

El punto de indiferencia fiscal en la formulación y evaluación de proyectos de inversión privados

The fiscal indifference point in the formulation and evaluation of private investment projects

Roberto Valencia Arriaga*

Palabras clave

Política fiscal, Gasto, Inversión y finanzas públicas, Análisis de las Inversiones Públicas y privadas, valoración de activos financieros

* Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Economía de la UNAM. Este trabajo se realizó en el marco del PAPIIT "Metas de inflación y su impacto en el ecosistema de negocios mexicano" con clave IA303318 financiado por la DGAPA.

Key words

*Fiscal Policy, Public Expenditures, Investment and finance Government and private Investment analysis
Asset Pricing*

Correo electrónico: rova_35@yahoo.com.mx

4

Jel: E62, R42, G12



Resumen

El presente trabajo tiene por objetivo mostrar los efectos que implican la selección de la figura fiscal en la formulación y evaluación de proyectos de inversión privados. A partir de lo que señala la Ley del Impuesto sobre la Renta en México, se desarrolla una metodología con la que se muestra que existe un punto de indiferencia fiscal del proyecto, es decir un punto único donde es indistinto para el proyecto, que sea formulado bajo la modalidad de persona física o moral (jurídica). De igual manera se muestra que debajo de ese punto será más conveniente formular el proyecto como persona física, mientras que por encima de él, lo recomendable es ser persona moral. Todo lo anterior se realiza utilizando dos indicadores del costo fiscal: la tasa efectiva y tasa efectiva sobre ingresos, las cuales permitirán realizar un análisis desde la óptica de la rentabilidad del proyecto y de la liquidez que el mismo demandará

Abstract

The aim of this paper is to show the effects that imply the selection of the fiscal regime in the formulation and evaluation of private investment projects. Take in consideration the Income Tax Law in Mexico, it has developed a methodology in which we show that there is a fiscal indifference point in the project, it means there is a unique point where is indistinct for the project to be formulated under the modality of natural person or legal person. Also, we show that under this point it will be better formulate the project as a natural person, while over it, is better be a legal person. All is realized using indicators about the fiscal cost: effective rate and effective rate over incomes, both let us do an analysis since the optical of the rentability and the liquidity that the project will demand.

Introducción

La elección de la figura fiscal en la formulación y evaluación de un proyecto privado es un momento que puede provocar un punto de inflexión entre los verdaderos resultados de la evaluación y los encontrados, ya que no es lo mismo que sea formulado bajo la figura de una persona moral o jurídica¹, o bien como persona física. El tratamiento de cada una de ellas se expone en la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR) y tiene importantes implicaciones tanto desde el punto de vista de la rentabilidad del proyecto, como de la liquidez que el mismo demandará, así bien suponer que es indistinta la elección de una u otra figura, puede llevar al evaluador a resultados sesgados.

A partir de lo anterior, en el presente trabajo se pretende mostrar los efectos de la figura fiscal seleccionada al formular un proyecto de inversión privado. Para ello se utilizarán dos indicadores, tal es el caso de la Tasa efectiva y Tasa efectiva sobre ingreso, con lo cual haremos un análisis de rentabilidad y liquidez por el que puede pasar un proyecto.

Además de la presente, el trabajo se compone de 5 secciones más. En la primera de ellas se hace una breve revisión de la literatura, en la segunda se desarrolla la metodología a seguir, en la tercera se muestran las diferencias entre elegir como figura para el proyecto ser persona física o ser persona moral; en la cuarta se desarrolla el concepto punto de indiferencia fiscal donde se determinará en que momento es más conveniente formularse bajo persona física y cuando como moral; por último se cierra con una breve sección de conclusiones.

1 En México, a la constitución de una sociedad se le conoce como persona moral, aunque en muchos otros países lo conocen como persona jurídica, por lo que en este trabajo se utilizará el término persona moral que es indistinto al de jurídica.

I. Revisión de la literatura

En la formulación privada de proyectos de inversión es necesario acotar la figura jurídica y fiscal con la cual se va a trabajar, pues a partir de ello se conocerá cual es el tratamiento fiscal que debe tener el proyecto. Dicho tratamiento tendrá importantes implicaciones financieras, ya que los flujos netos de efectivo serán los principalmente afectados, por lo que de ignorar este importante elemento, se puede llegar a obtener evaluaciones sesgadas.

A pesar de lo anterior, el tema ha sido poco abordado en la literatura especializada, de suerte que a lo más, los autores clásicos sobre la materia destinan un breve apartado a ello, pero no abundan en los importantes efectos que puede tener en el proyecto un tratamiento incorrecto de la figura fiscal. De hecho, en función de lo expuesto en estos libros, pareciera suponerse que el proyecto siempre se formula bajo la figura de persona moral, lo cual no es correcto pues cualquier proyecto privado siempre tiene la posibilidad de construirse como persona física o moral.

En el manual de la ONU (1958) apenas se destinan un par de párrafos para definir los posibles impuestos en los que el proyecto va a incurrir y los efectos tributarios a nivel macroeconómico, pero sin profundizar en ningún momento. Baca (2001) únicamente dedica una muy pequeña sección de su ya clásico libro para señalar que en la Ley del Impuesto

Sobre la Renta se regulan los temas fiscales del proyecto. Por su parte Sapag (2007) presenta varios escenarios con utilidades distintas y los efectos financieros que una pérdida fiscal puede ejercer en el proyecto, sin embargo tampoco hace distinción entre las posibles figuras fiscales.

