

Oficina de Estudios Económicos

Distorsión en la tributación de las empresas
en Colombia: Un análisis a partir de las
tarifas efectivas marginales

Javier Ávila Mahecha
Ivonne Rocío León Hernández

Documento web 029
Septiembre de 2008



DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Resumen*

Este documento evalúa la incidencia de la legislación tributaria colombiana sobre la inversión, mediante el cálculo de tarifas efectivas marginales (TEM) por sector económico. El análisis incorpora, además del impuesto sobre la renta, otros tributos que afectan la rentabilidad de las empresas e incluye los principales cambios introducidos con la ley 1111 de 2006. La TEM obtenida para el promedio de la economía es de 31%. Las presentadas en el sector comercio son las más altas con un promedio superior al 50% mientras que las industrias editoriales y las actividades sin ánimo de lucro exhiben TEM inferiores al 20%.

Nota Editorial

"Los Cuadernos de Trabajo son documentos preparados en la Oficina de Estudios Económicos de la DIAN, en los que se analiza el sistema tributario colombiano, desde perspectivas teóricas y prácticas, con el propósito general de aportar elementos para la evaluación y continua construcción de una mejor administración tributaria y un régimen impositivo más eficiente y equitativo.

Los puntos de vista expresados en los Cuadernos de Trabajo son responsabilidad exclusiva de sus autores y no comprometen la posición institucional de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales"

* Este documento fue aceptado para publicación en la revista Ensayos de Política Económica del Banco de la República, número 57, diciembre de 2008.

Índice General

	Pág.
Índice de cuadros y anexos	4
Introducción	5
1. Reseña de trabajos previos sobre tarifas efectivas marginales en Colombia	6
2. El concepto de tarifa efectiva	7
3. Fuentes de distorsión en la tributación efectiva sobre la renta	11
3.1. Beneficios tributarios	11
3.1.1. Rentas exentas	12
3.1.2. Deducción por inversión en activos fijos reales productivos	12
3.1.3. Tarifas especiales	13
3.2. Otras disposiciones importantes	13
3.2.1. El impuesto de patrimonio	13
3.2.2. El gravamen a los movimientos financieros	14
3.2.3. Deducibilidad de impuestos locales	15
3.3. Un impuesto implícito sobre la inversión	15
4. Cálculo de las tarifas efectivas marginales en Colombia: adaptación de la metodología de Fullerton (1999)	18
4.1. Descripción de la metodología	18
4.2. Resultados para el caso colombiano	21
4.2.1. Los efectos del cambio de legislación	21
4.2.2. Análisis sectorial	24
4.2.3. Sensibilidad de la TEM ante modificaciones en los principales parámetros	27
5. Conclusiones	32
Bibliografía	33
Anexos	34

Índice de cuadros

	Pág	
Cuadro 1.	Tarifa efectiva promedio del impuesto sobre la renta. Reforma 1111 de 2006	8
Cuadro 2.	Interpretación de las TEM	10
Cuadro 3.	Determinación del impuesto de renta	11
Cuadro 4.	Rentas exentas de las personas jurídicas declarantes del impuesto de renta. Año gravable 2006	12
Cuadro 5.	Impuesto al patrimonio como proporción de las utilidades gravables. Año gravable 2007	14
Cuadro 6.	Cálculo del GMF para las personas jurídicas declarantes del impuesto de renta. Año gravable 2006	15
Cuadro 7.	Alternativas para deducir el valor de una inversión en el impuesto de renta	16
Cuadro 8.	Mayor rentabilidad por deducción inmediata de la inversión	17
Cuadro 9.	Estimación de las tarifas efectivas marginales	23
Cuadro 10.	Principales modificaciones introducidas por la ley 1111. Efectos sobre las TEM	24
Cuadro 11.	Desviaciones respecto a las TEM promedio. Porcentaje de la TEM total	25
Cuadro 12.	Escala de gravación por subsector económico con base en la TEM	27
Cuadro 13.	Valor presente de las deducciones por depreciación fiscales por peso de inversión	29
Cuadro 14.	Sensibilidad de la TEM. Resultados para el total de la economía	31
Cuadro B1.	Parámetros comunes para calcular las TEM	36
Cuadro B2.	Parámetros variables para calcular las TEM	36
Cuadro B3.	Tarifas de IVA en la adquisición de bienes de capital	37

Índice de anexos

Anexo A:	Derivación de las utilidades netas del proyecto de inversión	34
Anexo B:	Parámetros empleados en el cálculo de la TEM de acuerdo con la metodología de Fullerton (1999)	36
Anexo C:	Construcción de las variables y fuentes de información	38

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Introducción

Este documento tiene el propósito de calcular las tarifas que efectivamente recaen sobre los proyectos de inversión en el sistema tributario colombiano, según lo dispuesto en las leyes 863 de 2003, vigente hasta el año 2006, y la ley 1111 de 2006 que comenzó a regir en el año 2007.

El trabajo se desarrolla siguiendo el marco conceptual de Fullerton (1999), basado a su vez en Hall y Jorgenson (1967), en el que las tarifas efectivas marginales (TEM) se obtienen determinando, la diferencia entre el retorno esperado antes (bruto) y después de impuestos (neto), de una inversión marginal, expresada como proporción del retorno bruto.

El retorno bruto se obtiene al igualar el precio de compra de un activo con el valor presente de la renta generada durante su vida útil, considerando la depreciación económica, los impuestos y las deducciones fiscales, mientras que el retorno neto se define como el rendimiento promedio de los proveedores de fondos (acreedores o accionistas).

Para el cálculo de las TEM se utiliza información a nivel de la firma, proveída por los balances y anexos reportados por las empresas vigiladas por la Superintendencia de Sociedades y por las declaraciones de renta presentadas ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).

En el trabajo de Fullerton (1999) y su aplicación para el caso colombiano realizada por Zodrow (2005), se incorporan como cargas tributarias el impuesto de renta, el IVA y el impuesto de patrimonio. En este documento se incluyen otros tributos, como son los aranceles, el gravamen a los movimientos financieros (GMF), el impuesto predial y el de industria y comercio (ICA). Adicionalmente, se considera dentro de los cálculos el porcentaje de la base gravable que corresponde a las rentas exentas dispuestas en el sistema tributario, las cuales se discriminan por subsector económico, con base en la información contenida en las declaraciones de renta.

Bajo el marco utilizado en este trabajo, se evalúan los cambios introducidos con la ley 1111 de 2006, que no han sido considerados en estudios precedentes, como son la eliminación del descuento especial en IVA por compras de maquinaria industrial, la deducibilidad en un punto de tarifa del GMF y la deducción plena en el impuesto de renta por impuestos locales (predial e ICA). Además, con base en la información utilizada se puede determinar la composición de la inversión y tasas de endeudamiento específicas por subsector económico, con lo cual el cálculo de las TEM y la evaluación de los efectos resultan más acordes con el comportamiento observado en las empresas del sector real de la economía¹.

El documento se compone de seis secciones, siendo esta la primera. La segunda sección reseña los trabajos que en Colombia se han ocupado de las tarifas marginales efectivas. La tercera, expone el concepto de tarifa efectiva y los supuestos que se asumen en su cálculo. La cuarta sección describe el tipo de tratamientos tributarios especiales que distorsionan la tarifa estatutaria, concediendo especial atención al gravamen implícito que recae sobre la inversión, como consecuencia de la forma en que se actualizan los gastos por depreciación.

La metodología utilizada en el cálculo de las TEM, adaptada para el caso colombiano se presenta en la sección 5, junto con los resultados obtenidos. La sexta sección presenta las conclusiones.

¹ Se excluye del análisis las empresas pertenecientes al sector financiero y del sector público dado que no se encuentran dentro de la base de empresas vigiladas por la Superintendencia de Sociedades.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

1. Reseña de trabajos previos sobre tarifas efectivas marginales en Colombia

En esta sección se presenta una reseña de los estudios que incluyen cálculos de las TEM realizados para Colombia.

Olivera (1996) es uno de los primeros trabajos en medir la incidencia de la tributación sobre la inversión mediante las TEM, por tipo de activo, sector económico y forma de financiación (utilidades, acciones y deuda). Los cálculos se realizan para los años 1990 y 1994 con lo cual se analiza el efecto de la apertura económica, se captura el impacto del sistema integral de ajustes por inflación adoptado en 1991 y la reforma tributaria de 1992². El autor concluye que las TEM para las diferentes formas de financiación, son similares para el año 1994 y que respecto a 1990 se presenta una clara disminución en el caso de financiación con deuda y acciones. Por tipo de activo, se presenta una importante disminución para maquinaria y equipo. Así el aumento de las tarifas de IVA y renta son compensadas por la deducibilidad del IVA y la reducción de los aranceles.

Steiner y Soto (1999) realizan estimaciones de las TEM considerando la deducción tributaria de intereses y los descuentos por el IVA pagado sobre bienes de capital. Estos autores encuentran que la TEM se ubica en 61,2% para 1996 y varía entre 56% y 70,3% dependiendo del tipo de activo y entre 56,0% y 67,3% por sector económico. Las TEM más elevadas se obtuvieron en el sector minero y financiero (67,3% y 63,6%, respectivamente), mientras que el comercio y la construcción presentaron las menores tarifas, cercanas al 56%. Por su parte, la menor brecha se halló en construcciones y edificaciones, y la mayor correspondió a equipo de transporte. En maquinaria y equipo la TEM fue 59,7%. Los autores concluyen que el sistema impositivo introduce una importante distorsión en el proceso ahorro-inversión, ya que castiga a los ahorradores y exige elevadas tasas de retorno mínimo a los inversionistas.

Zodrow (2005) calcula las TEM por tipo de activo y subsector económico, analizando la sensibilidad ante diferentes niveles de financiamiento con deuda y cambios en los parámetros considerados. Dentro de éstos se encuentran las tarifas del impuesto de renta para las corporaciones, el impuesto al patrimonio a la tarifa del 0,3%, el impuesto de remesas (7%) y la retención por intereses (7%).

Los beneficios incluidos son el descuento por IVA pagado por maquinaria industrial³ y la deducción por inversión en activos fijos (30%).

Las tarifas varían en un rango de -44,8% y 41,0% para computadores y vehículos e inventarios, respectivamente, cuando la fuente de financiación de la empresa son acciones y disminuyen proporcionalmente a 31,7% y -412,0% cuando el porcentaje de financiación con deuda es del 60%. De otra parte, las TEM por subsector varían de -1,6% a 34,4% para todas las inversiones financiadas con acciones y de -136,0% a 12,0% para el escenario alterno.

Zodrow concluye, de acuerdo con los resultados y un análisis de sensibilidad ante cambios de política, que la deducción del 30% resulta excesiva cuando se sigue admitiendo la totalidad de los gastos por depreciación, ocasionando que las TEM sean muy bajas o negativas en los activos afectados (maquinaria y equipo, computadores y vehículos) y más altas en los activos no depreciables (terrenos e inventarios).

Respecto al descuento en IVA por compras en maquinaria industrial, señala que esta disposición tiene un efecto modesto en contraste con un descuento inmediato, aunque un IVA no acreditable tiene un impacto importante. El efecto del impuesto al patrimonio tampoco es significativo comparado con el causado por la falta de ajuste en la base de la deducción por inversión.

Blackman y Cárdenas (2005) calculan la TEM tanto para inversionistas extranjeros como para los nacionales, discriminando entre empresas con utilidades y nueva inversión, por sector económico. Los autores encuentran que la TEM para una inversión nueva en Colombia es más alta para una empresa extranjera (47,0%) que para una empresa colombiana (36%) y aducen que estos se explica por las diferentes tasas de interés que recaen sobre uno y otro. Este estudio enfatizó que las empresas con utilidades pueden utilizar la deducción del 30% por inversión en activos fijos, mientras para la nueva inversión este incentivo no se puede hacer efectivo, ya que no se han generado utilidades sobre las que se pueda aplicar la deducción y no hay una regla de transferencia de pérdidas a futuro. Los supuestos utilizados se basan en Zodrow (2005), aunque no consideran los distintos niveles de apalancamiento, sino una tasa de endeudamiento igual al 30%. Por sectores económicos se presentan variaciones, a causa de una tarifa del impuesto de renta menor para algunos sectores y diferencias en la utilización de la deducción por inversión.

Finalmente, en el estudio realizado por Peñuela y Villareal (2006) se estima la incidencia de la reforma tributaria de 2006 sobre la inversión a través del cálculo de las TEM por tipo de activo y fuente de financiamiento.

² En esta reforma se implementó la deducibilidad del IVA sobre la compra de bienes de capital en la renta gravable y se aumentó la tarifa general de IVA (12% a 14%) y de renta, esta última con la creación de una sobretasa (25%).

³ Este beneficio fue introducido con la ley 788 de 2002 y consistía en que durante los años 2003, 2004 y 2005, los responsables del régimen común tenían derecho a descontar del impuesto sobre las ventas el IVA pagado por la adquisición o importación de maquinaria industrial. Este descuento se solicitaba en tres cuotas. El 50% el primer año, 25% en el segundo y el 25% restante en el tercer año (Art. 485-2 del E.T.)

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Las modificaciones incorporadas dentro de estos cálculos incluyen la eliminación de los ajustes por inflación, el nuevo impuesto al patrimonio, la reducción de la tarifa de renta de 38,5% a 33%, la eliminación del impuesto de remesas y la deducción por inversión del 40%. No se consideran las deducciones de predial e ICA del 100% y del 25% del Gravamen a los Movimientos Financieros. A diferencia de los dos trabajos anteriores, tratan el impuesto al patrimonio como un impuesto transitorio, que afecta la inversión solamente en el primer año (1 de enero de 2007). De otra parte, la deducción especial por inversión se aplica también a las inversiones en estructuras y el IVA no es deducible, por lo cual las TEM difieren de las presentadas por Zodrow (2005) para el escenario previo a la reforma.

Con respecto al régimen anterior a la reforma, los autores encuentran que las TEM se reducen para todos los tipos de activos aunque se alteran las diferencias entre éstas y se aumentan según la fuente de financiamiento. De otra parte, respecto al efecto del impuesto al patrimonio, indican que en efecto las TEM tienden a ser mayores cuando aumenta el valor del impuesto al patrimonio y que este efecto es más fuerte sobre los activos de mayor vida útil (edificaciones o maquinaria y equipo), aunque el impuesto al patrimonio creado con la Ley 1111 de 2006 no afecta las tarifas efectivas marginales siempre y cuando sea considerado por los contribuyentes como un impuesto transitorio.

