

LA EVASIÓN FISCAL DEL IVA EN MÉXICO 2004-2013*

Odette Virginia Delfín Ortega**

Plinio Hernández Barriga***

Noemí Ramírez Sepúlveda****

Resumen

La presente investigación estudia la evasión del Impuesto al Valor Agregado (IVA) en México. El primer objetivo es determinar el monto de la evasión del IVA y el segundo es identificar sus determinantes. Primero se propone una metodología para el cálculo de la evasión del IVA en base a la información del sistema de cuentas nacionales, censos económicos, las encuestas nacionales de ingreso y gasto de los hogares, y de la encuesta nacional de micronegocios; posteriormente, se aplica un modelo econométrico, cuyos resultados indican que la evasión del IVA tuvo una relación positiva con la tasa impositiva y negativa con la probabilidad de inspección. A partir de los resultados se propone disminuir la tasa impositiva y aumentar la probabilidad de inspección.

Palabras clave: evasión fiscal; tasa impositiva; inspección; impuestos y recaudación.

Abstract

This research is about evasion of Value Added Tax (VAT) in Mexico. Its first objective is to determinate VAT evasion amounts and secondly to identify its determinants. First it is proposed a methodology for the VAT evasion calculation, based on data from the national accounts system, economic census, national survey of household income and expenditure, and national survey of micro – business; secondly we It was develop an econometric model that establishes that VAT evasion was influenced, positively, by the tax rate and, negatively, by the probability of inspection. Base on those results, we suggest to diminish the tax rate and increase the probability of inspection.

Keywords: tax evasion; tax rate; inspection; tax and collection.

Clasificación JEL: C01; C12; C22; C53.

* El artículo fue recibido el 16 de agosto y aceptado el 25 de noviembre de 2016.

** Profesora e investigadora de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, odette@umich.mx

*** Profesor e investigador de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, plinio@umich.mx

****Estudiante del Doctorado en Políticas Públicas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, anmresmimi@hotmail.com

1. Introducción

Los sistemas tributarios deben ser capaces de recaudar los ingresos necesarios para financiar los gastos públicos que provean los servicios y bienes públicos que la ciudadanía demanda. Para que esta función de los gobiernos sea posible los ciudadanos deben contribuir con el pago de sus impuestos, evitándose la evasión de tributos.

Existe evasión fiscal cuando una persona, infringiendo la ley, deja de pagar todo o una parte de un impuesto al que está obligada, incurriendo en el delito de defraudación fiscal. En México, la evasión fiscal se presenta principalmente en los dos impuestos más importantes del país, siendo éstos el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y el Impuesto Sobre la Renta (ISR).

La presente investigación estudia la evasión fiscal sobre el IVA en México en dos aspectos: a) en primer lugar se lleva a cabo la cuantificación de la evasión fiscal, mediante una propuesta alterna, a partir de los estudios precedentes de Zamudio y Barajas (2010), Hernández y Zamudio (2004), así como de Endo *et al.*, (2006); b) en segundo lugar se analiza la relación que tuvieron las tasas impositivas y la probabilidad de inspección con la evasión del IVA durante el periodo 2004-2013.

El documento está estructurado en seis apartados. El primer apartado es la introducción, en seguida se presenta un panorama general de los datos que se tienen de la recaudación de impuestos en México así como de la información de la evasión de los que se tiene conocimiento. En el tercer apartado se describe las metodologías que se han utilizado tanto para calcular los montos de evasión a partir de las cuales se propone una metodología alterna para el cálculo de la evasión del IVA en México. En el cuarto apartado se analizan los determinantes de la evasión fiscal del IVA, mediante el empleo de la econometría, cuyos resultados permiten hacer una propuesta de acciones para reducir la evasión. En el quinto apartado se presenta la discusión de resultados del presente trabajo y finalmente están las conclusiones.

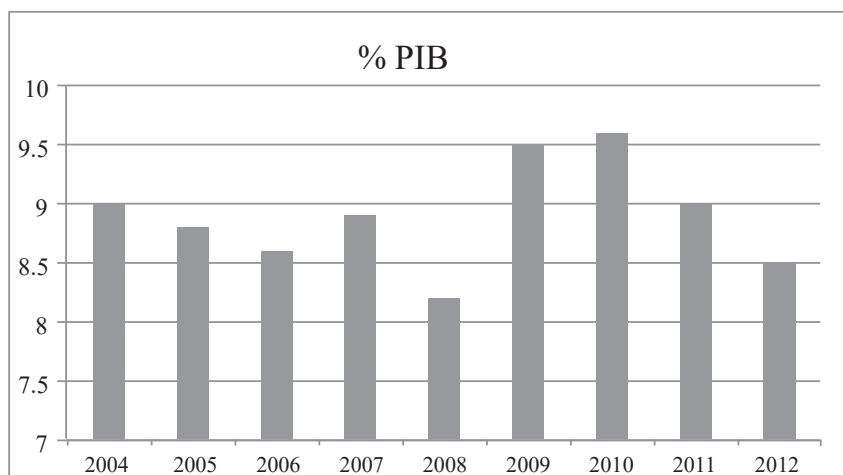
2. Los impuestos en México

En México el fundamento legal que obliga a los ciudadanos a pagar impuestos se encuentra definido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), que en su artículo 31 fracción IV, establece que “es obligación de los mexicanos contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como del Distrito Federal o del Estado o Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes”. Por otro lado el artículo 73 fracción VII establece que “el Congreso tiene facultades para imponer las contribuciones necesarias a cubrir el presupuesto”, es decir, los ciudadanos tienen la obligación de pagar impuestos para cubrir el presupuesto y el congreso la facultad de establecer dichos impuestos.