Por otro lado, Medina y Correa (2009) resaltan la importancia de elegir la figura adecua-

da para el caso español. No obstante su análisis es más de índole cualitativo que cuantitativo, por lo que a pesar de señalar las diferentes tasas de impuesto sobre la renta para una y otra figura, no profundizan en la materia. En el mismo sentido Díaz, *et al* (2009) dedican un capítulo completo para detallar las diferentes figuras (principalmente las morales), así como la carga fiscal, sin embargo, el ejercicio también queda limitado a un campo cualitativo.

Algunos otros trabajos aislados se pueden encontrar en la literatura, como el caso de Gallardo (2011) quien pone énfasis en el correcto tratamiento del impuesto al valor agregado (IVA) a la hora de evaluar el proyecto, pues el propio autor comenta, que un tratamiento incorrecto puede hacer no deducibles las partidas de inversión, al tiempo que es un error común en la metodología considerar como valor total del activo el precio con IVA incluido, cuando únicamente debe considerarse el importe sin el IVA, ya que éste se recuperará para el proyecto por concepto de IVA acreditable (Véase Gallardo, 2011 y Gallardo, 2018), en la misma línea también Sapag (2007) concluye lo mismo.

En un camino similar escribe Gomero (2007) quien hace un análisis de los efectos que tiene una mayor o menor tasa de impuestos sobre la renta (ISR) en las inversiones, concluyendo que a mayor tasa se encontrará un menor valor actual neto (VAN), lo cual significa que el proyecto se vuelve menos atractivo.

Finalmente, encontramos que Córdoba (2006), Díaz (2011) y Arboleda (2014) ni siquiera mencionan el tema.

II. Metodología

En este trabajo se realizará un comparativo de los efectos que tiene el costo fiscal al formular y evaluar un proyecto de inversión bajo las dos posibles figuras fiscales, moral y física, por lo

que en primera instancia utilizaremos como indicador del costo fiscal a la tasa efectiva, misma que se puede definir según Collins y Shackelford (1995) como el cociente entre el impuesto a la renta pagado o por pagar respecto al ingreso o utilidad antes de impuestos.

En el mismo sentido se pronuncian Gupta y Newberry (1997) quienes además afirman que un aumento en gastos deducibles, por ejemplo los intereses pagados por concepto de financiamiento, provocan una caída en la tasa efectiva, desde luego, una caída en los gastos deducibles, eleva la tasa efectiva.

Por su parte Villabona y Quimbay (2017) comparten esta visión y sostienen que a través de calcular la tasa efectiva es posible medir que tan alto es el impuesto pagado, por lo que también permite comparar el costo fiscal de figuras distintas.

Los mismos autores utilizan otro indicador interesante para fines financieros, el cual llaman tasa efectiva sobre ingresos (TEI) que es la razón del impuesto sobre la renta respecto a los ingresos brutos o ventas totales. Es importante señalar que existen otros autores que a este último indicador llaman también tasa efectiva (Véase Cétrangolo y Gómez-Sabaini, 2007 y Fairfield y Jorrat-De-Luis, 2015).

En el presente trabajo se utilizaran ambos indicadores, pues sin duda son distintos, y pueden arrojar conclusiones complementarias interesantes. Ambos se definen de la siguiente manera:

$$Te = \frac{ISR}{U} \times 100 \quad (1)$$

$$TEI = \frac{ISR}{V} \times 100 \quad (2)$$

Donde Te se refiere a la tasa efectiva, mientras ISR es el impuesto sobre la renta, U hace referencia a la utilidad antes de impuestos, al tiempo que TEI es la tasa efectiva sobre ingresos y V son las ventas totales. Al multiplicarse por 100 cada razón, nos permite dar lectura al cociente como porcentaje.

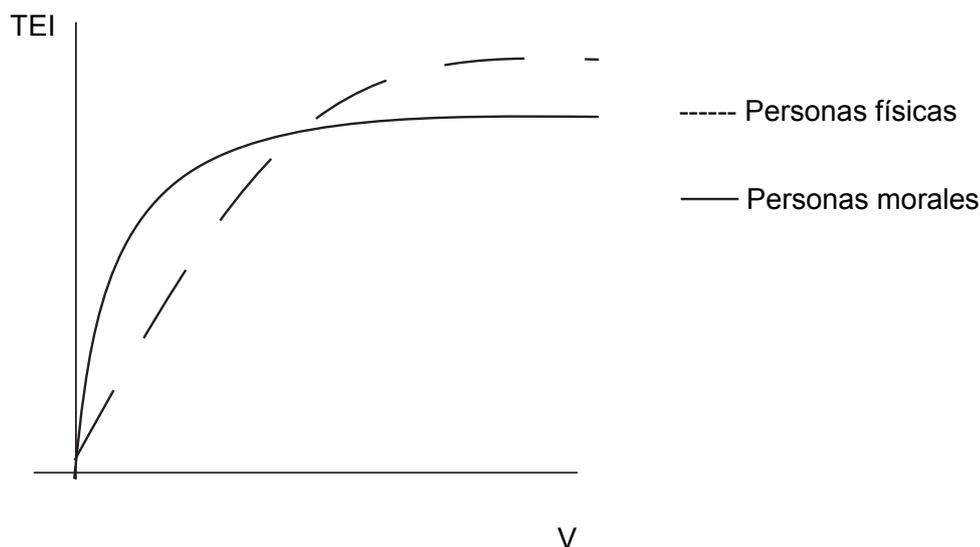
La gran diferencia entre (1) y (2) estriba en que en el primer caso se está midiendo cuánto se paga por cada peso de utilidad antes de impuestos, mientras que en el segundo caso se observará cuánto se paga por cada peso que se vende.

Hacer esta distinción permitirá profundizar en el análisis, pues se observará que mientras la tasa efectiva para las personas morales es constante, para las personas físicas se incrementa. Esto es así debido a que para las personas morales se debe calcular sobre una tasa de 30% fija, según el Art. 9 de la LISR (2017).