2. El concepto de tarifa efectiva

Un mecanismo comúnmente utilizado para analizar la incidencia de la tributación sobre la inversión es el cálculo de las tarifas efectivas. Mediante este indicador se pueden cuantificar los efectos conjuntos que sobre la inversión tienen los beneficios e impuestos presentes en la legislación tributaria. Las tarifas efectivas también permiten establecer una medida de la distorsión neta causada por la tributación entre los diferentes sectores de la economía y entre los distintos tipos de activos. En su cálculo se pueden incluir sólo los impuestos que recaen sobre las empresas o algunos adicionales, como los impuestos sobre la renta personal y los que gravan la propiedad⁴.

La tarifa efectiva puede construirse como la relación entre los impuestos efectivamente pagados y la utilidad de una firma antes de cualquier beneficio tributario. Este cálculo se efectúa regularmente para una vigencia fiscal específica y se denomina tarifa efectiva promedio (TEP). Tal denominación se asocia justamente con la utilización promedio del conjunto de activos de la firma

La TEP es un buen indicador de la carga tributaria que enfrentan diferentes industrias en un momento particular. Cuando se produce una modificación en la legislación impositiva, la comparación de estas tarifas, antes y después de la reforma legal, ofrece una aproximación resumida de la magnitud del cambio y de su incidencia por sectores económicos. En el Cuadro 1 se presenta una estimación de las TEP para el impuesto de renta corporativo en Colombia, calculadas según la metodología elaborada por Ávila y León (2006).

⁴ Para ver una completa caracterización de los tipos de tarifas efectivas, ver Fullerton (1984).

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Cuadro 1
Personas jurídicas contribuyentes del impuesto de renta
Tarifa efectiva promedio del impuesto sobre la renta
Reforma 1111 de 2006

Subsector económico	Antes de la reforma	Después de la reforma	Diferencia
Agropecuario	24,5%	24,7%	-0,2%
Minero	34,7%	29,0%	5,7%
Manufactura alimentos	34,0%	31,2%	2,8%
Manufactura textiles, prendas y cuero	38,1%	35,9%	2,2%
Industria de madera y papel	23,5%	23,3%	0,2%
Fabricación sustancias químicas	34,9%	31,0%	3,8%
Fabricación productos minerales	36,7%	33,9%	2,8%
Electricidad y gas	37,3%	37,7%	-0,4%
Construcción	37,1%	33,0%	4,1%
Comercio automotores y conexos	40,5%	34,3%	6,2%
Comercio al por mayor	41,4%	36,0%	5,4%
Comercio al por menor	35,3%	31,2%	4,2%
Hoteles y restaurantes	36,5%	31,9%	4,6%
Transporte y comunicaciones	36,2%	35,4%	0,8%
Servicios financieros	35,9%	33,3%	2,6%
Otros servicios	37,2%	34,9%	2,3%
Deportes y esparcimiento	33,0%	27,6%	5,4%
Total	35,7%	32,2%	3,5%
Tarifa mínima	23,5%	23,3%	0,2%
Tarifa máxima	41,4%	37,7%	3,8%
Desviación ponderada ^{1/}	2,5%	3,3%	
Coefficiente de variación	7,1%	10,1%	

^{1/} Utilizando como ponderador la renta líquida total (que incluye rentas exentas)

Fuente: Declaraciones de renta y Patrimonio. Bodega de datos. Oficina de Estudios Económicos. DIAN.
 Elaboración propia

Estos resultados indican que la reforma tributaria del año 2006 permitió reducir la imposición efectiva promedio de las empresas en cerca de 3,5 puntos porcentuales, pasando de una TEP de 35,7% en el marco de la ley 863 de 2003, vigente hasta el año 2006, a una TEP de 32,2% como resultado de la ley 1111 de 2006 que comenzó a aplicarse en 2007.

Otro resultado relevante es que el recorrido de estas tarifas se redujo en cerca de 4 puntos. En efecto, hasta el año 2006 las TEP estaban comprendidas en el intervalo {23,5% 41,4%}. Con la aplicación de la reforma tributaria (ley 1111) el mismo intervalo pasó a ser {23,3% 37,7%}.

No obstante, al calcular el coeficiente de variación de las tarifas efectivas promedio se encuentra que el mismo aumentó, lo cual indica que la variabilidad de las tarifas para los sectores económicos en torno al valor promedio de la economía es mayor. Este hecho, aparentemente contradictorio se explica por el cambio observado en los tres principales subsectores considerados (Minero, Financiero y Electricidad y gas) que en conjunto representan más de la mitad de la tributación en el impuesto de renta (Ver gráfica 1).

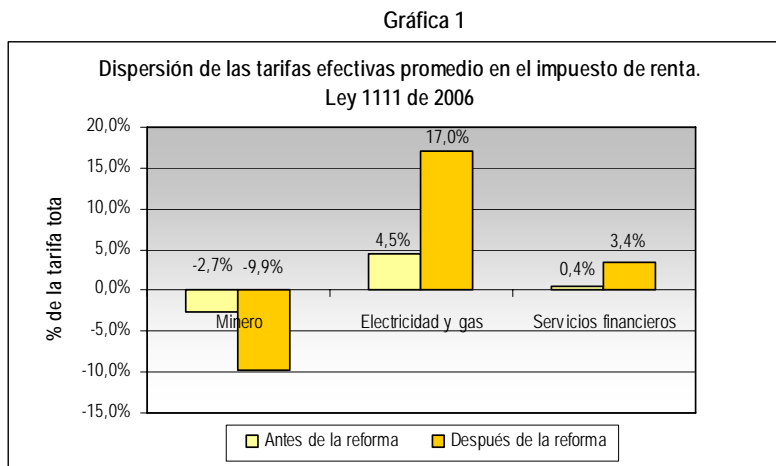
La Gráfica 1 ilustra los efectos en las TEP de estos tres subsectores, expresadas como fracción de la TEP obtenida para el total de los contribuyentes⁵. Se observa que en el caso del subsector Minero la tarifa antes de la reforma era 3% menor que la TEP del conjunto de

⁵ Los cambios en las distorsiones de las TEP obedecen principalmente al incremento del 400% en la tarifa del impuesto de patrimonio que pasó del 0,3% al 1,2%. La rentabilidad del patrimonio difiere considerablemente entre subsectores y cuanto más alta es esta relación menor será la incidencia del impuesto de patrimonio. Con base en las declaraciones de renta del año gravable 2006, la Oficina de Estudios

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

contribuyentes, mientras que después de la ley 1111 de 2006 esta continuó siendo inferior a la TEP total pero la distancia relativa se amplió al 10%.

En los subsectores Electricidad y gas y Servicios financieros la carga tributaria es superior respecto a la observada para el total de contribuyentes. También en estos dos subsectores la distancia relativa respecto a la TEP promedio se amplió. En el primer caso la desviación relativa aumentó significativamente al pasar de 4,5% a 17,0% mientras que para el sector financiero esta diferencia se incrementó en tres puntos.



Fuente: Cálculos de los autores

Por otra parte, también es posible calcular las tarifas efectivas marginales, que se basan en el modelo de inversión neoclásico desarrollado por Hall y Jorgenson (1967), en el que se explica el nivel de inversión en función del costo de uso del capital. Este se interpreta como el costo de oportunidad por la posesión de los activos productivos en un periodo determinado de tiempo, el cual se ve afectado por el desgaste de su utilización, la tasa de interés, las tarifas impositivas y los beneficios tributarios.

El precio de compra de un activo, en equilibrio, se iguala al valor presente de la renta generada durante su vida útil, considerando la depreciación económica, los impuestos y las deducciones fiscales. A partir de esta igualdad, se halla la tasa de retorno bruta (antes de impuestos) del activo o sector. De otra parte, se define la tasa de retorno neta de impuestos del proveedor de fondos la cual contempla las fuentes de financiación del proyecto de inversión.

La TEM se define entonces como la diferencia entre el retorno esperado antes de impuestos (retorno bruto) y el retorno después de impuestos (retorno neto) expresada como proporción del retorno bruto.

Algunos autores consideran las TEM como el indicador más apropiado para analizar el impacto de los impuestos sobre los incentivos a la inversión, por cuanto involucra la carga tributaria sobre los retornos de las nuevas inversiones, contrario a las tarifas promedio, que se basan en el capital existente, Fullerton (1984) y Hulten (1984). Sin embargo, otros autores señalan que en presencia de imperfecciones en el mercado de capitales las tarifas promedio sobre proyectos existentes son más relevantes para las decisiones de inversión, que las tarifas marginales, puesto que las firmas que enfrentan estas imperfecciones responderán a los cambios presentados en el flujo de caja disponible más que al costo de capital. Esto no quiere decir que el cambio en las tarifas marginales no tenga efectos sobre los incentivos para invertir sino que su impacto es menor en términos relativos que el efecto de la carga tributaria promedio, Fazzari, Hubbard and Petersen (1988).

Si la legislación tributaria no permite la deducción plena de los gastos por depreciación de los activos o si otorga beneficios excesivos a la inversión, se trata de alternativas en las que la tarifa efectiva es más alta o más baja respectivamente. Los verdaderos inconvenientes de esta clase de diseños se presentan en primer lugar porque resultan ser más complejos y opacos que elevar o reducir directamente la tarifa estatutaria y en segundo lugar porque no son sistemas neutrales sino que generan distorsiones entre los sectores económicos y el tipo de

Económicos de la DIAN calcula que la rentabilidad patrimonial es 37% para minería, 9% para electricidad y gas y 3% para el subsector financiero.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

activos. Esta distorsión ocasiona mayores pérdidas de eficiencia a la sociedad, que aquellas imputables al nivel específico de las tarifas, pues éstas obedecen a las preferencias de la sociedad entre la gestión pública o privada.

Para que un sistema tributario fuera neutral, no debería distorsionar las decisiones de inversión, por tanto, las TEM deberían ser iguales para todos los activos y en consecuencia para todos los sectores. Sin embargo hay factores económicos y tributarios que distorsionan las TEM.

Entre los factores económicos que inciden en este resultado se hallan la fracción de la inversión financiada con deuda, la vida útil de los activos y a nivel de subsectores la composición de los activos. A nivel tributario los beneficios o desincentivos que no tiene carácter general inciden sobre el valor final de la TEM.

Algunos autores han demostrado que la neutralidad de la tributación se puede alcanzar cuando la TEM es uniforme, es decir, cuando ésta toma un valor común para todos los activos o sectores. Sin embargo existe alguna divergencia respecto del valor específico de la TEM que debe tomarse como referencia para un impuesto de renta. En unos casos (Zodrow, 2005) el punto de referencia es la tarifa estatutaria mientras que en otros casos (OECD, 2000) la TEM que garantiza la neutralidad es cero.

De acuerdo con la interpretación de Zodrow, las tarifas efectivas que están muy por encima o por debajo de la tasa estatutaria indican áreas potenciales de reforma. Altas tasas impositivas disuaden la inversión, mientras las negativas indican que el sistema tributario estimula inversiones que son indeseables porque ellas devengan un retorno más bajo que el costo de oportunidad.

Por su parte la OECD sostiene que las TEM mayores que cero constituyen un desincentivo a la inversión que será más importante cuanto más alta sea la TEM.

Estas interpretaciones coinciden sin embargo en señalar que TEM negativas son un subsidio a la inversión, puesto que el valor presente de las deducciones fiscales excede el precio de compra del activo. En estos casos el retorno bruto es inferior al retorno neto.

Cuadro 2
Interpretación de las TEM

Valor de la TEM	Impacto sobre la inversión	
	OECD (2000)	Otros *
< 0	Estímulo	Estímulo
= 0	Neutral	Estímulo
0 < TME < u	Desestímulo	Estímulo
= u	Desestímulo	Neutral
> u	Desestímulo	Desestímulo

*: Zodrow (2005) y Villarreal (2006)

Entre los principales supuestos utilizados en la estimación de las TEM figuran, en primer término, un contexto de maximización de beneficios de la firma, la existencia de mercados competitivos y perfecta certidumbre, con respecto al comportamiento de los parámetros involucrados. En segundo lugar, se trata de un análisis de equilibrio parcial, por cuanto los impuestos sobre las corporaciones, el trabajo y el consumo son soportados por los propietarios del capital, los asalariados y los consumidores, respectivamente; es decir, no existe traslado de impuestos.

El esquema es estático dado que el sistema tributario permanece inalterado durante la vida de la inversión. Las firmas son rentables, de modo que si la tarifa efectiva impositiva sobre una inversión es negativa (esta es subsidiada en el margen), las pérdidas resultantes pueden ser utilizadas para compensar otros ingresos. Asimismo, se asume que la firma tiene utilidades suficientes para utilizar todos los créditos y deducciones, pero los beneficios en el margen son nulos. Se supone además que la firma mantiene los activos durante toda su vida útil, es decir, no existe un mercado de bienes de capital usados.

Por otra parte, el análisis no contempla el capital intangible, resultado por ejemplo de actividades de investigación y desarrollo. En equilibrio se asume que existe arbitraje entre las diferentes fuentes de financiamiento, lo cual indica que la tasa a la cual se descuentan todos los retornos netos nominales es la misma para cualquier fuente de financiamiento, Fullerton (1999).

3. Fuentes de distorsión en la tributación efectiva sobre la renta

En esta sección se relacionan las principales disposiciones que distorsionan la tributación de los contribuyentes del impuesto de renta en Colombia. Se otorga especial atención al impuesto o subsidio implícito que puede tener la inversión en activos, dependiendo de la forma en que el sistema tributario permita causar los gastos por depreciación.

3.1. Beneficios tributarios

La aplicación del impuesto de renta parte de una idea sencilla: sobre el valor de las rentas obtenidas por los contribuyentes en un período determinado se aplica la tarifa definida en la ley y se obtiene el impuesto. Sin embargo, existen tratamientos especiales que reducen el tamaño de la renta gravable, crean tarifas diferenciales y otorgan descuentos tributarios. Los tratamientos especiales suelen otorgarse a sectores, regiones, grupos de población o activos específicos, constituyendo la principal fuente de distorsión en el impuesto sobre la renta. En el Cuadro 3 se presentan los rubros básicos que intervienen en la determinación del impuesto de renta, resaltando entre ellos a los tratamientos especiales⁶.

El artículo 26 del Estatuto Tributario explica en los siguientes términos el procedimiento para determinar la base gravable del impuesto de renta: "...de la suma de todos los ingresos ordinarios y extraordinarios realizados en el año o período gravable, que sean susceptibles de producir un incremento neto del patrimonio en el momento de su percepción, y que no hayan sido expresamente exceptuados, se restan las devoluciones, rebajas y descuentos, con lo cual se obtienen los ingresos netos. De los ingresos netos se restan, cuando sea el caso, los costos realizados imputables a tales ingresos, con lo cual se obtiene la renta bruta. De la renta bruta se restan las deducciones realizadas, con lo cual se obtiene la renta líquida. Salvo las excepciones legales, la renta líquida es renta gravable y a ella se aplican las tarifas señaladas en la ley...".