Del año 2004 al 2012 el porcentaje de la recaudación de impuestos respecto al PIB se ha mantenido relativamente constante, teniéndose un promedio del 8.9% (véase gráfico 1). Cabe hacer notar que en el 2008 se obtuvo el menor porcentaje de recaudación (8.2%), mientras que en el 2010 el mismo porcentaje fue el más alto del periodo (9.6%).

México es de los países a nivel mundial que presenta uno de los niveles más bajos de productividad en la recaudación de impuestos, particularmente en el ISR y el IVA, sus dos principales instrumentos tributarios. Los bajos niveles de recaudación se explican en buena medida por los grandes niveles de evasión (Tello y Hernández, 2010).

Gráfico 1
Impuesto recaudado respecto al PIB



Fuente: elaboración propia con base en información del SAT (2013).

De acuerdo con Zamudio *et al.* (2013), la evasión en el IVA viene determinada por el comportamiento que tuvieron el impuesto potencial, es decir, el monto máximo que se puede recaudar según las leyes impositivas, y la recaudación efectiva que se logró. Los autores calculan, para el caso mexicano, un promedio de 163,505 millones de pesos de evasión del IVA durante el período 2004-2012 (véase Tabla 1), en donde se puede hacer notar que el año con menor evasión fue el 2006 mientras que en 2011 la evasión fue la más alta.

Siguiendo a los mismos autores, la evasión fiscal del IVA respecto al Producto Interno Bruto (PIB) ha tenido un promedio de 1.38% (ver tabla 2), observándose el año 2004 con el mayor porcentaje de evasión, mientras que en los años 2008 y 2012 el porcentaje fue el menor.

Tabla 1
Importes de evasión de IVA en México, 2004-2012

(Millones de pesos)								
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
152,822	147,773	130,199	151,416	146,539	145,502	186,618	224,668	186,006

Fuente: Zamudio *et al.* 2013.

Tabla 2
Evasión fiscal de IVA como proporción del PIB en México, 2004-2012

2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1.76%	1.57%	1.24%	1.33%	1.20%	1.21%	1.41%	1.55%	1.20%

Fuente: Zamudio *et al.* 2013.

Como consecuencia de los niveles de evasión en el IVA que se tienen en México, los ingresos tributarios obtenidos son inferiores a los necesarios para atender adecuadamente en cantidad y calidad los bienes y servicios públicos que demanda la ciudadanía. Las particularidades de la economía mexicana han propiciado que la evasión de impuestos sea subsanada en gran medida a través de los ingresos tributarios generados por la empresa paraestatal PEMEX (Tello y Hernández, 2010).

En virtud de lo anterior, y siguiendo a Gurría (2012), México tiene la necesidad de reformas fiscales que conlleven a disminuir la evasión fiscal por medio de políticas claras y eficaces para incrementar los ingresos tributarios, diseñando un régimen competitivo y eficiente¹, para que los ingresos del gobierno no dependan tanto de los impuestos relativos al petróleo.

3. Evasión del IVA en México: una propuesta metodológica

El cálculo de la evasión de impuestos es fundamental para conocer la productividad recaudatoria de las naciones, cuyo conocimiento es requerido en la implementación de políticas que permitan mejorar el cobro de impuestos. Sin embargo, no existe una metodología única para el cálculo de la evasión, motivo por el cual en este apartado se hace una revisión de diferentes propuestas que se han empleado para estimar la evasión del IVA en México.

1 En la actualidad la legislación tributaria no ha logrado recaudar impuestos de manera eficiente. Por una parte, ello se debe a que las leyes establecen impuestos altos afectando a los que menos tienen y por otra parte, se requieren mayores esfuerzos por parte de las instituciones encargadas de la recaudación, para lograr identificar a quienes están evadiendo al fisco.

3.1. Análisis de metodologías utilizadas para la estimación de la evasión de IVA

En México se cuenta con el antecedente de tres estudios realizados para la estimación de la evasión del IVA. Se tiene el estudio del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) de Hernández y Zamudio (2004); del Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM) elaborado por Endo *et al.*, (2006) y; del Tecnológico de Monterrey, generado por Zamudio y Barajas (2010). En los tres casos se tiene una metodología similar, consistente en los siguientes pasos:

1. Se calcula la base impositiva del IVA.
2. Se elimina el efecto de los tratamientos preferenciales (tasa cero, exentos, zona fronteriza y régimen de pequeños contribuyentes).
3. Se determina la impuesto potencial.
4. Se compara con la recaudación efectiva y como resultado se obtiene el monto de la evasión.

La diferencia entre un estudio y otro estriba en cómo se realizan los cálculos, siendo similares pero cada uno con sus respectivas diferencias.

3.1.1 Cálculo de la base impositiva

Para el cálculo de la base impositiva Hernández y Zamudio (2004) utilizan el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) para determinar la base del IVA, para lo que aplican las siguientes identidades contables:

$$\text{INPM} = \text{PIBPM} - \text{D} + \text{TCR} + \text{TCE} \quad (1)$$

$$\text{Base del IVA} = \text{INPM} + \text{Imp} - \text{Exp} - \text{Rec IVA} + \text{BT} - \text{In} \quad (2)$$

Donde:

INPM = Ingreso total nacional disponible a precios de mercado.

PIBPM = Producto Interno Bruto a precios de mercado.

D = Depreciación.

TCR = Pago y transferencias corrientes procedentes del resto del mundo a los factores de origen nacional.

TCE = Pago y transferencias corrientes a los factores de origen extranjero, enviados al resto del mundo.