Por contrario, las personas físicas podrían pagar desde 1.92% hasta un 35%, lo cual se va a determinar a partir de la mecánica anunciada en el Art. 106 de la LISR, así como las tarifas publicadas en el Anexo 8 de la Resolución Miscelánea Fiscal (RMF) de 2018.

Complementariamente, cuando el análisis se realice desde la óptica de los ingresos, observaremos que se presenta una suerte de costo fiscal decreciente a escala provocado por rendimientos crecientes a escala de las ventas respecto al costo fiscal.

Esto ocurrirá así tanto con la persona moral como con la física, no obstante la diferencia estará en el valor del TEI para cada figura, que sí será distinto. Lo anterior se puede representar de la siguiente manera (Ver figura 1).

Figura 1 Comportamiento esperado de la TEI

Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica se observa, para ambas figuras, que a menores ventas se tiene una TEI más grande, mientras a mayores ventas se llega a un punto donde el indicador se vuelve constante, es decir mientras las ventas tienden a infinito, la tasa de variación del TEI va a ser cero, lo cual es representativo del sistema regresivo que se tiene en términos fiscales en México, pues mientras más crecen las ventas menos lo hace el pago de impuestos, lo cual también significa que a mayores utilidades menor será el costo fiscal en términos proporcionales.

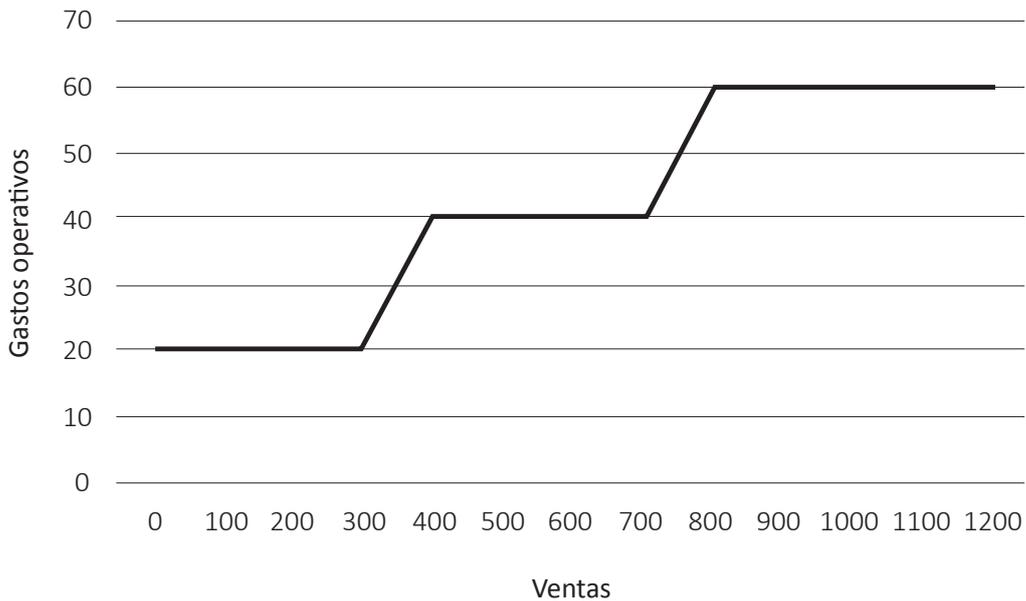
Esto es así, debido a que si bien se puede argumentar que el costo directo o costo de

ventas puede ser proporcional a las ventas, es decir a mayores ventas corresponderá un mayor costo variable, los gastos operativos, no aumentarán de manera proporcional, pues con un determinado nivel de gasto operativo, la empresa puede operar ya sea con ventas igual a cero o con valores positivos.

Desde luego, existe un tope en la capacidad instalada dado el nivel de gastos operativos, pero con ese monto desembolsado es posible alcanzar niveles de ventas superiores sin necesidad de incurrir en gastos mayores.

Gráficamente se puede observar de la siguiente manera: (Ver gráfica 1).

Gráfica 1 Relación entre gastos operativos y ventas



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica se observa que a un mismo nivel de gastos operativos, por ejemplo 20, se pueden tener ventas desde 100 hasta 300, incluso si las ventas fueran cero, los gastos operativos no variarían. Se aprecia también que al elevar las ventas a 400 o incluso hasta 700, sería ya necesario incrementar los gastos de operación hasta 40. Desde luego el hecho de que las ventas se sitúen en 500 por ejemplo, arrojará una tasa de utilidad mayor a que si se ubicaran en 400. Así bien, es posible afirmar que a mayores ventas se tendrán mayores utilidades y por tanto un menor costo fiscal.

Regresando a la figura 1, también se puede apreciar que hay un punto donde se iguala la TEI para ambas figuras, mismo que llamaremos *punto de indiferencia fiscal del proyecto*. Antes de ese punto es más recomendable formular el proyecto bajo la modalidad de persona física, mientras que en adelante lo conveniente será convertirse en persona moral.

Una vez expuesto lo anterior, en la siguiente ecuación se define el monto a pagar de ISR por parte de una persona moral.

$$ISR_m = T_m (V_m (1-cv) - GF) \quad (3)$$

Donde ISR_m es el impuesto anual que pagarán las personas morales, mientras T_m es la tasa de ISR que se debe pagar bajo esta figura, al tiempo que V_m son las ventas de la persona moral. Por su parte cv es el costo directo o costo de ventas, mientras GF se refiere a los gastos fijos o gastos operativos².

