía Latinoamericana. Revista Académica de Economía*, 9.
- Duclos, J.Y., 1993. Progressivity, redistribution and equity with the application to the British tax benefit system. *Public Finance*, 48(3), pp.350-65.
- Duclos, J.Y. & Araar, A., 2006. *Poverty and equity: measurement, policy and estimation with DAD*. New York, USA: Springer and the International Development Research Centre.
- Duclos, J.Y., Jalbert, V. & Araar, A., 2003. Classical horizontal inequity and reranking: an integrating approach. *Research on Economic Inequality*, 10, pp.65-100.
- Duclos, Y., Madkissi, P. & Wodon, Q., 2008. Socially improving tax reforms. *International Economic Review*, 49(4).
- Engel, E., Galetovic, A. & Raddatz, C.E., 1999. Taxes and income distribution in Chile: some unpleasant redistributive arithmetic. *Journal of Development Economics*, 59, pp.155-92.
- Fuentes, N.A., 2015. Tendencias en la frontera norte de México de la fuga de consumidores y la actividad comercial, a raíz de los ajustes fiscales. *Gaceta de la Frontera Norte. Comisión de Asuntos Fronterizos Norte*.

- Fuentes, N.A., Brugués, A. & Diaz-Bautista, A., 2013. Impactos de la homologación del IVA en Baja California, 2013. *Observatorio de Conyuntura de la Economía Fronteriza. Colegio de la Frontera Norte.*
- Fuentes, C.M. & Fuentes, N.A., 2004. Desarrollo económico en la frontera norte de México: de las políticas nacionales de fomento económico a las estrategias de desarrollo económico local. *Araucaria. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, Primer semestre.
- Gómez-Sabaini, J.C., 2006. Cohesión social, equidad y tributación. Análisis y perspectivas para América Latina. *ONU. CEPAL. División de Desarrollo Social.*
- Goñi, E., López, J.H. & Servén, L., 2011. Redistribution and income inequality in Latin America. *World Development*, 39(9), pp.1558-69.
- Harberger, A.C., 2003. Reflections on distributional considerations and the public finances. *UCLA. Paper for a Course on Practical Issues of Tax Policy in Developing Countries. The World Bank.*
- Huesca, L., Robles, A. & Araar, A., 2015. Progressivity and decomposition of VAT in the Mexican border, 2014. *Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo. Cuadernos de Trabajo de la UACJ*, (25).
- Huesca, L. & Serrano, A., 2005. El impacto fiscal redistributivo desagregado del impuesto al valor agregado en México: vías de reforma. *Investigación Económica*, LXIV(253), pp.89-122.
- IMF, 2014. Fiscal Policy and income inequality. Obtenido de <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2014/012314.pdf>
- Kakwani, N. & Lambert, P., 1998. On measuring inequity in taxation: a new approach. *European Journal of Political Economy*, 14, pp.369-80.
- Lustig, N., Pessino, C. & Scott, J., 2014. The impact of taxes and social spending on inequality and poverty in Argentina, Bolivia, Brasil, Mexico, Peru and Uruguay: an overview. *Public Finance Review*, 42, pp.287-303.
- Mendoza, E. & Calderón, C., 2001. Determinantes regionales de la maquila de exportaciones en la frontera norte. *Comercio Exterior*, 51(3).
- Mendoza, J., 2002. Educación, experiencia y especialización manufacturera en la frontera norte de México. *MPRA*, Paper No. 2811.
- Musgrave, R., (1968) Teoría de la hacienda pública. Primera ed. Translated by J.M. Lozano Iruete.
- Musgrave, R. y Musgrave, P., (1992) Hacienda pública teórica y aplicada. 5th ed. Translated by J.F. Corona Ramón. México: McGraw-Hill. ISBN 0-07-044127-8.
- OCDE, 2006. Estudios territoriales de la OCDE - México.
- Pechman, J. & Okner, B., 1974. *Who bears the tax burden?* Washington, D.C.: Brookings Institution.
- OECD, (2008) *Growing Unequal? Income Distribution and Poverty in OECD Countries.* DOI:10.1787/9789264044197-en.
- OCDE 2014. Income inequality. *Society at a Glance 2014: OECD Social Indicators*, OECD Publishing, Paris.
- CEPAL, 2014. Panorama Social de América Latina. *Repositorio digital de la CEPAL.* Santiago de Chile.
- Peach, J. & Molina, D.J., 2002. Income distribution in Mexico's border states. *Journal of Borderlands Studies*, 17(2).