Imp = Importaciones sujetas a IVA.

Exp = Exportaciones.

Rec IVA = Recaudación del IVA

BT = Balanza Turística.

En otro estudio Endo *et al.*, (2006) proponen una metodología diferente, basada también en el SCN, pero estableciendo su fórmula para determinar la base del IVA de la siguiente manera:

$$\text{Compras netas internas} = \text{Producción en valores básicos} + \text{Importaciones CIF} \\ - \text{Exportaciones de bienes y servicios} + \text{Impuestos sobre productos netos} - \\ \text{IVA} - \text{Formación bruta de capital fijo (inversión)} - \text{Variación de existencias} \\ (\text{inversión}) - \text{Consumo intermedio} - \text{Compras privadas netas en el exterior.}$$

$$\text{Base consumo Máximo} = \text{Base compras netas internas} + \text{construcción residencial} \\ - \text{valor agregado bruto del gobierno} - \text{Renta imputada.}$$

De manera similar Zamudio y Barajas (2010) calculan la determinación de la base impositiva del IVA en el SCN, a través de los componentes de la demanda agregada (consumo privado, consumo de gobierno, formación bruta de capital fijo, variación de existencias y exportaciones).

Una vez obtenida la base impositiva general cada uno de los autores realiza de manera diferente la eliminación del efecto de los tratamientos especiales.

3.1.2. Manejo del efecto de los tratamientos especiales

Hernández y Zamudio (2004) realizaron en primer término el cálculo de exentos y tasa cero en conjunto, basándose en la clasificación del Valor Agregado por subgrupo del SCN donde toman los conceptos de carnes y lácteos, preparación de frutas, molienda de trigo, molienda de maíz, molienda de café, azúcar, aceites, otros productos alimenticios, despepite de algodón, insecticidas y plaguicidas, tractores, maquinaria e implementos agrícolas, generación, transmisión y distribución de energía, imprentas y editoriales, servicios médicos, servicios educativos, servicios de esparcimiento, tranvías y trolebuses, metro, taxis, ómnibus, construcción de vivienda y alquiler de vivienda.

Con ellos obtienen el efecto de los regímenes tasa cero y exentos, por lo que posteriormente proceden a derivar el monto de la zona fronteriza, su metodología consistió en utilizar la proporción del consumo de la zona que de acuerdo con la ley se considera fronteriza obteniéndolo de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH).

Por último Hernández y Zamudio (2004) calculan el monto de los pequeños contribuyentes, obteniendo de la ENIGH el porcentaje del consumo final privado proveniente de los pequeños comercios. Una vez obtenido dicho porcentaje se utiliza el SCN para conocer el margen de ganancia del sector comercio.

Endo *et al.*, (2006), aplican una metodología distinta para la estimación de los regímenes especiales, definiéndose de la siguiente manera:

1. Para el cálculo de la tasa cero, únicamente aplican la tasa general al consumo final y así obtienen el gasto fiscal.
2. En cuanto a los exentos se obtiene conforme al SCN el monto de los productos y servicios exentos, considerando los alquileres, mantenimiento y reparaciones; servicios médicos no hospitalarios; servicios de transporte; servicios recreativos y culturales; periódicos y artículos de papelería; servicios educativos; libros y material educativo y construcción residencial.
3. Respecto al Régimen de Pequeños Contribuyentes (REPECOS), se utilizó información del sector informal, del valor bruto del sector informal se estimó el valor agregado, y de éste solamente se consideró el porcentaje que representan las manufacturas, el comercio y restaurantes. El gasto fiscal consistió en el 15% de este valor agregado.
4. Por último el efecto de la zona fronteriza consistió en obtener el porcentaje del PIB en la zona fronteriza. Dicho porcentaje se aplicó a la base gravable nacional pero donde la demanda final no incluía a los bienes exentos, los de tasa 0% y los REPECOS. Finalmente a esta base se aplicó el diferencial de 5% de IVA, el cual es la diferencia entre la tasa general y la de la zona fronteriza.

Por su parte, la metodología empleada por Zamudio y Barajas (2010) es la siguiente:

1. El gasto fiscal de la tasa cero fue estimado aplicando la tasa general al monto de los bienes que se destinan al consumo privado o que forman parte de los gastos del gobierno.
2. Respecto al gasto fiscal por bienes y servicios exentos se obtuvo aplicando la tasa general al valor agregado, donde éste último se calculó identificando el gasto privado y público en bienes y servicios y exentos.
3. En cuanto a los REPECOS se utilizó el SCN, donde se determinó el monto de las ventas y las ganancias de las personas físicas con actividad empresarial y posteriormente se dividieron a las personas físicas en REPECOS y no REPECOS, entonces a los primeros se les aplica a la tasa general de IVA y se obtiene el gasto fiscal.
4. En relación a la zona fronteriza se determinó aplicando el diferencial de la tasa general y la tasa de zona fronteriza al consumo que causa IVA y que corresponde a la zona fronteriza.

3.2. Propuesta metodológica para la estimación de la evasión de IVA

De manera general se retoman las metodologías utilizadas por Hernández y Zamudio (2004), Endo *et al.*, (2006) y Zamudio y Barajas (2010) para la cuantificación del monto de la evasión de IVA, a través de una comparación del impuesto potencial contra el impuesto recaudado en cada uno de los años

objeto de estudio en la presente investigación, ello queda expresado en las siguiente fórmula:

$$\text{Evasión fiscal} = \text{Impuesto potencial} - \text{Impuesto recaudado} \quad (3)$$

En lo particular se retoma la metodología utilizada por Zamudio y Barajas (2010), toda vez que es el estudio más reciente y se considera el más preciso en la estimación de los impuestos potenciales. No obstante, en la presente investigación se modifican algunos conceptos y fuentes de información, que en nuestra opinión, otorgan estimaciones de mayor precisión, lo que produce resultados distintos a los de los autores mencionados.