Cuadro 3
Determinación del impuesto de renta

Conceptos		Con beneficios	Sin beneficios
1	Ingresos ordinarios y extraordinarios	2020	2020
2	Devoluciones, rebajas y descuentos	20	20
3	Ingresos no gravables *	100	0
4 = 1-2-3	Ingresos netos	1900	2000
5	Costos	900	900
6 = 4-5	Renta bruta	1000	1100
7	Deducciones	200	200
8	Deducciones especiales *	100	0
9 = 6-7-8	Renta líquida	700	900
10	Renta exenta *	300	0
11 = 9-10	Renta gravable	400	900
12	Tarifa	30,0%	30,0%
13 = 11*12	Impuesto básico	120	270
14	Descuentos tributarios *	20	0
15 = 13-14	Impuesto a cargo	100	270

*Ubicación de los beneficios tributarios.

Elaboración propia

⁶ Los valores empleados en el ejemplo son ilustrativos y no reflejan la estructura relativa del impuesto de renta.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Los beneficios tributarios se dividen en 5 categorías, de las cuales 3 alteran la base gravable (ingresos no gravables, deducciones especiales y rentas exentas) mientras las otras dos reducen directamente el impuesto (tarifas inferiores a la general y descuentos tributarios). Del ejemplo considerado en el cuadro 3, se ilustra el menor impuesto resultante en presencia de beneficios, cuya diferencia asciende a \$170 en comparación con la situación opuesta donde no se aplican tratamientos preferenciales. Esta diferencia se distribuye entre el ahorro de impuestos atribuible a los beneficios que disminuyen la base gravable (renglón 11) equivalente a \$150 ($\$500 \times 30\%$) y el descuento tributario que afecta directamente el impuesto (renglón 13), \$20.

3.1.1. Rentas exentas

Este es el principal beneficio otorgado a los contribuyentes del impuesto de renta. En el año 2006 el costo fiscal por este concepto fue 0,63% del PIB, León, Yori y Sierra (2007). El efecto de este beneficio no es homogéneo entre subsectores económicos como se aprecia en el Cuadro 4.

Cuadro 4
Rentas exentas de las personas jurídicas declarantes del impuesto de renta
Año gravable 2006. Millones de pesos

Subsector económico	Utilidades gravables	Rentas exentas	Proporción de las rentas exentas dentro de la renta total*
Industria de madera y papel	491.172	292.762	37,3%
Otros servicios	3.196.069	1.201.116	27,3%
Servicios financieros	4.331.484	1.064.789	19,7%
Deportes y esparcimiento	269.132	62.261	18,8%
Agropecuario	446.426	87.939	16,5%
Manufactura alimentos	1.821.284	251.501	12,1%
Hoteles y restaurantes	184.995	23.838	11,4%
Fabricación sustancias químicas	1.837.122	219.826	10,7%
Fabricación productos minerales	2.618.399	235.469	8,3%
Minero	11.685.085	862.546	6,9%
Manufactura textiles, prendas y cuero	523.526	29.236	5,3%
Transporte y comunicaciones	2.526.406	131.818	5,0%
Construcción	1.050.869	44.133	4,0%
Comercio al por menor	1.202.998	37.455	3,0%
Comercio al por mayor	3.190.524	70.696	2,2%
Electricidad y gas	2.877.766	35.992	1,2%
Comercio automotores y conexos	853.548	5.324	0,6%
Total	39.106.804	4.656.703	10,6%

*Renta total entendida como la utilidad gravable incluyendo rentas exentas.

Fuente: Declaraciones de renta. Bodega de datos. Oficina de Estudios Económicos. DIAN

Elaboración propia

En efecto, entre las rentas exentas figuran: venta de energía eólica, transporte fluvial de bajo calado, plantaciones maderables renovadas técnicamente, nuevas plantaciones forestales y sus aserríos, nuevos productos medicinales y software elaborados en Colombia, edición de libros de carácter científico y cultural, loterías y licoreras propiedad de los gobiernos subnacionales, empresas de transporte aéreo o marítimo internacional, servicios hoteleros, de ecoturismo y de sísmica para el sector hidrocarburos.

3.1.2. Deducción por inversión en activos fijos reales productivos

Según lo dispuesto por la ley 1111 de 2006, la inversión en esta clase de activos da derecho a una deducción del 40% del valor de la inversión. Si por efecto de dicha deducción el contribuyente incurre en una pérdida fiscal la misma será compensable con las utilidades que pudieran generarse en los siguientes períodos fiscales. El peso de los activos fijos reales productivos dentro del total de activos difiere entre firmas y

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

sectores económicos, razón por la cual puede afirmarse que este incentivo no es neutral y produce distorsiones en las decisiones de inversión. El costo fiscal de este beneficio, considerando los contribuyentes del impuesto representó el 0,54% del PIB para el año 2006, León, Yori y Sierra (2007).

3.1.3. Tarifas especiales

La tarifa estatutaria del impuesto de renta en Colombia es 33%⁷. Además de la tarifa general existen otras 3: 0%, 15% y 20%.

Estrictamente la legislación impositiva no contiene la tarifa 0% sino que consagra la figura de "no contribuyente", aplicable a personas naturales sin capacidad de pago y a los entes territoriales, las corporaciones autónomas y de desarrollo sostenible, sindicatos, fondos de pensionados, partidos políticos, ligas de consumidores y otras instituciones sin ánimo de lucro.

La tarifa del 15% se aplica a las zonas francas y sus usuarios industriales de bienes o de servicios, mientras que la tarifa del 20% grava los excedentes o beneficios netos de las entidades del régimen especial, entre las que se incluyen, las cooperativas y en general el denominado sector solidario; las personas jurídicas sin ánimo de lucro que realizan actividades de intermediación financiera; las actividades industriales y de mercadeo de los fondos mutuos de inversión y de las asociaciones gremiales; así como las corporaciones, fundaciones y asociaciones sin ánimo de lucro, cuyo objeto social corresponda a actividades de "salud, deporte, educación formal, cultural, investigación científica o tecnológica, ecológica, protección ambiental, o a programas de desarrollo social" (Estatuto Tributario, Artículo 19).

3.2. Otras distorsiones importantes

El impuesto de patrimonio y el gravamen a los movimientos financieros (GMF) también son elementos que aportan a la complejidad y a las distorsiones en la tributación efectiva del impuesto de renta en Colombia.

3.2.1. El impuesto de patrimonio

El impuesto de patrimonio formaba parte integral del impuesto de renta en Colombia hasta el año 1991. Después de su desaparición los gobiernos colombianos han acudido frecuentemente a esta fuente de tributación, siempre de manera independiente del impuesto de renta, con el propósito de financiar el restablecimiento del orden público en el país, inicialmente bajo la figura de bonos redimibles y más recientemente como un tributo de carácter temporal, Rico (2006).

Desde el año 2002 el gobierno colombiano ha logrado la aprobación de 3 leyes que transitoria y sucesivamente le han permitido obtener recursos para financiar las políticas de seguridad pública bajo el esquema de impuestos al patrimonio.

La figura prevaleciente entre 2004 y 2006 era un tributo con tarifa del 0,3% que gravaba los patrimonios líquidos superiores a \$3.000 millones. La ley 1111 de 2007 incrementó la tarifa al 1,2%, prorrogó la vigencia del impuesto desde 2007 a 2010 y mantuvo la referencia de \$3.000 millones, como límite mínimo a partir de cual se debe pagar el impuesto.

Sin embargo se estableció que la base gravable del impuesto fuera el patrimonio líquido poseído el 31 de diciembre de 2006, valor fijo sobre el que se liquida el impuesto durante cada uno de los 4 años en los que estará vigente. Esto implica que los incrementos de patrimonio posteriores a esa fecha no son objeto del impuesto.

En el Cuadro 5 se muestra cómo podría recaudarse el mismo nivel de ingresos del impuesto de patrimonio si se hubiera aplicado el tributo sobre la renta de los contribuyentes. Esta medida de la carga impositiva atribuible únicamente al impuesto de patrimonio, se obtiene como el cociente entre el impuesto causado por este concepto, presentado en las declaraciones de patrimonio y una medida de las utilidades de las empresas (renta gravable)⁸ obtenida a partir de las respectivas declaraciones de renta. La disímil rentabilidad del patrimonio por subsectores origina cargas muy diferenciadas cuando se expresan en función de las utilidades. De este modo, se infiere que para el sector Agropecuario el impuesto al patrimonio resulta especialmente gravoso, debido a su baja rentabilidad patrimonial, ya que este impuesto representa el 17,4% de las utilidades obtenidas por los declarantes de este impuesto. En el caso del sector Minero el impuesto al patrimonio constituye únicamente el 3,4% de su renta gravable.

⁷ Hasta el año 2006 fue 35% con una sobretasa de 3,5 puntos adicionales para una tarifa total de 38,5%.

⁸ Se utiliza el concepto denominado "Renta líquida gravable" la cual es la base para el cálculo del impuesto de renta, que corresponde a la renta líquida una vez deducidas las rentas exentas. La existencia de beneficios y el reconocimiento de costos y gastos como deducibles para efectos fiscales hacen que esta variable difiera de las utilidades comerciales, obtenidas contablemente a partir de los balances de las firmas.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Cuadro 5
Impuesto al patrimonio como proporción de las utilidades gravables.
Millones de pesos y porcentaje. Año gravable 2007

Subsector Económico	Utilidades gravables de los declarantes del impuesto al patrimonio	Impuesto al patrimonio	Proporción
Agropecuario	268.596	46.770	17,4%
Industria de madera y papel	342.877	53.140	15,5%
Electricidad y gas	2.793.022	396.511	14,2%
Transporte y comunicaciones	2.047.242	260.710	12,7%
Servicios financieros	3.371.567	404.744	12,0%
Comercio al por menor	560.361	66.297	11,8%
Manufactura textiles, prendas y cuero	265.050	31.115	11,7%
Hoteles y restaurantes	84.453	8.806	10,4%
Otros servicios	1.396.314	137.606	9,9%
Deportes y esparcimiento	121.997	10.298	8,4%
Construcción	591.198	48.356	8,2%
Manufactura alimentos	1.655.566	132.716	8,0%
Fabricación sustancias químicas	1.582.071	105.821	6,7%
Fabricación productos minerales	2.061.813	132.191	6,4%
Comercio al por mayor	2.000.486	124.563	6,2%
Comercio automotores y conexos	541.172	22.725	4,2%
Minero	9.796.934	337.102	3,4%
Total	29.480.719	2.319.471	7,9%

Fuente: Declaraciones de renta, año gravable 2006 y de impuesto al patrimonio, año gravable 2007. Bodega de datos. Oficina de Estudios Económicos. DIAN.
 Elaboración propia

3.2.2. El gravamen a los movimientos financieros

Pese a las dificultades de desintermediación financiera que puede causar este impuesto y a que su reducción o desaparición es tema recurrente en las iniciativas de reforma tributaria, Colombia sigue conviviendo con este tributo a la tarifa del 0,4%. En el año 2007 se recaudaron por este concepto \$2,8 billones equivalentes al 0,8% del PIB.

La tarifa de este gravamen es 0,3% y se había previsto de manera transitoria que entre 2004 y 2007 la misma se elevara al 0,4%. La Ley 1111 dispuso que finalizara el carácter provisional de la tarifa, fijándola en el 0,4% y permitió que el 25% de dicho gravamen fuera deducible en el impuesto de renta.

También en este caso el tributo se puede reexpresar como proporción de las utilidades de los contribuyentes, haciéndose evidente la distorsión que conlleva. Un cálculo del GMF a partir de los ingresos brutos registrados por las personas jurídicas declarantes del impuesto de renta expresado como proporción de la renta gravable total del subsector⁹, indica que los subsectores donde este impuesto tiene una mayor importancia son los relacionados con el comercio. Este sector obtiene sus utilidades con márgenes relativamente bajos y altos niveles de rotación de inventarios y de flujos de ingresos. En razón a que la base del impuesto es la disposición de fondos en el sistema financiero, estos sectores efectúan una mayor contribución relativa. Para los subsectores Electricidad y gas y Minero, este gravamen tiene menor importancia en relación con sus utilidades ya que estas últimas representan una fracción de los ingresos brutos que es más alta respecto de los otros subsectores considerados.

⁹ Se asume que el total de los ingresos declarados por las personas jurídicas son gravados una vez con este gravamen.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Cuadro 6
Cálculo del GMF para las personas jurídicas declarantes del impuesto de renta
Millones de pesos. Año gravable 2006

Subsector Económico	GMF calculado ^{1/}	Utilidades gravables	Proporción
Comercio al por menor	114.739	1.202.998	9,5%
Otros servicios	295.750	3.196.069	9,3%
Deportes y esparcimiento	22.680	269.132	8,4%
Comercio al por mayor	267.184	3.190.524	8,4%
Manufactura textiles, prendas y cuero	40.776	523.526	7,8%
Agropecuario	34.159	446.426	7,7%
Comercio automotores y conexos	63.887	853.548	7,5%
Industria de madera y papel	32.835	491.172	6,7%
Manufactura alimentos	114.580	1.821.284	6,3%
Hoteles y restaurantes	10.958	184.995	5,9%
Construcción	51.406	1.050.869	4,9%
Transporte y comunicaciones	122.358	2.526.406	4,8%
Servicios financieros	208.607	4.331.484	4,8%
Fabricación sustancias químicas	86.307	1.837.122	4,7%
Fabricación productos minerales	116.373	2.618.399	4,4%
Electricidad y gas	74.950	2.877.766	2,6%
Minero	130.907	11.685.085	1,1%
Total	1.788.455	39.106.804	4,6%

^{1/} Para obtener el monto del GMF se toman los ingresos brutos declarados por las personas jurídicas, una vez eliminado el efecto de las utilidades por inflación, se ajusta por un factor que refleja el margen de desintermediación financiera y se aplica la tarifa vigente.

Fuente: Declaraciones de renta. Bodega de datos. Oficina de Estudios Económicos. DIAN.

Elaboración propia

3.2.3. Deducibilidad de impuestos locales

Los principales tributos de orden local son el impuesto de industria, comercio y avisos (ICA) y el impuesto predial. En los últimos debates sobre el sistema tributario colombiano se examinó la posibilidad de que estos pagos fueran deducibles del impuesto de renta en la medida que constituyen un gasto indispensable para realizar la actividad generadora de las utilidades. Por contraposición, se argumenta que la deducibilidad de tales tributos equivale a que el gobierno nacional financie el pago de los impuestos locales en una proporción equivalente a la tarifa del impuesto de renta.