- PNUD, 2014. Informe sobre el Desarrollo Humano. Sostener el Progreso Humano: reducir vulnerabilidades y construir resiliencia. *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Nueva York.
- Rawls, J., (1995) Teoría de la justicia. Segunda ed. Translated by M.D. González. México: Fondo de Cultura Económica. ISBN 9681646223.
- Robles, A., Huesca, L. & Camberos, M., 2015. Incidencia del sistema fiscal en México 2002-2012. *Economía Informa*, (390).
- Sánchez, G., (2005) Política fiscal y financiera en el contexto de la reforma del Estado y de la desregulación económica en América Latina/ Irma Manrique, Teresa López Coordinadoras. México: FES UNAM y Porrúa. ISBN 9707015942.
- Sarabia Alegría, J.M. & Pascual Sáez, M., 2001. Rankings de distribuciones de renta basados en curvas de Lorenz ordenadas: un estudio empírico. *Estudios de Economía Aplicada*, (19), pp.151-69.
- SHCP, (2013) disponible en: http://www.shcp.gob.mx/INGRESOS/Ingresos_ley/2014/iniciativa_lif_2014.pdf.
- SHCP, (2015) *Criterios generales de política económica*.
- SHCP, (2015) *Distribución del pago de impuestos y recepción del gasto público*. Disponible en: <http://www.shcp.gob.mx/INGRESOS/Paginas/distribucionPago.aspx> [accesado en Noviembre 2015].
- Shorrocks, A.F., 1983. Ranking income distributions. *Economica*, 50(3-17).
- Smith, A., (1994) *La riqueza de las naciones (1776)*. 7th ed. Madrid, México: Alianza.
- Stiglitz, J., (2000) *La economía del sector público*. Tercera ed. España. Shorrocks, A.F., 1982. Inequality decomposition by factor components. *Econometrica*, 50(1).
- Stroup, M.D. & Hubbard, K., 2013. An improved index and estimation method for assessing tax progressivity. *Mercatus Center. George Mason University, Working Paper* 13-14.
- Valero Gil, J.N., 2002. La distribución de los bienes en México. *Problemas de Desarrollo*, 33(130).
- Vargas Téllez, C.O., 2006. Incidencia fiscal y del gasto sobre la renta familiar: un enfoque de microdatos para México 1984-2002. *Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Economía Aplicada*.
- Vargas Téllez, C.O., 2010. ¿Es redistributivo el sistema fiscal en México? La experiencia de 1984-2002. *Estudios Sociales*, 18(35).
- Yitzhaki, S. & Slemrod, J., 1987. Welfare dominance: an application to commodity taxation. *NBER Working Paper Series, Working Paper* 2451.
- Zolt, E.M. & Bird, R.M., 2005. Redistribution via taxation: the limited role of the personal income tax in developing countries. *Law Review. UCLA. Law & Economics Research Paper Series*, 52(Research paper No. 05-22).