Para determinar el IVA potencial se debe aplicar la tasa impositiva a los actos o actividades gravadas que generan un IVA causado menos lo que resulte de aplicar dicha tasa a los actos o actividades que generan un IVA acreditable, en otras palabras, el IVA es un impuesto que se traslada, por lo tanto para calcular el IVA potencial deben considerarse los componentes de la demanda final agregada (consumo privado, consumo de gobierno, formación bruta de capital fijo, variación de existencias y exportaciones) sobre los que recae el impuesto.

Los datos se toman del SCN, sin embargo, es necesario realizar ajustes en cada uno de ellos. En el Consumo Privado se debe disminuir el consumo que se hace en el exterior, el cual se obtiene restando del consumo privado total el consumo privado en el interior del país. Por otra parte, debe disminuirse la renta imputada, es decir, debe calcularse el monto que produciría la renta propia o prestada, ello se hace aplicando la proporción de renta imputada para cada uno de los años.

El concepto de Consumo de Gobierno también debe tener un ajuste ya que en su importe tiene contemplado el monto de los sueldos y salarios pagados al sector público, que no son gravados para IVA, por lo tanto se debe restar en base al SCN el monto del valor agregado de éste sector y así obtener el monto de las compras de bienes y servicios por parte del gobierno.

De la parte de Formación Bruta de Capital sólo debe considerarse la parte construcción residencial y construcción por parte del gobierno, por lo tanto es necesario disminuir los conceptos de inversiones en construcción pública de empresas y construcción privada no residencial, así como la compra de maquinaria y equipo.

El último ajuste es eliminar los conceptos de Variación de Existencias, que traslada el IVA al producto final, y Exportaciones que no causan IVA.

Se debe considerar que los importes presentados en el SCN son cantidades con IVA incluido, por lo que es necesario desglosarlo para obtener una base sin IVA, ello se hace tanto para determinar la base como para el caso del cálculo de los gastos fiscales.

Habiendo realizado los ajustes a los componentes de la demanda agregada da como resultado la base impositiva, la cual se multiplica por la tasa impositiva correspondiente para cada uno de los años, el resultado obtenido (resultado A) sería el impuesto potencial en caso de no existir tratamientos especiales. Sin embargo, como la Ley del Impuesto al Valor Agregado (LIVA) marca que existen exentos, tasa cero, REPECOS y zona fronteriza, se deben eliminar los efectos de dichos tratamientos determinando el monto de los gastos fiscales.

Los actos o actividades exentos que se consideran son los libros, periódicos y revistas, billetes de lotería, rifas, sorteos o juegos con apuestas, servicios educativos, transporte público terrestre de personas, espectáculos públicos, servicios médicos no hospitalarios, aseguramiento contra riesgos agropecuarios, seguros de vida, seguros por incumplimiento de pagos y renta de casa habitación, los datos se obtienen del SCN y de los Censos Económicos (CE), el monto del gasto fiscal se determina al aplicar la tasa general a la suma de éstos actos o actividades (resultado B).

Los principales actos que están gravados a tasa cero son alimentos y medicinas, hielo y agua (en envases mayores a 10 litros), agricultura y ganadería y prestación de servicios por suministro de agua para uso doméstico, por lo tanto al gasto fiscal por productos a tasa cero se determina aplicando la tasa impositiva general a la suma de dichos conceptos (resultado C), los datos se toman del SCN y de los CE.

El siguiente gasto fiscal a calcular es el de los REPECOS, donde se parte de calcular, en base al SCN, la utilidad de los hogares y posteriormente clasificarla, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Micronegocios (ENAMIN), en REPECOS y no REPECOS, a dicho monto se le aplica la tasa general y posteriormente se calcula el IVA causado de acuerdo a la legislación. La diferencia entre estos dos será el gasto fiscal por REPECOS (resultado D).

En la determinación del último gasto fiscal, es decir, la zona fronteriza se propone seguir la metodología que se ha venido utilizando tanto por Zamudio Barajas (2010) como por Endo et al., (2006) para la zona fronteriza, el gasto fiscal se obtiene de la diferencia que resulte de aplicar al resultado de dicho porcentaje la tasa general de IVA contra tasa establecida para la zona fronteriza (resultado E).

Finalmente el IVA potencial se obtiene de restar al resultado A los resultados B, C, D y E.

3.3 Evasión del IVA

En la tabla 3 se presentan los resultados obtenidos de la evasión del IVA a partir de la propuesta metodológica anteriormente expuesta.

Tabla 3
Evasión del IVA a precios corrientes

(Millones de pesos)

Año	Evasión
2004	181,878
2005	185,440
2006	176,221
2007	182,555
2008	191,311
2009	191,805
2010	205,222
2011	228,315
2012	268,888
2013	305,500

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2014), Sistema de Cuentas Nacionales; Censo Económico 2004; Encuesta Nacional de Micronegocios 2008, 2010 y 2012; Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares 2004, 2005, 2006, 2008 y 2010.