Las bases gravables sobre las que se fundan estos dos tributos son los ingresos y los terrenos y construcciones, que no guardan relación similar con las utilidades generadas en cada subsector económico, hecho que añade más distorsiones a la tributación nacional en Colombia.

La ley 863 de 2003 decidió permitir la deducción del 80% de estos gastos en el impuesto de renta y la ley 1111 de 2006 autorizó la deducción total de estos tributos.

3.3. Un impuesto implícito sobre la inversión

De las utilidades operacionales que se obtienen en un negocio es preciso deducir el valor de la inversión realizada, a fin de conocer el monto de las utilidades netas, sobre las que se debe aplicar el impuesto de renta.

Existen varias formas para deducir el valor de la inversión. En el cuadro 7 se presentan dos alternativas para recuperar el costo de adquisición

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

del bien de capital mediante un ejemplo elaborado con fines ilustrativos: La alternativa del denominado "full expensing" y el enfoque tradicional del gasto por depreciación.

Para la elaboración del ejemplo se supone que en el momento 0 se efectúa una inversión de \$100 y que paulatinamente el activo se deprecia con el tiempo. Se supone igualmente que la renta bruta, o utilidades antes de descontar la inversión, es una fracción constante de el valor del activo depreciado. Es por ello que la senda de la renta bruta es decreciente puesto que la depreciación va reduciendo la capacidad productiva del activo.

La primera alternativa consiste en permitir que los contribuyentes deduzcan el valor total de la inversión en el momento en que la efectúan (panel superior del Cuadro 7).

Tratándose de proyectos nuevos es de esperar que la deducción plena de las inversiones genere pérdidas fiscales en los primeros períodos, que paulatinamente se compensarán con las utilidades brutas obtenidas en las siguientes vigencias fiscales. Esta forma de deducir la inversión está presente en las propuestas de tipo "flat tax", en las que predomina el criterio de flujo de caja.

Desde esta perspectiva, el inversionista empieza el proyecto con un flujo negativo equivalente al valor de la inversión, pero ese resultado deficitario se reducirá progresivamente con las utilidades brutas hasta que la caja empiece a ser positiva, momento en el que igualmente se comenzará a pagar el impuesto de renta.

En el enfoque tradicional (panel inferior del Cuadro 7), donde la inversión se recupera vía gastos por depreciación, prevalece el criterio de causación del gasto. Desde este punto de vista el primer paso del inversionista es un cambio de activos, por ejemplo sustituyendo efectivo por maquinaria.

El único gasto en que incurre el inversionista para generar las utilidades brutas en cada período es la depreciación de los activos. El remanente de la inversión está constituido por la fracción de los activos que no se ha depreciado y que se halla a discreción del inversionista.

Cuadro 7
Alternativas para deducir el valor de una inversión en el impuesto de renta

La inversión equivale a \$100 en el momento 0

Alternativa 1: Dedución inmediata de la inversión

Concepto / Período	1	2	3	4	5
Renta bruta	70	60	50	40	30
Deducción de inversión	105	0	0	0	0
Renta del período	-35	60	50	40	30
Compensación de pérdidas anteriores	0	37	0	0	0
Renta líquida	-35	23	50	40	30
Impuesto tarifa 30%	0	7	15	12	9

Alternativa 2: Dedución vía depreciación del activo (línea recta)

Concepto/ Período	1	2	3	4	5
Renta bruta	70	60	50	40	30
Gastos por depreciación	21	22	23	24	26
Renta del período	49	38	27	16	4
Compensación de pérdidas anteriores	0	0	0	0	0
Renta líquida	49	38	27	16	4
Impuesto tarifa 30%	15	11	8	5	1

Nota: La deducción de la inversión, plena o vía depreciación, y las pérdidas se ajustan suponiendo una inflación del 5%.

Elaboración propia

Fácilmente se puede comprobar que las dos alternativas generan flujos de renta líquida y de impuesto de renta que son equivalentes cuando se expresan en su valor presente, cuando el factor de descuento empleado es la inflación.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Sin embargo, aunque el valor del capital pueda ser el mismo en términos reales, media entre los dos momentos una fracción de tiempo durante la cual el capital habrá renunciado a la rentabilidad disponible en el mercado, el costo de oportunidad.

La deducción total de la inversión implica mayor disponibilidad de fondos inmediatos y un aplazamiento de impuestos que deberán pagarse en el futuro ajustados por inflación. La liquidez producida por este esquema tributario halla en el mercado retornos superiores a la inflación con riesgo prácticamente nulo, como pueden ser los rendimientos de los bonos públicos. Los intereses así obtenidos permitirán pagar los impuestos postergados y aún habrá un remanente a favor del inversionista.

Teniendo en cuenta que las empresas basan sus decisiones de inversión en análisis de flujos de caja, que se descuentan con la tasa de interés relevante para las firmas, se concluye que las alternativas para deducir fiscalmente el valor de la inversión no son equivalentes. Para los contribuyentes la deducción vía gastos por depreciación, que se ajustan únicamente por inflación, no permiten recuperar plenamente el costo de adquisición del bien de capital, generando un impuesto implícito sobre la inversión. Por el contrario, la alternativa del "full expensing", no solo permite recuperar la totalidad del costo de adquisición, sino que elimina las distorsiones causadas por las diferencias entre la vida útil de los activos y la composición de la inversión en cada subsector económico.

En el Cuadro 8 se comparan los flujos de impuestos de las dos alternativas. Se aprecia que la deducción inmediata de la inversión produce mayor liquidez para el proyecto en los periodos 1 y 2, aunque el valor de los impuestos se incrementa en los tres periodos subsiguientes.

Cuadro 8
Mayor rentabilidad por deducción inmediata de la inversión

Concepto/ Periodo	1	2	3	4	5
Impuesto con deducción inmediata	0	7	15	12	9
Impuesto con gastos por depreciación	15	11	8	5	1
Mayor liquidez	15	4	0	0	0
Aplazamiento de impuestos	0	0	7	7	8
Resultado neto *	15	20	15	9	2

*: Los recursos provenientes del diferimiento de impuestos se colocan en depósitos con una tasa de interés del 8%.

Elaboración propia

En la última fila del cuadro anterior se calcula la liquidez acumulada que se produce cuando la inversión se deduce plena e inmediatamente. Al adoptar esta forma de deducción de los gastos de inversión, ocurre que el inversionista ahorra en el primer período \$15 que se colocan en depósitos que rentan el 8%. De esta manera en el segundo período los \$15 se convierten en \$16 que junto a los \$4 provenientes del ahorro de impuestos de este período suman \$20.

En el tercer período la tasa de interés permite incrementar la liquidez acumulada hasta \$22 pero en este caso el pago de impuestos se incrementa en \$7, de forma que el saldo de la liquidez es \$15. El resultado neto es que al final del proyecto, después de haber pagado todos los impuestos aún queda un remanente a favor del inversionista de \$2.

Si por el contrario, el esquema de recuperación de la inversión es vía depreciación y el activo en que se materializa dicha inversión tiene una larga vida útil, el capital renuncia durante prolongados periodos de tiempo a la rentabilidad que el mercado ofrece o, en otras palabras, la forma de recuperación de la inversión no cubre la totalidad del costo de uso del capital. Este razonamiento permite plantear que existe un impuesto implícito sobre la inversión que aumenta con la vida útil de los activos y con el costo de uso del capital.

Cuando los gastos por depreciación se descuentan empleando la tasa de interés de mercado (8% nominal para este ejemplo), tan solo se recupera el 92% de la inversión inicial. La fracción recuperada puede ser más pequeña si el factor de descuento involucra el riesgo del proyecto de inversión o si la vida útil de los activos es más prolongada.

Si los gastos por depreciación se ajustan cada año con un factor similar a la tasa de descuento de las firmas, el valor presente de dichos gastos es equivalente al reconocimiento total del costo del capital. Sin embargo, los gastos por depreciación suelen ajustarse solamente por inflación y esto implica que en términos de valor presente no se puede recuperar la totalidad del costo de capital o, en otros términos, una fracción de la inversión está gravada con el impuesto de renta, Ávila y Medina (2007).

Conviene recordar que en el año 2003 el gobierno colombiano presentó al Congreso de la República un proyecto de reforma tributaria para

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

buscar una generalización del impuesto al valor agregado. En el debate parlamentario el proyecto tuvo un giro radical y mientras la estructura del IVA permanecía básicamente inmodificada, se creó el impuesto de patrimonio a la tarifa del 0,3%, se elevó la tarifa del gravamen a los movimientos financieros del 0,3% al 0,4% y se extendió hasta el año 2006 una sobretasa del impuesto sobre la renta, que llevó la tarifa corporativa hasta el 38,5%, la más alta de América Latina y una de las más elevadas en todo el mundo.

El gobierno trató de contrarrestar lo que a su juicio era una pérdida de competitividad de la economía colombiana y logró que el Congreso de la República aprobara en el mismo proyecto una deducción del 30% para las inversiones en activos fijos reales productivos. Considerando que la vida útil promedio de los activos empleados en la economía colombiana es 10 años, la deducción del 30% fue interpretada en posteriores análisis del gobierno como un factor de compensación por el impuesto implícito que afecta la inversión.

Otros analistas, Peñuela y Villarreal (2007) y Zodrow (2005) juzgan la deducción especial o *partial expensing* como un subsidio a la inversión.

El proyecto de reforma tributaria de 2006 pretendió simplificar el sistema impositivo, promoviendo la deducción plena e inmediata de las inversiones. Esta propuesta fue derrotada en el Congreso y por el contrario se eliminaron los ajustes integrales por inflación, con lo cual los gastos por depreciación se determinan ahora con base en el costo histórico de los activos, situación que incrementa el "impuesto implícito a la inversión". Para compensar este efecto se acudió nuevamente a la figura de la deducción especial, elevándola al 40% y dándole carácter permanente, ya que antes de la ley 1111 de 2006 dicha deducción era transitoria hasta el año 2007.

4. Cálculo de las tarifas efectivas marginales en Colombia: adaptación de la metodología de Fullerton (1999)

Esta sección se divide en dos apartados. En el primero se presenta la metodología que permite calcular las TEM, dentro de la cual se han incorporado no solo el impuesto de renta sino otros tributos que inciden en la rentabilidad de las empresas en Colombia, como los aranceles, el IVA aplicado en la adquisición de bienes de capital, el impuesto de patrimonio, el gravamen a los movimientos financieros, los dos impuestos locales más importantes (predial e industria y comercio), así como la deducción por inversiones en activos fijos productivos. En el segundo apartado se muestran los resultados obtenidos para el caso colombiano con la aplicación de este procedimiento.

4.1. Descripción de la metodología

El cálculo de las TEM se basa en la metodología descrita por Fullerton (1999) y Zodrow (2005), en la que se considera una situación de equilibrio de la firma competitiva. Tal como se describió en la sección III de este documento la TEM es la diferencia entre el retorno bruto y el retorno neto de la inversión, expresada como proporción del retorno bruto.

El trabajo de Fullerton (1999) y su aplicación para el caso colombiano realizada por Zodrow (2005), incorporan como cargas tributarias el impuesto de renta, el IVA y el impuesto de patrimonio. En este documento se incluyen, además, otros tributos como son los aranceles, el gravamen a los movimientos financieros (GMF), el impuesto predial y el de industria y comercio (ICA). Adicionalmente, se considera dentro de los cálculos el porcentaje de la base gravable que corresponde a las rentas exentas dispuestas en el sistema tributario, las cuales se discriminan por subsector económico, con base en la información contenida en las declaraciones de renta.

El primer paso para calcular la TEM consistirá por tanto en determinar el retorno bruto de la inversión que se obtiene igualando el costo de adquisición del capital (CA) y el valor de las utilidades del proyecto netas de impuestos (E)

$$1) CA = E$$

El costo de adquisición del bien de capital, equivale al precio de mercado del bien de capital (Q), cuya adquisición da lugar a una deducción especial (k) equivalente a un porcentaje del costo del bien de capital. El precio de mercado incluye el valor del bien de capital antes de impuestos indirectos (M) al que se cargan las tarifas de los aranceles (a) y del IVA (v) que no son deducibles.

Se supone que no existe desintermediación financiera en los recursos que administran las firmas y en consecuencia los pagos en la adquisición del bien de capital están sometidos al gravamen a los movimientos financieros (GMF). La tarifa de este tributo se denota como (g). Por tanto, el costo de adquisición del bien de capital se define como:

$$2) CA = Q(1 - uk)(1 + g)$$

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Donde:

$$3) Q = M(1+a)(1+v)$$

En la expresión 2) es necesario involucrar la tarifa del impuesto de renta (u) porque el incentivo a la inversión es una deducción de la base gravable y no un crédito tributario como sí ocurre en la especificación original de Fullerton (1999).

Ahora se define una expresión para las utilidades netas:

$$4) E = C - T$$

Donde C representa las utilidades propiamente dichas y T la suma de impuestos que se pagan en el proyecto.

Los impuestos que se incluyen son el impuesto al patrimonio W , el gravamen a los movimientos financieros G , el impuesto de industria y comercio I , el impuesto predial P y el impuesto de renta U .

De esta manera (4) se define como¹⁰:

$$5) E = \{1 - u(1 - \varepsilon)\}C - \{W + (1 - ub_1)G + (1 - ub_2)(I + P) - uZ\}$$

Donde ε es una fracción constante de las utilidades que corresponde a las rentas exentas, b_1 constituye la fracción deducible del GMF, b_2 el porcentaje de deducción de los impuestos locales. Z es el valor de la depreciación fiscal del activo.

Los impuestos considerados en la anterior ecuación pueden redefinirse en términos de tarifas y bases gravables. A su turno dichas bases se colocan en función del nivel de activos. Se emplean letras minúsculas para designar las tarifas correspondientes a cada impuesto. Así las utilidades netas del proyecto de inversión equivalen a:

$$6) E = \{1 - u(1 - \varepsilon)\}C - \{w(1 - \beta) + (1 - ub_1)ga_1 + (1 - ub_2)(ia_1 + pa_2)\}Q + uZ$$

En la anterior expresión (β) representa la proporción de los activos financiada con deuda, ya que de no incluir este elemento, el impuesto al patrimonio pasaría a ser un tributo sobre los activos. La especificación de Zodrow (2005) no considera este hecho y asume que la base gravable de este impuesto son los activos.

Para que la ecuación 6) refleje adecuadamente las utilidades netas del proyecto a través del tiempo, es preciso introducir la senda temporal del activo. Para tal efecto se supone que el activo Q varía exponencialmente con la tasa de depreciación (δ), se ajusta por inflación a la tasa π y se descuenta empleando la tasa nominal de descuento de la firma (r).