Anexos

Anexo 1. Listado de variables

Variable	Descripción
X	Ingreso pre-fiscal anual equivalente
N	Ingreso post-fiscal anual equivalente

<i>T</i>	Carga fiscal total anual equivalente (ISR+IVA+IEPS)
<i>ISR_14</i>	Impuesto sobre la renta anual equivalente
<i>IVA_14</i>	Impuesto al valor agregado anual equivalente
<i>IEPS_14</i>	Impuesto especial sobre producción y servicios anual equivalente
<i>CSS_14</i>	Contribuciones a la seguridad social equivalente
<i>B</i>	Ingresos por transferencias anuales equivalente
<i>factor_hog</i>	Factor de expansión
<i>X_12</i>	Ingreso pre-fiscal anual equivalente escenario 2012
<i>N_12</i>	Ingreso post-fiscal anual equivalente escenario 2012
<i>T_12</i>	Carga fiscal total anual equivalente (ISR+IVA+IEPS) reglas 2012
<i>ISR_12</i>	Impuesto sobre la renta anual equivalente reglas 2012
<i>IVA_12</i>	Impuesto al valor agregado anual equivalente reglas 2012
<i>IEPS_12</i>	Impuesto especial sobre producción y servicios anual equivalente reglas 2012
<i>CSS_12</i>	Contribuciones a la seguridad social equivalente escenario 2012
<i>B_12</i>	Ingresos por transferencias anuales equivalente escenario 2012

Anexo 2. Tasa ISR Mensual 2014

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	% Sobre excedente de límite inferior
0.01	496.07	-	1.92%
496.08	4,210.41	9.52	6.40%
4,210.42	7,399.42	247.24	10.88%
7,399.43	8,601.50	594.21	16%
8,601.51	10,298.35	786.54	17.92%
10,298.36	20,770.29	1,090.61	21.36%
20,770.30	32,736.83	3,327.42	23.52%
32,736.84	62,500.00	6,141.95	30.00%
62,500.01	83,333.33	15,070.90	32.00%
83,333.34	250,000.00	21,737.57	34.00%
250,000.01	En adelante	78,404.23	35.00%

Anexo 3. Subsidio para el empleo mensual 2014

Para ingresos de \$	Hasta ingresos de \$	Cantidad de subsidio para el empleo mensual \$
0.01	1,768.96	407.02
1,768.97	2,653.38	406.83
2,653.39	3,472.84	406.62
3,472.85	3,537.87	392.77
3,537.88	4,446.15	382.46
4,446.16	4,717.18	354.23
4,717.19	5,335.42	324.87
5,335.43	6,224.67	294.63
6,224.68	7,113.90	253.54

7,113.91	7,382.33	217.61
7,382.34	En adelante	0.00

Anexo 4.1 Totales por variable y decil. México 2014

Variable	Decil	Total	Error Std	[95% Intervalo de confianza]	
X	1	3570000000	1679100	3570000000	3570000000
	2	18000000000	2780988	18000000000	18000000000
	3	34400000000	2409667	34400000000	34400000000
	4	49600000000	2525629	49600000000	49600000000
	5	65700000000	2796871	65700000000	65700000000
	6	84400000000	3377422	84400000000	84500000000
	7	110000000000	5057513	110000000000	110000000000
	8	151000000000	8204912	151000000000	151000000000
	9	231000000000	20400000	231000000000	231000000000
	10	718000000000	516000000	717000000000	719000000000
N	1	45700000000	51700000	45600000000	45800000000
	2	47400000000	57800000	47300000000	47500000000
	3	49600000000	34300000	49500000000	49600000000
	4	59800000000	31000000	59700000000	59800000000
	5	70900000000	15700000	70900000000	71000000000
	6	87100000000	14000000	87100000000	87100000000
	7	112000000000	31800000	112000000000	113000000000
	8	148000000000	27500000	148000000000	148000000000
	9	216000000000	35200000	216000000000	216000000000
	10	597000000000	381000000	596000000000	598000000000
T	1	573000000	2093528	569000000	577000000
	2	-124000000	3198143	-130000000	-117000000
	3	-350000000	3036664	-356000000	-345000000
	4	154000000	2790276	148000000	159000000
	5	1270000000	2934498	1270000000	1280000000
	6	2580000000	2884656	2580000000	2590000000
	7	5210000000	3526504	5210000000	5220000000
	8	10800000000	4851603	10800000000	10800000000
	9	22300000000	7151447	22300000000	22300000000
	10	115000000000	119000000	114000000000	115000000000
ISR_14	1	-1320000000	1709776	-1330000000	-1320000000
	2	-2780000000	1946577	-2790000000	-2780000000
	3	-2970000000	1791770	-2980000000	-2970000000
	4	-2660000000	1784056	-2670000000	-2660000000
	5	-1930000000	2010430	-1930000000	-1930000000
	6	-969000000	2367731	-974000000	-965000000
	7	813000000	2913331	807000000	818000000
	8	4820000000	3783070	4810000000	4820000000
	9	13800000000	5889028	13800000000	13800000000
	10	92200000000	111000000	92000000000	92400000000