Los resultados a precios constantes, con año base en 2010, se presentan a continuación, en la tabla 4. Si se analiza la evasión fiscal de IVA a precios constantes se observa una tendencia a la baja del año 2004 al año 2009 llegando a reducirse un 14.33% en dicho período, esto equivale a una reducción de la evasión de 2004 a 2009 por 33,490 millones de pesos a precios constantes. Posteriormente, de 2009 a 2013 la evasión de IVA presenta una tendencia a la alza llegando a aumentar en el período un 36.45% lo que equivale a un aumento de 72,999 millones de pesos constantes (véase tabla 4).

Tabla 4
Evasión del IVA a precios constantes

2010=100

(Millones de pesos)

Año	Evasión
2004	233,746
2005	230,618
2006	210,614
2007	210,292
2008	206,867
2009	200,256
2010	205,222
2011	219,914
2012	250,082
2013	273,255

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2014), Sistema de Cuentas Nacionales; Censo Económico 2004; Encuesta Nacional de Micronegocios 2008, 2010 y 2012; Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares 2004, 2005, 2006, 2008 y 2010.

Cabe hacer notar que el aumento de la evasión del IVA coincide con el aumento de la tasa impositiva, del 15 al 16% que se dio en la legislación de 2010.

En términos de tasa de la evasión se observa que de 2004 a 2013 la tasa de evasión del IVA ha tenido una tendencia a la baja, mostrando una disminución en el periodo de un 9.04%, correspondiente a una reducción de 3.98 puntos porcentuales (véase tabla 5).

Año	Evasión
2004	38.95%
2005	36.80%
2006	31.65%
2007	30.86%
2008	29.50%
2009	31.99%
2010	28.95%
2011	29.86%
2012	31.70%
2013	34.97%

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2014), Sistema de Cuentas Nacionales; Censo Económico 2004; Encuesta Nacional de Micronegocios 2008, 2010 y 2012; Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares 2004, 2005, 2006, 2008 y 2010.

4. Modelo de los determinantes de la evasión del IVA en México

La determinación de la evasión de impuestos, en lo general, y en lo particular del IVA, ha sido desarrollada en múltiples ocasiones mediante el empleo de análisis de regresión y correlación. La lista de modelos que emplean el análisis econométrico es amplia, sin embargo se citan algunos de ellos:

Clotfelter (1983), lleva a cabo un estudio sobre la evasión de impuestos y las tasas impositivas a partir de un análisis de las declaraciones individuales. En este trabajo se emplea el método de máxima verosimilitud de Tobit para conocer la relación que existe entre las variables evasión fiscal como variable dependiente con las variables tasas impositivas y probabilidad de detección como variables independientes.

Slemrod (1985) lleva a cabo una prueba empírica para la evasión fiscal. Su metodología se basa en realizar un análisis de regresión para encontrar la relación la evasión fiscal y las tasas impositivas y probabilidad de detección, respectivamente.

Crane y Nourzad (1986) llevan a cabo un estudio sobre inflación y evasión fiscal en donde utilizan un proceso autorregresivo de segundo orden Cochrane-Orcutt como metodología para conocer la relación entre las variables evasión fiscal e inflación, como variable dependiente e independiente respectivamente

Dubin *et al.*, (1987) utilizan series de tiempo para analizar la correlación entre el porcentaje de declaraciones auditadas con evasión y las variables porcentaje de la población con educación secundaria, porcentaje de la población mayor de 45 años, tasa de desempleo y porcentaje de la fuerza de trabajo empleada en la manufactura.

Feinstein (1991) desarrolla un análisis econométrico de la evasión de impuestos y su detección. En su propuesta realiza un análisis de datos agrupados (pool) analizando la relación de la variable detección de la evasión de impuestos (como variable dependiente) con las variables ingreso del contribuyente, tasa impositiva, porcentaje de contribuyentes casados, porcentaje de contribuyentes jubilados, ocupación y grado de inspección (como variables independientes).

4.1. Modelo de los determinantes de la evasión del IVA en México

Se presenta un análisis econométrico sobre la determinación de la evasión del IVA en México, en el periodo de 2004 a 2013. En virtud de que los datos con los que se cuenta son de periodicidad anual la muestra es de tamaño reducido, lo que implica que los resultados aquí expuestos son de carácter preliminar y sujetos a revisiones posteriores cuando se disponga de series de datos más extensas. Sin embargo, los resultados son estadísticamente significativos, a este nivel, como para ser tomados como válidos, en su carácter inicial.

En su forma más básica, el análisis de regresión lineal nos permite conocer la relación entre dos o más variables, obteniendo los parámetros de la siguiente ecuación lineal:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_t$$

En donde:

Y_t , representa a la variable dependiente

X_t , representa la variable explicativa

β_0 y β_1 , son los parámetros a ser calculados

e_t , son los residuales del modelo

Tanto la variable dependiente como la explicativa deben tener media y varianza constantes, es decir deben cumplir con el supuesto de estacionariedad. Así mismo, los residuales deben ser independientes e idénticamente distribuidos como una normal, con media cero y varianza constante.

Los supuestos sobre la naturaleza de las variables deben ser corroborados para validar los resultados del análisis de regresión, de otra forma, es posible que las relaciones encontradas sean de carácter espurio y las pruebas de hipótesis sobre los parámetros no sean aplicadas de manera legítima.

4.2 Interpretación de resultados

Las variables con la que se llevó a cabo el análisis de regresión, siguiendo la propuesta de Slemrod (1985), son la evasión fiscal del IVA, la tasa impositiva del IVA y la probabilidad de inspección. La primera variable se obtiene directamente de la propuesta metodológica presentada en el capítulo precedente. La segunda, se estima a partir de las diferentes tasas que se han venido estableciendo en la legislación correspondiente para cada uno de los años de estudio. La tercera, se calcula como el número de auditorías que se han venido ejerciendo en cada uno de los años sobre el padrón de contribuyentes, a partir de los datos que nos proporciona el SAT en sus informes anuales. La información se encuentra contenida en la Tabla 6.

