

El Impuesto a los Depósitos en Efectivo (IDE): ¿Un
Incentivo a la Informalidad?

Autor: Julio César Ruiz Álvarez

Índice

1. Introducción.....	2
2. Revisión de Literatura.....	6
3. El IDE como impuesto contra la informalidad.....	9
4. El IDE y el sistema financiero.....	14
4.1. Acceso al sistema financiero en México.....	14
4.2. El sistema financiero, el sector formal e informal.....	18
4.3 Implicaciones de la profundidad del sistema financiero y el IDE.....	20
5. El IDE como un impuesto a las transacciones financieras.....	23
6. Un análisis teórico y empírico del IDE y cambios en el comportamiento de los individuos sujetos al impuesto.....	28
6.1. Cambios en el comportamiento de los agentes: un análisis teórico.....	29
6.2 Cambio en el comportamiento de los agentes: un análisis empírico.....	36
6.2.1 <i>Modelo a estimar</i>	37
6.2.2 <i>Datos utilizados para las estimaciones</i>	39
6.2.3 <i>Resultados</i>	40
6.2.4 <i>Funciones impulso-respuesta</i>	44
6.2.4 <i>Resultados de las funciones impulso-respuesta</i>	45
6.2.5 <i>Robustez de las estimaciones</i>	48
7. Conclusiones.....	52
8. Referencias.....	55

El Impuesto a los Depósitos en Efectivo (IDE): ¿Un Incentivo a la Informalidad?

1. Introducción.

El impuesto sobre depósitos en efectivo fue introducido en México con la finalidad principal de evitar la evasión fiscal. De hecho, en la exposición de motivos original que el Ejecutivo envió al Congreso de la Unión, se explica que el impuesto tiene como objetivo principal evitar la evasión fiscal y su nombre original era el Impuesto Contra la Informalidad (ICI). Se plantea que el impuesto sea un gravamen de control de flujo de efectivo, que impacte a quienes obtienen ingresos en efectivo y no son declarados ante las autoridades fiscales. Esto es, el impuesto no sólo busca atacar el sector informal, sino también al sector formal que obtiene ingresos y no los declara ante Hacienda. Para lo anterior, se propuso gravar sólo aquellas actividades que no estén sustentadas en una actividad inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes (RFC) y ampliar la base de contribuyentes para lograr una mayor equidad en la obligación de contribuir con el gasto público y obligaciones del gobierno.

Es importante resaltar que el IDE no sólo grava al sector informal, también los ingresos no declarados del sector formal, aunque es su principal prioridad. Aquellas empresas del sector formal que tengan ingresos en efectivo, podrían no declarar todo su ingreso ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). Debido a que los ingresos en efectivo son más difíciles de fiscalizar, estas empresas podrían no pagar Impuesto Sobre la Renta (ISR) de aquellos ingresos en efectivo o transacciones que sean gravadas con el Impuesto al Valor Agregado (IVA). Con la imposición del IDE, aunque las empresas formales puedan acreditar el IDE ante el ISR siempre y cuando estén inscritas en el RFC, es posible que no lo hagan, debido a que enviarían una señal a la SHCP que no están declarando todos sus ingresos y por lo tanto tendrían riesgo de ser auditada. Por otro lado, pagar el impuesto implica también dar información sobre los ingresos de la empresa. La SHCP podría cruzar información y darse cuenta que no pagan impuestos sobre esos ingresos.

El IDE se aplica al importe excedente de 25,000 pesos en los depósitos en efectivo realizados en las instituciones del sistema financiero, ya sea por uno o por las suma de varios depósitos en el mes. El impuesto se calcula multiplicando el importe mensual que excede de 25,000 pesos por la tasa de 2 por ciento. Las

personas pueden acreditar el monto a pagar del IDE contra el impuesto sobre la renta (ISR) causado. En el caso que exista un remanente, se puede acreditar contra otras contribuciones como son el IVA y el Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU). Por último, si aun existe remanente después de los acreditamientos señalados, puede ser solicitada la devolución correspondiente. Es importante resaltar que el impuesto grava sólo depósitos en efectivo, que sólo los cheques de caja son gravados desde el primer peso y los depósitos con motivos de un crédito están exentos hasta por el monto del crédito. Con la Reforma Fiscal de 2009 se cambió el umbral de 25,000 a 15,000 pesos y la tasa se incrementó de 2 por ciento a 3 por ciento. Con la reforma se cambiaron los parámetros del impuesto con el objetivo de una mayor recaudación.

El impuesto desató polémica en diferentes sectores debido al efecto incierto de éste en la economía. Por ejemplo, en las discusiones de la pasada (2007) reforma fiscal, los gasolineros expusieron ante legisladores que el IDE “incidiría negativamente y de manera inmediata en las empresas gasolineras.”¹ Por otro lado, algunos especialistas han asegurado que el nuevo impuesto no ataca la informalidad, como lo ha comentado Manuel C. Scapachini, presidente de la Academia de Estudios Fiscales: “Falta mucho por hacer, yo creo que todo lo que es la economía informal o los que no pagan impuestos no depositan sus recursos en los bancos; desafortunadamente se desmotiva la bancarización que se había trabajado durante muchos años”, expresó en entrevista². Actualmente el IDE sigue generando descontento en aquellos sectores que ingresan en efectivo, “La Suprema Corte de Justicia de la Nación inicia hoy la revisión de los amparos promovidos por empresas y personas físicas contra el Impuesto a los Depósitos en Efectivo (IDE)³”.

Los objetivos persiguen buscar una base tributaria más equitativa para contribuir al gasto público. Sin embargo, la teoría económica y un análisis empírico sugieren que los efectos del impuesto son distintos y contrarios a los deseados.

La hipótesis del presente trabajo es que el impuesto sobre los depósitos en efectivo (IDE), al ser un impuesto que tiene una base muy sensible a cambios en el comportamiento, tendrá un efecto sustitución grande, que eventualmente

¹ Los gasolineros buscaran ampararse contra el IDE. Hemeroteca, El Universal, 18 de Agosto de 2008.

² IDE no combate a la informalidad. Hemeroteca, El Universal, 28 Agosto de 2008.

³ Perfil Corte Freno al IDE, Periódico Reforma, 18 Marzo 2010.

erosionará la base por completo, alterando el comportamiento de los agentes y, por lo tanto, no logrando los objetivos que fueron planteados en un principio. El cambio de comportamiento de los agentes podría traer consigo efectos no esperados que podrían dañar la economía.

Los resultados del análisis teórico y empírico apuntan hacia un cambio de comportamiento a causa de la introducción de la política fiscal del IDE. Hay una sustitución de cuentas de cheques por efectivo, debido a los menores depósitos causados por el cambio de comportamiento en los agentes. También se documenta sobre la presencia de la curva de “Laffer” en la recaudación de dicho impuesto. Esto es, una relación negativa entre los parámetros de la política fiscal y la recaudación. Los resultados indican un choque en la tasa de crecimiento de billetes y monedas causado por la introducción de la nueva política fiscal. El choque en el nivel de billetes y monedas es permanente, y esto se ve reflejado en la tasa de crecimiento de billetes y monedas como un choque transitorio. El choque se observara en la tasa de crecimiento anual hasta que se comparen niveles que ya hayan sido afectados por el IDE.

Los resultados del análisis empírico y teórico, dan base para argumentar sobre efectos más amplios del IDE en la economía. Entre los efectos que se discutirán más adelante se encuentran: un deterioro no sólo de la base gravable del IDE, sino también del Impuesto al Valor Agregado (IVA) e Impuesto Sobre la Renta (ISR); fomento del sector informal y en un extremo, un posible detrimento del crecimiento económico.

Para darle sustento a las conclusiones derivadas en el presente trabajo, se realiza una revisión de literatura en el Capítulo 2. Dicho Capítulo se divide en dos formas de la literatura: impuestos contra la informalidad e impuestos a las transacciones financieras. Para el primero, se hace un análisis de la literatura sobre impuestos contra la informalidad a un nivel teórico, debido a que no existen experiencias de impuestos con el objetivo de combatir la informalidad. Para el segundo, se analizan las experiencias internacionales de los impuestos a las transacciones financieras, que tienen una estructura similar al IDE. El principal efecto que documentan las experiencias internacionales sobre este tipo de impuesto, es un cambio de comportamiento en los agentes debido a la sensibilidad de la base del impuesto.

El objetivo principal del IDE es combatir la informalidad. Para entender las posibles implicaciones del impuesto en este sector es necesario conocer más a fondo las características de este sector en nuestra economía. En el Capítulo 3 se hace un análisis sobre el sector informal en México. Para esto, primero se encuentra una definición concisa sobre empleo y empresas informales. Después se revisan las estadísticas disponibles para medir el sector informal; se mide la producción, el empleo y, por lo tanto, se saca una medida de productividad media.

En el Capítulo 4 se indaga sobre la penetración del sistema financiero en México. La penetración del sistema financiero en México es importante para el presente estudio: una mayor penetración de éste determinará un mayor alcance del IDE. Esto es, determinar qué porcentaje de personas deposita su efectivo en el sistema financiero establecerá qué porcentaje es un posible sujeto al IDE. Primero, se comparará a México con el resto del mundo, en cuanto a penetración del sistema financiero. Después se indagará sobre el sistema financiero en los dos sectores: formal e informal. Por último, se estudian las implicaciones de la penetración del sistema financiero en los dos sectores. En este Capítulo se concluye sobre el verdadero alcance del IDE en el sector informal.

En el Capítulo 5 se analiza el IDE como un impuesto que pertenece a la familia de impuestos a las transacciones financieras. Se revisan las estadísticas relevantes que han sido impactadas en experiencias similares, como se verá en la revisión de la literatura. El análisis de dichas estadísticas da pie para realizar un análisis teórico y empírico sobre el impacto del IDE en la economía.

El análisis teórico y empírico, de los cuales ya se explicaron algunos resultados, se realiza en el Capítulo 6. Primero, en el análisis teórico se expone un modelo impositivo general, con un agente representativo, adaptado a la política fiscal del IDE. Del modelo se derivan conclusiones acerca del posible cambio de comportamiento del agente representativo y sobre la recaudación del impuesto, también se explora un costo en bienestar social generado por el IDE. Por otro lado, en el análisis empírico, se estima el cambio de comportamiento descrito en el análisis teórico. Se estiman varias ecuaciones con diferentes controles para dar robustez a los resultados. Para ilustrar las ecuaciones estimadas, se realizan funciones de impulso-respuesta, en las cuales se verá más clara la contribución de la política fiscal en el cambio de comportamiento. Por último, se realiza un apartado

de robustez, en el cual se realizan las pruebas pertinentes para tener confianza en las ecuaciones estimadas.

Por último, en el Capítulo 7, se presentan las conclusiones del presente trabajo. El IDE no muestra atacar al sector informal. Por otro lado, considerando al IDE como un impuesto a las transacciones financieras, el IDE sí muestra un impacto, causado por un cambio de comportamiento. Dicho impacto, se refleja en variables como billetes y monedas en poder del público y cuentas de cheques en moneda nacional. A su vez, el impacto en dichas variables sugiere: un deterioro potencial no sólo de la base gravable del IDE, sino también del IVA e ISR; fomento del sector informal y en un extremo, un posible detrimento del crecimiento económico, en la medida que el crecimiento está asociado a la profundidad del sistema financiero.

2. Revisión de la literatura.

Es escasa la literatura si se piensa en el IDE como un impuesto a los depósitos en efectivo para combatir la informalidad o la evasión. Existen algunos documentos teóricos que discuten impuestos para combatir la informalidad.

Koreshkova (2006), cuantifica la importancia en finanzas públicas del impuesto inflacionario en la presencia de un sector que evade impuestos. En su análisis construye un modelo de equilibrio general con dos sectores de producción (formal e informal), donde el ingreso de un sector no puede ser gravado. La autora encuentra que en presencia de un sector informal grande, un gobierno puede encontrar óptimo escoger una alta tasa de inflación para poder gravar al sector informal vía transacciones en efectivo y reducir la tasa impositiva al sector formal, consecuentemente reduciendo el sector informal. Una alta tasa de inflación puede generar también un costo en las transacciones del sector formal, revirtiendo la reducción en el impuesto al ingreso del sector formal, existiendo un intercambio. Si bien este modelo sugiere altas tasas de inflación para países con sectores informales grandes, ignora costos en bienestar como aquéllos que se generan por incertidumbre en precios, generados por altas tasas de inflación en los mercados de bienes, financiero y laboral. Por su parte, Keen (2007) explora las implicaciones del IVA, en presencia de un sector informal. El IVA funciona en parte como un impuesto en las compras del sector informal al sector formal y en sus importaciones. Esto es, debido a que el sector informal no está registrado como

contribuyente, no puede deducir el IVA de sus compras intermedias proveniente del sector formal. Establece un modelo teórico y define en qué circunstancias es óptimo establecer el IVA como único impuesto, porque es en parte un impuesto al sector informal. Lo anterior requiere que todos los insumos del sector informal sean gravados con IVA.

Aunque los dos documentos anteriores citados tienen como objetivo desincentivar o gravar al sector informal, no tienen la misma estructura que éste. El IDE también puede ser visto como un impuesto a las transacciones financieras. Son vastas las experiencias internacionales con impuestos a las transacciones financieras: Argentina (1983), Perú (1989), Brasil (1994), Venezuela (1998), Colombia (1998) y Ecuador (1999)⁴. El común denominador en los gravámenes en estos países es que se gravaba los retiros de cuantas bancarias, ahorros y cuentas en otras instituciones financieras. Si bien el impuesto es diferente al IDE, el resultado final es el mismo, ya que hay una minusvalía en la cuenta del individuo, ya sea porque se cobre cuando se retire o deposite. Indirectamente se está gravando la tenencia y manejo de cuentas de cheques.

Primeras experiencias sobre impuestos a las transacciones financieras indican un cambio en el comportamiento de los agentes sujetos al impuesto, debido a la alta sensibilidad o elasticidad de la base. Campbell y Froot (1993) estudian el efecto que tienen los impuestos a las transacciones de títulos de renta variable y fija en los casos de Suecia e Inglaterra. Existe un cambio de comportamiento dependiendo de la variante del impuesto. Por ejemplo, en Suecia el impuesto fue a las transacciones de títulos de renta variable originadas en ese país. Debido a que la demanda de servicios de transacciones doméstica es muy elástica y a que los agentes pueden sustituir los servicios domésticos por extranjeros, hubo una sustitución hacia los servicios de transacciones extranjeras. Lo anterior trajo como consecuencia la disminución de la base gravable. En el caso de los títulos de renta fija, se sustituyeron por instrumentos que replicaran la renta fija, pero que no fueran gravados. El impuesto desató un cambio de comportamiento de los agentes.

Coehlo, Ebrill y Summers (2001) analizan los efectos de los impuestos a las transacciones financieras en países latinoamericanos. Concluyen que los impuestos son exitosos recaudando en el corto plazo. Sin embargo, en el largo

⁴ Para más información de las particularidades de los impuestos en cada país véase Coehlo, Ebrill y Summers (2001)

plazo fomentan la desintermediación bancaria, que puede ser difícil de revertir una vez que el impuesto sea suprimido. En todas las experiencias de Latinoamérica que documentan, se observa un cambio de comportamiento a causa del impuesto: reasignaciones entre cheques y efectivo que causan una desintermediación bancaria y erosión de la base tributaria (para impuestos al valor agregado y al ingreso).⁵ Por ejemplo: en Argentina, se endosaron cheques que circulaban varias veces antes de ser presentados ante el banco; en Perú, se fomentó la economía informal y disminuyó el nivel de depósitos en cuenta corriente; en Venezuela, se intensificó el uso del efectivo y traspaso de operaciones al extranjero para evadir el impuesto y en Colombia, aumentaron las transacciones en efectivo y hubo un mayor endoso de cheques. De manera más específica, Lozano y Ramos (2000) analizan la incidencia del impuesto a las transacciones en Colombia. Este impuesto grava el retiro en cuentas corrientes, de ahorro y otro tipo de intermediarios. El impuesto a los retiros bancarios puede generar una mayor preferencia hacia el uso de efectivo o instrumentos que no son objeto del gravamen. Sus estimaciones econométricas arrojan evidencia sobre una contribución al crecimiento semanal del efectivo de 0.41 por ciento a las pocas semanas de la implementación del impuesto. Encuentran que hay una pérdida en el dinamismo de la recaudación debido a la desaceleración económica y a la caída en el volumen de operaciones en cuenta corriente.