A partir de esta definición si se obtuvieran las primeras derivadas parciales, encontraríamos los siguientes signos:

$$\frac{\partial ISR}{\partial V_m} > 0; \frac{\partial ISR}{\partial T_m} > 0; \frac{\partial ISR}{\partial cv} < 0; \frac{\partial ISR}{\partial GF} < 0$$

2 Se pueden incluir en GF también la parte de las inversiones que resulte deducible.

Es decir a medida que aumenten las ventas y la tasa aplicable a las personas morales, mayor será el ISR a pagar. Sin embargo sabemos que el valor de T_m es constante por lo que en realidad no se verá ninguna alteración desde este punto de vista; Por otro lado nos vamos a encontrar que:

Cuando $V_m \rightarrow 0$ entonces $\frac{\partial ISR}{\partial V_m} > 1$, mientras

cuando $V_m \rightarrow \infty$, entonces $\frac{\partial ISR}{\partial V_m} = 0$

Es decir a medida que las ventas se acercan a cero, la TEI será mayor a uno, o dicho de otra manera, por cada punto porcentual que se incrementen las ventas, el impuesto pagado crece más de un punto porcentual.

Sin embargo también se tiene que a medida que las ventas son mayores y a medida que éstas se acercan a infinito la tasa de variación de la TEI será cero, es decir por cada punto porcentual que se incrementan las ventas, el incremento porcentual en el ISR pagado será cero.

Por el lado de las personas físicas, tenemos que el ISR que ellas paguen se determinará de la siguiente forma:

$$ISR_f = T_f [((1-cv)V_f) - GF - Linf] + CF \quad (4)$$

Donde ISR_f denota el impuesto sobre la renta que van a pagar las personas físicas, T_f es la tasa que corresponde a las personas físicas según el Anexo 8 de la RMF (2018); V_f son las ventas que hagan las personas físicas, $Linf$ y CF son el límite inferior y la cuota fija respectivamente que se obtienen del mismo Anexo 8 de la RMF.

Las derivadas parciales de (4) quedarían de la siguiente forma:

$$\frac{\partial ISR}{\partial T_f} > 0; \frac{\partial ISR}{\partial V_f} > 0; \frac{\partial ISR}{\partial CF} > 0; \frac{\partial ISR}{\partial cv} < 0; \frac{\partial ISR}{\partial GF} < 0; \frac{\partial ISR}{\partial Linf} < 0$$

Así bien se espera que a medida que aumenta la tasa, las ventas y la cuota fija, el ISR a pagar sería mayor, mientras que ante un aumento en el costo de ventas, en los gastos fijos u operativos, y a mayor límite inferior se espera que se genere un menor pago de ISR.

Sin embargo en este caso, también vamos a encontrar que:

Cuando $V_f \rightarrow 0$, entonces $\frac{\partial ISR}{\partial V_f} > 1$,

mientras cuando $V_f \rightarrow \infty$ entonces $\frac{\partial ISR}{\partial V_f} = 0$

Dicho lo anterior, al igual que en el caso de las personas morales, cuando las ventas son más cercanas a cero, un incremento de un punto porcentual de las ventas conlleva un incremento en la TEI mayor a un punto porcentual, y a medida que las ventas son cercanas a infinito la variación de la TEI será cero ante cambios en las ventas.

Una última nota metodológica es que para realizar los comparativos entre la T_e y la T_o , será necesario contar con datos, mismos que generaremos de manera ficticia pero coherente. A través de ellos podremos simular diferentes escenarios que darán solidez a las conclusiones.

III. Diferencias económicas entre una persona moral y una física

Como ya se mencionó anteriormente, las reglas de tributación son distintas para una persona física y una moral. Dichas reglas son expuestas en la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR), en concreto las morales con fines de lucro son regidas por el título II de dicha ley, mientras las personas físicas se tendrán que apegar a lo señalado en el título IV.

Un tema que genera importantes efectos económicos, es que de acuerdo a la LISR, las personas morales están obligadas a declarar sus ingresos cuando se presente cualquiera de tres

posibles situaciones, lo que ocurra primero (Art. 17, LISR, 2017):

- a) Que se haya cobrado
- b) Que se haya entregado el bien o servicio
- c) Que se haya entregado el CFDI (Comprobante fiscal digital por internet)³

Es importante señalar que esto es aplicable a las sociedades mercantiles, mismas que se definen en la Ley General de Sociedades Mercantiles en su artículo 1, no así para las Sociedades Civiles (s.c.) y las Asociaciones Civiles (A.C.).

Estas últimas están obligadas a declarar sus ingresos de la misma forma de como lo hacen las personas físicas, es decir, hasta que son cobrados (Art. 102, LISR, 2017), por lo que se dice que las personas físicas tributan sobre flujo de efectivo, mientras las morales lo hacen sobre enajenaciones.

Tal condición implica que mientras una persona moral está obligada a pagar el impuesto correspondiente, aun antes de que cobre lo vendido, la persona física tiene la facilidad de hacer el pago de sus contribuciones hasta que cobra.

Para ilustrar esto imaginemos que una empresa vende el equivalente a \$100,000 del producto “x” al cierre del mes de enero; la venta se hace a crédito por lo que el producto ya fue enviado al cliente, no obstante será cobrado hasta el mes de marzo.

A partir de esto veamos cómo quedaría elaborada la declaración de impuestos para el caso de una persona moral y una física sabiendo que se tiene el siguiente estado de resultados:

Cuadro 1 Estado de resultados base

Ventas	\$100,000.00	100.00%
Costo de ventas	\$ 40,000.00	40.00%
Utilidad bruta	\$ 60,000.00	60.00%
Gastos de operación	\$ 10,000.00	10.00%
Utilidad operativa	\$ 50,000.00	50.00%
Gastos financieros	\$ -	0.00%
Utilidad antes de impuestos	\$ 50,000.00	50.00%

Fuente: Elaboración propia.