También se tendrá en cuenta que los gastos por depreciación (Z) se determinan a través de reglas fiscales que aproximan el valor promedio de la depreciación económica. Para efectos del presente análisis se acogerá el método de depreciación en línea recta, el cual supone que el activo se deprecia a una tasa constante ($1/L$) donde L representa la vida útil del activo.

Así es posible expresar las utilidades netas en su forma de valor presente:

7)

$$E = \{1 - u(1 - \varepsilon)\}C \int e^{-(r+\delta-\pi)t} dt - \{w(1 - \beta) + (1 - ub_1)ga_1 + (1 - ub_2)(ia_1 + pa_2)\}Q \int e^{-(r+\delta-\pi)t} dt + uQ \int \frac{1}{L} e^{-(r-\pi)t} dt$$

Es importante hacer notar que la tasa de descuento nominal que emplean las firmas es un promedio ponderado de los retornos nominales netos de impuestos requeridos por las fuentes de financiación.

$$r = \beta(1 - u)n + (1 - \beta)\rho$$

¹⁰ Ver el anexo A para una derivación detallada de esta expresión y de la ecuación (6).

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Donde:

n = la tasa de interés nominal

ρ = Tasa de retorno nominal mínima requerida por los accionistas

Evaluando las integrales de la ecuación 7 se obtiene el valor presente de las utilidades netas:

$$8) E = \frac{\{1 - u(1 - \varepsilon)\}C}{r + \delta - \pi} - \{w(1 - \beta) + (1 - ub_1)ga_1 + (1 - ub_2)(ia_1 + pa_2)\} \frac{Q}{r + \delta - \pi} + uQ \left(\frac{1 - e^{-(r-\pi)L}}{L(r - \pi)} \right)$$

Nuevamente se plantea el equilibrio de la firma competitiva igualando el costo de adquisición (ecuación 2) con el valor presente de las utilidades netas (ecuación 8):

9)

$$Q(1 - uk)(1 + g) = \frac{\{1 - u(1 - \varepsilon)\}C}{r + \delta - \pi} - \{w(1 - \beta) + (1 - ub_1)ga_1 + (1 - ub_2)(ia_1 + pa_2)\} \frac{Q}{r + \delta - \pi} + uQ \left(\frac{1 - e^{-(r-\pi)L}}{L(r - \pi)} \right)$$

Despejando $\frac{C}{Q}$ se obtiene:

10)

$$\frac{C}{Q} = \frac{\left[(1 - uk)(1 + g)(r + \delta - \pi) + \{w(1 - \beta) + (1 - ub_1)ga_1 + (1 - ub_2)(ia_1 + pa_2)\} - u \left\{ \frac{(1 - e^{-(r-\pi)L})(r + \delta - \pi)}{L(r - \pi)} \right\} \right]}{1 - u(1 - \varepsilon)}$$

Recordando la ecuación 3) en la que el precio de adquisición del activo incorpora las tasas de arancel e IVA se tiene:

11)

$$\frac{C}{M} = \left[(1 - uk)(1 + g)(r + \delta - \pi) + \{w(1 - \beta) + (1 - ub_1)ga_1 + (1 - ub_2)(ia_1 + pa_2)\} - u \left\{ \frac{(1 - e^{-(r-\pi)L})(r + \delta - \pi)}{L(r - \pi)} \right\} \right] \left\{ \frac{(1 + a)(1 + v)}{1 - u(1 - \varepsilon)} \right\}$$

El término C/M es la tasa de retorno bruta que garantiza el equilibrio entre el costo de adquisición del activo y el valor presente de sus utilidades netas de impuestos.

En consecuencia, el retorno bruto neto de depreciación (Rb) utilizado en el cálculo de las tarifas marginales efectivas se define como:

$$12) Rb = \frac{C}{M} - \delta$$

Una vez obtenido el retorno bruto, el paso siguiente en el cálculo de la TEM consiste en determinar el retorno neto Rn recibido por los proveedores de los fondos que financian el proyecto. El retorno neto se define como:

$$13) Rn = \beta(1 - u)n + (1 - \beta)\rho - \pi$$

En el lado derecho de la expresión hay dos componentes. El primero representa el retorno percibido por los acreedores neto del impuesto de renta. Aquí se ha supuesto que el grupo de acreedores está constituido por empresas y por personas naturales de alto nivel de renta, por lo cual se puede asumir que tributan con la tarifa corporativa que coincide con la tarifa personal más elevada.

El segundo término corresponde a los dividendos pagados a los accionistas, que no tributan directamente en razón a que en la legislación colombiana, las utilidades de las que tales dividendos se derivan fueron gravadas en cabeza de la sociedad.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Ahora se dispone de todos los elementos necesarios para calcular la tarifa marginal efectiva:

$$14) TEM = \frac{R_b - R_n}{R_b}$$

4.2. Resultados para el caso colombiano

En el apartado precedente se efectuaron algunos ajustes a la formulación básica de Fullerton (1999) para adaptarla a la actual legislación tributaria colombiana. Cada variable se sustituyó por el valor concreto que ella toma en las leyes 863 de 2003 y 1111 de 2006. Estos valores se presentan detalladamente en el Anexo B.

No se debe perder de vista que la tarifa efectiva que se calcula en este ejercicio no es exclusivamente la del impuesto sobre la renta sino que también involucra a otros tributos que reducen los retornos de las firmas, como los impuestos de patrimonio, predial, de industria y comercio, al igual que el gravamen a los movimientos financieros y el IVA sobre bienes de capital.

4.2.1. Los efectos del cambio de legislación

Los principales cambios introducidos con la ley 1111 de 2006 y que se recogen en este trabajo a través de los parámetros considerados en la especificación de la TEM ajustada para Colombia son:

- Eliminación de los ajustes por inflación
- Eliminación del descuento especial en IVA por inversión en maquinaria industrial
- Reducción de la tarifa estatutaria del 38,5%, incluida la sobretasa, hasta un 33%
- Modificaciones a la deducción por inversión en activos fijos productivos
- Plena deducibilidad del ICA y el impuesto predial
- Deducibilidad en renta de un punto de la tarifa del GMF
- Eliminación del impuesto de patrimonio para nuevas inversiones

Los cálculos de las TEM, tanto en el marco de la ley 863 de 2003 como los obtenidos bajo la nueva normatividad, se presentan en el Cuadro 9. Allí se muestra que al acoger las disposiciones de la ley 1111 de 2006 la TEM pasó a ser del 31,2% para el conjunto de la economía¹¹, con una reducción de 9 puntos respecto de la TEM calculada para la ley 863 de 2003.

Dentro de los cambios a la normatividad tributaria, se deben resaltar la eliminación de los ajustes por inflación y la derogatoria del descuento especial del IVA en la compra de maquinaria industrial, que elevaron la carga tributaria efectiva. En sentido contrario, operan las otras modificaciones incluidas en el análisis, especialmente la deducción por inversión en activos fijos.

Teniendo en cuenta que las nuevas inversiones están básicamente representadas en activos depreciables, la eliminación de los ajustes por inflación eleva la TEM, pues los gastos por depreciación se reducen de manera significativa, en un contexto con inflación anual del 5% y con una vida útil de los activos que en promedio bordea 10 años (Cuadro B2 en el anexo).

El incremento de 6,4 puntos porcentuales de la TEM causado por esta disposición tiene en su favor la reducción de los costos de cumplimiento de los contribuyentes y de control para la administración tributaria.

Por otra parte es preciso tomar en cuenta que la ley 1111 de 2006 modificó notablemente el tratamiento del IVA a los bienes de capital. En la ley 863 existía una figura asimilable al IVA tipo consumo, mediante la cual el impuesto pagado en la compra del activo se recuperaba totalmente a través de descuentos, con un inconveniente menor ya que el 50% del descuento se difería a dos años. Se estima que para el promedio de la economía esta figura suponía tener una tarifa promedio de IVA muy cercana a cero (0,7%) sobre el valor de compra del activo.

¹¹ Se reitera que dadas la naturaleza de la información administrada por la Superintendencia de Sociedades el análisis no cubre a las entidades del sector financiero.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Con la derogatoria de este descuento se configura un IVA tipo renta, en el que solo es posible recuperar un porcentaje del impuesto equivalente a la tarifa estatutaria de renta (33%) y la recuperación parcial se difiere en el tiempo, alrededor de 10 años, pues el vehículo de tal deducción son los gastos por depreciación.

La tarifa media del IVA sobre los bienes de capital pasa de menos del 1% a un 7% (Cuadro B3 del anexo) y su efecto sobre la TEM para el conjunto de la economía es un aumento de 5,7 puntos porcentuales, con el agravante en este caso de hacer la legislación más compleja, mezclar con esta figura dos tipos de impuestos e ir en contravía de las tendencias internacionales en esta materia, que no gravan con IVA la inversión en razón a las pérdidas de competitividad que se ocasionan.

Respecto de los cambios que contribuyen a la reducción de las TEM se destaca en primer lugar la deducción por inversión en activos fijos. La Ley 863 de 2003 dispuso que entre los años gravables 2004 a 2007 inclusive, las inversiones en activos fijos reales productivos fueran deducibles del impuesto de renta por una suma equivalente al 30% de dichas inversiones. La ley 1111 de 2006 introdujo cuatro importantes cambios en esta materia.

- Se otorgó un carácter permanente a este incentivo anteriormente temporal
- Se incrementó el porcentaje de las inversiones objeto de la deducción, llevándolo del 30% al 40%.
- Las pérdidas fiscales que pudieran derivarse de la aplicación de este incentivo son ahora compensables contra las utilidades de las siguientes vigencias fiscales. Anteriormente no lo eran.
- La distribución de utilidades que por causa de la deducción excede la renta gravable no se grava en cabeza de los socios, es decir que con la actual legislación el beneficio se hace extensivo a los socios mientras que anteriormente solo aplicaba dentro de las empresas.

Los inconvenientes en el diseño original de la deducción especial por inversión en activos sugieren que esta figura fue inocua tratándose de nuevas inversiones.

Los nuevos proyectos productivos no suelen tener altos niveles de utilidades en los periodos iniciales cuando se realizan las inversiones más importantes. Esto implica que no habría una base gravable suficientemente amplia para aplicar la deducción. En la mayoría de los casos la deducción conduce a una pérdida fiscal y la ley 863 de 2003 no permitía que las pérdidas así generadas se pudieran compensar contra utilidades de siguientes vigencias fiscales.

Aún si la deducción no originaba pérdidas, se producía en todo caso una diferencia entre las utilidades comerciales y las utilidades fiscales, siendo las primeras más altas que las últimas. Cuando la empresa que utilizaba la deducción distribuía entre sus socios el exceso de utilidades causado por la deducción, este exceso era gravado en cabeza de los socios, de manera que realmente no existía un beneficio tributario con la aplicación de esta norma para las nuevas empresas, y en el caso de las existentes, tampoco opera cuando se distribuyen las utilidades a los socios.

Por estas razones se asume en el presente ejercicio que la primera versión de la deducción especial fue irrelevante para las nuevas inversiones, pero que los cambios introducidos en esta materia configuraron una deducción efectiva del 40% que en términos marginales (Cuadro 10) reduce la TEM en 27 puntos¹².

En cuanto al impuesto de patrimonio, se observa que para las nuevas inversiones el cambio de legislación permite reducir la TEM en 1,4 puntos porcentuales (Cuadro 10). Anteriormente los patrimonios superiores a \$3.344 millones (a precios del año 2006) tributaban a la tarifa del 0,3%. La ley 1111 de 2006 elevó la tarifa al 1,2% pero solamente afectó los patrimonios superiores a \$3.000 millones poseídos al 1 de enero de 2007. La consecuencia de esta medida es que las nuevas inversiones que incrementan el patrimonio no están sujetas al impuesto.

En materia de deducciones también se introdujeron otras dos novedades. Por una parte los pagos del ICA y el impuesto predial son plenamente deducibles (hasta el año 2006 tan sólo lo eran en un 80%) y de otra parte, se admite la deducción del 25% del GMF. Consideradas de manera conjunta estas disposiciones no alcanzan a reducir la TEM en un punto porcentual (Cuadro 10).

¹² Para efectos del cálculo de las TEM la irrelevancia de la deducción en su versión original implica asumir que el parámetro correspondiente toma el valor cero (0) antes de la ley 1111 de 2006, que constituye una diferencia significativa respecto de trabajos previos que han abordado el tema.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Cuadro 9
Estimación de las tarifas efectivas marginales
Metodología de Fullerton adaptada para el caso colombiano

Subsector	ley 863	Ley 1111	Diferencia
Electricidad y gas	41,1%	23,1%	-18,1%
Transporte y comunicaciones	45,4%	28,0%	-17,5%
Minero	39,0%	27,8%	-11,2%
Agropecuario	35,3%	25,5%	-9,9%
Otros servicios	24,8%	15,9%	-8,9%
Hoteles y restaurantes	44,0%	35,7%	-8,4%
Comercio al por menor	53,2%	45,8%	-7,4%
Construcción	40,5%	33,2%	-7,3%
Deportes y esparcimiento	34,7%	27,8%	-6,9%
Comercio al por mayor	55,8%	49,2%	-6,6%
Manufactura alimentos	40,5%	34,1%	-6,4%
Manufactura textiles, prendas y cuero	45,2%	39,0%	-6,2%
Comercio automotores y conexos	56,7%	50,7%	-6,0%
Fabricación sustancias químicas	42,4%	36,8%	-5,6%
Fabricación productos minerales	43,2%	37,7%	-5,5%
Industria de madera y papel	20,4%	16,3%	-4,0%
Total	39,9%	31,2%	-8,7%
Tarifa mínima	20,4%	15,9%	
Tarifa máxima	56,7%	50,7%	
Desviación ponderada 1/	8,5%	9,5%	
Coefficiente de variación	21,3%	30,5%	

*: La deducción del 30% por inversión en activos fijos no tiene efecto sobre la carga tributaria

Fuente: Bodega de datos. OEE-DIAN. Estados financieros y Anexos -Superintendencia de Sociedades.