Por último, como se mencionó, el cambio de preferencia por mayor uso de las transacciones en efectivo en lugar del uso del sistema financiero como medio de pago, causó una desintermediación financiera. Este canal de transmisión podría afectar incluso el crecimiento de la economía. Es vasta la literatura que argumenta la relación entre la intermediación financiera y el crecimiento económico. Levine (2004) hace una enciclopedia de teoría y evidencia, en la cual sugiere que la intermediación financiera es un determinante fundamental del crecimiento económico, cuando la intermediación financiera es llevada adecuadamente. Son cuatro las funciones que son proveídas por un sistema financiero que ayudan al crecimiento económico según la recopilación de teoría económica: (1) Producción de información y asignación de capital, (2) monitoreo de inversiones y diversificación de riesgo, (3) movilización y recolección de ahorros (4) y facilitar el

⁵ El aumento de las transacciones en efectivo erosiona la base tributaria de impuestos tipo valor agregado y al ingreso. Las transacciones en efectivo son más difíciles de fiscalizar.

intercambio de bienes y servicios. Debido al efecto que causa el IDE este trabajo se enfocará en el servicio de la movilización y recolección de ahorros. El intermediario financiero reduce los costos de transacción asociados a recolectar ahorros de diferentes individuos, enviando una señal de confianza a través de una buena reputación. A la vez el intermediario financiero invierte en diferentes activos y empresas, proveyendo financiamiento para las empresas y por lo tanto movilizand recursos en proyectos rentables y generando crecimiento económico. Considerando que uno de los posibles efectos del impuesto sobre la economía es el cambio de patrón de las transacciones, sustituyendo el efectivo por las cuentas de cheques como medio de pago, llevando a una posible desintermediación financiera, sugiere que el impuesto podría llevar en un extremo al deterioro del crecimiento económico.

La contribución de este trabajo es analizar el efecto del IDE en la economía. En primer lugar, el análisis se enfoca en si el impuesto logra evitar la evasión fiscal. En segundo lugar, se analizan los efectos del IDE en la economía, causados por el cambio de comportamiento en los agentes, debido a la sensibilidad de la base del impuesto, con sus posibles consecuencias.

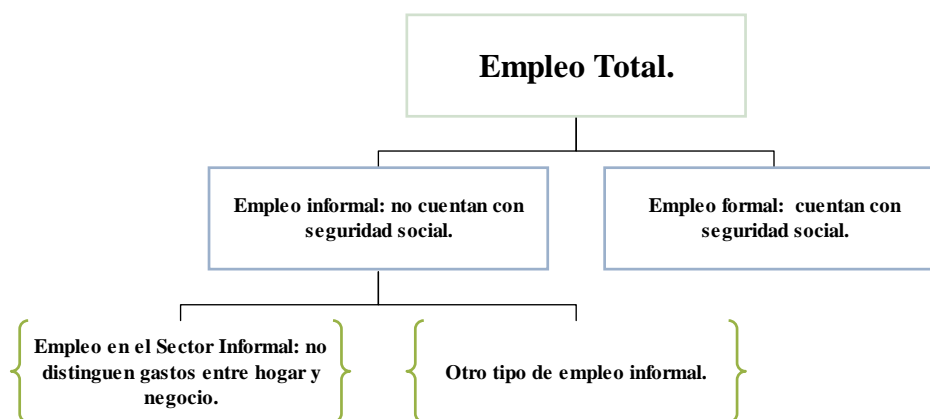
3. El IDE como impuesto contra la informalidad.

Para dimensionar los efectos del IDE sobre el sector informal es necesario indagar sobre el tamaño de éste en la economía mexicana. La definición del sector informal es vaga. Por ejemplo, el INEGI define al empleo informal como aquéllos que no distinguen la contabilidad entre el hogar y el negocio. Podría estar dejando a muchos fuera de esa definición, por ejemplo, a las comisionistas. Para el presente trabajo se toma la definición de Levy (2008) y García-Verdú (2003). Los trabajadores formales serán aquellos asalariados empleados por una empresa que están registrados en algún sistema de seguridad social (IMSS, ISSSTE, ISSFAM, PEMEX, etc.), están regulados por leyes laborales y cumplen con sus obligaciones fiscales. Los trabajadores informales son autoempleados, comisionistas⁶, trabajadores contratados por una empresa que paga salario pero sin ser registrados en algún sistema de seguridad social. Los trabajadores informales son clasificados de la siguiente manera: empleados en el sector informal, se refiere a aquellos

⁶ Ganan sólo comisiones porque no pueden ser monitoreados, no son dueños del capital y venden el producto de la empresa que los contrata. Por ejemplo, vendedores de periódicos, tarjetas de teléfono, boletos de lotería, etc.

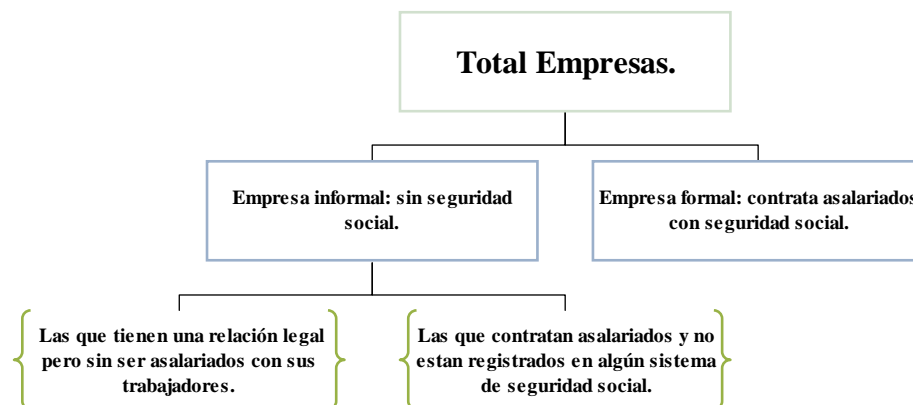
individuos que son movilizados por hogares informales, es decir no tienen una contabilidad convencional (no distinguen gastos entre hogar y negocio) y empleo informal, un concepto más amplio, se refiere aquellos empleados que no cuentan con un sistema de seguridad social. Podría darse el caso que empleados en el sector informal contaran con seguridad social, pero en realidad es poco probable, por lo que el segundo concepto contiene al primero. Dado lo anterior, el empleo informal se divide en empleo en el sector informal (auto empleado) y resto (comisionistas y asalariados ilegales).

Diagrama 3.1 Composición del Empleo Total.



Por otro lado, las empresas formales se definen como, aquéllas que contratan trabajadores asalariados y los registran en algún sistema de seguridad social. Las empresas informales se dividen en dos: aquéllas que tienen una relación legal con sus trabajadores sin ser asalariados (Comisionistas) y aquéllos que contratan asalariados y que ni la empresa y ni sus trabajadores están registrados en algún sistema de seguridad social. Trabajadores y empresas componen el sector completo.

Diagrama 3.2 Composición Empresas.



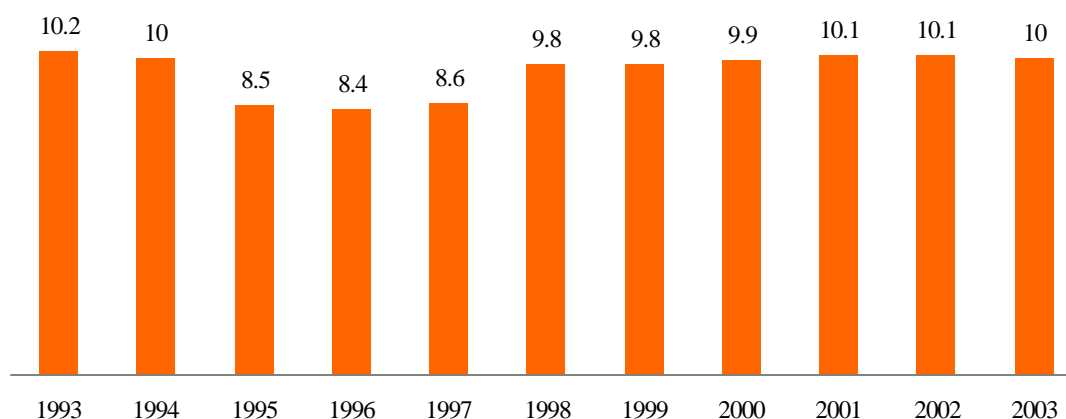
La informalidad no es sinónimo de ilegalidad, entendiéndose por ilegalidad violar la ley, evasión de impuestos y registros ante las autoridades correspondientes. Esto es, no todo informal evade impuestos. Podría darse el caso de un trabajador que no contara con seguro social pero sí pagara impuestos.

Existen pocas estadísticas que puedan representar el verdadero tamaño del sector informal, por lo que es difícil saber con exactitud sus dimensiones. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) mide la producción de parte del sector informal (corresponde a la producción del empleo en el sector informal)⁷. Mide la producción de empleadores y trabajadores por cuenta propia. Esto es, empresas informales por cuenta propia o asociados con miembros del hogar, así como empleadores informales que ocupan uno o más asalariados de manera continua. Conceptos como piratería, producción o comercialización de estupefacientes y ocupación formal oculta tras la informal no son considerados en la estadística. La Gráfica 3.1 muestra la participación de la producción del empleo en el sector informal en la producción bruta total de la economía. Ésta ha permanecido relativamente constante con un promedio de 9.6 y una desviación estándar 0.7., por lo que la producción bruta del sector informal no ha crecido más rápido que la producción bruta total de la economía. La producción está más concentrada en servicios (bienes no comerciables), por lo que el valle que se observa desde 1993 puede deberse a que las participaciones porcentuales están

⁷ INEGI- SCNM- Cuentas por Sectores Institucionales –El INEGI parte del sector institucional de los hogares, en la cuenta satélites del subsector informal de los hogares. Los Hogares ejercen habitualmente su accionar económico principalmente dentro del sector agropecuario y silvícola. La participación de los Hogares alcanza un nivel más significativo en la prestación de servicios tales como el comercio minorista, el ambulante, el transporte de carga y pasajeros por taxis, el servicio de reparaciones diversas, el servicio doméstico y el sexo servicio entre muchos otros.

en pesos corrientes, y la fuerte devaluación que ocurrió después de 1994, impactó los bienes comerciables.

Gráfica 3.1 Participación de la Producción del Empleo en el Sector Informal en la Producción Bruta Total de la Economía.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Para medir la fuerza laboral se utilizó las estadísticas de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). En el cuadro 3.1 se describe la fuerza laboral para 2008; cabe resaltar que el empleo informal representa 60 por ciento de la población económicamente activa y 63 por ciento del empleo total.

Cuadro 3.1 Estructura de la Población en México

Miles de Personas

	2008 ³	Estructura Porcentual
Total	106,683	100.0
Población Menor de 14 Años	29,448	27.6
Población Mayor de 14 Años	77,235	72.4
Población Económicamente Inactiva	31,917	29.9
Población Económicamente Activa	45,318	42.5
Otros	283	0.3
Desempleo²	1,801	1.7
Empleo Formal¹	15,880	14.9
Empleo Informal¹	27,354	25.6
Empleo en el sector informal	11,865	11.1
Otro tipo de empleo informal.	15,489	14.5

¹ Se tomó como criterio la definición de Levy (2008), donde define al empleo informal como todos aquellos empleados que no están afiliados a un sistema de seguro social; por el contrario empleo formal si están afiliados.

² Desempleo se refiere a los empleados desocupados que se encuentran dentro la población económicamente activa.

³ Se tomó un promedio simple de los trimestres de 2008.

Fuente: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), INEGI.

Por último, una vez teniendo mediciones sobre el empleo informal y parte de la producción de éste, es posible estimar la productividad del sector informal. Es de esperarse que la productividad del sector informal sea baja debido a que se subexploran economías, ya que no pueden crecer a un tamaño óptimo por temor a ser descubiertas. Las empresas pequeñas sobreviven menos y es más difícil conseguir un crédito debido a sus status de informalidad. Como referencia Chikiar, Ramos-Francia, y Alcaraz (2008), miden diferenciales salariales entre los sectores formal e informal controlando por servicios y manufacturas. Ellos encuentran que los diferenciales salariales son estadísticamente significativos y mayores entre sectores formal e informal que entre industria y servicios. Los diferenciales entre sectores es indicativo que existen diferenciales en productividad, implicando que la productividad de la economía se está viendo disminuida por el gran tamaño del sector informal en México.

Para obtener una idea de la productividad del sector informal, se combinaron datos sobre el empleo en el sector informal de la ENOE y el valor agregado de la producción informal, en el 2003 y se hace una estimación aproximada de la productividad media del sector informal⁸. La participación de la producción del empleo en el sector informal en el producto interno bruto es de 12.1 por ciento, la participación del empleo en el sector informal en el empleo total es de 29 por ciento, por lo que una tercera parte del empleo total es responsable de una octava parte del producto interno bruto. Si suponemos que el resto de los empleados del sector informal (37 por ciento del empleo total) tienen la misma productividad, significa que el resto son responsables por el 16 por ciento del producto interno bruto. En resumen el empleo informal (66 por ciento del empleo total) sería responsable del 28 por ciento del producto interno bruto, lo cual sugiere una baja productividad en el sector informal.

La medición del empleo, producción y productividad del sector informal es importante para el presente trabajo, debido a las implicaciones en la economía, si el IDE lograra efectivamente combatir la informalidad. Primero, en el supuesto que el IDE lograra gravar al sector informal, la SHCP estaría recaudando una cantidad importante de impuestos del sector informal que no se gravaba antes. Esto es, se estarían gravando al 63 por ciento del empleo total que antes no estaba claro si era

⁸ La producción de parte del sector informal y el empleo en el sector informal se relacionan debido a que los dos se refieren a individuos movilizados por los hogares y auto empleados.

gravado. El IDE ampliaría la base de contribuyentes para lograr una mayor equidad en la obligación de contribuir con el gasto público. Segundo, si aparte de recaudar lograra una reasignación del empleo informal al formal, habría un aumento de la productividad agregada de la economía, la fuerza laboral se estaría reasignando a un sector más productivo. En este plausible escenario el impuesto no sólo estaría recaudando sino que generaría una externalidad positiva a la economía.

4. El IDE y el sistema financiero.

El alcance del IDE dependerá del grado de profundidad del sistema financiero. La inserción de éste es esencial para saber hasta que punto el IDE impacta al sector formal, informal e indirectamente al resto de la economía. En esta sección se hace una descripción sobre la penetración del sistema financiero en México y en el sector formal e informal. Por último, se analizan las implicaciones de la profundidad del sistema financiero y del IDE en la economía mexicana.

4.1 Acceso al sistema financiero en México.

La penetración del sistema financiero es definida por el Banco Mundial como la posibilidad que los individuos y empresas puedan acceder a servicios financieros como créditos, depósitos, medio de pagos, seguros. La penetración del sistema financiero implica la ausencia de barreras en el uso del mismo.

El acceso al sistema financiero es complicado de estudiar debido a la poca información que se tiene sobre el tema. El Banco Mundial ha desarrollado metodologías para elaborar indicadores sobre el acceso al sistema financiero. Beck, Demigruk-Kunt y Martínez Peria (2005)⁹ encuentran que el acceso geográfico bancario está relacionado positivamente con la densidad de la población; hay un mayor uso del sistema financiero en economías más grandes; mayor infraestructura en comunicación está relacionada con mayor acceso y países con instituciones mejor desarrolladas tienen mayores niveles de bancarización. Beck, Demigruk-Kunt, y Martínez Peria (2007b) y Honohan (2006) encuentran que los indicadores

⁹Los autores elaboraron un cuestionario para distribuir en diferentes instituciones bancarias del mundo para construir los indicadores. Los indicadores se recopilaron en un cuestionario elaborado por el Banco Mundial y fue distribuido a 99 países a sus respectivas autoridades regulatorias bancarias. Los cuestionarios recopilaron información para 2003-2004.

como depósitos, tienen una correlación grande con la proporción de hogares que usan servicios financieros.

Utilizando los indicadores del Banco Mundial sobre penetración al sistema financiero se construyó el cuadro 4.1, ésta compara a México frente a otros países en cuanto a la penetración financiera. Los datos del Banco Mundial, son una muestra de 98 países y cuenta con dos tipos de indicadores: infraestructura bancaria, en la primera parte del cuadro y depósitos en la segunda parte. En la primera parte del cuadro se muestra que México está cerca de la mediana en los primeros cuatro indicadores de acceso, pero está muy alejado de países como Estados Unidos, Inglaterra y Suiza. Se utilizaron estos países para la comparación, debido a que éstos, son considerados como países con alto acceso al sistema financiero. Por otro lado, en la segunda parte del cuadro, se muestran los indicadores: número de depósitos por cada 1,000 personas y promedio de depósito per cápita. Se utilizan diferentes países para comparar debido a que no se contaba con información para los utilizados en la primera parte del cuadro. En estos dos indicadores, México está alejado de la mediana y se encuentra aproximadamente en el 30 percentil. Esto es, si comparamos a México con los países que cuentan con estos indicadores, México no está bien posicionado en materia de depósitos. Recapitulando sobre los indicadores, si bien el país tiene una mediana infraestructura bancaria, en materia de depósitos, México está rezagado con el 70 por ciento de la muestra. Es de esperarse que la base del IDE no sea muy grande debido a la baja penetración en materia de depósitos, comparado con los países de la muestra.