Para encontrar lo que la persona moral tendría que pagar de ISR bastaría con sustituir los datos de la tabla anterior en (3), pero con un ligero ajuste debido a que el cálculo de los pagos provisionales, es decir mensuales, opera bajo un marco de expectativas adaptativas, pues en función de cómo le fue a la empresa el último año de operaciones, se va a determinar un estimador de la utilidad del futuro, misma que al final del ejercicio, si hubiera algún error, se corregirá en la declaración anual.

Dicho de otro modo, si se hubiera pagado de más, se generará una pérdida fiscal que podrá ocuparse más adelante para disminuir posibles utilidades y así la empresa no tenga que desembolsar recursos para el pago de impuestos causados.

Por otro lado, si la empresa hubiera pagado de menos, en la declaración anual pagará la diferencia.

Dicho estimador se llama coeficiente de utilidad y viene dado por:

$$Cu = \frac{U_{t-1}}{V_{t-1}} \quad (5)$$

Donde Cu se refiere al coeficiente de utilidad del periodo corriente, mientras U_{t-1} es la utilidad antes de impuestos del periodo pasado, y V_{t-1} denota las ventas del periodo pasado, entendiéndose periodo como un año.

³ En el año 2014 entró en vigor la última gran reforma fiscal, en la cual el CFDI juega un papel preponderante, pues es el vehículo de información para la autoridad fiscal. En esta reforma se eliminó la existencia de facturas, recibos de honorarios, recibos de arrendamiento y recibos de nómina, pues todos fueron unificados bajo el concepto de CFDI, que a partir de esa fecha se volvió la única manera fiscalmente válida para amparar un gasto o ingreso (Art. 29, CFF, 2016).

Así bien, en (3) no se considerarán los datos del costo de ventas ni los gastos de operación, en su lugar se utilizará el coeficiente de utilidad (Art. 14, LISR, 2017). Por lo que (3) puede re-expresarse de la siguiente forma:

$$ISR_m = T_m (V_m C_u) \quad (3.1)$$

Aclarado esto, si suponemos un C_u inicial del 50%, y sustituimos los datos tendríamos:

$$ISR_m = 0.3 (100,000 * 0.5)$$

Por tanto, el ISR a pagar bajo la figura de persona moral sería de 15,000 en el mes de febrero por la venta a crédito que hizo de 100,000 en enero, lo cual representa una tasa efectiva de 30%, es decir, de cada peso de utilidad estimada, se pagarían 30 centavos de impuestos.

Por su parte, la TEI es de 15%, es decir por cada peso de ventas se pagarían 15 centavos. Sin embargo, nótese que la empresa no ha cobrado aun, esto lo hará hasta el mes de marzo, por lo que tendría que buscar alguna fuente de financiamiento para atender este compromiso.

Por otro lado, si la empresa estuviera operando bajo la modalidad de persona física, se tendrían que sustituir los valores del estado de resultados en (4), por lo que se tendría:

$$ISR_f = 0.30 [((1-0.4)100,000) - 10,000 - 38,177.70] + 7,162.74^4$$

Resolviendo encontraríamos que el ISR a pagar sería de 10,709.43, por lo que la tasa efectiva será de 21.42%, mientras la TEI de 10.71%,

4 Para determinar los valores de T_f , $Linf$ y CF debe consultarse el Anexo 8 de la RMF (2018)

es decir de cada peso de utilidad neta, se pagarían 21.42 centavos, mientras que de cada peso vendido se pagarán 10.71 centavos por concepto de ISR.

Lo anterior significa que para una utilidad de 50% un proyecto formulado bajo la figura de persona moral estaría pagando un mayor ISR que si se elaborará como persona física, esta diferencia es de 8.58 centavos por cada peso de utilidad antes de impuestos, y de 4.29 centavos por cada peso vendido.

No obstante lo anterior, la diferencia más importante entre ambas figuras, es que, como se mencionó anteriormente, las personas físicas están obligadas a reportar sus ventas y por tanto a pagar impuestos hasta que cobran, por lo que en realidad en (4) se debería sustituir de la siguiente manera:

$$ISR_f = 0.0 [((1-0.4)100,000) - 10,000 - 0] + 0$$

Dado que no hay ingresos, entonces no corresponden valores para T_f , $Linf$ y CF por lo que el resultado obtenido es cero. Sin embargo dado que sí se hicieron erogaciones por concepto de costo de ventas y gastos de operación, en realidad se tiene una pérdida temporal para el proyecto de 50,000 pesos, es decir, la persona física no tendría que pagar un solo peso de impuestos en el mes de febrero, al contrario tendría una pérdida por 50,000 dados los egresos que tuvo que cubrir en el mes.

A partir de lo anterior podemos hacer una doble distinción, por un lado desde la rentabilidad, y por otro lado en la liquidez.

Para analizar la rentabilidad observaremos en primera instancia un estado de resultados comparativo entre ambas figuras: (Ver cuadro2).