IVA_14				
1	1710000000	953602	1710000000	1710000000
2	2350000000	1921630	2350000000	2350000000
3	2340000000	1841376	2330000000	2340000000
4	2560000000	1852476	2560000000	2570000000
5	2930000000	1979837	2920000000	2930000000
6	3200000000	1407650	3200000000	3210000000
7	3980000000	1868694	3980000000	3990000000
8	5320000000	2965999	5310000000	5320000000
9	7530000000	3444264	7520000000	7530000000
10	20500000000	14900000	20500000000	20500000000
IEPS_14				
1	1820000000	236918	1810000000	1820000000
2	3090000000	645659	3070000000	3100000000
3	2860000000	725150	2840000000	2870000000
4	2530000000	738648	2520000000	2550000000
5	2780000000	454666	2770000000	2790000000
6	3480000000	588433	3470000000	3500000000
7	4200000000	605752	4180000000	4210000000
8	6720000000	1083719	6700000000	6740000000
9	9880000000	1470370	9850000000	9910000000
10	18800000000	3094790	18800000000	18900000000
CSS_14				
1	1220000000	41346	1210000000	1230000000
2	1120000000	152436	1120000000	1130000000
3	3540000000	301714	3540000000	3550000000
4	6710000000	415539	6700000000	6720000000
5	10700000000	527982	10700000000	10700000000
6	14900000000	768258	14900000000	15000000000
7	21400000000	900796	21400000000	21400000000
8	31200000000	1288605	31200000000	31300000000
9	55000000000	2356309	54900000000	55000000000
10	214000000000	36500000	213000000000	215000000000
B				
1	428000000000	52200000	427000000000	429000000000
2	294000000000	59500000	293000000000	295000000000
3	152000000000	35900000	151000000000	152000000000
4	110000000000	32400000	110000000000	111000000000
5	756000000000	157000000	753000000000	759000000000
6	671000000000	138000000	668000000000	674000000000
7	1010000000000	321000000	1010000000000	1020000000000
8	1110000000000	276000000	1110000000000	1120000000000
9	1300000000000	317000000	1290000000000	1300000000000
10	14400000000000	3400000000	14300000000000	14500000000000