Otro indicador relevante, para conocer el acceso al sistema financiero es el porcentaje de hogares que usaron una institución financiera para depositar. Esto es importante en el contexto del IDE, ya que el porcentaje de hogares que depositan serán los que posiblemente sean sujetos al IDE (independientemente si lo acredita o no contra el ISR). Claessens (2005) hace una recopilación sobre el porcentaje de hogares que usaron una institución financiera formal para depositar en diferentes países. En su recopilación, 25 por ciento de los hogares usaron una institución formal para depositar en la Ciudad de México. El estudio fue realizado sólo en la Ciudad de México, por lo que hay que tomar con cautela el porcentaje. Por su parte, el Banco de México, en su encuesta sobre la imagen del Banco de México y

algunos aspectos de cultura financiera¹⁰, muestra que 37 por ciento de los hogares en México deposita dinero en el banco.

Cuadro 4.1 Indicadores del Banco Mundial sobre Acceso al Sistema Financiero.

	Bancos por 1000 km2	Bancos por 100,000 personas	Cajeros cada 1000 km 2	Cajeros por 100,000 personas	PIB per Capita (US\$ 2003)		Numero de Depósitos por 1000 personas	Promedio de Depósito /PIB per Capita
México	4.09	7.63	8.91	16.63	6,121	México	310	0.46
Percentil th	46.39	45.36	48.86	50.00	65.31	Percentil th	28	36
Estados Unidos	9.81	30.86	38.43	120.94	37,388	Suiza	1,986	0.29
Percentil th	59.79	88.66	75.00	97.73	95.92	Percentil th	87	19
Inglaterra	45.16	18.35	104.46	42.45	30,278	Brazil	631	0.40
Percentil th	81.44	77.32	86.36	76.14	89.80	Percentil th	55	26
Suiza	70.54	37.99	131.10	70.60	42,138	France	1,801	0.40
Percentil th	89.69	91.75	88.64	90.91	98.98	Percentil th	81	28
Observaciones	98	98	89	89	99	Observaciones	54	54
Promedio	29.89	13.80	74.94	28.11	9,209.78	Promedio	944	2
Desviación Estandar	79.41	15.98	289.57	32.21	12108.56	Desviación Estandar	858	2
Máximo	636.07	95.87	2,642.62	135.23	48,591.84	Máximo	3,120	9
Mínimo	0.11	0.41	0.07	0.06	96.74	Mínimo	14	0
Mediana	4.80	8.42	10.07	16.63	3,318.84	Mediana	529	1

Fuente: Elaboración Propia con datos del Documento de Investigación del Banco Mundial: Reaching Out: Acces to and use of banking services across countries.

Ahondando más en el porcentaje de hogares que depositan en el sistema financiero, se utilizó la ecuación estimada por Beck, Demigruk-Kunt, y Martínez Peria (2007b) para estimar la evolución a través del tiempo de los hogares que utilizaron el sistema financiero. Ellos corren el porcentaje de hogares que depositaron (HD) contra el logaritmo de depósitos promedio (DP) y número de cuentas de depósitos por cada 1,000 personas (DP). La muestra es de 19 países incluido México. La ecuación (1) se muestra debajo:

$$HD = -2.103 + 0.160 \ln D1000 + 0.189 \ln DP \quad (1)$$

(0.278) (0.036) (0.054)

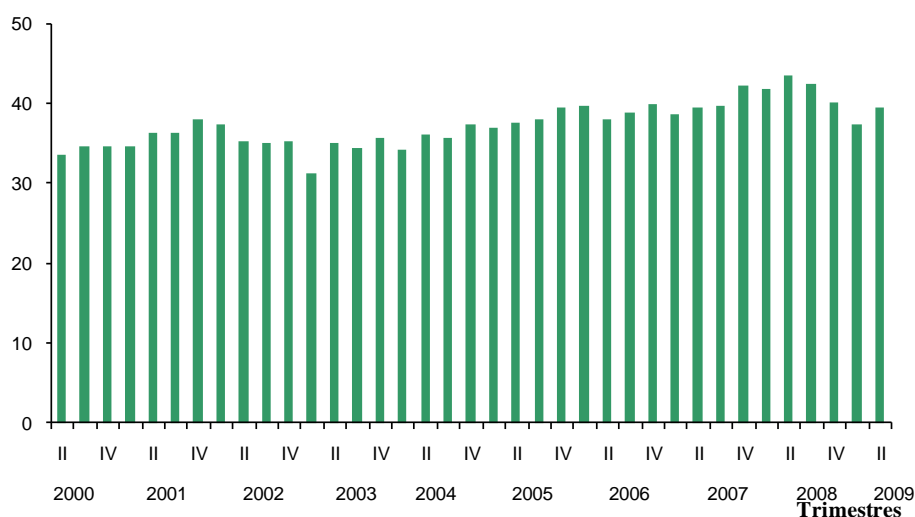
$$R^2 = 88\%$$

Usando la ecuación estimada y datos sobre número de cuentas por cada 1,000 personas y depósito promedio de la Comisión Nacional Bancaria de Valores

¹⁰ Encuesta a nivel nacional, a población mayor de 18 años que vive en localidades de más de 50,000 habitantes. El levantamiento se realizó del 10 al 22 de septiembre de 1994 en una muestra representativa de la población en 2,100 viviendas.

(CNBV)¹¹ , se estimó una serie de tiempo del porcentaje de hogares que depositaron en una institución bancaria formal¹². Los resultados se muestran en la gráfica 4.1. La serie estimada nos indica que el porcentaje de los hogares que depositaron en una institución bancaria formal ha ido creciendo a través del tiempo y llegó a su máximo en el segundo trimestre del 2008 con 43 por ciento. La media es de 37.8 por ciento y la desviación estándar es de 2.7, por lo que sí se ha movido el porcentaje a través del tiempo. Por último, respecto a las fluctuaciones de los porcentajes estimados, tienen un comportamiento pro-cíclico, con una correlación de 0.86. Los resultados de este ejercicio son consistentes con la encuesta del Banco de México.

Gráfica 4.1 Porcentaje de los Hogares que han Depositado en una Institución Bancaria Formal. (Porcentajes Estimados)



Las estadísticas muestran que estamos aproximadamente en la mediana en cuanto a infraestructura bancaria y el porcentaje de hogares que depositan su dinero en una institución financiera formal ha evolucionado positivamente a través del tiempo con un media de 37.8 por ciento. Si bien tenemos una mediana infraestructura bancaria, en materia de depósitos es bajo el acceso. Para el IDE lo importante de las estadísticas mencionadas son los depósitos, ya que de esto depende la base gravable. Aunque el acceso al sistema financiero sea considerable, si los depósitos no lo son, el IDE no podría detener la evasión fiscal.

¹¹ CNBV-Comisión Nacional Bancaria y de Valores, Boletín Estadístico de Banca Múltiple Trimestral. Se usó del II trimestre del 2001 al II trimestres del 2009.

¹² Se supuso que las betas estimadas de la ecuación son constantes a través del tiempo para estimar la serie de tiempo de los hogares que depositaron en una institución formal.

Lo anterior, nos permite conocer una buena dimensión sobre la posible base gravable del IDE. En la siguiente sección se analizará el sistema financiero mexicano y el sector formal e informal.

4.2 El sistema financiero, el sector formal e informal.

Para tener una foto más clara sobre el alcance del IDE, es importante conocer la relación entre el sistema financiero y los dos sectores de la economía. El acceso al sistema financiero puede ser visto como una cuestión de costos en los servicios otorgados, consecuencia de las estructuras de mercado del sistema financiero mexicano. Mansell-Carstens (1995) argumenta que los servicios del sistema financiero formal no sólo son caros (para las personas de escasos recursos), sino que también existen inconvenientes no monetarios. Por ejemplo, el costo de otorgar un crédito a una persona de escasos recursos es mayor si se toma en cuenta que no tiene una garantía o colateral para responder ante una eventualidad de no pago. Estas restricciones pudieran ser la causa de la profundidad del acceso al sistema financiero en cada sector. En el cuadro 4.2 se muestra la distribución de los integrantes ocupados por hogar de los dos sectores en Niveles Socio Económicos (NSE)¹³. El cuadro revela que los tres NSE más bajos (D+, D, E) están concentrados en el empleo informal (76 por ciento del empleo informal). Por ejemplo, el 94 por ciento del empleo total que tiene un NSE E pertenece al empleo informal y representa el 15 por ciento del empleo informal total. En cambio, el empleo formal está más concentrado en los tres primeros NSE. Esto es, 49 por ciento del empleo formal contra 23 por ciento del empleo informal. Dado lo anterior, es posible que la parte de los sectores formal e informal que están concentrados en NSE bajos no acceda al sistema financiero por el costo que éste les representa.

¹³ Para la elaboración del cuadro se hizo lo siguiente: primero, la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares ENIGH 2008 para dividir entre sector formal e informal (Para más detalles de división ver apéndice I). Una vez teniendo la división, se clasificó en Niveles Socio Económicos NSE con la regla 10x6 de Agencia de Investigación de Mercados y de Opinión Pública AMAI (Para más detalles sobre la clasificación de los dos sectores en NSE ver Apéndice II).

Cuadro 4.2 Distribución Integrantes Ocupados por Hogar Formal - Informal en Niveles Socio Económicos (NSE).1

Miles de Personas

NSE	Formal			Informal			Total
	% Empleo Total	% Empleo Formal	Personas	% Empleo Total	% Empleo Informal	Personas	
A/B	62	10	1,551	38	3	966	2,517
C+	56	19	3,013	44	8	2,329	5,342
C	51	21	3,480	49	12	3,339	6,819
D	21	15	2,459	79	32	9,072	11,532
D+	39	34	5,451	61	30	8,638	14,089
E	6	2	300	94	15	4,402	4,702
Total		100	16,255		100	28,745	45,001

¹Datos de la ENIGH 2008 con criterios de Agencia de Investigación de Mercado y Opinión Pública AMAI para la división en NSE.

El costo que les representa hace que los individuos encuentren un sustituto para el sistema financiero. Mansell-Carstens (1995) argumenta que debido a las restricciones mencionadas del sistema financiero, se genera una dualidad, por lo que, el sistema financiero se divide en dos, el sistema financiero formal e informal, y no sólo como lo define la Ley de Instituciones de Crédito: *“El Sistema Bancario Mexicano está integrado por el Banco de México, las instituciones de banca múltiple, las instituciones de banca de desarrollo y los fideicomisos públicos constituidos por el Gobierno Federal para el fomento económico que realicen actividades financieras, así como los organismos auto regulatorios bancarios¹⁴”*. La autora hace una clasificación del sistema financiero formal e informal, como se muestra en el cuadro 4.3.

¹⁴ Artículo 3º, Ley de Instituciones de Crédito.

Cuadro 4.3 Clasificación Sistema Financiero Formal e Informal

	Formal	Informal
Crédito	Crédito Bancario.	Crédito de Amigos y Parientes Amarrados a otras transacciones.
		Agiotistas Profesionales. Centros de Empeño.
		Prestamistas Prendarios Informales.
Ahorro	Depósitos Bancarios.	Animales, Joyería etc.
	Cuentas de Ahorro para el Retiro.	Atesoramiento de Efectivo. Los Guardadineró.
		Préstamos a terceros.
Ahorro y Crédito	Sociedades de Ahorro y Préstamo.	Tandas.
	Uniones de Crédito.	Cajas de Ahorro.

La interacción entre sectores formal e informal y sistema financiero formal e informal toma relevancia para el IDE, debido a que el uso del sistema financiero informal por cualquiera de los dos sectores, implica que no serían sujetos al IDE. A continuación algunas estadísticas relevantes¹⁵ sobre el tema (utilizando el nivel de educación como sustituto del ingreso): 1.26 por ciento de las personas que carecen de educación escolar tenían una cuenta bancaria, contra 36.5 por ciento con estudios universitarios. Por otro lado, el atesoramiento de efectivo, es más común para individuos de escasos recursos, 76.3 por ciento no contaban con educación, 63.9 por ciento con primaria y 63.1 por ciento secundaria. Aunque hay que tomar estas estadísticas con cautela debido a que son de 1994, nos proveen una idea de la posible elección entre el sistema financiero formal e informal por individuos de los dos sectores. Es posible que las personas de NSE bajos opten por usar el sistema financiero informal y por lo tanto el impuesto no este gravando a estos individuos.

4.3 Implicaciones de la profundidad del sistema financiero y el IDE.

En las últimas dos secciones se ha mostrado el acceso al sistema financiero para México y sus dos sectores. Si bien, el acceso al sistema financiero no es grande, debido a las razones antes mencionadas, no deja de ser considerable. Aunque las personas depositen en el sistema financiero, no es seguro que estas sean sujetas

¹⁵ El estudio se apoya en la Encuesta del Ahorro y Crédito en las Zonas Semiurbanas y Rurales de la SHCP (1994) y en 48 entrevistas a fondo de trabajadoras domésticas de la zona metropolitana de la ciudad de México (Mansell 1992).

del IDE. Como ya se mencionó, el IDE grava a la diferencia de la suma de los depósitos en un mes y un umbral. Si el umbral es de 25,000 pesos, aproximando, sólo las personas que tienen un ingreso arriba de 25,000 pesos podrían ser sujetos al IDE, de lo contrario es difícil pensar que depositen arriba de 25,000 pesos. Para averiguar lo anterior se construye el cuadro 4.4. Ésta muestra el porcentaje de trabajadores y la suma de sus ingresos como porcentaje de la suma total de los sujetos (ingreso mayor a 25,000) y no sujetos (ingreso menor o igual a 25,000) al IDE para los dos sectores en NSE. El cuadro revela que los sujetos, son un porcentaje muy pequeño en los dos sectores. Por ejemplo, los sujetos al IDE representan 3.7 por ciento y 1.8 por ciento del sector formal e informal, respectivamente. Estos pequeños porcentajes de individuos sujetos al IDE, son los que posiblemente modifiquen su comportamiento, con las posibles consecuencias en la economía.

Cuadro 4.4 Distribución de Ingresos de Integrantes Ocupados por Hogar Formal - Informal en Niveles Socio Económicos (NSE).

	Formal				Informal			
	Trabajadores		Suma Ingreso Mensual		Trabajadores		Suma Ingreso Mensual	
	% Formal		% Ingreso Formal Total		% Formal		% Ingreso Informal Total	
	Sujetos	No Sujetos	Sujetos	No Sujetos	Sujetos	No Sujetos	Sujetos	No Sujetos
A/B	2.0	7.5	12.2	10.6	0.7	2.5	9.8	4.4
C+	1.2	17.4	1.9	18.1	0.6	7.4	2.4	11.8
C	0.4	21.0	5.9	19.3	0.2	11.1	9.6	10.3
D+	0.1	33.5	0.0	8.2	0.2	29.9	0.4	19.6
D	0.0	15.1	0.5	22.4	0.0	32.1	1.9	23.8
E	0.0	1.8	0.0	0.9	0.0	15.1	0.1	5.9
Total	100 ¹		100 ²		100 ¹		100 ²	

¹Debido a que hubo trabajadores que reportaron no tener ingresos el 100 por ciento de trabajadores formal e informal corresponden al 99.7 por ciento y 93.3 por ciento de la cifra de la tabla 4.2 respectivamente.

² La suma de ingresos mensual total del sector formal e informal son 136 y 114 mil millones de pesos respectivamente.

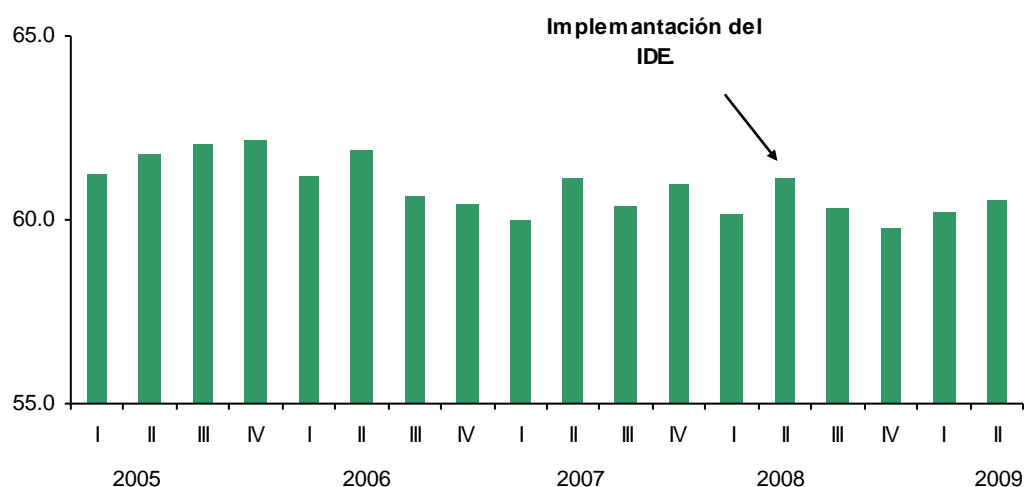
Sujeto: ingreso mensual > 25000

No Sujeto: Ingreso Mensual <= 25000

Si consideramos el porcentaje de los hogares que depositan en el sistema financiero y que sólo el 1.8 por ciento del sector informal es sujeto al impuesto, el impuesto estaría gravando y desincentivando a muy pocos trabajadores del sector informal. Muestra de lo anterior es la gráfica 4.2. En la participación trimestral del empleo informal en la Población Económicamente Activa (PEA), no se observa un cambio claro hacia una disminución de la participación del empleo informal en la PEA. Lo anterior se puede deber a dos razones. Primero, en los periodos siguientes a la implementación del impuesto, hay un periodo de contracción económica en el

país, aunque se observa una difusa disminución de la participación después de la implementación del impuesto, se da un repunte en los últimos dos trimestres. El ciclo que se observa en el empleo informal se puede deber a que, el empleo informal muestra ser contra-cíclico¹⁶ más que a un cambio en la participación por el establecimiento del nuevo gravamen. La gráfica también es indicativa que debido a que son pocos a los que se grava, no se observa un cambio en el sector informal.