Cuadro 2. Estado de resultados comparativo de Enero

Cuenta	Moral (%)		Física (%)	
Ventas	\$100,000.00	100.00	\$100,000.00	100.00
Costo de ventas	\$40,000.00	40.00	\$40,000.00	40.00
Utilidad bruta	\$60,000.00	60.00	\$60,000.00	60.00
Gastos de operación	\$10,000.00	10.00	\$10,000.00	10.00
Utilidad operativa	\$50,000.00	50.00	\$50,000.00	50.00
Gastos financieros	\$ -	0.00	\$ -	0.00
Utilidad antes de impuestos	\$50,000.00	50.00	\$50,000.00	50.00
ISR	\$15,000.00	15.00	\$10,709.43	10.71
Utilidad neta	\$35,000.00	35.00	\$39,290.57	39.29

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3. Estado de flujo de efectivo comparativo de Enero

Actividades de operación	Moral	Física
Utilidad antes de impuestos	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00
Incremento en cuentas por cobrar	-\$ 100,000.00	-\$ 100,000.00
Impuestos a la utilidad pagados	-\$ 15,000.00	
Flujos netos de efectivo de actividades de operación	-\$ 65,000.00	-\$ 50,000.00
Caja inicial	\$ 65,000.00	\$ 65,000.00
Caja final	\$ -	\$ 15,000.00

Fuente: Elaboración propia.

Lo anterior significa que dada una utilidad de \$50,000 que representa 50% de las ventas, corresponde una rentabilidad neta para el proyecto de 35% para la modalidad de persona moral y de 39.29% para la física en el mes de enero. Ahora, si observamos un estado de flujo de efectivo, podemos hacer un análisis enfocándonos en la liquidez del proyecto: (Ver cuadro3).

En la tabla se aprecia que mientras la persona moral tiene que financiar \$65,000, la persona física

tan solo tendrá que hacerlo por \$50,000, lo cual representan los costos de ventas y gastos de operación del mes. Esta diferencia está dada por el lado de los impuestos, ya que como se indicó anteriormente, la persona moral sí tendría que hacer el pago de ellos, aun y que no haya cobrado sus cuentas, mientras que la persona física los pagará hasta que sean efectivamente cobrados los ingresos.

IV. El Punto de indiferencia fiscal del proyecto

En la sección previa se observó que la TEI para el proyecto como persona física era menor que para la moral, sin embargo esta situación no va a perdurar para todo volumen de ventas, pues como bien se señala en las derivadas parciales para (3) y (4), a medida que las ventas son más cercanas a cero y suponiendo una estructura de gastos y costos constantes, ante un aumento en uno por ciento de las ventas, el incremento en la TEI será mayor a uno por ciento, mientras que a medida que las ventas tienden a infinito, la TEI se vuelve inelástica a las ventas, de suerte que hay un momento donde a cualquier incremento en las ventas corresponderá un aumento en la tasa efectiva de cero.

Esto que acabamos de presentar es cierto tanto para personas físicas como para morales, sin embargo también se va a cumplir lo siguiente:

A ventas cercanas a cero, $Teim > Teif$; mientras que para ventas que tienden a infinito,

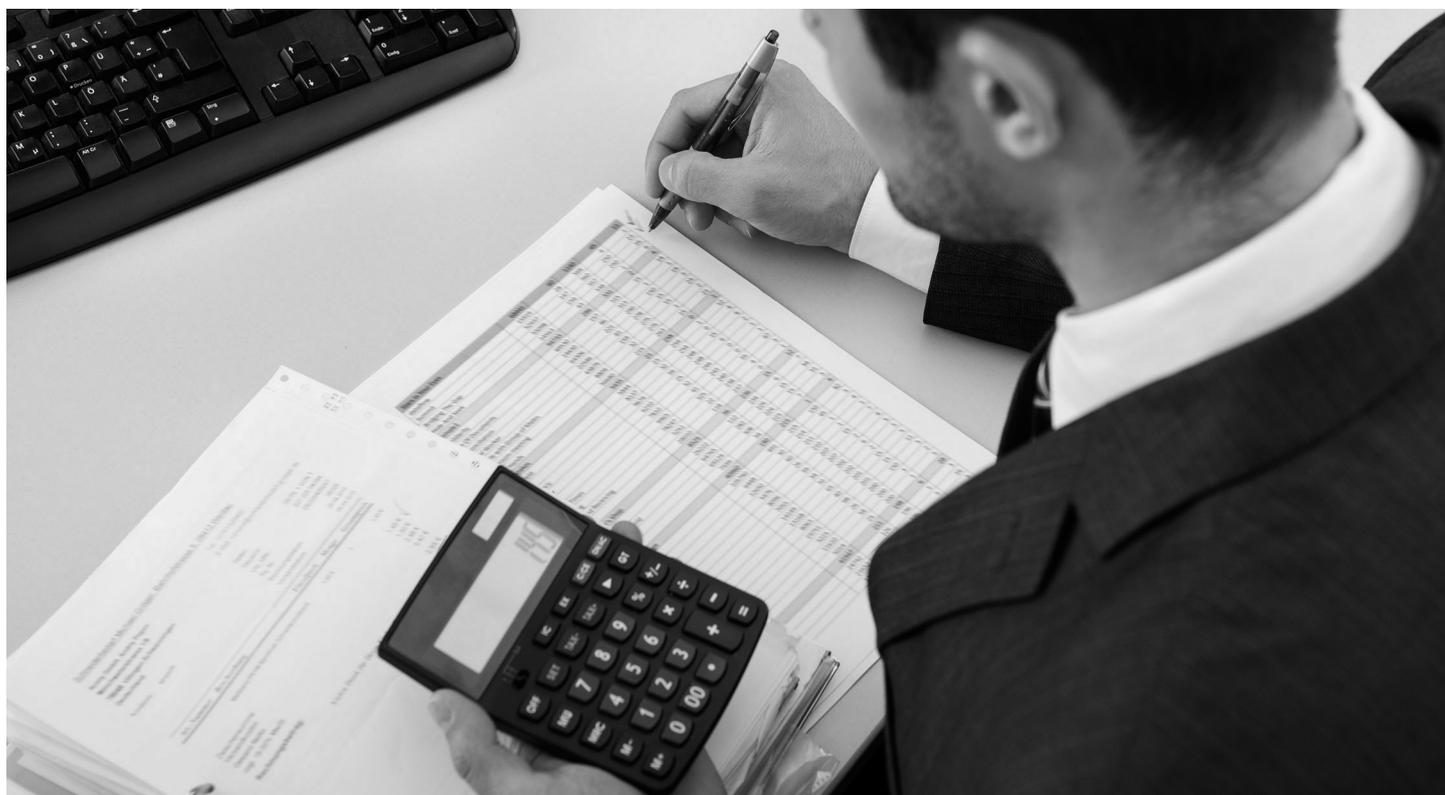
$Teim < Teif$; no obstante hay un punto único donde:

$$Teim = Teif \quad (6)$$

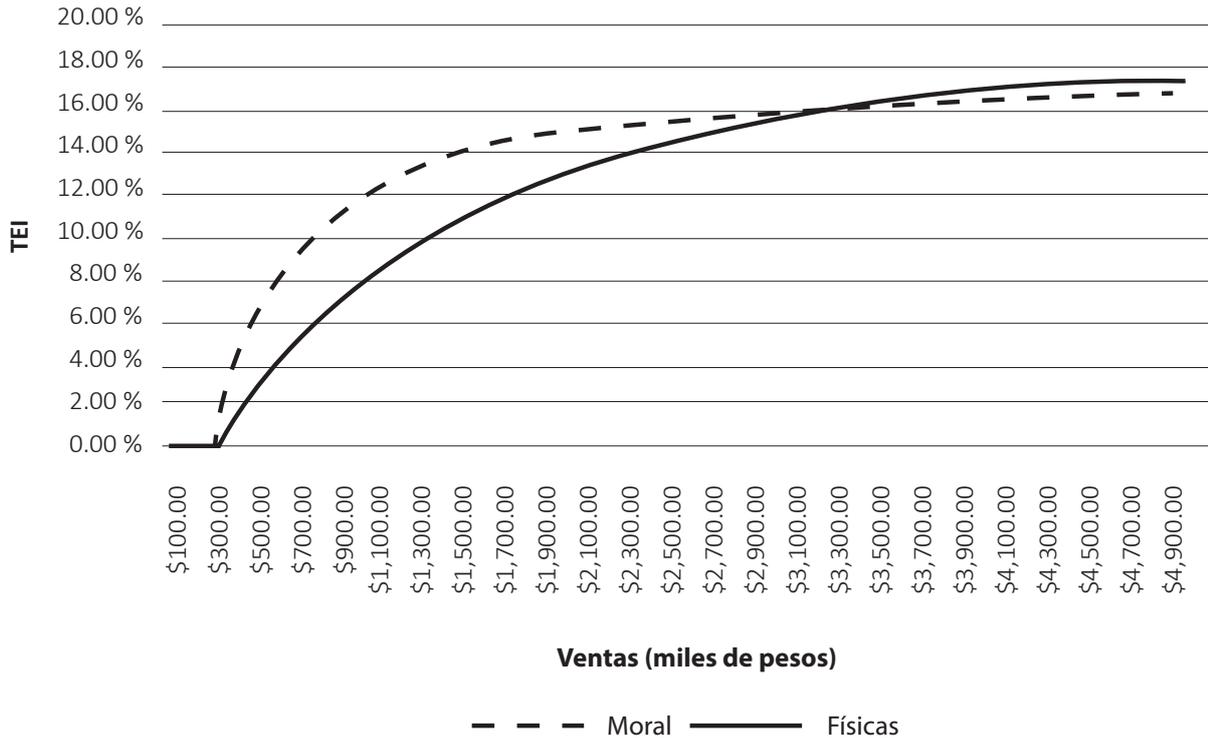
Donde $Teim$ es la tasa efectiva sobre ingresos para las personas morales y $Teif$ es la tasa efectiva sobre ingresos para personas físicas. Así bien (6) representa el único punto donde la tasa efectiva sobre ingresos es la misma para una u otra figura fiscal. Este punto que hemos llamado punto de indiferencia fiscal del proyecto se puede probar de la siguiente manera:

Supongamos que para un proyecto se han estimado unas ventas de 100,000 pesos, y que cada año éstas crecen en 100,000 pesos. Supóngase además que el costo de ventas es 40% de las mismas, mientras que los gastos de operación son fijos, pues estos se determinan de manera exógena y las ventas no hacen que se incrementen.

Ante esta situación encontraríamos la siguiente gráfica: (Ver Gráfica2).



Gráfica 2 Comparativo de la tasa efectiva para personas físicas y morales



Fuente: Elaboración propia.

En esta figura se observa de manera clara lo expresado con anterioridad, es decir a menores ventas el costo fiscal es más grande cuando se adopta la figura de persona moral, sin embargo a medida que las ventas incrementan, el costo como persona moral es inferior al de persona física. De hecho se puede observar que existe un punto donde al proyecto le resulta indiferente ser evaluado bajo una u otra figura, ese punto es a un nivel de ventas de 4,179,324.73 pesos, donde la tasa efectiva sobre ingresos para ambos casos es de 16.56% y el Importe de impuestos a pagar de 692,278.45 pesos.

El punto de indiferencia fiscal aquí encontrado no es el mismo para todos los proyectos, pues éste dependerá de la estructura de sus

flujos de efectivo, de suerte que el evaluador tiene que calcularlo a partir de los ingresos y egresos proyectados. Esta situación no es posible encontrarla simplemente al igualar (3) con (4) pues recordemos que para calcular (4) es necesario observar las tarifas del Anexo 8, lo cual no ocurre en (3), donde sí hay una tasa de ISR contante. Así bien para encontrar el punto de indiferencia fiscal se deben realizar una serie de iteraciones de modo tal que:

$$\left[\frac{T_m (V_m (1 - cv) - GF)}{V_m} \right] - \left[\frac{T_f [((1 - cv)V_f) - GF - Linf] + CF}{V_f} \right] = 0 \quad (7)$$

O dicho de otro modo, la diferencia entre la tasa efectiva sobre ingresos de una persona moral y una física, debe ser cero.