Año	Evasión fiscal del IVA	Tasa impositiva del IVA	Probabilidad de inspección
2004	233,746	15%	0.6828%
2005	230,618	15%	0.3818%
2006	210,614	15%	0.3282%
2007	210,292	15%	0.3920%
2008	206,867	15%	0.3575%
2009	200,256	15%	0.3117%
2010	205,222	16%	0.2694%
2011	219,914	16%	0.2678%
2012	250,082	16%	0.26585
2013	273,255	16%	0.2668%

Fuente: elaboración propia con base en: INEGI (2014), Sistema de Cuentas Nacionales; Censo Económico 2004; Encuesta Nacional de Micronegocios 2008, 2010 y 2012; Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares 2004, 2005, 2006, 2008 y 2010; Ley del Impuesto al Valor Agregado y; Servicio de Administración Tributaria (2014).

Todo análisis de regresión con series de tiempo debe iniciar con el estudio del orden de integración de las series estadísticas. Las pruebas de raíz unitaria, de Phillips y Perron, con constante y tendencia, sobre las series indicaron que la evasión fiscal, tiene un orden de integración uno, $I(1)$ con un valor prob de 0.0098, mientras que la probabilidad de inspección tiene un grado de integración cero, $I(0)$ con un valor prob de 0.0120. Por su parte la variable de

tasa impositiva, si bien no tiene una media constante, su comportamiento es completamente exógeno, pues depende de decisiones de política económica, razón por la cual no se consideró necesaria su evaluación con las pruebas de raíz unitaria, que buscan la identificación de procesos estocásticos subyacentes. En virtud de lo anterior se trabajó con la primera diferencia del logaritmo de la variable evasión fiscal del IVA, *efiva*, y los logaritmos de la tasa del IVA, *tiva*, así como la probabilidad de inspección, *probi*.

Los resultados del análisis de regresión se presentan en la tabla 7

Tabla 7 Análisis de regresión		
Variable dependiente: $\Delta \log (efiva)$		
Variable/ Coeficiente		
c	- 4.5891***	-0.3086*
$\log (tiva)$	1.6832 ***	
$\log (probi)$		-0.2798**
Supuestos		
R-cuadrada	0.7128	0.4448
Jarque – Bera	0.7258	0.7172
Breush – Godfrey	0.4123	0.7506
White	0.6943	0.4627

Fuente: elaboración propia con base en: INEGI (2014), Sistema de Cuentas Nacionales; Censo Económico 2004; Encuesta Nacional de Micronegocios 2008, 2010 y 2012; Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares 2004, 2005, 2006, 2008 y 2010, Servicio de Administración Tributaria (2014) y Ley del Impuesto al Valor Agregado, utilizando el programa *eviews* 9.0.

* Significativo con un nivel de confianza del 90%

** Significativo con un nivel de confianza del 95%

***Significativo con un nivel de confianza del 99%

Los resultados del análisis econométrico muestran una relación positiva entre la evasión fiscal y la tasa impositiva, su coeficiente es de 1.6832 significa que si la tasa impositiva aumenta un 1% la tasa de crecimiento de la evasión fiscal aumenta 1.68%, así se puede deducir que a mayor tasa impositiva mayor evasión fiscal, situación que ya se había observado en el año 2010 cuando termina la tendencia a la baja que traía la evasión e inicia una tendencia a la alta a partir del aumento de la tasa impositiva, la cual se mantiene hasta el año 2013 en el que se termina el estudio.

El modelo también indica que existe una relación negativa entre la evasión fiscal y la probabilidad de inspección, donde se obtuvo un coeficiente de -0.2798, observándose un signo negativo, dicho resultado indica que si la probabilidad de inspección aumenta un 1% la tasa de crecimiento de la evasión del IVA disminuye 0.27%.

Los resultados obtenidos son sustentados por un análisis estadístico que cumple con los requisitos de estacionariedad de las series estadísticas, así como la independencia e idéntica distribución de los residuales, manifiesta en las

pruebas de diagnóstico de normalidad, homocedasticidad y no autocorrelación.

A partir de la información generada por los modelos econométricos es posible evaluar que la reforma fiscal implementada en el año 2010 por el gobierno federal, que determinó una tasa general de IVA del 16%, cuyo fin principal era aumentar la recaudación de IVA, no contempló el efecto que dicho aumento tendría en la evasión. Si se deflactan los importes recaudados y se comparan con la evasión de IVA a precios constantes se puede observar que es mayor el aumento de la evasión que el aumento de la recaudación (véase tabla 8).

Tabla 8
Comparativo de recaudación y evasión del IVA
en México 2004-2013

(Millones de pesos)

Año	Recaudación a precios corrientes	Recaudación a precios constantes	Evasión a precios constantes
2004	285,024	366,308	233,746
2005	318,432	396,010	230,618
2006	380,576	454,854	210,614
2007	409,012	471,158	210,292
2008	457,248	494,429	206,867
2009	407,795	425,762	200,256
2010	504,509	504,509	205,222
2011	537,143	517,379	219,914
2012	579,987	539,423	250,082
2013	556,794	498,027	273,255

Fuente: elaboración propia con base en: sistema de Administración Tributaria (2014).

En la tabla 8 se puede ver que la recaudación a precios constantes aumento del año 2009 al 2013 72,265 mdp, mientras que la evasión aumento en 72,999 mdp, es decir la evasión aumento 734 mdp más que la recaudación. Con lo anterior se concluye que la reforma lejos de lograr su objetivo, llevó a una recaudación menos eficaz.