Gráfica 4.2 Participación Trimestral del Empleo Informal en la Población Económicamente Activa (PEA)



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE.

Por otro lado, la recaudación del IDE en noviembre 2008 fue de 2,902 millones de pesos. Esto implica, que si bien son pocos los sujetos al IDE, sus ingresos deben representar un porcentaje importante en la suma de ingresos totales. En el cuadro 4.4 se observa que los sujetos al impuesto, del sector formal e informal, representan 20.56 y 24.15 por ciento de la suma de ingresos totales, respectivamente. Esto es, 28,000 y 27,700 millones de pesos para el sector formal e informal respectivamente. Por lo tanto, los pocos sujetos al IDE, son probablemente responsables por el nivel de recaudación del IDE en noviembre de 2008. Cabe resaltar, que la recaudación mencionada no contempla acreditación contra impuesto alguno. Parte del impuesto recaudado será devuelto, probablemente en mayor proporción al sector formal. El efecto del impuesto dependerá del comportamiento de los sujetos al impuesto, que como se vio, son

¹⁶García-Verdú (2003) encuentra que las correlaciones entre la participación del empleo informal en la PEA y varias medidas de actividad económica muestran que el empleo informal es contra-cíclico, aumentando en periodos recesivos y disminuyendo en periodos de expansión.

pocos, pero sus ingresos representan una parte importante en la suma de ingresos en los dos sectores.

Aunado a lo anterior, las personas morales, que no se reflejan por completo en la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) 2008, también son responsables por la recaudación del impuesto. El efecto del impuesto, también dependerá del cambio de comportamiento de las personas morales.

Concluyendo, el acceso al sistema financiero y el porcentaje de los sujetos al IDE, muestran que el impuesto no está gravando gran parte del sector informal. También gran parte del sector formal no es sujeto al impuesto. Como se mencionó, el objetivo principal del impuesto es gravar aquellas actividades que no estén sustentadas en una actividad inscrita en el RFC y ampliar la base de contribuyentes. En este Capítulo se concluye que el objetivo principal del impuesto no está siendo alcanzado debido a la baja penetración del sistema financiero y a los pocos individuos que son sujetos al impuesto. El impacto del IDE no se verá reflejado en una ampliación de la base de contribuyentes, ni en la reasignación de empleados del sector informal al formal, trayendo consigo una mayor productividad agregada en la economía, como se explicó en el Capítulo 3. Por otro lado, el ingreso de los sujetos al IDE en los dos sectores representa un porcentaje alto en la suma de ingresos totales. El efecto del IDE en la economía se reflejará a causa del comportamiento de estos individuos sujetos al IDE. En las secciones siguientes se analizará el posible impacto que el IDE genera en la economía, suministrado por los pocos individuos que son sujetos al impuesto.

5. El IDE como impuesto a las transacciones financieras.

En el Capítulo 4 se dieron indicios por los cuales el IDE no está cumpliendo los objetivos por los que originalmente fue creada. Por otro lado, el impuesto puede ser visto como un impuesto que pertenece a la familia de impuestos a las transacciones financieras; el impacto del IDE en la economía pudiera ser similar al que se ha documentado con estos impuestos. El común denominador de este tipo de impuestos es el cambio del comportamiento de los individuos debido a las elasticidades de la base del impuesto. La magnitud del cambio de comportamiento de los agentes, depende de la elasticidad de la base gravable. En este caso, aunque se gravan los depósitos, se está gravando indirectamente a las cuentas de cheques, ya que hay una minusvalía en la cuenta de cheques al momento de

depositar en efectivo. Las cuentas de cheques tienen como sustituto bastante cercano el efectivo y por lo tanto tienen una gran sustitución.

Datos de la SHCP muestran que la recaudación del IDE tiene una tendencia hacia la baja. Esto indica que de alguna forma se está evadiendo el impuesto, con un cambio de comportamiento de los sujetos al impuesto. Otro punto importante, sobre la tendencia de la recaudación, es que también hay una tendencia de los depósitos gravables hacia la baja. La ecuación (2) nos dice como se calcula el IDE en un mes dado, donde R_{IDE} es la recaudación, D el monto del depósito y τ_{IDE} la tasa del impuesto. El impuesto es aplicable siempre y cuando la suma de depósitos en el mes sea mayor al umbral de 25,000 pesos. Despejando de la ecuación (2) el monto del depósito en efectivo en un mes y suponiendo que el umbral de la base gravable es cero¹⁷, se obtiene la ecuación (3). La ecuación (3) muestra la tendencia de los depósitos gravables. Cabe señalar, que los depósitos estimados con la ecuación (3) están subestimados, debido a que se supuso que el umbral es igual a cero. Formalmente el impuesto se define como:

$$R_{IDE} = (D - 2,5000)\tau_{IDE}, \quad (2)$$

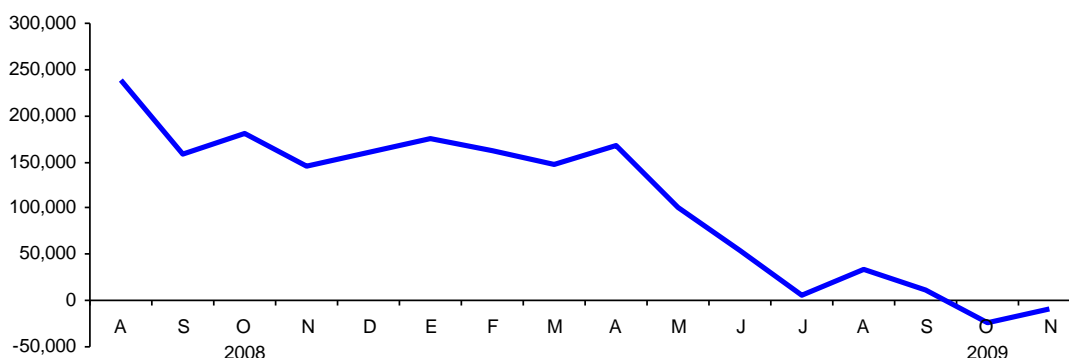
$$D = \left(\frac{R_{IDE}}{\tau_{IDE}} \right). \quad (3)$$

La gráfica 5.1 muestra los depósitos estimados con la ecuación (3). En los primeros tres meses hubo una caída fuerte de los depósitos gravables, para después mantenerse hasta agosto de 2009 y tener una caída estrepitosa. Esto es indicativo que los sujetos al impuesto, encontraron la manera de evadir el impuesto. Muestra de ello, es que los depósitos gravables disminuyeron fuertemente en un año. Sacando la diferencia entre agosto 2008 y 2009 y dividiendo la diferencia entre doce, se obtiene que, en promedio, se dejaron de depositar 16,996 millones de pesos mensualmente. Esta cantidad representa 30.51 por ciento de la suma de ingresos de los sujetos al impuesto de los sectores. Es altamente probable, que los

¹⁷ Se supuso que el umbral es igual a cero, debido a que para poner la ecuación en términos per cápita se necesitaría saber el número exacto de individuos que depositaron. Por lo que se optó por eliminar el umbral y dejarla en términos agregados.

sujetos al impuesto, hayan cambiado de comportamiento dejando de depositar y encontrando un sustituto, reflejando una menor recaudación o depósitos gravables de IDE.

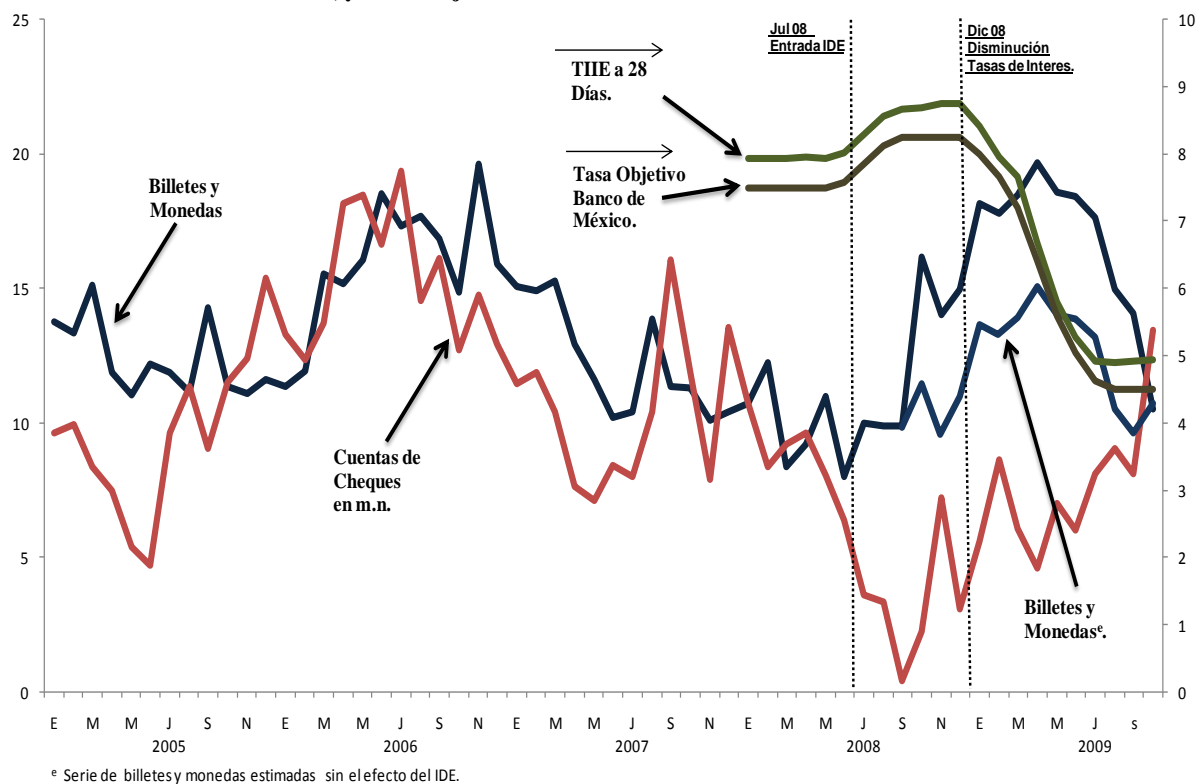
Gráfica 5.1 Depósitos Estimados de Acuerdo a la Recaudación.
Millones de Pesos.



Debido a la facilidad para sustituir cuentas de cheques por efectivo como medio de pago, el cambio de comportamiento se puede reflejar en una sustitución de cheques hacia billetes y monedas en poder del público. La gráfica 5.2 muestra crecimientos anuales de billetes y monedas en poder del público, cuentas de cheques, tasa de interés interbancaria de equilibrio (TIIE) y la tasa objetivo del Banco de México. Las series de billetes y monedas y cuentas de cheques se muestran correlacionadas hasta después de la imposición del impuesto. Posteriormente, la serie de billetes y monedas en poder del público creció, mientras que la de cuentas de cheques disminuyó a partir de la introducción del impuesto. Esto sugiere, que los individuos sujetos al impuesto, cambiaron de comportamiento, optando por el uso del efectivo en lugar de cuentas de cheques. La disminución de depósitos estimados en la gráfica 5.1, refuerza el hecho que los individuos dejan de depositar, para utilizar el efectivo como medio de pago. Dividiendo el promedio mensual de lo que se deja de depositar entre agosto 2008 y 2009 entre el nivel promedio mensual de billetes y monedas entre agosto 2007 y 2008, se observa que el IDE contribuyó a la tasa de crecimiento promedio mensual anual de billetes y monedas entre agosto 2008 y 2009 en 4.3 por ciento. En otras palabras, el alto crecimiento en billetes y monedas en poder del público, entre agosto 2008 y 2009 fue en gran parte por el cambio de comportamiento de los individuos que dejaron

de depositar para evitar el impuesto. Para representar gráficamente lo anterior, se estimó una serie de billetes y monedas sin el efecto del IDE¹⁸. Esto es, se le quitó a la serie el aumento de billetes y monedas generado por las personas que dejan de depositar mensualmente. La serie muestra un crecimiento atenuado, aunque todavía se ve un incremento importante a mediados de 2009.

Gráfica 5.2 Tasas Porcentuales Anuales: Billetes y Monedas, Billetes y Monedas^e, Cuentas de Cheques en M.N., TIE a 28 Días, y Tasa Objetivo Banco de México.



Hay que tener en consideración el periodo de análisis (después de la imposición) ya que coincide con una fuerte crisis en el país. Parte del crecimiento de la serie de billetes y monedas en poder del público se podría deber a la política laxa del banco central, aunque no es consistente en el periodo de Julio 2008 a Diciembre 2008. En dicho periodo no se observa un decremento de ninguna de las dos tasas de referencia, pero ya empieza el alto crecimiento de la serie. En el siguiente Capítulo se hará un análisis más formal para cuantificar el efecto del IDE

¹⁸ La serie se estimó primero sacando la diferencia absoluta anual. A la diferencia absoluta se le restó la cifra de 16,996.3 millones de pesos (Cifra que en promedio dejaron de depositar mensualmente, en la serie de depósitos estimada) ajustándolo por inflación en el 2009. Con las nuevas diferencias absolutas se estimaron las tasas de crecimiento y niveles de billetes y monedas sin el efecto del IDE.

en el crecimiento de billetes y monedas, tomando en cuenta más factores que pudieran estar influyendo en la serie.

Una vez identificado el posible efecto inmediato del IDE en la economía, habría que preguntarse sobre las posibles consecuencias del cambio en el comportamiento de los agentes sujetos al impuesto. El cambio de comportamiento de los agentes es el mayor uso de efectivo, evitando depositar y utilizando el efectivo como medio de pago con mayor intensidad. Una posible consecuencia de esto es el deterioro no sólo de la base del IDE, sino también del IVA e ISR, por lo que el IDE estaría, de hecho, incrementando la informalidad. Aunado a lo anterior, los empleados que ingresen en efectivo podrían no ser registrados en algún sistema de seguridad social debido a que sus ingresos serían más difíciles de fiscalizar y por lo tanto no pagarían las cuotas respectivas de la seguridad social. El deterioro de la base del IVA e ISR es posible debido a que las transacciones en efectivo no dejan huella, por lo que son más difíciles de gravar. El aumento en las transacciones en efectivo, posiblemente causadas por el IDE, disminuiría la base de estos impuestos. Un impuesto que tenía como intención disminuir la informalidad, aumentando la base tributaria, estaría provocando lo contrario. Paradójicamente, el IDE esperaba recaudar lo que impuestos como el IVA e ISR no podían, pero al final el IDE estaría incentivando la evasión en dichos impuestos. Contrario a lo que se esperaba, no habría equidad en la obligación de contribuir con el gasto público. Lo grave del cambio del comportamiento, es que regresar al comportamiento original puede ser muy difícil, aunque el impuesto sea eliminado, como se ha argumentado por Coehlo, Ebrill y Summers (2001).

Por último, el impuesto estaría propiciando una desintermediación financiera. El que los sujetos al impuesto prefieran sustituir hacia el efectivo como medio de pago, evita que los depósitos sean canalizados por el sistema financiero hacia proyectos de inversión. Estos proyectos de inversión generan crecimiento económico. Si la desintermediación financiera causada por el IDE es suficientemente fuerte podría no sólo perjudicar la recaudación del gobierno, sino que también, perjudicaría el crecimiento y la competitividad de la economía. Hay que aclarar, que la realización de este escenario necesita que el impacto del IDE en la desintermediación financiera sea muy fuerte, así como que el canal entre la profundidad financiera y el crecimiento económico sea robusto. Si bien es poco

probable tal impacto de tal magnitud en la economía mexicana, es necesario mencionarlo debido a las fuertes consecuencias que éste implica.

Considerando el IDE como un impuesto que pertenece a la familia de impuestos a las transacciones financieras, sugieren consecuencias en sentido contrario a lo esperado. La consecuencia inmediata es el aumento de la tasa de crecimiento de billetes y monedas como lo muestra la gráfica 5.2. A su vez, el alto crecimiento de billetes y monedas, trae consigo dos consecuencias nocivas para la economía. Primero, el uso intensivo de billetes y monedas como medio de pago, erosiona la base tributaria de otros impuestos como el IVA e ISR. En lugar de ampliar la base tributaria, incorporando las actividades que no están sustentadas en el RFC, la está encogiendo. Segundo, la desintermediación causada por la disminución de los depósitos en el sistema financiero genera que esos depósitos no sean canalizados a proyectos rentables por el intermediario financiero. El segundo caso, en un extremo, podría perjudicar el crecimiento económico debido a la poca canalización de ahorros en proyectos rentables. En el siguiente Capítulo se hará un análisis más formal sobre el cambio de comportamiento de los sujetos al impuesto. Esto nos dará una respuesta más concisa sobre el impacto del IDE en la economía mexicana.