Cálculos de los autores

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Cuadro 10
Principales modificaciones introducidas por la ley 1111
Efectos sobre las tarifas efectivas marginales

Subsector	Tarifa renta 33%	Tarifa patrimonio 0%	IVA deducible	Deducción especial 40%	Deducción GMF 25%	Deducción locales 100%	Eliminar ajustes por inflación
Agropecuario	-2,0%	-1,6%	3,2%	-24,6%	-0,3%	-0,7%	7,0%
Minero	-2,8%	-1,5%	5,5%	-31,8%	-0,3%	-0,5%	6,3%
Manufactura alimentos	-2,5%	-1,2%	6,7%	-25,9%	-0,4%	-0,7%	6,2%
Manufactura textiles, prendas y cuero	-3,3%	-0,9%	6,8%	-25,1%	-0,4%	-0,7%	5,9%
Industria de madera y papel	1,0%	-2,1%	10,8%	-42,8%	-0,5%	-0,8%	9,1%
Fabricación sustancias químicas	-2,7%	-1,2%	6,8%	-23,4%	-0,4%	-0,7%	5,7%
Fabricación productos minerales	-2,9%	-1,2%	6,7%	-22,6%	-0,4%	-0,7%	5,6%
Electricidad y gas	-3,8%	-1,5%	1,5%	-30,8%	-0,1%	-0,3%	6,4%
Construcción	-3,3%	-1,2%	6,0%	-25,8%	-0,2%	-0,5%	6,4%
Comercio automotores y conexos	-3,6%	-0,6%	3,1%	-11,5%	-0,5%	-1,0%	4,0%
Comercio al por mayor	-3,5%	-0,6%	3,8%	-14,8%	-0,5%	-1,0%	4,2%
Comercio al por menor	-3,5%	-0,7%	2,8%	-14,1%	-0,4%	-0,9%	4,6%
Hoteles y restaurantes	-2,9%	-1,0%	3,0%	-17,9%	-0,4%	-0,9%	5,6%
Transporte y comunicaciones	-3,3%	-1,0%	2,4%	-36,0%	-0,2%	-0,7%	6,5%
Otros servicios	-0,1%	-2,2%	8,5%	-46,6%	-0,2%	-0,6%	9,2%
Deportes y esparcimiento	-1,8%	-1,7%	6,0%	-24,8%	-0,3%	-0,7%	6,4%
Total	-2,7%	-1,4%	5,7%	-27,6%	-0,3%	-0,6%	6,4%

Fuente: Bodega de datos. OEE-DIAN. Estados financieros y Anexos -Superintendencia de Sociedades.

Cálculos de los autores

4.2.2. Análisis sectorial

Hasta el año 2006 las TEM por sectores estaban comprendidas en un rango que iba desde el 20% al 57%, con un coeficiente de variación del 21%. Con la ley 1111 el recorrido de las TEM continuó siendo muy amplio, con un mínimo de 16% y un máximo de 51% pero el coeficiente de variación aumentó (30%), lo cual es indicativo de un incremento de la dispersión relativa de la tributación efectiva para nuevas inversiones.

Con el fin de comparar la dispersión tarifaria en las dos legislaciones se estandarizan las desviaciones de las tarifas sectoriales, expresando cada desviación como proporción de la TEM promedio de la economía.

En el cuadro 11 se muestran los resultados de este procedimiento, bajo la ley 863 de 2003 y 1111 de 2006, así como el peso relativo de cada subsector dentro del total de la economía, empleando como factor de ponderación la participación en las utilidades.

De esta manera, la mayor dispersión relativa provocada por el cambio de legislación se puede explicar por la ampliación de la distancia relativa entre las TEM sectoriales y la TEM de la economía, cuyo efecto sobre el coeficiente de variación será más importante cuanto más alta sea la participación de cada sector en las utilidades.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Cuadro 11
Desviaciones respecto a las TEM promedio
Porcentaje de la TEM total

Subsector	Ley 863	Ley 1111	Diferencia ^{1/}	Ponderador ^{2/}
Minero	-2,2%	-10,9%	8,7%	32,7%
Electricidad y gas	3,0%	-26,2%	23,1%	7,6%
Comercio al por mayor	39,8%	57,6%	17,7%	8,5%
Otros servicios	-37,8%	-49,0%	11,1%	11,5%
Fabricación productos minerales	8,1%	20,6%	12,5%	7,4%
Fabricación sustancias químicas	6,2%	17,8%	11,6%	5,4%
Comercio automotores y conexos	42,0%	62,3%	20,3%	2,2%
Comercio al por menor	33,3%	46,6%	13,3%	3,2%
Manufactura alimentos	1,4%	9,2%	7,8%	5,4%
Manufactura textiles, prendas y cuero	13,3%	25,0%	11,8%	1,4%
Construcción	1,5%	6,4%	4,8%	2,9%
Agropecuario	-11,5%	-18,5%	7,0%	1,4%
Hoteles y restaurantes	10,4%	14,3%	3,9%	0,5%
Deportes y esparcimiento	-13,1%	-11,1%	-2,1%	0,9%
Industria de madera y papel	-49,0%	-47,7%	-1,3%	2,0%
Transporte y comunicaciones	13,8%	-10,5%	-3,4%	6,9%

^{1/} Corresponde a la diferencia de las desviaciones absolutas.

^{2/} Se utiliza como ponderador la renta líquida total (que incluye rentas exentas)

Fuente: Bodega de datos. OEE-DIAN. Estados financieros y Anexos -Superintendencia de Sociedades.

Cálculos de los autores

Los valores positivos en la columna "Diferencia" del Cuadro 11 indican que con el cambio de la legislación, la TEM sectorial incrementa su distancia respecto de la TEM promedio. Por el contrario, valores negativos implican que la tributación marginal de los subsectores está ahora más cerca de la TEM total.

Cuando las diferencias positivas ponderadas por el peso relativo de cada subsector predominan sobre las diferencias negativas igualmente ponderadas se produce un incremento en el coeficiente de variación de las TEM, lo que implica una mayor dispersión de la tributación sectorial.

En el caso del subsector minero por ejemplo, se aprecia que con la ley 863 de 2003 la TEM era 2% más baja que la TEM total. Con los cambios normativos esta distancia relativa se incrementó al 11%. Esto implica que la tributación marginal para el subsector se redujo más que para el promedio de la economía o, en otras palabras, que con las modificaciones dispuestas por la ley 1111 de 2006 el tratamiento tributario de este subsector se alejó más respecto del tratamiento promedio.

En el subsector Electricidad, gas y vapor la diferencia de las desviaciones tarifarias es mucho más alta. Hasta 2006 la TEM de este subsector era 3% más alta que la TEM total, pero como fruto de la reforma tributaria la nueva TEM del subsector pasó a ser 26% más baja que el promedio. En la situación inicial puede afirmarse que el subsector recibía un tratamiento tributario muy próximo a la tributación promedio, mientras que con la nueva situación claramente el sector tiene una mejora relativa que lleva a que las nuevas inversiones en ese subsector tributen marginalmente un 26% menos de lo que tributarían en el promedio de otros subsectores.

En el análisis sectorial el Cuadro 9 permite realizar una lectura desde dos perspectivas. Primero, según la magnitud del cambio en las TEM causado por la reforma tributaria y, segundo, de acuerdo con el nivel resultante bajo la nueva legislación.

El cambio de legislación redujo la TEM en todos los subsectores. En particular los mayores descensos se presentaron en Electricidad y gas al igual que en Transporte y comunicaciones, con una disminución de más de 17 puntos. Este resultado está asociado a la elevada participación de los activos depreciables en el total de las inversiones de capital. El anexo B2 muestra justamente que estos dos subsectores presentan las dos relaciones más elevadas, por encima del 96% mientras que el promedio de la economía es de 88%. Este hecho lleva a que la deducción del 40% fundamentalmente, y, en menor grado, la eliminación del impuesto de patrimonio, hayan logrado tan importante efecto.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Pese a que algunos subsectores lograron reducir significativamente su carga tributaria marginal, el parámetro relevante para las decisiones de inversión es el nivel de la TEM resultante después de los cambios introducidos por la ley 1111 de 2006. A partir del cuadro 9 se observa que los subsectores con menor tributación son Industria de la madera, corcho y papel al igual que los Otros servicios, los cuales a su vez, son los subsectores donde se presenta un alto componente de rentas exentas como se aprecia en el cuadro 3, al inicio de este documento¹³.

El subsector agropecuario y las actividades de Deporte y esparcimiento también disfrutaron de importantes rentas exentas e igualmente figuran en los primeros lugares entre los subsectores de menor tributación relativa.

Por su parte, Electricidad y gas, gracias a la naturaleza de los activos en que plasma su inversión se ve altamente beneficiado por la deducción especial del 40% y pasó a ser el tercer subsector con menor carga tributaria. Por la misma razón también hubo un progreso muy significativo en Transporte y comunicaciones.

A manera de complemento, el Cuadro 12 presenta las posiciones relativas que ocupan los subsectores en una clasificación establecida con base en las TEM. La columna "cambio" confirma que los subsectores con mayor avance relativo fueron Transporte y comunicaciones al igual que Electricidad y gas que ganaron 6 y 5 posiciones respectivamente, con la entrada en vigencia de la ley 1111 de 2006.

El sector que más retrocedió fue la Manufactura de alimentos que cayó de la posición 6 a la 9. Descendieron dos posiciones Fabricación de sustancias químicas y la Fabricación de productos minerales.

El sector comercio permaneció en el último lugar de la clasificación. Nuevamente en el Anexo B2 se encuentra parte de la explicación. Mientras los activos depreciables constituyen el 88% de las inversiones de capital en el promedio de la economía, la misma relación es del 79% para el promedio del sector comercio. En el Cuadro 10 se observa el resultado de este hecho, pues mientras la TEM promedio se reduce en 27 puntos como consecuencia de la deducción especial por inversión en activos fijos productivos, en el sector comercio la disminución de la TEM es apenas la mitad (alrededor de 14 puntos).

¹³ En el caso del subsector Industria de la madera, corcho y papel, el alto porcentaje de rentas exentas se asocia con las disposiciones presentes en la Ley 98 de 1993, la cual establece que las empresas editoriales cuya actividad económica es la edición de libros o revistas están exentas del impuesto de renta y complementarios (Art. 21). Por su parte, la alta participación de este tipo de incentivo en el subsector de Otros servicios, se explica por la presencia de empresas no contribuyentes y pertenecientes al régimen especial, que en conjunto representan cerca del 90% del total de rentas exentas registradas en este subsector. Las actividades que se incluyen en Otros servicios son, entre otras, las actividades de las instituciones prestadoras de servicios de salud, las actividades de seguridad social de afiliación obligatoria, las de educación superior y las realizadas por organizaciones religiosas.

Cuadro 12
Clasificación por menor grado de tributación
 El lugar 1 corresponde al subsector menos gravado y el lugar 16 al más gravado
 La escala de gravación se establece con base en las TEM

Subsector	ley 863	Ley 1111	Cambio
Otros servicios	2	1	1
Industria de madera y papel	1	2	-1
Electricidad y gas	8	3	5
Agropecuario	4	4	0
Deportes y esparcimiento	3	5	-2
Minero	5	6	-1
Transporte y comunicaciones	13	7	6
Construcción	7	8	-1
Manufactura alimentos	6	9	-3
Hoteles y restaurantes	11	10	1
Fabricación sustancias químicas	9	11	-2
Fabricación productos minerales	10	12	-2
Manufactura textiles, prendas y cuero	12	13	-1
Comercio al por menor	14	14	0
Comercio al por mayor	15	15	0
Comercio automotores y conexos	16	16	0

Fuente: Bodega de datos. OEE-DIAN. Estados financieros y Anexos -Superintendencia de Sociedades.

Cálculos de los autores

En el Cuadro 6 se halla otra de las claves para explicar este resultado. El sector comercio es uno de los más afectados por el gravamen a los movimientos financieros. Para el sector la tarifa del 0,4% es asimilable a una sobretasa del 8% en el impuesto de renta. Las rentas exentas tampoco son favorables para el sector comercio (Anexo B2). Las exenciones representan cerca del 10% de las utilidades para el promedio de la economía mientras que en el Comercio al por menor esta proporción es 3%, 2,2% en el Comercio al por mayor y menor del 1% en el comercio de automotores y conexos. En suma, el sector comercio en el marco de la ley 1111 de 2006 es el menos competitivo al tenor de los resultados obtenidos para las TEM.

4.2.3. Sensibilidad de la TEM ante modificaciones en los principales parámetros

En el primer apartado de esta sección se derivaron las ecuaciones que permiten calcular las TEM. La ecuación 11) en particular incluye todos los parámetros tributarios que se consideraron en el análisis.

A partir de tal expresión es posible calcular una tarifa marginal efectiva que se refiera exclusivamente al impuesto sobre la renta, sin contemplar deducciones especiales, deducciones de otros impuestos o rentas exentas. Para ello basta con igualar a cero (0) los demás parámetros impositivos. Con estas condiciones la ecuación 11) se simplifica a:

$$15) \frac{C}{M} = \left(\frac{r + \delta - \pi}{1 - u} \right) \left(1 - u \frac{(1 - e^{-(r-\pi)L})}{L(r-\pi)} \right)$$

En la anterior expresión el término $\frac{1 - e^{-(r-\pi)L}}{L(r-\pi)}$ representa en valor presente la fracción de los activos depreciables que son fiscalmente

deducibles cuando se asume una depreciación en línea recta determinada por la vida fiscal de los activos. Denotando con z este término se puede reescribir 15) así:

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

$$16) \frac{C}{M} = \left(\frac{r + \delta - \pi}{1 - u} \right) (1 - uz)$$

Ahora se puede restar de 16) la tasa de depreciación económica (δ) para calcular el retorno bruto:

$$17) R_b = \left(\frac{r + \delta - \pi}{1 - u} \right) (1 - uz) - \delta$$

Siguiendo a Fullerton (1999) se pueden asignar valores específicos al término z obteniendo dos resultados interesantes para el retorno bruto y desde allí para la tarifa marginal efectiva del impuesto sobre la renta.

Caso 1: se presenta cuando z es igual a la unidad, es decir que fiscalmente se recupera la totalidad del valor de la inversión representada en activos depreciables. Es sencillo concluir que en tal situación la TEM es cero.

A este resultado se puede arribar de dos formas: primero, cuando la inversión en activos depreciables recibe una deducción plena e inmediata (*full expensing*) o, segundo, cuando la depreciación fiscal se ajusta, no con la inflación sino con la tasa de descuento relevante para las firmas.

Asociando este resultado teórico con el proyecto de reforma tributaria que el gobierno colombiano promovió a mediados del año 2006, se ha afirmado que el proyecto de ley pretendía "eliminar los impuestos sobre los ingresos de capital para las inversiones..." Villarreal (2006, 10).

En efecto, si el parámetro z es uno (1) la tarifa efectiva marginal es cero, pero es menos evidente que una propuesta de esta naturaleza elimine el impuesto de renta como afirma Villarreal (2006) o cambie el sistema tributario directo desde una base de ingresos a un sistema basado en el consumo como sostiene Zodrow (2005).