Las relaciones encontradas en el modelo econométrico pueden emplearse en una propuesta de política que tenga como fin lograr disminuir la evasión de IVA y por consecuencia aumentar la recaudación. Por lo tanto, es factible proponer una disminución de la tasa impositiva del IVA, lo que tendería a reducir su evasión. Si se estableciera la tasa general de IVA al 15% la evasión debería disminuir, a los niveles del período 2004 a 2009, pudiéndose pronosticar su valor esperado en 265,000 mdp en 2014 y en 257,000 mdp.

La anterior afirmación se basa en un pronóstico puntual, sin embargo, el pronóstico por intervalos, a un nivel de confianza aproximado de 95% la evasión podría oscilar entre 202,000 y 348,000 mdp en 2014 y en 2015 entre 193,000 y 341,000 mdp.

Por otra parte, también sería recomendable aumentar las probabilidades de inspección para así reducir la evasión. Si esta hubiera aumentado al 1% desde el 2014 la evasión de IVA habría iniciado una tendencia a la baja alcanzando un monto de 201,000 mdp para 2014 y de 147,000 mdp para 2015.

Al igual que en el caso de la tasa impositiva, la afirmación de la probabilidad de inspección se realiza en base en un pronóstico puntual, sin embargo el pronóstico por intervalos a un nivel de confianza aproximado del 95% se tiene que los montos de evasión esperados podrían estar entre 126,000 mdp como límite inferior y 320,000 mdp como límite superior para 2014, mientras que para 2015 los límites inferior y superior serían 84,800 y 256,000 mdp respectivamente.

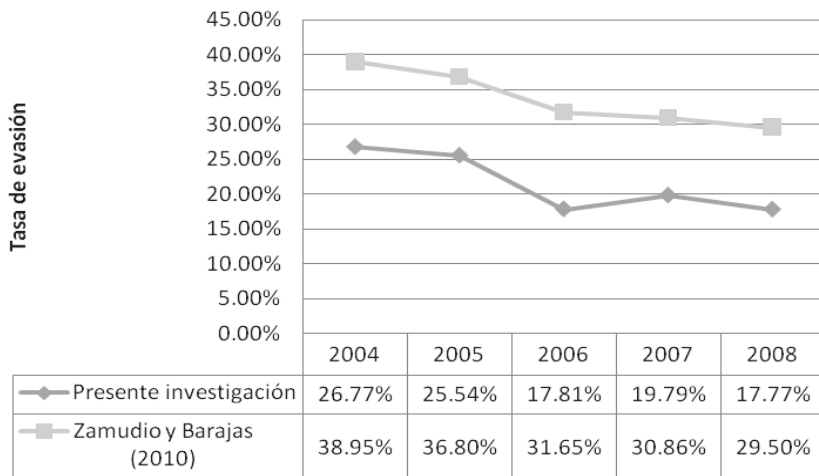
5. Discusión de resultados

Recordando que para la determinación de la metodología se tomó como principal referencia el estudio realizado por Zamudio y Barajas (2010), es importante mencionar que en su estudio no se muestran los resultados a precios constantes como se realiza en la presente investigación. Los autores únicamente realizan los cálculos a precios corrientes y con ello presentan los resultados como tasa de evasión.

Al comparar los años coincidentes en la presente investigación y la de Zamudio y Barajas (2010), es decir al comparar los años 2004 a 2008 se puede observar diferencia en tasas de evasión de IVA calculadas, dichos resultados presentan las siguientes diferencias: en 2004 Zamudio y Barajas (2010) calcularon una tasa de evasión de 26.77% mientras que la calculada en la presente investigación es de 38.95%; y para el año 2008 Zamudio y Barajas (2010) calcularon una tasa de evasión de 17.77% mientras que la calculada en la presente investigación es de 29.50%. Con ello, se sabe que, aún y cuando los resultados son diferentes, en ambas investigaciones la tasa de evasión de IVA ha tenido una tendencia a la baja (véase gráfico 2).

Cabe señalar que la principal causa de las diferencias en los resultados es por la metodología utilizada en los gastos fiscales, debido a que su estudio está basado en el SCN base 1993 y 2003, donde existen algunos conceptos que para el SCN base 2008 ya no se encuentran disponibles y otra de las causas de las diferencias es el desglose del IVA en los gastos fiscales, ya que Zamudio y Barajas (2010) en su estudio mencionan que las cantidades del SCN tienen el IVA incluido y por lo tanto es necesario desglosarlo, pero únicamente lo hacen en la determinación del monto máximo de IVA y en la presente investigación se hace dicho desglose tanto para determinar el monto máximo de IVA como para determinar los gastos fiscales.

Gráfico 2
Comparativo tasa de evasión



Fuente: elaboración propia en base a Zamudio y Barajas (2010) y en INEGI (2014), Sistema de Cuentas Nacionales; Censo Económico 2004; Encuesta Nacional de Micronegocios 2008, 2010 y 2012; Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares 2004, 2005, 2006, 2008 y 2010.

6. Conclusiones

En esta investigación se ha propuesto una metodología de cálculo de la evasión fiscal del IVA, basada en el Sistema de Cuentas Nacionales principalmente y de manera complementaria en los Censos Económicos, la ENIGH y la ENAMIN, cuyos resultados comparados con otras propuestas realizadas para el caso de México son diferentes, aunque muestran las mismas tendencias. Siendo estas a la baja, hasta el año 2010, año en el que al aumentar la tasa del IVA se observa un cambio al alza en la evasión, en términos generales.