6. Un análisis teórico y empírico del IDE y cambios en el comportamiento de los individuos sujetos al impuesto.

En este Capítulo se hará un análisis teórico y empírico sobre el cambio en el comportamiento de los sujetos al impuesto a causa de la política fiscal del IDE. Primero se formalizará con un modelo teórico el posible cambio de comportamiento que se espera en los agentes. En éste, se analizará el mecanismo por el cual la política fiscal afecta el comportamiento de los sujetos al impuesto, como también otras variables que son afectadas por el IDE. En el análisis teórico se concluye que el cambio de comportamiento dependerá principalmente del cambio en los depósitos en efectivo cuando se modifican los parámetros del impuesto. Posteriormente, se estimará empíricamente el cambio de comportamiento discutido en el análisis teórico. Debido a la dificultad de conseguir una serie de tiempo de depósitos en efectivo, el cambio de comportamiento se estimará a través de la serie de billetes y monedas en poder del público. Dicha serie, reflejaría el efectivo que se deja de depositar debido a la política fiscal, por lo que un aumento no esperado en

la serie de billetes y monedas en poder del público podría implicar, que los sujetos al impuesto, dejaron de depositar, para utilizar el efectivo como medio de pago.

6.1 Cambios en el comportamiento de los agentes: un análisis teórico.

En este apartado se hace un análisis teórico sobre el cambio en el comportamiento de los agentes debido al IDE. El análisis es sólo para el tramo de individuos (personas morales y físicas) que son sujetos al impuesto y por lo tanto propicias a cambiar de comportamiento. Esto es, el agente representativo simboliza aquellos agentes que depositan habitualmente en un mes igual o más de 25,000 pesos o de un umbral u en efectivo, y que no pueden deducir el IDE por las razones anteriormente mencionadas.

Se asume que el individuo escoge una acción observada d que representa el monto del depósito, que pertenece al conjunto D . El conjunto D representa los posibles valores de los depósitos; debido a que el agente representa sólo a los que depositaron igual o arriba de u , $D = \{d \in R^+; d \geq u\}$.

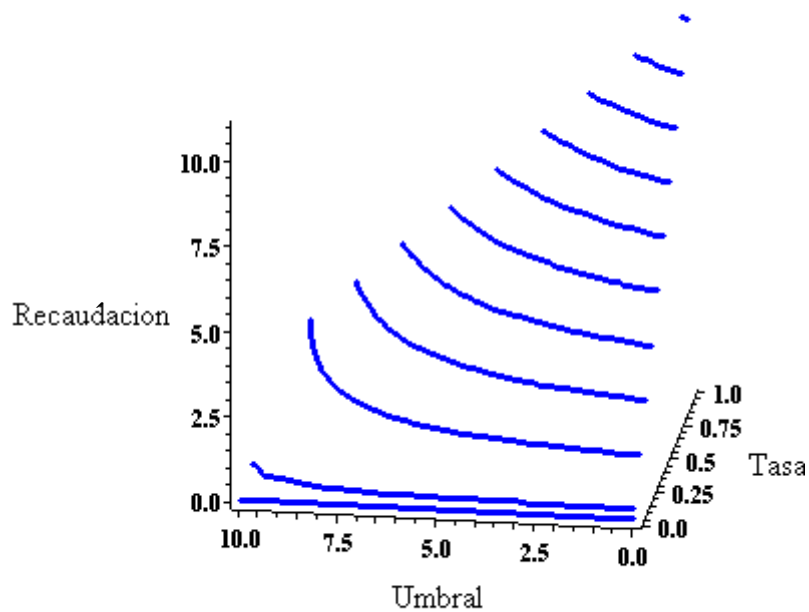
El gobierno anuncia su política fiscal del IDE con la función $H(d;\psi)$. La política fiscal es una función que mapea las decisiones del agente en una función que determina cuánto debe pagar por concepto de impuesto por su decisión d . El término ψ representa los parámetros de la política fiscal del IDE. En este caso $\psi = [\tau, u]$, donde τ representa la tasa impositiva y u el umbral del IDE. El agente representativo conoce la función de política fiscal y sus parámetros antes de escoger d . La ecuación (4) muestra la forma funcional de la política fiscal.

$$H(d;\psi) = \begin{cases} \tau(d - u) & d \geq u \\ 0 & e.o.c. \end{cases} \quad (4)$$

La Gráfica 6.1 muestra las posibles combinaciones de la política fiscal dado un depósito fijo del agente representativo en un mes, en este caso, se asume que el depósito en un mes es de 110,000 pesos. Se fija un depósito para ilustrar el efecto de los parámetros en la política fiscal. Las líneas representan diferentes valores de los parámetros dado un mismo nivel de recaudación, es decir, son curvas de "Iso-Recaudación". La gráfica ilustra que la función de política fiscal es

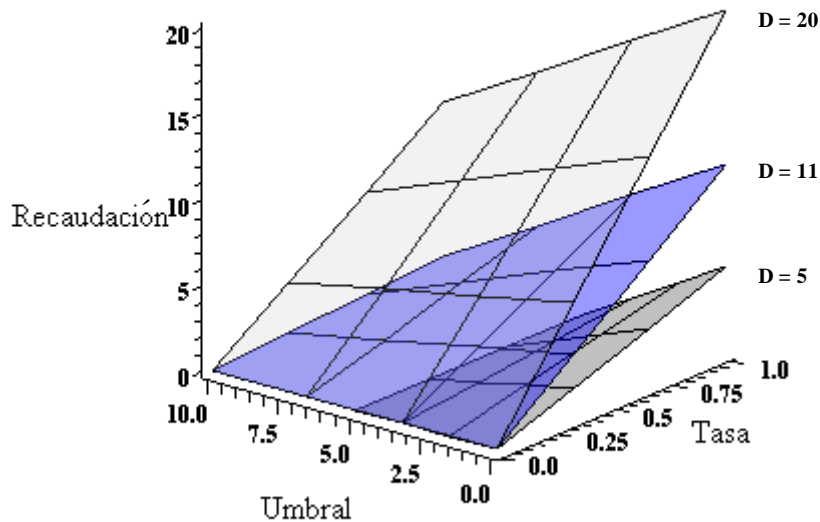
creciente conforme aumenta la tasa impositiva y disminuye el umbral de la función de política fiscal. Por lo que, por convención, una política fiscal creciente en ψ implica que aumente la tasa impositiva y disminuya el umbral del impuesto.

Gráfica 6.1 Función de Política Fiscal dado un Nivel de Depósito Fijo=110,000 en un Mes del Agente Representativo. Umbral y Recaudación en 10 miles de pesos.



Por otro lado, la función de política fiscal es creciente en los niveles de depósitos, como lo muestra la gráfica 6.2. En ésta, se muestran tres diferentes políticas fiscales con sus respectivos niveles de depósitos. Los depósitos están representados con la D. El nivel $D = 5$, el plano de color gris, no se encuentra graficado por completo ya que cuando se llega a $U = 5$ el plano se corta debido a que dado el nivel de depósito fijo D, el agente deja de ser sujeto al IDE y por lo tanto hay recaudación cero. Si se compara el mismo τ y u para los tres niveles de depósito encontramos que habrá una mayor recaudación mientras mayor sea el depósito. Esto es, la política fiscal es creciente en los niveles de depósitos.

Gráfica 6.2 Función de Política Fiscal con Diferentes Niveles de Depósito en un Mes del Agente Representativo. Umbral, Recaudación y Depósito en 10 miles de pesos.



El comportamiento del agente representativo se describe de la siguiente manera. El agente toma como dado el ingreso y . En este caso se supone que los depósitos no influyen en la producción. Más adelante se verá el caso en que el ingreso depende de los depósitos $y(d)$, siguiendo con la literatura sobre crecimiento e intermediación financiera, donde una profunda y eficiente intermediación financiera genera crecimiento. El agente representativo tendrá preferencias directamente sobre d y sobre su ingreso neto $y - H(d; \psi)$. Que el agente tenga preferencias sobre los depósitos es factible, debido a que depositar efectivo en el banco y usar cuentas de cheques como medio de pago, disminuye su costo de inseguridad de cargar grandes cantidades de efectivo. Las preferencias se muestran en la ecuación (5):

$$U[d, y - H(d; \psi)] \quad (5)$$

La función de utilidad toma en consideración los efectos directo e indirecto (sobre la función de política fiscal) que tiene d . El problema de maximización se muestra en la ecuación (6):

$$V(\psi) \equiv \max_{d \in D} U[d, y - H(d; \psi)] \quad (6)$$

Resolviendo el problema de maximización, para cada valor de ψ , $d_{\max}(\psi)$ es el valor que resuelve el problema de maximización; una vez que la función objetivo se evalúa en la decisión óptima, se obtiene la función valor como se muestra en la ecuación (7). Esta función indica los valores máximos de utilidad que puede alcanzar el individuo óptimamente para cada ψ .

$$V(\psi) = U[d_{\max}(\psi), y - H(d_{\max}(\psi); \psi)] \quad (7)$$

Para obtener la función de recaudación del gobierno, éste debe tomar como dada la respuesta del agente representativo ante la política fiscal. Esto es, el gobierno toma como dado $d_{\max}(\psi)$. La recaudación estará representada por $T(\psi)$ como lo muestra la ecuación (8). Es decir, la verdadera recaudación del gobierno es la legislación evaluada en el comportamiento óptimo del individuo. Cabe resaltar, que la función de recaudación no es igual a la función de política fiscal, aunque están relacionadas. La primera contempla, lo que realmente se está recaudando dada la mejor respuesta del agente ante los parámetros del impuesto, mientras que la segunda son las posibles combinaciones de recaudaciones que puede tener la política fiscal, como se mostró en las gráficas anteriores.

$$T(\psi) = H(d_{\max}(\psi); \psi) \quad (8)$$

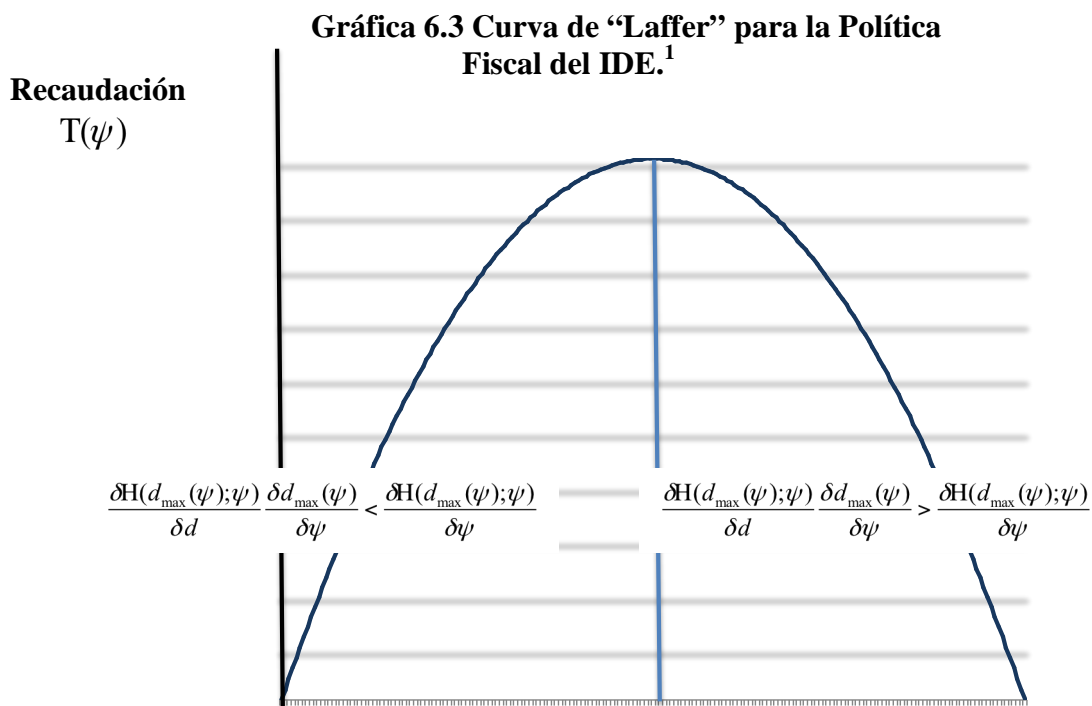
Para analizar el cambio de comportamiento causado por el IDE, se analiza la función de recaudación. Esto es, si existe un cambio de comportamiento por el impuesto, esto se verá reflejado en una menor recaudación debido a que los agentes decidieron disminuir sus depósitos, como se observa en los datos. Se utiliza la derivada total de la función de recaudación respecto a ψ , como lo muestra la ecuación (9). La derivada de $H(d; \psi)$ respecto a d es positiva. La derivada de $H(d; \psi)$ respecto a ψ también es positiva por la convención previamente

establecida: un aumento en τ y una disminución en u implica una mayor recaudación. Dicho lo anterior, el cambio en la recaudación cuando cambian los parámetros de la política fiscal, dependerá del signo y de la fuerza del cambio en $d_{\max}(\psi)$ cuando cambian los parámetros de la política fiscal. Dicho en otras palabras, el sentido generado por la distorsión del impuesto dependerá de cómo reacciona el agente con los depósitos ante cambios en los parámetros del impuesto y con qué fuerza reacciona. Por ejemplo, si la derivada de $d_{\max}(\psi)$ respecto a ψ es negativa y muy fuerte, tendría como consecuencia: una disminución en los depósitos, que puede verse reflejada en un aumento del efectivo y a su vez en una disminución en la recaudación debido a la erosión de la base del IDE. El comportamiento de los agentes que se observa en las estadísticas ya presentadas se describe en la ecuación (9):

$$\frac{\delta T(\psi)}{\delta \psi} = \frac{\delta H(d_{\max}(\psi); \psi)}{\delta d} \frac{\delta d_{\max}(\psi)}{\delta \psi} + \frac{\delta H(d_{\max}(\psi); \psi)}{\delta \psi} \quad (9)$$

Para ilustrar el cambio de comportamiento que se espera en el agente representativo a causa de los parámetros de la política fiscal, se construyó la gráfica 6.3. En ella se muestra la curva de “Laffer”, un caso particular sobre el comportamiento de la función recaudación dada la mejor respuesta de los agentes a causa de los parámetros de la política fiscal. La curva de “Laffer” existe si $d_{\max}(\psi)$ es decreciente en el parámetro ψ y el efecto es suficientemente grande para que el cambio en $T(\psi)$ sea decreciente en ψ . Para entender esto se divide la gráfica en dos secciones. Primero, cuando $T(\psi) > 0$. En este caso aumentar ψ , tiene como consecuencia un aumento en la recaudación debido a que la disminución de los depósitos no es suficiente para ofuscar el crecimiento en la recaudación a causa del aumento de ψ (incremento de la tasa o disminución del umbral). El comportamiento anterior es válido hasta que $T(\psi) = 0$, punto en el que la razón de cambio es cero. Por último, cuando $T(\psi) < 0$, la disminución de los depósitos es suficientemente grande para contrarrestar el crecimiento en la recaudación a causa del aumento en ψ . Como se observa en los datos de recaudación, es de esperarse que la política fiscal del IDE se encuentre en la segunda parte de la curva de

“Laffer”: los parámetros del IDE causan que la disminución en los depósitos sea suficientemente grande para que el efecto final en la recaudación sea negativo. En la próxima sección se hará un análisis empírico sobre el cambio de comportamiento del agente representativo a causa de la política fiscal. Este cambio de comportamiento se espera verse reflejado indirectamente en un aumento de billetes y monedas en poder del público a causa de menores depósitos por los sujetos al impuesto.



¹Se supone que el agente representativo responde disminuyendo sus depósitos ante los parámetros del impuesto. Esto es, $\frac{\delta d_{\max}(\psi)}{\delta \psi} < 0$.

²Un incremento en ψ es igual a un incremento en la tasa (τ) y a un decremento en el umbral (u).

$$\psi = [\tau, u]^2$$

La distorsión que genera este tipo de impuestos no es nueva en la literatura económica. La distorsión es similar a la que se produce en un bien (Por ejemplo, manzanas) gravado con un impuesto *ad valorem*. Podemos descomponer el efecto total del impuesto en dos: el efecto ingreso y el efecto sustitución. El primero se refiere a la cantidad que disminuye de su consumo del bien gravado debido a la pérdida de ingreso, mientras la segunda se refiere al grado que disminuye el consumo del bien debido a que éste se encarece relativamente respecto a los otros bienes. Para ver la similitud pensemos en una economía con dos bienes: cuentas

de cheques y efectivo. Los individuos adquieren una unidad de cuentas de cheques o efectivo con una unidad de su ingreso. Al ponerle un impuesto a los cheques (poner un impuesto a los depósitos es equivalente a ponerle un impuesto a las cuentas de cheques ya que hay una minusvalía en el valor de esta después de depositar.) hace que por el efecto ingreso se consuman menos de los dos bienes, pero el efecto sustitución causa que se consuma más efectivo y menos cuentas de cheques. Debido a que hay una sustitución muy grande entre cuenta de cheques y efectivo, el efecto total es el mayor consumo de efectivo y menor consumo de cuentas de cheques, como se observa en las estadísticas presentadas. Debido a que el mecanismo de adquirir cuentas de cheques es mediante depósitos, la tendencia de los depósitos gravables se observa hacia la baja como muestran los datos.