Aunque esta discusión teórica rebasa los alcances propuestos para este documento, es pertinente señalar algunas razones por las cuales no se comparte la lectura de este resultado.

El marco propuesto por Fullerton se refiere a una situación de equilibrio de la firma, donde las utilidades netas de impuestos obtenidas a lo largo de la vida útil del proyecto igualan exactamente el costo de adquisición de los activos y este contexto no debe perderse de vista.

Al conceder deducción plena e inmediata por las inversiones realizadas, la única posibilidad para que se cumpla el equilibrio de una firma competitiva es cuando las utilidades de las firmas coinciden exactamente con el valor de la deducción, hecho que solamente se cumple en el margen pero que no puede extenderse a las inversiones existentes antes de alcanzar el punto de equilibrio.

Cuando una firma logra utilidades que rebasan el costo de la inversión hay beneficios en términos netos y por supuesto hay impuesto de renta, independientemente de que se haya concedido o no la deducción plena de las inversiones. Sin embargo este no es aún el punto de equilibrio donde el inversionista dejará de invertir. Ese punto corresponde a una situación donde el retorno generado por la última unidad de capital cubre exactamente los costos asociados con esta unidad.

En ese punto de equilibrio, en el que luego de sufragar todos los costos las utilidades son nulas, no hay razón alguna para la existencia de un impuesto de renta. La ausencia del impuesto no es una desnaturalización de este tributo sino más bien la consecuencia natural cuando no hay utilidades.

En suma, el *full expensing* efectivamente elimina los impuestos sobre el capital, pero ello no implica que desaparezca el impuesto de renta.

Caso 2: Hay un valor de z , inferior a la unidad, en el que coinciden totalmente la TEM y la tarifa estatutaria. Esto tiene lugar cuando el inversionista recibe únicamente una deducción inmediata igual al precio de compra multiplicado por la fracción $z = \frac{\delta}{r + \delta - \pi}$. Esta relación es conocida en la literatura como la propuesta de recuperación del primer año, enunciada por Auerbach y Jorgenson (1980).

En ausencia de cualquier tratamiento tributario preferencial y de impuestos diferentes al de renta, Zodrow (2005) y Villarreal (2006) esperan que la TEM sea precisamente la tarifa estatutaria del impuesto de renta, resultado que puede lograrse cuando z toma el valor señalado en el caso 2. Por tanto, cuando se concede *full expensing* ($z=1$) se juzga que se está concediendo un beneficio que elimina el impuesto de renta y que se refleja en una TEM = 0.

Nuevamente aquí parece perderse de perspectiva el marco de referencia de Fullerton (1999), pues cuando las firmas alcanzan el nivel de inversión de equilibrio, la TEM debería ser nula.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

En el Cuadro 13 se presentan dos columnas en las que se calculan los valores del parámetro z, en primer lugar tomando en cuenta la vida útil fiscal de los activos y en segundo término con su vida útil económica.

Cuadro 13
Valor presente de las deducciones por depreciación fiscales por peso de inversión

Subsector	Ley 1111	Auerbach y Jorgenson (1980)*
Agropecuario	57,4%	54,9%
Minero	64,9%	58,8%
Manufactura alimentos	58,8%	53,8%
Manufactura textiles, prendas y cuero	58,9%	55,4%
Industria de madera y papel	57,3%	52,8%
Fabricación sustancias químicas	57,3%	52,5%
Fabricación productos minerales	58,1%	53,1%
Electricidad y gas	56,5%	55,4%
Construcción	61,5%	55,2%
Comercio automotores y conexos	59,9%	57,4%
Comercio al por mayor	60,5%	59,8%
Comercio al por menor	56,1%	56,0%
Hoteles y restaurantes	50,6%	49,2%
Transporte y comunicaciones	62,0%	64,1%
Otros servicios	60,8%	61,1%
Deportes y esparcimiento	54,5%	50,2%
Total	59,7%	56,3%

*El valor presente de las deducciones por depreciación que garantizan igualdad entre la TEM y la tarifa estatutaria.

Fuente: Bodega de datos. OEE-DIAN. Estados financieros y Anexos -Superintendencia de Sociedades.

Cálculos de los autores

Según estos resultados, en el promedio de la economía el valor presente de las deducciones fiscales por depreciación debe ser de 0,56 por peso invertido para que en teoría se garantice que la TEM corresponda a la tarifa estatutaria. No obstante, si recordamos que el marco en el que se obtienen tales resultados es el equilibrio de una firma competitiva en el modelo neoclásico de inversión privada, en el que las firmas no tienen ganancias en términos netos, resulta que la tarifa estatutaria reflejaría más bien la magnitud del gravamen implícito que existe sobre la inversión.

Considerando la vida fiscal de los activos el Cuadro 13 revela que vía depreciación se logra recuperar cerca del 60% de la inversión o, en una lectura equivalente, que existe un impuesto implícito a la inversión del 40% aproximadamente. Es en este contexto que surge la deducción especial por inversión en activos productivos, con el propósito de contrarrestar los efectos de la tributación directa sobre la inversión.

Sin embargo, esta solución no es perfecta ya que la misma depende en cada subsector de la composición de los activos y de su vida útil fiscal, de manera que la aplicación de este beneficio no es neutral sino que puede favorecer más a unos subsectores que a otros, alimentando la amplia dispersión de las TEM. La solución general y menos distorsionante para compensar el impuesto implícito al capital es el full expensing.

Al margen de la anterior controversia conviene evaluar en la práctica la sensibilidad de las TEM ante variaciones en los parámetros tributarios básicos.

En el Cuadro 14 se parte de una situación en la que no existe ningún impuesto. En tal caso el retorno bruto de la inversión se iguala al retorno neto y la TEM es 0%. Justamente este es el punto de partida para tratar de evaluar el efecto provocado por la modificación de los distintos parámetros en un escenario sin ajustes por inflación.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Así, cuando el único tributo incluido es el impuesto de renta con una tarifa de 33% la TEM de la economía pasa a ser 31%. Si la tarifa de renta fuera la aplicable para usuarios de zonas francas (15%) el efecto disminuye y la TEM se situaría en 13,5%.

La incidencia de las rentas exentas prevalecientes en la ley 1111 se recoge comparando dos escenarios que tienen en común la tarifa de renta del 33% y que difieren según se apliquen o no las exenciones. Cuando no hay exenciones la TEM es 31% pero al aplicar tales beneficios la TEM desciende al 25%. Es decir que las rentas exentas reducen en 6 puntos la TEM asociada al impuesto de renta.

Una comparación semejante se puede efectuar con la aplicación o no de la deducción especial por inversión en activos fijos productivos. En este caso la TEM del 31% se reduce significativamente para situarse en 5%.

Volviendo a la situación inicial en que no existen impuestos, se puede aproximar el efecto de gravar con IVA los bienes de capital, en 3 escenarios que varían de acuerdo con el mecanismo de devolución del impuesto pagado. En primer lugar, si se trata de un IVA tipo consumo, en el que la recuperación del tributo es plena y prácticamente inmediata, esto es en el momento de presentar la declaración del impuesto a las ventas, el efecto sobre las nuevas inversiones es nulo.

En el Cuadro 14 se muestra que el mecanismo de devolución del IVA establecido en la ley 863 de 2003, que difiere la recuperación del tributo en tres años también tiene una baja incidencia. El impacto de esta figura se explica por el costo de oportunidad al diferir la recuperación del impuesto y se calcula en una TEM de 1,6%.

La ley 1111 de 2006 eliminó este descuento y el valor del IVA forma ahora parte del costo de adquisición del activo, de modo que la recuperación de tal impuesto se efectúa a través de la depreciación del bien. Dado que la depreciación es una deducción en el impuesto de renta, tan solo se recupera el 33% del IVA pagado. Cuanto más prolongada sea la vida fiscal del activo mayor será el costo de oportunidad en la recuperación parcial del IVA. En este caso la incidencia del IVA sobre los retornos de las nuevas inversiones se amplifica 10 veces y la TEM calculada es de 15,3%.

En el impuesto de patrimonio durante la vigencia de la ley 863 de 2003 se aplicó una tarifa del 0,3% que se refleja en una TEM del 1,6%. La ley 1111 elevó dicha tarifa al 1,2% y en tal caso la TEM ascendería a 6,2%. Sin embargo, esta tarifa solamente aplica sobre el valor del patrimonio poseído el 1 de enero de 2007, de tal manera que las inversiones realizadas después de esa fecha, (nuevas inversiones) no están sometidas al tributo.

Por su parte, el GMF incrementa la TEM en aproximadamente 4 puntos y su deducibilidad plena permite reducirla en cerca de un punto. Mayor peso relativo tienen los impuestos predial y de industria y comercio que en conjunto elevan la TEM en cerca de 8 puntos, pero este efecto es poco más de 5 puntos cuando los dos impuestos son totalmente deducibles.

Los aranceles se pueden evaluar independientemente del impuesto de renta pero su efecto está sobreestimado porque el impuesto se aplica a la totalidad de los activos, como si se tratara de un mercado abastecido únicamente por las importaciones. Cuando el arancel es 5% la TEM aumenta 9% y se elevará hasta el 16,5% si el arancel se duplica.

Por último, existe una diferencia de 8 puntos en la TEM cuando se eliminan los ajustes por inflación, tal como se ilustra al final del cuadro 14.

Cuadro 14
Sensibilidad de la tarifa efectiva marginal
Resultados para el total de la economía

Concepto	Retornos		TEM
	Bruto	Neto	
Sin ningún impuesto	9,6%	9,6%	0,0%
Impuesto de renta sin ajustes por inflación			
Tarifa 33%	10,6%	7,3%	31,2%
Tarifa 20%	10,0%	8,2%	18,5%
Tarifa 15%	9,9%	8,5%	13,7%
Tarifa 33% con renta exenta	9,7%	7,3%	25,0%
Tarifa 33% y deducción por inversión de 40%	7,7%	7,3%	5,2%
IVA a la maquinaria industrial			
Cuando no existe	9,6%	9,6%	0,0%
Es descontable en IVA	9,7%	9,6%	1,6%
Es deducible en renta	11,3%	9,6%	15,3%
Impuesto al patrimonio			
Tarifa 0,3%	9,7%	9,6%	1,6%
Tarifa 1,2%	10,2%	9,6%	6,2%
Gravamen a los movimientos financieros con tarifa de renta del 33%			
Tarifa 0,4% no deducible en renta	11,2%	7,3%	35,2%
Tarifa 0,2% no deducible en renta	10,9%	7,3%	33,3%
Tarifa 0,4% deducible 25% en renta	11,2%	7,3%	34,9%
Tarifa 0,4% deducible 100% en renta	11,0%	7,3%	34,1%
Impuestos locales con tarifa de renta del 33%			
No deducibles en renta	11,9%	7,3%	38,8%
Deducibles 80% en renta	11,5%	7,3%	37,0%
Deducibles 100% en renta	11,4%	7,3%	36,5%
Aranceles			
Tarifa 5%	10,5%	9,6%	9,0%
Tarifa 10%	11,5%	9,6%	16,5%
Tarifa de renta 33% sin ajustes por inflación	10,6%	7,3%	31,2%
Tarifa de renta 33% con ajustes por inflación	9,5%	7,3%	23,5%

Fuente: Bodega de datos. OEE-DIAN. Estados financieros y Anexos -Superintendencia de Sociedades.

Cálculos de los autores

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

5. Conclusiones

El sistema tributario colombiano contiene múltiples tratamientos especiales que distorsionan las decisiones de inversión. La ley 1111 introdujo importantes cambios que redujeron la carga tributaria directa pero no logró avances en cuanto a la neutralidad del sistema, pues se mantuvo una alta dispersión en las tarifas efectivas marginales (TEM).

Los cambios introducidos en materia del GMF, en los aranceles y el IVA que gravan la compra de bienes de capital, en los impuestos de renta, de patrimonio y en los impuestos locales (predial e industria y comercio), se concretan en una tarifa efectiva marginal del 31%, que se redujo en 9 puntos respecto de la legislación precedente.

Sin embargo, la distorsión relativa alrededor de este promedio aumentó, pasando de un coeficiente de variación del 21% correspondiente a la estructura tributaria vigente hasta el año 2006, a un coeficiente de variación del 30% asociado a la legislación que empezó a aplicarse a partir de 2007.

Las disposiciones que hicieron posible la reducción de las TEM fueron la deducción especial del 40% por inversión en activos fijos y en menor grado la rebaja de 5,5 puntos en la tarifa estatutaria del impuesto de renta, así como la eliminación del impuesto de patrimonio para nuevas inversiones. Sin embargo dos decisiones actuaron en sentido contrario. Por una parte el aumento en el precio de los bienes de capital como consecuencia de la eliminación del descuento del IVA pagado en su adquisición y, de otra parte, la derogatoria del sistema de ajustes por inflación que redujo el valor presente de los gastos por depreciación.

Aunque la deducción por inversión en activos fijos se estableció en la ley 863 de 2003, es solamente con la ley 1111 de 2006 cuando esta figura se convierte en un efectivo instrumento para promover la compra de bienes de capital, abaratando su precio en algo más del 13%. Tal efecto se logró principalmente porque se permitió trasladar a los socios el beneficio que inicialmente solo se otorgaba a las empresas y porque se eliminó la restricción que impedía compensar contra utilidades futuras las pérdidas fiscales ocasionadas por la deducción especial. A ello se suma el carácter permanente que se le dio a esta deducción y el incremento del porcentaje deducible que pasó del 30% al 40%.

La eliminación del descuento especial del IVA por compra de maquinaria industrial eleva en 6 puntos la TEM, hace más compleja la legislación al mezclar el IVA con las deducciones por depreciación en el impuesto de renta y produce pérdidas de competitividad al gravar con IVA la inversión. Este es un importante aspecto que debe examinarse a fin de remover los obstáculos tributarios sobre las inversiones en capital productivo, advirtiendo que la implementación de un IVA tipo consumo comporta un costo fiscal y que es preciso considerar fuentes de ingresos sustitutivas.

Las Industrias editoriales, las organizaciones sin ánimo de lucro comprendidas en el sector Otros servicios, el sector agropecuario y las actividades de Deporte y esparcimiento son los subsectores menos afectados por la tributación en razón al alto componente de rentas exentas que poseen. Electricidad y gas, al igual que Transporte y comunicaciones también se han hecho más competitivos tributariamente, puesto que los activos en que plasman su inversión se ven particularmente beneficiados por la deducción especial del 40%.

El sector comercio aparece como el menos atractivo para las nuevas inversiones, en primer lugar porque su estructura de activos hace que se beneficie en menor proporción de la deducción por inversiones productivas, en segundo término porque sus rentas exentas son poco significativas y en tercer lugar porque el gravamen a los movimientos financieros afecta mayormente a los sectores con bajos márgenes de rentabilidad respecto de sus ingresos.