Anexo 4.2. Totales por variable y decil. Frontera Norte 2014

Variable	Decil	Total	Error Std	[95% Intervalo de confianza]
X				

	1	1010000000	1125881	1010000000	1010000000
	2	5900000000	1908852	5900000000	5910000000
	3	10500000000	1449824	10500000000	10500000000
	4	14400000000	1500994	14400000000	14400000000
	5	18600000000	1502569	18600000000	18600000000
	6	23100000000	1894404	23100000000	23100000000
	7	29300000000	2608776	29300000000	29300000000
	8	38300000000	4215662	38200000000	38300000000
	9	56100000000	9399348	56100000000	56100000000
	10	170000000000	340000000	170000000000	171000000000
N					
	1	12700000000	26200000	12600000000	12700000000
	2	12100000000	23600000	12100000000	12200000000
	3	12000000000	9965685	12000000000	12100000000
	4	15500000000	10400000	15500000000	15500000000
	5	19000000000	9024438	19000000000	19000000000
	6	24800000000	25500000	24800000000	24900000000
	7	28600000000	10600000	28600000000	28600000000
	8	36000000000	13300000	36000000000	36100000000
	9	51000000000	14400000	51000000000	51100000000
	10	141000000000	256000000	141000000000	142000000000
T					
	1	435000000	1046299	433000000	438000000
	2	277000000	1725381	274000000	281000000
	3	226000000	1452276	223000000	229000000
	4	411000000	1234978	408000000	413000000
	5	767000000	1384828	764000000	770000000
	6	1400000000	2595144	1390000000	1400000000
	7	2060000000	1995068	2050000000	2060000000
	8	3520000000	2732694	3520000000	3530000000
	9	6060000000	3613185	6050000000	6060000000
	10	26900000000	81100000	26800000000	27100000000
ISR_14					
	1	-160000000	598416	-161000000	-159000000
	2	-488000000	852326	-490000000	-486000000
	3	-476000000	860157	-478000000	-474000000
	4	-290000000	952223	-292000000	-289000000
	5	6899039	1160904	4623708	9174369
	6	313000000	1384345	310000000	316000000
	7	913000000	1697866	910000000	916000000
	8	1980000000	2222298	1980000000	1990000000
	9	4120000000	3084822	4120000000	4130000000
	10	23000000000	76500000	22800000000	23100000000
IVA_14					
	1	517000000	668219	516000000	519000000
	2	656000000	1129600	653000000	658000000
	3	609000000	924486	607000000	611000000
	4	626000000	731923	625000000	628000000
	5	676000000	595569	675000000	677000000
	6	945000000	2093855	940000000	949000000

	7	1010000000	1109200	1010000000	1010000000
	8	1300000000	1421996	1290000000	1300000000
	9	1720000000	1686127	1710000000	1720000000
	10	3520000000	5698071	3510000000	3530000000
IEPS_14					
	1	77900000	290080	77300000	78400000
	2	110000000	591124	109000000	111000000
	3	92600000	534394	91600000	93700000
	4	74900000	207733	74500000	75300000
	5	84500000	275207	84000000	85100000
	6	142000000	523222	141000000	143000000
	7	134000000	317268	133000000	134000000
	8	246000000	818939	244000000	247000000
	9	216000000	488839	215000000	216000000
	10	418000000	969309	416000000	420000000
CSS_14					
	1	7584098	40871	7503992	7664204
	2	88800000	163790	88500000	89100000
	3	220000000	244169	219000000	220000000
	4	284000000	217534	284000000	285000000
	5	392000000	283335	391000000	392000000
	6	523000000	379230	523000000	524000000
	7	683000000	528775	682000000	684000000
	8	923000000	704269	921000000	924000000
	9	1390000000	1239321	1390000000	1390000000
	10	4660000000	13100000	4640000000	4690000000
B					
	1	12100000000	26500000	12000000000	12100000000
	2	6580000000	24800000	6530000000	6630000000
	3	2040000000	10000000	2020000000	2060000000
	4	1790000000	10600000	1770000000	1810000000
	5	1570000000	9150536	1550000000	1590000000
	6	3660000000	26800000	3610000000	3720000000
	7	2030000000	10500000	2010000000	2050000000
	8	2230000000	12900000	2200000000	2250000000
	9	2390000000	12200000	2360000000	2410000000
	10	2370000000	17200000	2330000000	2400000000

Anexo 4.3. Totales por variable y decil. México (excepto frontera norte)

Variable	Decil	Total	Error Std	[95% Intervalo de confianza]	
X					
	1	2710000000	1454591	2710000000	2710000000
	2	1310000000	2238330	1310000000	1310000000
	3	2540000000	2048363	2540000000	2540000000
	4	3650000000	2175987	3650000000	3650000000
	5	4840000000	2264667	4840000000	4840000000
	6	6210000000	2667767	6210000000	6210000000
	7	8020000000	4131099	8020000000	8020000000