Es necesario contemplar las distorsiones que causan los impuestos en el comportamiento de los individuos, para una correcta alineación entre intenciones y resultados y por lo tanto generar un mayor bienestar. El no contemplar estas distorsiones lleva a resultados no esperados. Por ejemplo, en la época de la reina Victoria, en Reino Unido, se puso un impuesto al número de ventanas en las casas. La política tuvo como resultado, después de varios años, la construcción de casas con menos ventanas pero más grandes. En México, se puso un impuesto similar a las ventanas en la época de Santa Anna, que seguramente hubiera desembocado en el mismo cambio de comportamiento, si hubiera durado más tiempo. Mankiw, Weinzierl (2007) argumentan que es necesario considerar gravar variables que no generen distorsiones, en el marco de un modelo utilitario. Por ejemplo, poner un impuesto que esté en función de la estatura de un individuo. Ellos encuentran en el marco de un modelo utilitario que gravar la estatura sin perjudicar el esfuerzo es posible, a diferencia de políticas fiscales que están en función del ingreso. Ambas variables están correlacionadas con la productividad del individuo. Concluyen dejando dos opciones: aceptar gravar este tipo de variables que no generan distorsiones (sus conclusiones fueron derivadas en el marco de un modelo utilitario) o corregir el modelo empleado para analizar políticas fiscales óptimas.

Aunado a la distorsión anterior el cambio de comportamiento causado por el IDE podría causar disminución en otros ingresos fiscales, como el IVA e ISR. La mayor preferencia del efectivo como medio de pago de los individuos hará que más transacciones que son gravadas con IVA o ingresos gravados con ISR sean más

difíciles de fiscalizar ya que más se harán en efectivo. El cambio de comportamiento incentiva la informalidad al propiciar no pagar dichos impuestos.

Si se modifica el supuesto a que la producción sí depende de los depósitos $y(d)$ y que y es creciente en d , el análisis mostrará un costo en bienestar social a parte del que se genera por el cambio de comportamiento reduciendo los depósitos. Cabe resaltar, que el análisis anterior no se modifica por este cambio de supuesto. Este supuesto es consistente con la realidad, es vasta la evidencia y la literatura que argumentan sobre el crecimiento económico y la intermediación financiera. Los depósitos estarían fungiendo como una intermediación que lleva al crecimiento de la producción en el modelo. Para medir el costo en bienestar es necesario considerar dos funciones de política fiscal con parámetros diferentes, ψ_0 y ψ_1 . Se asume que fijando los depósitos d , $H(d; \psi_0) < H(d; \psi_1)$. Esto es, una política fiscal es más fuerte que la otra. Se resuelve el mismo problema de maximización y se obtiene:

$$\begin{aligned} V(\psi_0) &= U[d_{\max}(\psi_0), y(d_{\max}(\psi_0)) - H(d_{\max}(\psi_0); \psi_0)] \\ V(\psi_1) &= U[d_{\max}(\psi_1), y(d_{\max}(\psi_1)) - H(d_{\max}(\psi_1); \psi_1)] \end{aligned} \quad (10)$$

En esta sección se describió el comportamiento teórico del agente representativo ante la imposición del IDE. La idea principal del modelo, es que el agente modificó su comportamiento cambiando su patrón de depósitos. El cambio de comportamiento trae como consecuencias una menor. Aunado a lo anterior, hay un posible deterioro de la base tributaria de impuestos como el IVA e ISR, debido al mayor uso de efectivo como medio de pago. En la siguiente sección, se hará un análisis empírico para cuantificar el cambio del comportamiento de los agentes sujetos por el IDE, como se mostró en la ecuación (9) y la gráfica 6.3.

6.2 Cambio en el comportamiento de los agentes: un análisis empírico.

En la presente sección se realiza un análisis econométrico con el fin de examinar el cambio de comportamiento de los individuos sujetos al impuesto (personas morales y físicas). Como se mencionó, el cambio de comportamiento de los sujetos al impuesto se medirá a través de billetes y monedas en poder del público, debido a la

dificultad de obtener una serie de tiempo de depósitos en efectivo. Se hace un análisis de la tasa de crecimiento anual de billetes y monedas en poder del público, siendo esta un reflejo del comportamiento de los depósitos gravados por el IDE. La presunción es que una disminución en los depósitos gravados a causa del cambio de comportamiento de los individuos sujetos al impuesto, se verá reflejado en un aumento en la tasa de crecimiento de billetes y monedas en poder del público, aumentando las preferencias hacia las transacciones en efectivo. Esto es, gravando los depósitos se grava indirectamente las cuentas de cheques y se sustituyen por el efectivo como medio de pago.

Esta sección se dividirá en tres partes. En la primera parte se analizará la serie de tiempo en crecimientos anuales de billetes y monedas en poder del público, y se hará un análisis econométrico para estimar el cambio de comportamiento a causa del IDE. Éste se hará controlando por variables relevantes para la demanda de billetes y monedas en poder del público. En la segunda parte, con las ecuaciones realizadas en la primera sección se hace un análisis con funciones-impulso respuesta. Una función impulso-respuesta señala la respuesta de las variables de interés a causa de un choque exógeno. En la mayoría de las aplicaciones este choque no es observable. En este caso sí es observable y se muestra a través de un choque en la variable antes y después de la política fiscal. Con esta función se podrá analizar el choque de la política fiscal del IDE en la dinámica de la serie. Por último, se harán pruebas relevantes sobre las ecuaciones estimadas en las precedentes secciones para darle robustez al análisis empírico.

6.2.1 Modelo a estimar.

En la presente sección se modelará la serie de billetes y monedas en poder del público para poder estimar la contribución de la política fiscal en el crecimiento anual de la serie de tiempo. Para esto, se estimará un proceso estocástico autoregresivo de orden p (AR (P)), donde P es el número de rezagos que más se ajuste a la serie. Se hace un análisis de la serie para determinar esto. La serie muestra ser estacionaria rechazando la hipótesis nula (tiene raíz unitaria) con un 3 por ciento de significancia. Es importante la estacionariedad de la serie, de lo contrario puede llevar a conclusiones espurias. En cuanto al orden, la serie muestra ser un AR de segundo orden. Para mayor detalle de pruebas pertinentes para las ecuaciones estimadas en esta sección, se hace un análisis de robustez en la última

sección del análisis empírico. Después del análisis, se planea estimar la ecuación (12) para modelar la serie:

$$cb_t = \alpha + \beta_1 cb_{t-1} + \beta_2 cb_{t-2} + \varepsilon_t \quad (12)$$

En la ecuación (12), b_t representa billetes y monedas en poder del público, ε_t simboliza el error y el prefijo c indica que la variable es una tasa de crecimiento anual.

Después de estimar la ecuación (12) se utilizan variables dicotómicas para medir el efecto de la política fiscal en el crecimiento de la serie. Las variables dicotómicas representan el periodo de política fiscal como lo muestra la figura (13): uno después de la implementación del IDE, en Julio de 2008, y cero para los meses antes de la política fiscal. Las fechas de la figura (13) están en formato año/mes:

$$Dumm_{t-i} = \begin{cases} 0 & 00m01 - 08m07 \\ 1 & 08m08 - 09m11 \end{cases} \quad (13)$$

Las variables dicotómicas se incluyen en la ecuación (12) con rezagos, dependiendo de su significancia. Las variables dicotómicas tienen rezago debido a que se espera que los sujetos al impuesto tarden en reaccionar frente a la política fiscal. Por ejemplo, el impuesto oficialmente fue implementado en Julio de 2008, pero, debido a que los bancos tardan en adaptar a su sistema el IDE y a que los individuos tardan en encontrar la forma de evadir el impuesto (posiblemente aumentando sus transacciones en efectivo), es hasta dos o tres meses después de la implementación del gravamen que se espera observar una reacción en los individuos reflejada en la serie de billetes y monedas. Las variables dicotómicas significativas con rezago indicarían que la reacción fue tardía por las razones mencionadas y en diferentes lapsos. La ecuación que se describió en este párrafo se muestra en la ecuación (14), donde $Dumm$ representa las variables dicotómicas de la política fiscal. Debido a que sólo se incluyen las variables dicotómicas que sean significativas la serie de i a n no es consecutiva y dependerá de la significancia de las variables dicotómicas.

$$cb_t = \alpha + \beta_1 cb_{t-1} + \beta_2 cb_{t-2} + \sum_{i=0}^n \xi_i Dumm_{t-i} + \varepsilon_t. \quad (14)$$

Por último, para asegurar robustez al ejercicio econométrico se controlará por diferentes variables relevantes para la serie modelada. Se escogieron tres variables de control: el Índice de Actividad Global de la Economía (IGAE), gasto programable presupuestario pagado del gobierno federal (G) y la Tasa de Interés Interbancario de Equilibrio (TIIE). Se escogieron esas variables debido a que en teoría tienen una relación con el efectivo. Esto ayudará a que las variables absorban el resto de las variaciones y de esa forma, el efecto en la política fiscal en la serie de billetes y monedas sea lo más puro posible. La ecuación (15) representa la ecuación con los controles mencionados,

$$cb_t = \alpha + \beta_1 cb_{t-1} + \beta_2 cb_{t-2} + \sum_{i=0}^n \xi_i Dumm_{t-i} + \gamma \Gamma_t + \varepsilon_t. \quad (15)$$

Donde Γ_t representa las posibles combinaciones de las variables de control en la ecuación, por lo que se estimarán varias ecuaciones. Aunado a lo anterior también se estimarán ecuaciones del tipo (16),

$$cb_t = \alpha + \beta_1 cb_{t-1} + \beta_2 cb_{t-2} + \sum_{i=0}^n \xi_i Dumm_{t-i} + \gamma c \Gamma_t + \varepsilon_t. \quad (16)$$

Donde las variables de control están en crecimientos anuales.

6.2.2 Datos utilizados para las estimaciones.

Los datos utilizados para la estimación tienen periodicidad mensual y están en términos reales. Cabe señalar que es importante que las variables estén en términos reales, de lo contrario un aumento en los precios trae como consecuencia un aumento en la tenencia de efectivo por parte del público (para poder satisfacer sus necesidades de compra) y el análisis podría ser contaminado, aunque no se haya tenido una inflación importante para ese periodo.

Las series utilizadas son las siguientes: billetes y monedas en poder del público, fuente Banco de México; IGAE, fuente Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI); el gasto programable presupuestario pagado del gobierno federal, fuente SHCP y TIIE, fuente Banco de México.

Cuadro 6.1 Variables Utilizadas para las Estimaciones.
Periodicidad Mensual.

Variable	Fuente	Periodo
Billetes y Monedas en Poder del Público.	Banco de México.	Enero 2001 - Noviembre 2009.
Tasa de Interés Interbancario de Equilibrio (TIIE).	Banco de México.	Enero 2001 - Noviembre 2009.
Gasto Programable Presupuestario Pagado del Gobierno.	Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).	Enero 2001 - Octubre 2009.
Indicador Global de Actividad Económica (IGAE).	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).	Enero 2001 - Septiembre 2009.

6.2.3 Resultados.

En esta sección se muestran los resultados sobre las ecuaciones estimadas. Los resultados se muestran en dos cuadros: en el primer bloque, donde las variables de control están en niveles y en el segundo bloque, donde las variables de control están en tasa de crecimiento anual.

En el cuadro 6.2 se muestra el primer bloque de ecuaciones estimadas. La estimación (1) representa la ecuación (14) con tres variables dicotómicas con rezagos significativos. Las variables dicotómicas representan la reacción de los individuos sujetos al IDE con varios periodos de rezago. En este caso, los individuos reaccionaron contribuyendo a la tasa de crecimiento con un rezago de segundo orden. Esto es, reaccionaron dos meses después de la implementación de la política fiscal. En cuanto al primer y tercer rezago, tienen un signo negativo, aunque de magnitud menor al segundo rezago. Esto nos dice que el efecto total del IDE no se encuentra sólo en el segundo rezago sino también en el primero y tercero, siendo el efecto total del IDE en la serie disminuido por las variables dicotómicas con signo negativo. Para ver el efecto total del IDE en la serie, en la siguiente sección se hará un análisis con funciones impulso-respuesta respecto a

las variables dicotómicas. Este análisis nos dirá el cambio total en la serie de interés cuando cambian las variables dicotómicas de 0 a 1. Esto es, antes y después de la implementación de la política fiscal.

Las estimaciones (2) a (8) en el cuadro 6.2, representan las diferentes combinaciones de las variables de control como en la ecuación (15). Cabe señalar, que lo mayoría de los controles no son significativos, lo cual no afecta el análisis debido a que son sólo controles y están para absorber cualquier efecto que no se deba a la política fiscal del IDE. Por ejemplo, ninguno de los coeficientes del control IGAE son significativas en las ecuaciones (4), (6), (7) y (8). En cambio, hay variables dicotómicas significativas en todas las estimaciones del cuadro, lo cual le da robustez al ejercicio. Una vez controlando por las diferentes combinaciones de variables de control, las variables dicotómicas siguen siendo significativas y las magnitudes de las variables dicotómicas positivas siguen dominando las variables dicotómicas negativas, lo cual se verá más claro en las funciones impulso-respuesta. Por ejemplo, en la ecuación (3) la primera variable dicotómica con un rezago de segundo orden es positiva y su segundo rezago es negativo de menor magnitud. La magnitud del coeficiente con signo negativo de la variable dicotómica indicará que tan rápido muere el efecto en la tasa de crecimiento de la serie. Lo anterior sugiere que el efecto final de la política fiscal del IDE fue aumentar la tasa de crecimiento de billetes y monedas en poder del público, causada por la disminución de los depósitos en efectivo.

La contribución de los controles en las estimaciones es cambiar el patrón y magnitud de las variables dicotómicas significativas, sin cambiar el signo respecto de cada rezago. Por ejemplo, al pasar de la estimación (2) a (8) cambia el patrón de las variables dicotómicas significativas, al pasar de dos a cuatro variables dicotómicas. También aumentan sus magnitudes. Del cuadro 6.2 se puede concluir que el efecto del IDE en la serie de billetes y monedas es significativo aun con variables de control.

**Cuadro 6.2 Ecuación de Crecimiento Anual de Billetes y Monedas,
Considerando Controles y Dummies Significativas en La Política Fiscal del IDE.**

Variable Dependiente:

Tasa de Crecimiento Anual de Billetes y Monedas.

Independientes	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
c	8.447542***	9.16831***	9.875574***	14.54753*	9.371079***	15.19659**	11.98902	15.34701**
ar(1)	0.416872***	0.410014***	0.402798***	0.415666***	0.396178***	0.395568***	0.387589***	0.371115***
ar(2)	0.347957***	0.359609***	0.361726***	0.357447***	0.296839***	0.359674***	0.30436***	0.314126***
TIIE		-0.213598	-0.15663	-0.09774				-0.406885
G			-0.000828**		-0.000903**		-0.000784	-0.000718
IGAE				-0.054129		-0.062611	-0.025842	-0.043286
D					-1.408377**			
D(-1)	-1.070671*						-1.026078**	-1.349104***
D(-2)	5.166845***	4.312341***	4.105338***	3.248292*	4.504701***	5.162704***	5.098109***	4.909918***
D(-3)	-3.008711***	-3.13069***	-2.341192***		-3.146188***	-2.852093***	-3.330374***	-3.603296***
D(-4)					2.148195**		2.116729**	1.808783**
R ²	0.532013	0.534231	0.542441	0.552536	0.511373	0.539713	0.517985	0.530141
R ² -Ajustada	0.510347	0.512668	0.516541	0.531626	0.478484	0.518001	0.480180	0.488272
Observaciones	114	114	113	113	112	112	111	111
Periodo	00m06-09m11	00m06-09m11	00m06-09m10	00m06-09m1	00m06-09m09	00m06-09m09	00m07-09m09	00m07-09m09
Estadístico F	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

*** Significativo al 1%

** Significativo al 5%

* Significativo al 10%

Nota:

Prefijo C indica tasa de crecimiento anual.

TIIE: Tasa de interes interbancario de equilibrio

G: Gasto Programable de Gobierno.

IGAE: Índice Global de Actividad Económica.

Variables en términos reales.

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

En el cuadro 6.3 se muestra el segundo bloque de ecuaciones estimadas. Las estimaciones (1) y (2) son las mismas que las primeras dos del cuadro 6.2 y se incluyen para fácil entendimiento. Las ecuaciones (3) a (8) están estimadas como en la ecuación (16). Esto es, las variables de control están en crecimientos anuales.