A partir de satisfacer la condición de (7), el formulador, será capaz de decidir que figura fiscal conviene más al proyecto.

Conclusiones

La elección de la figura fiscal en la formulación y evaluación de proyectos tiene implicaciones importantes, por un lado desde el punto de vista de la rentabilidad y por otro en temas de liquidez. Si bien es un tema poco abordado en la literatura, es importante que se le destine el tiempo necesario para determinar de qué manera el proyecto puede encontrar su óptimo, ya que por debajo del punto de indiferencia fiscal para el proyecto, convendrá su operación como persona física, sin embargo, por encima de dicho punto lo mejor será formularse como persona moral.

Sin embargo, la elección de la figura fiscal, también tendrá efectos en la inversión inicial, pues el costo de la constitución de una persona moral (salvo la Sociedad por Acciones Simplificada) es mayor que la física, pues es indispensable que se realice frente a notario público, lo cual puede implicar un desembolso de entre 10,000 a 20,000 pesos depende el lugar donde sea constituida.

Una persona moral también está obligada a llevar una contabilidad formal, algo que exige la intervención de especialistas y, desde luego, representa un gasto para la empresa. Adicional a esto, deben enviar su contabilidad electrónica al SAT cada mes lo cual les genera una carga administrativa mucho mayor a la de una física, que se puede manejar con una contabilidad más simplificada, todo desde luego redundando en menores costos administrativos.

En contraste, todas estas formalidades que al momento de formular el proyecto pueden representar una desventaja para una persona moral, también se pueden volver una fortaleza, ya que esto brinda más confianza a los consumidores, pues una empresa de este tipo aparece más seria y formal.

De hecho en algunas licitaciones o concursos es necesario que quienes participen sean personas morales, no se acepta la presencia de físicas.

Las obligaciones exigidas por parte de las autoridades también es un voto de confianza para los posibles inversionistas, pues habrá certeza de que la información publicada es confiable. Este hecho los hace sujetos de crédito de una manera más fácil. Así bien desde el punto de vista del mercado, formular el proyecto como persona moral se puede volver una ventaja importante, por lo que el formulador debe ser capaz de considerar tanto los aspectos cuantitativos discutidos en el presente artículo, así como los cualitativos señalados en la presente sección. 



Bibliografía

- Arboleda, G. (2014) *Proyectos. Identificación, formulación, evaluación y gerencia*, México, Edit. Alfaomega, 2da. Edición.
- Baca, U. Gabriel (2001) *Evaluación de Proyectos*, México, Edit. McGraw-Hill, 4ta. edición.
- Cetrángolo, O. y Gómez Sabaíni, J. C. (2007). *La tributación directa en América Latina y los desafíos a la imposición directa en América Latina*. Santiago. Cepal.
- Collins H.J y Shackelford A.D (1995) “Corporate domicile and average effective tax rates: The cases of Canada, Japan, the United Kingdom, and the United States” en *International Tax and Public Finance* No. 2: 55.83.
- Cordoba, M. (2010) *Formulación y evaluación de proyectos*, Colombia, Edit. Ecoe Ediciones, Primera edición (2006), reimpresso en 2010.
- Dávalos, M. Susana (2010) *Manual de introducción al derecho mercantil*, México, D.F. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas: Nostra Ediciones.
- Díaz, A. (2011) *El arte de dirigir proyectos*, México. Edit. Alfaomega, 3ra. Edición.
- Díaz, F. N, V. Medellín, J. Ortega, L. Santana, Magda González, G. Oñate y C. Baca (2009) *Proyectos. Formulación y criterios de evaluación* México, Edit. Alfaomega Grupo Editores.
- Fairfield, T. y Jorratt. M (2016) “Top income shares, business profits, and effective tax rates in contemporary Chile” en *Review of Income and Wealth*. No. 62:120-144.
- Gallardo, J. (2011) “ El impacto del Impuesto al Valor Agregado en la metodología de la formulación y evaluación de proyectos de inversión” en *Economía Informa* No.366: 49-58
- Gallardo, J. (2018) “Cuatro omisiones en la enseñanza de Formulación y evaluación de proyectos de inversión” en *Ciencia Económica* Año 6. No. 11: 132-147
- Gomero, G. Nicko (2007) “Análisis económico de los impuestos: impacto en la rentabilidad de las inversiones” en *Revista de Investigación UNMSM Quipukamayoc* Vol 14. No. 27: 79-87
- Gupta, S. y Newberry, K (1997) “ Determinants of the variability in corporative effective tax rates: evidence from longitudinal data” en *Journal of Accounting and Public Policy*. No.16:1-34
- Medina, U. y A. Correa (2009) *Cómo evaluar un proyecto empresarial. Una visión práctica*. España, Ediciones Díaz de Santos.
- Naciones Unidas (1958) *Manual de proyectos de desarrollo económico*. México
- Sagap, C. Nassir y Sagap, C. Reinaldo (2007) *Preparación y evaluación de proyectos*. Colombia, Edit. McGraw-Hill.
- Villabona R. Jairo y Quimbay H. Carlos (2017) “Tasas efectivas del impuesto de renta para sectores de la economía colombiana entre el 2000 y 2015” en *Revista Innovar*, Volumen 27, No. 66:91-108