La evasión fiscal en México es un problema que, lejos de irse solucionando ha ido en aumento en los últimos años, ello se demostró al conocer los montos de la evasión a precios constantes, donde se observa que a partir del año 2010, con el aumento de la tasa impositiva, la evasión de IVA termina su tendencia a la baja e inicia una tendencia a la alta, manteniéndose ésta hasta el año 2013.

Si bien es importante conocer los montos de evasión del IVA de la manera más acertada posible, lo cual consideramos se logra con la metodología aquí propuesta, también es de fundamental importancia conocer los determinantes de la misma. Pues de ello depende la aplicación acciones específicas para intentar combatir este problema que afecta las finanzas nacionales y las políticas públicas que de ellas dependen.

Al respecto los modelos econométricos presentados, en su carácter de preliminares, por la restricción del tamaño de la muestra, revelan, como ha sido

indicado en la literatura, que existe un efecto inverso entre la tasa del IVA y su evasión, esto parece explicarse en virtud del sentimiento de justicia que es percibido por los contribuyentes que pueden llegar a sentir que los aumentos de la tasa son excesivos ante lo cual se muestran renuentes al pago de los impuestos. Por otro lado, la política fiscalizadora de incrementar las inspecciones sobre los contribuyentes parece disuadir muy efectivamente la evasión de este impuesto. Por lo anterior, una combinación de estas dos acciones; reducir la tasa y aumentar la probabilidad de inspección, podría reducir significativamente la evasión en el pago del IVA y con ello mejorar las percepciones del Estado para el cumplimiento de sus obligaciones.

Por lo tanto, las políticas implementadas por el gobierno mexicano, que han determinado tanto la probabilidad de inspección como la tasa impositiva, no han sido las adecuadas para combatir el problema de la evasión fiscal, sino al contrario, dichas políticas han ido favoreciendo el aumento de los montos de evasión, es decir con el aumento de la tasa impositiva y la disminución de la probabilidad de inspección han logrado un aumento en la evasión del IVA.

Referencias

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Diario Oficial de la Federación (2013).
- Clotfelter, Charles (1983). "Tax evasión and tax rates: an analysis of individual returns", *The Review of Economics and Statistics*, 65(3), Agosto, pp. 363-373.
- Crane, Esteven y Nourzad, Farrokh (1986). "Inflation and Tax Evasion: An Empirical Analysis", *The Review of Economics and Statistics*, 68(2), Mayo, pp. 217-223.
- Dubin, Jeffrey; Graetz, Michael y Wilde, Louis (1987). "Are We a Nation of Tax Cheaters? New Econometric Evidence on Tax Compliance", *The American Economic Review*, 77(2), Mayo, pp. 240-245.
- Endo Martínez, Anabel Mitsuko; Mendoza Montenegro, Vidal y Zorrilla Mateos, Francisco Marcos (2006). *Medición de la evasión fiscal en México*. Centro de economía aplicada y políticas públicas, Instituto Tecnológico Autónomo de México.
- Feinstein, Jonathan (1991). "An Econometric Analysis of Income Tax Evasion and Its Detection", *The RAND Journal of Economics*, 22(1), Marzo, pp. 14-35.
- Gurría, Angel (2012). "Mejores políticas para un desarrollo incluyente", *Mejores Políticas*, OCDE, Septiembre.
- Hernández Trillo, Fausto y Zamudio Carrillo, Andrés (2004), *Evasión fiscal en México: El caso del IVA*. Centro de Investigación y Docencia Económicas.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Diario Oficial de la Federación (2004).
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Diario Oficial de la Federación (2006).

- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Diario Oficial de la Federación (2010).
- Slemrod, Joel (1985). "An empirical test for tax evasion". *The Review of Economics and Statistics*, 67(2), Mayo, pp. 232-238.
- Tello, Carlos y Hernández, Domingo (2010). "Sobre la reforma tributaria en México". *Economía UNAM*, 7(21), pp. 37-56.
- Zamudio Carrillo, Andrés y Barajas, Sara (2010). *Evasión Global de Impuestos: Impuesto Sobre la Renta, Impuesto al Valor Agregado e Impuesto Especial sobre Producción y Servicio no Petrolero*. Centro de estudios estratégicos, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Zamudio Carrillo, Andrés; Barajas Cortés, Sara; Ayllón Aragón, Grisela; Mora Rivera, José Jorge y Serrano Diez, María Eugenia (2013). *Estudio de evasión global de impuestos*. Centro de estudios estratégicos, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

Páginas web

- Censo Económico (CE) (2004). Consultado el 17 de julio de 2014 en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/accesomicrodatos/ce2004/default.aspx>.
- Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) (2004). Consultado el 08 de diciembre de 2013 en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/regulares/enigh/default.aspx>
- Encuesta Nacional de Micronegocios (ENAMIN). Consultado el 13 de octubre de 2014 en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/modulos/enamin/default.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2014). Consultado el 17 de julio de 2014 en <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- Sistema de Administración Tributaria (SAT) (2013). Consultado el 12 de agosto de 2013 en http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/informe_tributario/itg2012t2/estrategico.pdf
- Sistema de Administración Tributaria (SAT) (2014). Consultado el 19 de octubre de 2014 en http://www.sat.gob.mx/transparencia/transparencia_focalizada/Paginas/informe_tributario_gestion.aspx
- Sistema de Administración Tributaria (SAT) (2014). Consultado el 10 de diciembre de 2014 en http://www.sat.gob.mx/informacion_fiscal/tablas_indicadores/Paginas/inpc_2014.aspx