Como en el primer cuadro, todas las variables dicotómicas son significativas excepto en la estimación (7) donde se combina el crecimiento anual del IGAE y gasto de gobierno. A diferencia del primer cuadro los coeficientes de los rezagos son relativamente estables en la mayoría de los diferentes controles. La magnitud del signo positivo es mayor a la del signo negativo, como en el primer cuadro. El cuadro 6.3 sugiere también que una vez controlando por otra forma de controles, existe un cambio de comportamiento de los agentes sujetos al impuesto a causa

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \dots & \dots & \dots & 0 \\ -\hat{\beta}_1 & 1 & 0 & 0 & \dots & \dots & 0 \\ -\hat{\beta}_2 & -\hat{\beta}_1 & 1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \ddots & \ddots & \ddots & & & \vdots \\ \vdots & & \ddots & \ddots & \ddots & & \vdots \\ 0 & \dots & 0 & -\hat{\beta}_2 & -\hat{\beta}_1 & 1 & 0 \\ 0 & \dots & \dots & 0 & -\hat{\beta}_2 & -\hat{\beta}_1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} cb_t \\ cb_{t+1} \\ cb_{t+2} \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ cb_{t+j} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \hat{\alpha} + \hat{\beta}_1 cb_{t-1} + \hat{\beta}_2 cb_{t-2} + \sum_{i=0}^n \hat{\xi}_i Dumm_{t-i} + \hat{\gamma} \Gamma_t \\ \hat{\alpha} + \hat{\beta}_2 cb_{t-1} + \sum_{i=0}^n \hat{\xi}_i Dumm_{t-i+1} + \hat{\gamma} \Gamma_{t+1} \\ \hat{\alpha} + \sum_{i=0}^n \hat{\xi}_i Dumm_{t-i+2} + \hat{\gamma} \Gamma_{t+2} \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \hat{\alpha} + \sum_{i=0}^n \hat{\xi}_i Dumm_{t-i+j} + \hat{\gamma} \Gamma_{t+j} \end{pmatrix}, \quad (18)$$

$$\mathbf{A}_{(j+1)x(j+1)} \mathbf{B}_{(j+1)x1} = \mathbf{P}_{(j+1)x1}, \quad (19)$$

$$\mathbf{B}_{(j+1)x1} = \mathbf{A}_{(j+1)x(j+1)}^{-1} \mathbf{P}_{(j+1)x1}. \quad (20)$$

Una vez resuelto el sistema de ecuaciones, se deriva cada elemento del vector $\mathbf{B}_{0/(j+1)x1}$ respecto a $Dumm_t$. El resultado será la respuesta en la serie ante la política fiscal para j periodos adelante. En otras palabras, el efecto del IDE en diferentes periodos del crecimiento anual de billetes y monedas en poder de público. En la próxima sub-sección se estimarán las funciones impulso-respuesta con la metodología discutida en esta sub-sección para las ecuaciones estimadas en la sub-sección anterior.

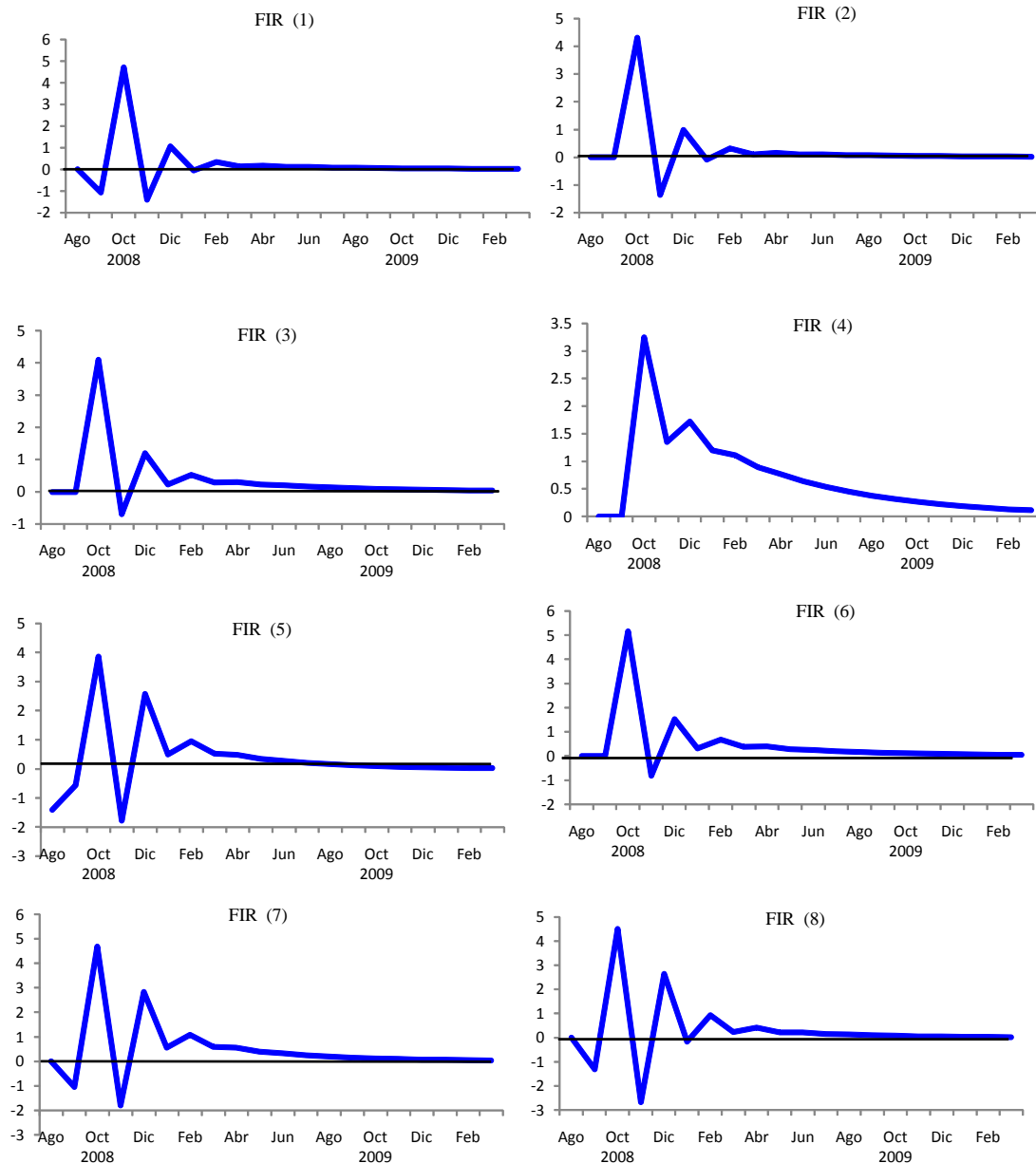
6.2.4 Resultados de las funciones impulso-respuesta.

En esta sub-sección se estiman las funciones impulso-respuesta con la metodología de la sub-sección precedente. Las funciones se presentan en dos bloques, para las dos unidades de ecuaciones estimadas.

El primer bloque se muestra en la gráfica 6.4, se hace una función impulso-respuesta para cada ecuación estimada en el cuadro 6.2. El número entre paréntesis corresponde al número entre paréntesis del cuadro 6.2. Las gráficas muestran que el principal impacto del IDE en la tasa de crecimiento de billetes y monedas en poder del público es positivo. El impacto más fuerte se dio en

septiembre, tres meses después de la implementación de la política fiscal. En promedio, el impacto más fuerte en las funciones impulso-respuesta representó un 4.3 por ciento del crecimiento de la serie, para después ir decayendo. Esto es coherente con los datos observados. La política fiscal es un choque transitorio en la serie de crecimiento anual de billetes y monedas en poder del público. El IDE aumentó el nivel de billetes y monedas permanentemente, pero el efecto en la tasa de crecimiento sólo es transitorio. Cuando las tasas de crecimiento tienen como base un nivel que no ha sido afectado por el IDE, las tasas de crecimiento van a la alza hasta que la base llega a ser un nivel ya afectado por el IDE. A partir de entonces, la tasa empieza a decrecer para recuperar el nivel que tenía antes de la política fiscal. El nivel lo recuperan a finales de 2009 como lo muestra las funciones impulso-respuesta en la gráfica 6.4 y en la gráfica 5.2.

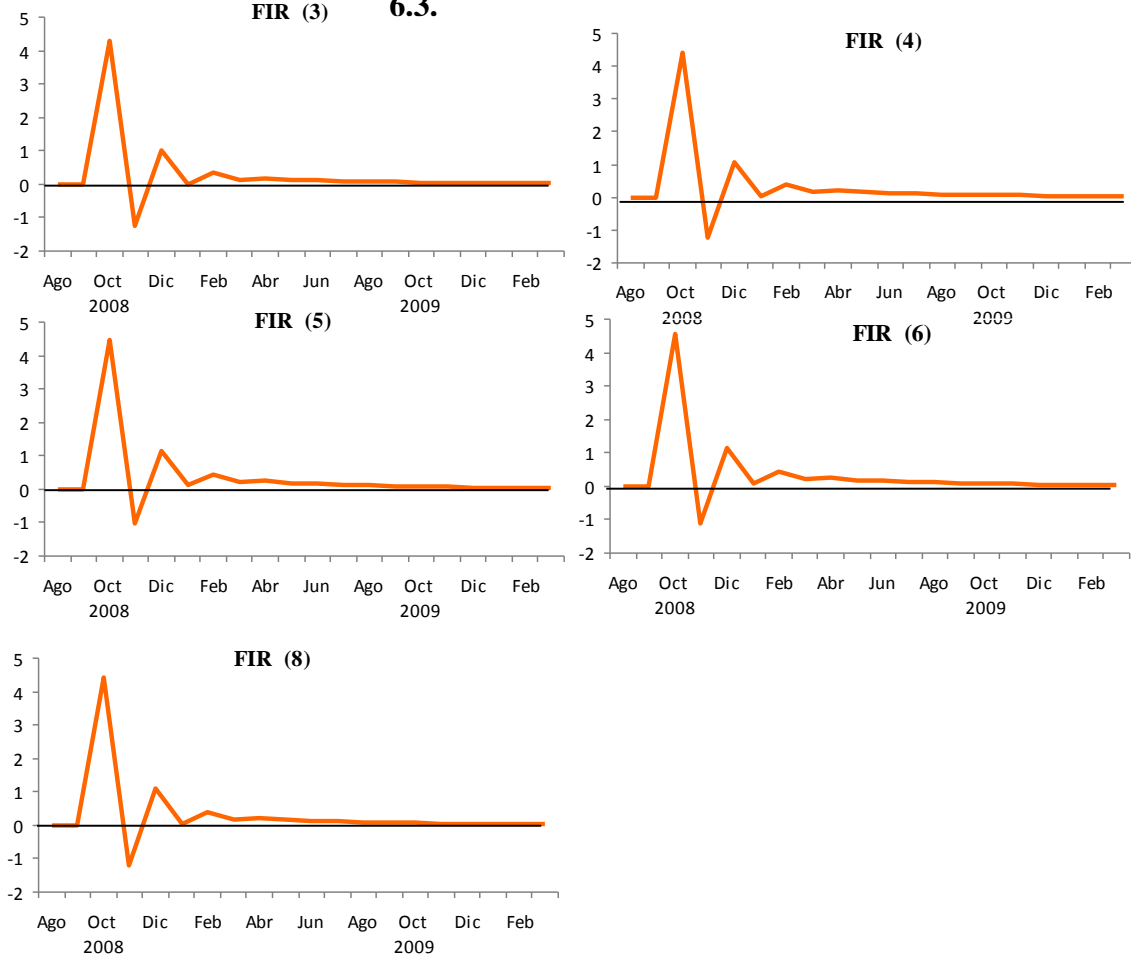
Gráfica 6.4 Funciones Impulso-Respuesta para las Ecuaciones Estimadas en el Cuadro 6.2.



El segundo bloque de funciones impulso-respuesta se muestra en la gráfica 6.5. En esta gráfica a diferencia de la primera hay tres funciones menos. La (1) y la (2) no están debido a que son las mismas que en el cuadro 6.2 y la (7) no está debido a que fue la única ecuación en la que no se encontraron variables dicotómicas significativas. Al igual que en el primer bloque de funciones impulso-

respuesta, domina un efecto positivo en la serie de tasas de crecimiento anual a causa del IDE. El impacto más fuerte se dio en el tercer mes de la implementación del gravamen, con un promedio de 4.5 por ciento.

Gráfica 6.5 Funciones Impulso-Respuesta para las Ecuaciones Estimadas en el Cuadro 6.3.



En esta sección se mostró un análisis con las funciones impulso- respuesta de las ecuaciones ya estimadas en una sección anterior. Si bien con las ecuaciones estimadas, el análisis ya apuntaba a un efecto positivo en la serie de crecimiento anual de billetes y monedas en poder del público a causa de la política fiscal, con las funciones impulso-respuesta se ilustra con mayor precisión este efecto.

6.2.5 Robustez de las estimaciones.

En esta sección se harán las pruebas relevantes para medir la robustez de los resultados ya expuestos. Primero se realizaran las pruebas pertinentes sobre la

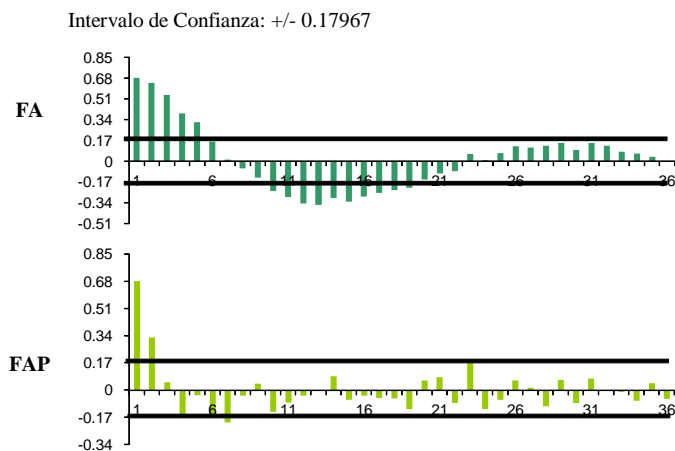
estacionariedad de la serie. Determinar la estacionariedad de la serie es relevante por varias razones, la literatura menciona al menos tres importantes: influencia las propiedades y el comportamiento de la serie, de modo que el efecto de un choque hace que la serie explote; puede llevar a relaciones espurias y los estadísticos pueden no llevar la distribución asumida. Para el caso de esta serie, se rechaza la hipótesis nula (no estacionariedad) al 3 por ciento, como lo muestra el cuadro 6.4.

Cuadro 6.4 Estadístico Dickey-Fuller.

Hipótesis Nula: No Estacionario (Tiene Raíz Unitaria).	
t-Statistic	Prob,*
-3,067,427	0.0318

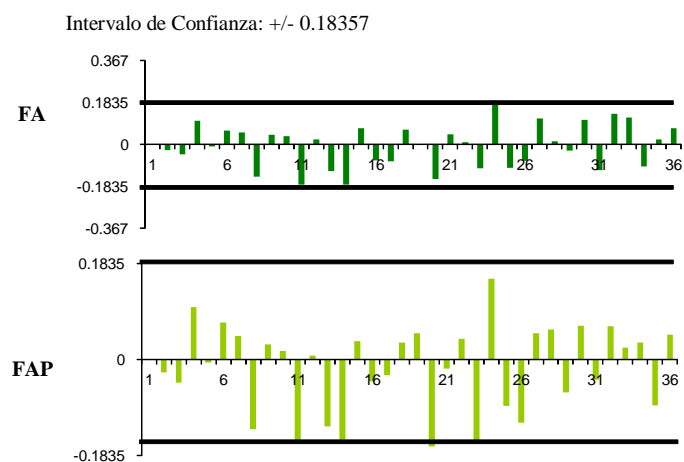
Segundo, pruebas para determinar el modelo empleado. El orden del proceso estocástico autoregresivo de segundo orden se determinó en base a la función de autocorrelación (FA) y a la función de autocorrelación parcial (FAP), como lo muestra la gráfica 6.6. La FA mide como se relaciona la serie con sus valores previos. En el caso particular de un proceso autoregresivo la FA decae respecto a los rezagos de su autocorrelación. Por otro lado, la FAP mide como se relaciona la serie con sus valores previos controlando por los rezagos intermedios. En el caso de un proceso autoregresivo de orden P sólo habrá una conexión hasta el orden P. Dicho lo anterior, la FA de la gráfica 6.6 indica que es un proceso autoregresivo y las dos primeras autocorrelaciones parciales de la FAP muestran que es de segundo orden. Por último, el intervalo de confianza indica que si el coeficiente de autocorrelación o autocorrelación parcial cae afuera de ese intervalo, se rechaza la hipótesis nula que el verdadero valor del coeficiente es cero. Por lo que los resultados sobre la identificación del modelo son significativos, como lo muestra la gráfica 6.6.

Gráfica 6.6 Función de Autocorrelación (FA) y Autocorrelación Parcial (FAP) para Crecimiento Anual de Billetes y Monedas en Poder de Público.



Por último, es necesario revisar los residuales del modelo estimado para buscar dependencia lineal en ellos. En caso de presentar esta dependencia, sugeriría que el modelo originalmente especificado fue inadecuado para capturar las características de la serie, como lo sugiere la metodología Box-Jenkins. La gráfica 6.7 muestra la FA y la FAP limpias, las autocorrelaciones visibles caen dentro del intervalo de confianza, por lo que no se rechaza la hipótesis nula que los coeficientes sean iguales a cero. Esto nos indica que no existe dependencia lineal en los errores por lo que el modelo es adecuado para la serie de interés.