	8	11100000000	7272468	11100000000	11100000000
	9	17200000000	17400000	17200000000	17200000000
	10	54600000000	38600000	54500000000	54700000000
N					
	1	35300000000	48000000	35200000000	35400000000
	2	32500000000	44700000	32500000000	32600000000
	3	40700000000	37900000	40600000000	40700000000
	4	45100000000	31400000	45100000000	45200000000
	5	53000000000	12100000	53000000000	53100000000
	6	64900000000	11700000	64900000000	64900000000
	7	81400000000	14800000	81300000000	81400000000
	8	110000000000	23600000	110000000000	110000000000
	9	163000000000	31200000	163000000000	163000000000
	10	455000000000	28100000	454000000000	455000000000
T					
	1	273000000	1892186	269000000	277000000
	2	-407000000	2625960	-412000000	-402000000
	3	-322000000	2869696	-328000000	-316000000
	4	-151000000	2309736	-155000000	-146000000
	5	419000000	2249357	415000000	424000000
	6	1690000000	2742179	1680000000	1690000000
	7	3340000000	2887553	3330000000	3350000000
	8	6850000000	3790584	6840000000	6860000000
	9	15800000000	5630977	15800000000	15800000000
	10	87400000000	87300000	87300000000	87600000000
ISR_14					
	1	-1160000000	1597418	-1160000000	-1150000000
	2	-2270000000	1776063	-2280000000	-2270000000
	3	-2390000000	1585594	-2390000000	-2380000000
	4	-2270000000	1561583	-2270000000	-2260000000
	5	-1860000000	1742316	-1860000000	-1860000000
	6	-967000000	2002079	-971000000	-963000000
	7	-23900000	2408922	-28600000	-19200000
	8	2630000000	3154509	2620000000	2630000000
	9	9460000000	4789427	9450000000	9470000000
	10	68900000000	80100000	68700000000	69100000000
IVA_14					
	1	1290000000	801971	1290000000	1290000000
	2	1680000000	1492007	1670000000	1680000000
	3	1820000000	1762241	1820000000	1830000000
	4	1960000000	1553271	1960000000	1970000000
	5	2090000000	1336074	2090000000	2090000000
	6	2440000000	1721790	2440000000	2440000000
	7	3050000000	1521294	3050000000	3060000000
	8	3840000000	1969604	3840000000	3850000000
	9	5670000000	2683295	5660000000	5670000000
	10	17000000000	13800000	17000000000	17000000000
IEPS_14					
	1	141000000	211416	140000000	141000000

2	190000000	459800	189000000	191000000
3	240000000	693632	239000000	242000000
4	151000000	238742	150000000	151000000
5	191000000	391602	191000000	192000000
6	216000000	450697	215000000	217000000
7	311000000	458817	310000000	312000000
8	377000000	532488	376000000	378000000
9	684000000	1120926	681000000	686000000
10	1520000000	3056127	1510000000	1530000000
CSS_14				
1	7727119	31383	7665609	7788629
2	69600000	109119	69400000	69800000
3	219000000	227466	218000000	219000000
4	446000000	339666	445000000	447000000
5	685000000	427813	684000000	685000000
6	1030000000	625531	1030000000	1030000000
7	1410000000	783894	1410000000	1410000000
8	2200000000	1065703	2200000000	2200000000
9	3960000000	2044465	3960000000	3970000000
10	16700000000	34100000	16600000000	16700000000
B				
1	32900000000	48400000	32800000000	33000000000
2	19100000000	45800000	19000000000	19200000000
3	15200000000	39800000	15100000000	15300000000
4	8960000000	32600000	8890000000	9020000000
5	5710000000	12200000	5690000000	5740000000
6	5470000000	11700000	5450000000	5490000000
7	5900000000	14200000	5870000000	5930000000
8	7730000000	23400000	7680000000	7770000000
9	11100000000	29000000	11000000000	11200000000
10	12500000000	30500000	12400000000	12500000000

Anexo 4.4 Tasa de ISR Mensual vigente en 2012

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	% Sobre excedente de límite inferior
0.01	496.07	-	1.92%
496.08	4,210.41	9.52	6.40%
4,210.42	7,399.42	247.24	10.88%
7,399.43	8,601.50	594.21	16%
8,601.51	10,298.35	786.54	17.92%
10,298.36	20,770.29	1,090.61	21.36%
20,770.30	32,736.83	3,327.42	23.52%
32,736.84	En adelante	6,141.95	30.00%