Un campo de trabajo abierto a la investigación es el impuesto implícito a la inversión que surge cuando el valor presente de las deducciones por depreciación no repone la totalidad de la inversión en capital productivo. Debido al marco utilizado para el cálculo de la TEM pareciera que no se puede sustentar de manera contundente la afirmación de algunos analistas según la cual, una TEM igual a cero elimine el impuesto sobre los ingresos de capital, y por tanto se determine que la tarifa de referencia, cuando sólo se considera el impuesto de renta, debería ser la tarifa estatutaria. Aunque el tema rebasa los alcances de este trabajo, se muestra, mediante un análisis sobre los flujos de los beneficios de la firma, que si la tasa de descuento relevante para las firmas es superior a la inflación, no es factible recuperar el costo de adquisición de los bienes de capital y en consecuencia, el impuesto sobre la renta tiene implícitamente un componente que grava la inversión y no únicamente sus utilidades.

El impuesto implícito a la inversión se acentuó con la eliminación de los ajustes por inflación y solamente es atenuado por la deducción especial del 40% por inversión en activos fijos. Sin embargo esta deducción no es neutral entre sectores económicos y en la medida que reduce de manera diferencial el impuesto implícito, se añade a los factores que distorsionan las decisiones de inversión.

En esta línea de argumentación, la deducción plena e inmediata de las inversiones acompañada de la eliminación de los gastos por depreciación, es una alternativa que amerita un examen cuidadoso, pues pareciera ser una opción que simplifica el sistema impositivo, elimina el impuesto implícito a la inversión, favorece la neutralidad e incrementa la competitividad de la economía.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Bibliografía

Ávila, J. León, I. 2006. Una nota acerca de la tarifa efectiva del impuesto sobre la renta en Colombia para el año gravable 2004. En: Cuadernos de trabajo, Oficina de Estudios Económicos, DIAN, enero, documento web 008, pp. 1-17.

Auerbach, A. Jorgenson, D. 1980. Inflation-Proof Depreciation of Assets. En: Harvard Business Review, No. 58, pp. 113-18.

_____. Medina, Y. 2007. Flat tax. ¿Una opción tributaria para Colombia?. En: Cuadernos de trabajo, Oficina de Estudios Económicos, DIAN, agosto, documento web 019, pp. 1-52.

Blackman, V. Cardenas, M. 2005. El sistema tributario colombiano. Impacto sobre la eficiencia y la competitividad. En: Cuadernos de Fedesarrollo, No. 19, pp. 1-139.

Fazzari, S. Hubbard, G. Petersen, B. 1988. Tax Policy and Investment: A Reconsideration - Investment, Financing Decisions, and Tax Policy. En: AEA Papers and Proceedings, mayo, vol 78 No. 2, pp. 200-205.

Fullerton, D. 1984. Which effective tax rate?. En: National Tax Journal, Vol. 37, No. 1, pp. 23-40.

Fullerton, D. 1999. Marginal effective tax rate. En: The Encyclopedia of taxation and tax policy, J. Cordes, R. Ebel, and J. Gravelle, eds. Urban Institute Press.

Hall, R. Jorgenson, D. 1967. Tax policy and investment behavior. En: The American Economic Review, junio, Vol 57, No. 3, pp. 391-413.

Hulten, C. 1984. Tax Policy and the Investment Decision. En: American Economic Association, mayo, Vol. 74, No.2, pp. 236-241.

Iregui, A. Melo, L. Ramos, J. 2004. El impuesto predial en Colombia: evolución reciente, comportamiento de las tarifas y potencial de recaudo. En: Ensayos sobre política económica, Edición especial, No. 46-II, pp.259-304.

León, I. Sierra, P. Yori, G. 2007. Los beneficios tributarios en el impuesto sobre la renta e IVA en Colombia. Años gravables 2005 y 2006. En: Cuadernos de trabajo, Oficina de Estudios Económicos DIAN, diciembre, documento web 023, pp. 1-43.

OECD Tax Policy Studies. 2000. Tax Burdens: Alternative Measures. OECD Publishing. Disponible en: <http://books.google.com.co>

Olivera, M. 1996. Tasas marginales efectivas de tributación en Colombia. En: Archivos de Macroeconomía, Departamento Nacional de Planeación, noviembre, No. 52, pp. 1-29.

Peñuela, A. Villareal, R. 2006. Efectos de la reforma tributaria 2006 sobre la tributación efectiva de las rentas del capital en Colombia. En: Memorias: Observatorio de Coyuntura Macroeconómica, Universidad Externado de Colombia, seminario 5, pp. 54-91.

Pombo, C. 1999. Productividad industrial en Colombia: Una aplicación de números índices. En: Revista de economía de la Universidad del Rosario, junio, pp. 107-139.

Rico, C. 2006. Recursos fiscales para el restablecimiento del orden público en Colombia:1991-2006. En: Cuadernos de trabajo, Oficina de Estudios Económicos DIAN, abril, documento web 013, pp. 1-26.

Steiner, R. Soto, C. 1999. Cinco Ensayos sobre Tributación en Colombia. En: Cuadernos de Fedesarrollo, No. 7. Fedesarrollo y Tercer Mundo Editores.

Zodrow, G. 2005. The taxation of business and capital income in Colombia. Rice University. Houston Texas USA.

Anexo A

Derivación de las utilidades netas del proyecto de inversión

Las utilidades netas de un proyecto se definen como:

$$1) E = C - T$$

Donde C representa las utilidades propiamente dichas y T la suma de impuestos que se pagan en el proyecto.

Los impuestos que se incluyen son el impuesto al patrimonio W , el gravamen a los movimientos financieros G , el impuesto de industria y comercio I , el impuesto predial P y el impuesto de renta U .

$$2) T = W + G + I + P + U$$

En el caso del impuesto de renta (U) la tarifa será u y la base gravable está conformada por las utilidades C de las que deben detraerse las deducciones fiscales (D) y las rentas exentas (X).

$$3) U = uB$$

Donde B es la base gravable del impuesto de renta.

$$4) B = C - D - X$$

Bajo el supuesto de que las rentas exentas son una fracción constante ε de las utilidades (C), la base gravable se define como:

$$5) B = (1 - \varepsilon)C - D$$

Las deducciones que se incorporan en el análisis corresponden a los impuestos sobre los movimientos financieros, el impuesto de industria y comercio, el impuesto predial y las deducciones asociadas a los gastos por depreciación.

$$6) D = b_1G + b_2(I + P) + Z$$

Donde b_1 constituye la fracción deducible del GMF, b_2 el porcentaje de deducción de los impuestos locales y Z es el valor de la depreciación fiscal del activo.

Ahora es posible reescribir la ecuación 3):

$$7) U = u(1 - \varepsilon)C - u\{b_1G + b_2(I + P) + Z\}$$

El valor total de los impuestos recogido inicialmente en la expresión 2) se puede reescribir incorporando la ecuación 7) y agrupando los términos comunes.

$$8) T = W + (1 - ub_1)G + (1 - ub_2)(I + P) + u(1 - \varepsilon)C - uZ$$

A partir del valor de los impuestos definido en 8) se pueden reexpresar las utilidades netas como sigue:

$$9) E = \{1 - u(1 - \varepsilon)\}C - \{W + (1 - ub_1)G + (1 - ub_2)(I + P) - uZ\}$$

Los impuestos considerados en la anterior ecuación pueden redefinirse en términos de tarifas y bases gravables. A su turno dichas bases se colocan en función del nivel de activos. Se emplean letras minúsculas para designar las tarifas correspondientes a cada impuesto.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

$$10) W = wQ(1 - \beta)$$

Donde β corresponde a la proporción de los activos financiada con deuda.

En el gravamen a los movimientos financieros la base imponible está constituida por los ingresos de la firma que se incorporan al sistema financiero (Y).

$$G = gY$$

A su vez se postula que un nivel dado de activos produce un nivel constante de ingresos de manera que:

$$Y = a_1Q$$

De lo anterior resulta

$$11) G = ga_1Q$$

El impuesto de industria y comercio también tiene como base gravable el nivel de ingresos (a_1Q) que se gravan a la tarifa i .

$$12) I = ia_1Q$$

La base gravable del impuesto predial es la fracción del total de activos constituida por los terrenos y las construcciones (a_2) y p la tarifa del tributo.

$$13) P = pa_2Q$$

Ahora los impuestos de patrimonio, GMF, de industria y comercio y el predial pueden sustituirse en 9) conforme a las ecuaciones 10) a 13) obteniendo la expresión para las utilidades netas del proyecto:

$$14) E = \{1 - u(1 - \varepsilon)\}C - \{w(1 - \beta) + (1 - ub_1)ga_1 + (1 - ub_2)(ia_1 + pa_2)\}Q + uZ$$

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Anexo B

Parámetros empleados en el cálculo de la TEM de acuerdo con la metodología de Fullerton (1999)

Cuadro B1

Parámetros comunes para calcular las TEM

Parámetro	Descripción	Escenarios	
		Ley 863	Ley 1111
u	Tarifa impuesto de renta	38,5%	33,0%
g	Tarifa Gravamen Movimientos Financieros	0,4%	0,4%
w	Tarifa impuesto patrimonio	0,3%	0,0%
p	Tarifa impuesto predial	0,6%	0,6%
a	Tarifa arancel activos fijos	5%	5%
k	Deducción de la inversión en activos productivos	0%	40%
b_1	Deducción GMF	0%	25%
b_2	Deducción impuestos locales	80%	100%
n	Interés nominal para acreedores	15%	15%
ρ	Retorno nominal para accionistas	14,2%	14,2%
π	Ajustes por inflación	5%	N.A.

N.A.: No aplica

Cuadro B2

Parámetros variables para calcular las TEM

Subsector	δ : Tasa promedio de depreciación de activos	Activos depreciables/inversión	a_1 : Productividad de los activos	a_2 : (Terrenos+Construcciones)/Activos	β : Razón de endeudamiento	L : Vida fiscal de los activos	i : Tarifa impuesto ICA	ε : Rentas exentas como fracción de las utilidades
Agropecuario	8,9%	77,8%	86,7%	40,8%	46,1%	10,0	0,8%	16,5%
Minero	10,5%	88,1%	77,5%	27,7%	45,1%	7,6	0,8%	6,9%
Manufactura alimentos	8,1%	91,5%	123,2%	25,3%	54,3%	9,8	0,8%	12,1%
Manufactura textiles, prendas y cuero	8,1%	94,7%	124,4%	19,5%	64,3%	10,1	0,8%	5,3%
Industria de madera y papel	8,2%	93,1%	93,1%	19,0%	45,4%	10,1	0,8%	37,3%
Fabricación sustancias químicas	7,9%	92,5%	138,0%	20,8%	50,0%	10,2	0,8%	10,7%
Fabricación productos minerales	8,0%	89,9%	130,9%	20,9%	50,9%	10,0	0,8%	8,3%
Electricidad y gas	9,2%	96,5%	38,8%	14,3%	42,9%	10,3	0,8%	1,2%
Construcción	8,4%	84,5%	62,6%	36,1%	58,3%	9,0	0,8%	4,0%
Comercio automotores y conexos	8,8%	74,0%	229,6%	53,3%	64,9%	9,8	0,9%	0,6%
Comercio al por mayor	9,9%	83,0%	225,8%	44,5%	61,5%	9,5	0,9%	2,2%
Comercio al por menor	8,5%	80,2%	182,9%	61,8%	60,8%	11,1	0,9%	3,0%
Hoteles y restaurantes	6,6%	86,1%	122,7%	65,4%	56,7%	13,2	0,8%	11,4%
Transporte y comunicaciones	12,2%	97,3%	70,6%	92,0%	57,4%	8,8	0,8%	5,0%
Otros servicios	12,2%	85,1%	55,5%	42,8%	35,0%	8,6	0,8%	27,3%
Deportes y esparcimiento	7,7%	86,3%	86,2%	42,4%	37,5%	10,8	0,8%	18,8%
Total	9,4%	88,4%	90,6%	27,5%	47,0%	9,3	0,8%	9,4%

Fuente: Bodega de datos. OEE-DIAN. Estados financieros y Anexos -Superintendencia de Sociedades.

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Cuadro B3
Tarifas de IVA en la adquisición de bienes de capital

Subsector	Descontable en IVA	Deducible en renta
Agropecuario	0,3%	3,5%
Minero	0,6%	6,2%
Manufactura alimentos	0,9%	8,8%
Manufactura textiles, prendas y cuero	0,9%	9,8%
Industria de madera y papel	1,0%	9,8%
Fabricación sustancias químicas	1,0%	9,8%
Fabricación productos minerales	0,9%	9,7%
Electricidad y gas	0,2%	1,8%
Construcción	0,7%	7,6%
Comercio automotores y conexos	0,5%	5,7%
Comercio al por mayor	0,6%	6,6%
Comercio al por menor	0,4%	4,7%
Hoteles y restaurantes	0,4%	4,4%
Transporte y comunicaciones	0,3%	2,7%
Otros servicios	0,7%	6,9%
Deportes y esparcimiento	0,7%	7,2%
Total	0,7%	7,0%

Fuente: Base gravable del IVA. OEE- DIAN

Cálculos de los autores

DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo No. 029: "Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: Un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales".

Anexo C

Construcción de las variables y fuentes de información

Proporción de los activos financiada con deuda : Se calcula como la razón entre el valor de los pasivos y del patrimonio, presentadas en las declaraciones de renta del año gravable 2006.

Tasas de depreciación económicas por subsector económico: corresponden a las tasas de depreciación económicas por tipo de activo, calculadas por Pombo (1999) y Zodrow (2005), ponderadas por la participación de cada activo dentro del total de activos de cada subsector. A su vez la composición de los activos se obtiene del Anexo 9 "Propiedad, planta y equipo" de las empresas que reportaron información ante la Superintendencia de Sociedades, para el año 2006.

La productividad de los activos se calcula como la razón entre los ingresos brutos y el valor de los activos, relacionados en las declaraciones de renta del año gravable 2006.

La tarifa del impuesto predial corresponde a un promedio ponderado por el avalúo catastral, de las tarifas efectivas de este tributo, para los departamentos de Antioquia, Bogotá, Santander y Valle, de acuerdo con los cálculos presentados por Iregui, Ana *et al* (2003).

La tarifa de ICA se calcula como el promedio de las tarifas nominales de este impuesto, las cuales se presentan por agrupación de actividades económicas, con base en la clasificación CIU Rev. 3 A.C, para las ciudades de Bogotá, Bucaramanga y Cali, vigentes en el año 2006.