Gráfica 6.7 Función de Autocorrelación (FA) y Autocorrelación Parcial (FAP) para los Errores de la ecuación estimada (12).



Las pruebas anteriores muestran robustez para la ecuación (12), la base del análisis econométrico. Para las otras ecuaciones estimadas, aquéllas que contienen variables dicotómicas significativas y diferentes controles, se hizo un análisis de los errores para cerciorarse que no existiera dependencia lineal en éstos. Se realizaron FA y FAP para cada una de ellas, las cuales no mostraron señales de dependencia lineal.

Recapitulando, en el presente análisis empírico se mostraron pruebas que apuntan hacia un cambio de comportamiento de los individuos que se ve reflejado en la serie de billetes y monedas en poder del público a causa de la política fiscal del IDE. Cuando se controla por diferentes variables relevantes para la serie, el resultado no cambia, dándole robustez a éste. Las ecuaciones y las funciones impulso respuesta muestran que el impacto más fuerte fue en promedio de 4.4 por ciento en el crecimiento de billetes y monedas, tomando en cuenta los controles. Este resultado es muy similar a lo que en promedio mensual se deja de depositar entre agosto 2008 y 2009 como porcentaje del nivel promedio mensual de billetes y monedas entre agosto 2007 y 2008, que representa 4.3 por ciento. Dicho porcentaje representa la contribución en tasa de crecimiento promedio mensual anual de agosto de 2008 y 2009 en billetes y monedas en poder del público, a causa de lo que se deja de depositar. Las funciones impulso-respuesta muestran el impacto del IDE en la serie de crecimiento anual de billetes y monedas en poder del público y su dinámica en la serie. El choque de la política fiscal en la serie es un choque transitorio, como se explicó, va muriendo a través del tiempo, pero el efecto en el nivel de la serie se queda, aumentando las tenencias de efectivo en poder del público.

En esta sección se concluye que el cambio de comportamiento de los agentes sujetos al impuesto se ve reflejado indirectamente en la serie de billetes y monedas en poder del público. Este cambio de comportamiento, apunta el análisis, fue originado por la nueva política fiscal. Los agentes usarán más intensivamente el efectivo como medio de pago, teniendo como consecuencias las ya explicadas en Capítulos anteriores y que se ahondarán más en las conclusiones.

Por último, como se vio en la ecuación (9), en el análisis teórico, el cambio en los depósitos respecto a los parámetros del impuesto es negativo, como lo apunta indirectamente el análisis empírico. El cambio en los depósitos en efectivo respecto a los parámetros de la política fiscal es negativo y suficientemente fuerte

como para ofuscar el aumento en la recaudación a causa del cambio de los parámetros del IDE. Dicho en otras palabras, dado los parámetros actuales de la política fiscal, el IDE se encuentra en la segunda parte de la curva de “Laffer”, por lo que el cambio de los parámetros del IDE, causa una disminución en la recaudación, como se observa en los datos.

El análisis empírico y teórico se inclina hacia un cambio de comportamiento en los individuos sujetos al IDE. Gravando los depósitos, se grava indirectamente las cuentas de cheques. Gravar las cuentas de cheques crea una distorsión que hace que se sustituyan éstas por el efectivo como medio de pago. Lo anterior es posible debido a la alta elasticidad de las cuentas de cheques y a la gran sustitución entre cuentas de cheques y efectivo. Los sujetos dejan de depositar, sustituyendo las cuentas de cheque por el efectivo como medio de pago. Esto desemboca en que la base del IDE se encoja, resultando en una menor recaudación y posicionando la política fiscal del IDE, en la segunda parte de la curva de “Laffer”

7. Conclusiones.

En el presente trabajo se exhibió un análisis teórico y empírico sobre el impacto del impuesto sobre depósitos. A través de los Capítulos se han presentado estadísticas relevantes para sustentar dicho análisis y las siguientes conclusiones.

Primero, las estadísticas sobre el sector informal indican que éste es grande y el impacto benéfico del IDE en la economía sería significativo, si el gravamen lograra sus objetivos e impactar al sector informal. Las estadísticas muestran que el empleo informal representa 63 por ciento del empleo total en 2008 y su productividad es baja, por lo que una reasignación de empleo informal al formal implicaría un aumento de la productividad agregada de la economía.

Segundo, se describe la penetración del sistema financiero, el cual es importante para conocer el alcance del IDE. La penetración del sistema financiero en la economía indica que en promedio 37.8 por ciento de los hogares en México utiliza el sistema financiero para depositar. Por otro lado, el porcentaje de las personas que ingresan arriba de 25,000 pesos son 3.7 y 1.8 por ciento para el sector formal e informal, respectivamente. Por último, datos sobre el empleo informal como porcentaje de la PEA no muestran una tendencia hacia la baja. Las estadísticas anteriores apuntan a que el IDE no afectaría significativamente al

sector informal por dos razones: la baja penetración del sistema financiero y más importante, los bajos ingresos de la mayoría del sector informal. Se concluye que la mayoría del sector informal no está siendo afectado por la política fiscal.

Tercero, si bien el IDE no parece mostrar un impacto en la economía informal, si muestra un efecto claro en otras variables de la economía. Aunque son pocos los sujetos al IDE en ambos sectores, sus ingresos representan un porcentaje importante de los ingresos totales. El cambio de comportamiento de estos individuos influye en el comportamiento de algunas variables en la economía. Datos de recaudación del IDE muestran implícitamente una disminución de los depósitos gravables, apuntando a un cambio de comportamiento de los agentes. Este cambio se ve reflejado en un incremento de la tasa anual de crecimiento de billetes y monedas en poder del público y un decremento en cuentas de cheques en moneda nacional. Debido al IDE, se deposita menos en el sistema financiero, esto hace que se sustituya las cuentas de cheques por el efectivo como medio de pago. Esto tiene más consecuencias para la economía.

Los resultados del análisis empírico y teórico indican un cambio de comportamiento de los sujetos al impuesto a causa de la política fiscal. Las ecuaciones y las funciones impulso-respuesta estimadas muestran que el cambio de comportamiento se dio tres meses después de la implementación del IDE, los billetes y monedas en poder del público crecieron 4.4 por ciento más de lo que hubieran hecho, después de la introducción de la política fiscal. El análisis econométrico sugiere que los individuos dejaron de depositar y por lo tanto, sustituyen cuentas de cheques por el efectivo como medio de pago. Por otro lado, la tendencia en la recaudación y el cambio de comportamiento estimado indican que la política fiscal del IDE presenta una curva de "Laffer" y que se encuentra en la parte que presenta pendiente negativa. Dicho en otras palabras, el cambio en la recaudación por un cambio en los parámetros es rebasado por la disminución de la recaudación causada por la reducción en la base del impuesto, que a su vez fue originado por el cambio de comportamiento de los sujetos al impuesto.

Poner un impuesto a una base tan sensible hará que los individuos cambien de comportamiento, reflejándose en una disminución de dicho producto. Como en el impuesto al número de ventanas en las casas, en la época de la reina Victoria, en Reino Unido. En México, tuvimos políticas fiscales de la misma talla (impuesto a

las ventanas de Santa Anna) en la época de Santa Anna, aunque probablemente para fortuna el impuesto no duró lo suficiente.

Las conclusiones anteriores sobre el IDE tienen diversos impactos en la economía. El impacto es causado por el cambio en el patrón en las transacciones en efectivo. El aumento en la preferencia hacia las transacciones en efectivo hará que mayores transacciones no dejen huella, debido a que el efectivo es más difícil de fiscalizar. Lo anterior erosionará la base tributaria no sólo del IDE, sino del IVA e ISR. Al presentarse la transacción en efectivo, los individuos estarán tentados a no registrar IVA o los ingresos no serán declarados y por lo tanto no serán sujetos del ISR. Lo que en un principio tenía como objetivo hacer una contribución más equitativa entre sectores, propicia lo contrario, fomentando la informalidad que se quería combatir al principio.

Por otro lado, el IDE causa una desintermediación financiera, que en un extremo, estaría perjudicando el crecimiento económico, como la literatura de crecimiento económico e intermediación financiera sugiere. Si bien dicho escenario es poco plausible, debido a que es necesario un impacto más fuerte, cabe mencionarlo por la importancia de sus consecuencias.

Reflexionando sobre la política fiscal del IDE, la frase “Primum non nocere”, máxima en latín aplicada al campo de la medicina que en castellano significa “lo primero es no hacer daño”, podría ser extrapolada para analizar dicha política. El IDE no sólo no cumple los objetivos principales para el que fue creado, sino este análisis sugiere que deteriora la recaudación, fomenta la informalidad y en un extremo perjudica el crecimiento económico. El IDE como en muchos casos de política económica, sus intenciones no fueron las mismas que los resultados.

Un mejor entendimiento de la política fiscal, iluminado por análisis teórico y empírico como los del presente trabajo, contribuirá a un mejor diseño, a una correcta alineación entre intenciones y resultados y por lo tanto a un mayor bienestar

8. Referencias.

- Alcaraz, C., Chikiar, D. y Ramos-Francia, M. (2008) "Diferenciales Salariales Intersectoriales y el Cambio en la Composición del Empleo Urbano de la Economía Mexicana en 2001-2004", Banco de México, Working Papers, No. 2008-06.
- Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública "Cuestionario de la Regla AMAI NSE 10x6", Niveles Socioeconómicos, <http://www.amai.org/niveles.php>.
- Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública "Definición de la Regla AMAI NSE 10x6", Niveles Socioeconómicos, <http://www.amai.org/niveles.php>.
- Banco de México (2009) "Encuesta sobre la Imagen del Banco de México y Algunos Aspectos de Cultura Financiera", Banco de México, Dirección de Planeación Estratégica.
- Beck, Demigruk-Kunt y Martinez-Peria (2005) "Reaching Out: Access to and Use of Banking Services across Countries", World Bank Policy Research Paper, WPS3754.
- Brooks (2006) "Introductory Econometrics for Finance", Cambridge University Press, United Kingdom.
- Claessens, S. (2005) "Access to Financial Services: A Review of the Issue and Public Policy Objectives", World Bank Policy Research Working Paper, WPS3589.
- Coehlo, Ebrill, Summers (2001) "Bank Debit Taxes in Latin America: An Analysis of Recent Trends", International Monetary Fund Working Paper, WP/01/67.
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores "Boletín Estadístico Trimestral, Banca Múltiple", boletines estadísticos del II trimestre del 2001 al II trimestre del 2009, CNBV.
- Diario Oficial de la Federación, Decreto por el que se expide la Ley de Impuestos a los Depósitos en Efectivo, 1 de Octubre del 2007.
- Demirgüç-Kunt, Beck, & Honohan (2008) "Finance for All?: Policies and Pitfalls in Expanding Access". Washington, D.C., The World Bank.
- Doepke, M., Lehnert, A., Sellgren, Andrew W. (1999) "Macroeconomics", The U. of Chicago.

- Froot, Kenneth A (1993) "International Experiences with Securities Transactions Taxes", National Bureau of Economic Research (NBER) Working Papers Series, Working Paper No. 4587.
- García-Verdú, R. (2003) "El Sector Informal de la Economía en México," Documento inédito, Dirección de Estudios Económicos, Banco de México.
- Honohan (2006) "Household Financial Assets in the Process of Development", World Bank Policy Research Working Paper, WPS3965.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, "Conociendo la Base de Datos de la ENOE" , INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, "Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2008, Conociendo las Bases de Datos", INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, "SCNM Cuentas por Sectores Institucionales, Cuenta Satélite del Subsector Informal de los Hogares", INEGI.
- Keen, M. (2007) "VAT, Tariffs and Withholding: Border Taxes and Informality in Developing Countries", International Monetary Fund Working Paper, WP/07174.
- Koreshkova, T. (2006) "A Quantitive Analysis of Inflation as a Tax on the Underground Economy", Journal of Monetary Economics, Vol. 53, p 773-796.
- Levy, Santiago (2008) "Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality, and Economic Growth", The Brookings Institution, Brookings Institution Press.
- Ley de Impuestos a los Depósitos en Efectivo, con reforma de diversos artículos la ley que se expidió el 1 de Octubre de 2007.
- Ley de Instituciones de Crédito (2008), Ediciones Fiscales ISEF.
- Lozano, Ramos (2000) "Análisis Sobre la Incidencia del Impuesto del 2x1000 a las transacciones financieras", Banco de la República de Colombia, Borradores de Economía, No. 143.
- Mankiw, Weinzierl (2007) "The Optimal Taxation of Height: A Case Study of Utilitarian Income Redistribution", Working Paper, Version as of December, 2007.
- Mansell Carstens, Catherine (1995) "La Finanzas Populares en México: El Redescubrimiento de un Sistema Financiero Olvidado", Centro de Estudios

Monetarios Latinoamericanos (CEMLA), Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), Editorial Milenio.

Ross, Levine (2004) "Handbook of Finance and Growth: Theory and Evidence".

Stiglitz, E (2000) "La Economía del Sector Público", Editorial Antoni Bosch, 3era edición.

The World Bank (2008) "Finance for All? Policies and Pitfalls in Expanding Access", The World Bank.

Yáñez, Agustín (1982) "Santa Anna, Espectro de una Sociedad", Ediciones Océano.

Apéndice I

La clasificación formal-Informal se hizo de acuerdo a Levy (2008), los que están afiliados en un sistema de seguridad social son formales y el resto, son informales.

- **Integrantes Ocupados por Hogar Formales:** partiendo de la definición integrantes ocupados por Hogar (Ver Construcción de Variables, Conociendo Bases de Datos, ENIGH 2008), se toma aquellas que estén inscritas en algún sistema de seguridad social y que esté afiliado por prestación de trabajo, jubilación o contratación propia.
- **Integrantes Ocupados por Hogar Informales:** partiendo de la definición integrantes ocupados por hogar, se toma las personas que están inscritas en alguna institución de seguridad social pero que no hayan sido inscritas por prestación de trabajo, jubilación o contratación propia. Se toma también aquellas que no están afiliadas pero con seguro popular y las que no están afiliadas y no tienen seguro popular.

El grupo de objeto que se quiere analizar son los integrantes ocupados por hogar, que se divide en formales e informales de acuerdo a la clasificación. Los resultados se muestran en el cuadro. El producto de la clasificación es muy parecido a los de la ENOE. En esta clasificación, el 36.12 por ciento del total de integrantes ocupados por hogar corresponde a los integrantes ocupados por hogar formales y el 63.87 por ciento corresponde a los integrantes ocupados por hogar informales. Los resultados de la ENOE son 36.73 por ciento y 63.26 por ciento respectivamente.

Estructura de los Integrantes del Hogar en México

Miles de Personas

	2008	Estructura Porcentual ^{3/}
Poblacion Total	106,866.2	100.14
Total de Integrantes del Hogar ^{1/}	106,719.3	100.00
Integrantes menores a 14 años	29,386.6	27.54
Integrantes de 14 años o más	77,332.7	72.46
Población Económicamente No Activa (PNA)	30,209.9	28.31
Población Económicamente Activa (PEA)	47,122.8	44.16
Integrantes Desocupados por Hogar	2,122.0	1.99
Integrantes Ocupados por Hogar	45,000.8	42.17
Integrantes Ocupados por Hogar Formales ^{2/}	16,255.4	15.23
Integrantes Ocupados por Hogar Informales ^{2/}	28,745.4	26.94

^{1/} Excluye a trabajadores domésticos y sus familiares y a los huéspedes (Las variables que dentro de esta siguen la misma métrica).

^{3/} Estructura porcentual respecto a total de integrantes del hogar.

Apéndice II

Para la clasificación de la ENIGH 08 en Niveles Socio Económicos (NSE) se utilizó la regla de Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública (AMAI) 10x6 publicada en Octubre 2008 en su página Web. La regla consta de un cuestionario de 10 preguntas; las respuestas tienen un valor dependiendo de la respuesta; al final del cuestionario se suman los valores de cada individuo para determinar a que NSE pertenece. Para relacionar las 10 preguntas con la ENIGH 08 se asignó una o más variables de la ENIGH dependiendo del tipo de pregunta. La relación variable-pregunta es la siguiente:

	Criterio AMAI	Variable ENIGH 08
1	Total de cuartos, piezas o habitaciones con que cuenta su hogar	CUART
2	Baños con regadera y W.C. exclusivos para su hogar.	BANOS
3	Regadera Funcionando en los Baños	REGAD
4	Número de Focos	FOCOS
5	Tipo de piso: tierra, cemento u otro.	PISOS
6	Automóviles propios, excluyendo taxis.	VEHI3_1 / VEHI3_2/ VEHI3_3
7	Televisiones a color funcinandos.	EQH5_4
8	Computadoras personales.	EQH5_17
9	Estufa de gas o eléctrica.	EQH4_11
10	Nivel de estudios persona que aporta el mayor porcentaj de ingresos.	N_INSTR161

Para más información sobre variables del ENIGH 08 véase: Conociendo la Base de Datos, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los hogares 2008, INEGI.