Anexo 4.5 Municipios fronterizos

frontera norte			
CE	nom_ent	CM	nom_mun

02	Baja California	001	Ensenada
02	Baja California	005	Playas de Rosarito
02	Baja California	004	Tijuana
02	Baja California	003	Tecate
02	Baja California	002	Mexicali
03	Baja California Sur	001	Comondú
03	Baja California Sur	009	Loreto
03	Baja California Sur	002	Mulegé
03	Baja California Sur	008	Los Cabos
03	Baja California Sur	003	La Paz
26	Sonora	055	San Luis Río Colorado
26	Sonora	048	Puerto Peñasco
26	Sonora	019	Cananea
26	Sonora	070	General Plutarco Elías Calles
26	Sonora	017	Caborca
26	Sonora	004	Altar
26	Sonora	060	Sáric
26	Sonora	043	Nogales
26	Sonora	059	Santa Cruz
26	Sonora	039	Naco
26	Sonora	002	Agua Prieta
08	Chihuahua	035	Janos
08	Chihuahua	005	Ascensión
08	Chihuahua	037	Juárez
08	Chihuahua	053	Praxedis G. Guerrero
08	Chihuahua	028	Guadalupe
08	Chihuahua	052	Ojinaga
08	Chihuahua	042	Manuel Benavides
05	Coahuila de Zaragoza	002	Acuña
05	Coahuila de Zaragoza	014	Jiménez
05	Coahuila de Zaragoza	025	Piedras Negras
05	Coahuila de Zaragoza	022	Nava
05	Coahuila de Zaragoza	012	Guerrero
05	Coahuila de Zaragoza	013	Hidalgo
05	Coahuila de Zaragoza	023	Ocampo
19	Nuevo León	005	Anáhuac
28	Tamaulipas	027	Nuevo Laredo
28	Tamaulipas	014	Guerrero
28	Tamaulipas	024	Mier
28	Tamaulipas	025	Miguel Alemán
28	Tamaulipas	007	Camargo
28	Tamaulipas	015	Gustavo Díaz Ordaz
28	Tamaulipas	032	Reynosa
28	Tamaulipas	033	Río Bravo
28	Tamaulipas	022	Matamoros

frontera sur			
CE	nom_ent	CM	nom_mun
04	Campeche	010	Calakmul
04	Campeche	011	Candelaria
07	Chiapas	006	Amatenango de la Frontera
07	Chiapas	034	Frontera Comalapa
07	Chiapas	053	Mazapa de Madero
07	Chiapas	057	Motozintla
07	Chiapas	015	Cacahoatán
07	Chiapas	035	Frontera Hidalgo
07	Chiapas	087	Suchiate
07	Chiapas	102	Tuxtla Chico
07	Chiapas	105	Unión Juárez
07	Chiapas	089	Tapachula
07	Chiapas	099	La Trinitaria
07	Chiapas	059	Ocosingo
07	Chiapas	052	Las Margaritas
07	Chiapas	065	Palenque
07	Chiapas	114	Benemérito de las Américas
07	Chiapas	115	Maravilla Tenejapa
07	Chiapas	055	Metapa
07	Chiapas	041	La Independencia
07	Chiapas	116	Marqués de Comillas
07	Chiapas	019	Comitán de Domínguez
20	Oaxaca	079	Salina Cruz
23	Quintana Roo	004	Othón P. Blanco
23	Quintana Roo	002	Felipe Carrillo Puerto
23	Quintana Roo	006	José María Morelos
23	Quintana Roo	009	Tulum
23	Quintana Roo	005	Benito Juárez
23	Quintana Roo	003	Isla Mujeres
23	Quintana Roo	008	Solidaridad
23	Quintana Roo	007	Lázaro Cárdenas
23	Quintana Roo	001	Cozumel
27	Tabasco	017	Tenosique
27	Tabasco	001	Balancán