

# METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE ESCUDOS FISCALES (VTS)

## METHODOLOGY FOR THE CALCULATION OF FISCAL COATS (VTS)

Gloria Vizcaíno

gloria.vizcaino@utc.edu.ec

Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga-Ecuador

Mayra Albán

mayra.alban@utc.edu.ec

Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga-Ecuador

Marco Veloz

marco.veloz@utc.edu.ec

Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga-Ecuador

Jeaneth Pazmiños

janepazmio@gmail.com

Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga-Ecuador

### RESUMEN

Los impuestos son los instrumentos que utilizan los Estados para recaudar recursos económicos que pueden ser empleados para diversos fines. Los escudos fiscales reducen los impuestos generados por valores de ingresos imponibles, se puede considerar entonces que la acumulación de interés de una deuda es gasto deducible, las empresas asumen deuda para que les haga las veces de escudo fiscal. A su vez, se considera que los escudos fiscales como un tema de creciente interés en las empresas y en el orden financiero internacional. Sin embargo, no se ha logrado establecer un consenso en el ámbito de las finanzas que permita establecer una adecuada metodología para calcular el valor real de los escudos fiscales. El presente trabajo pretende exponer una visión global sobre las teorías más importantes que las empresas utilizan como escudo tributario. Para ello, tras plantear de forma genérica

Recibido: 29 de marzo de 2019 revisión aceptada: 4 de julio de 2019

Correspondiente al autor: edwinvasquez11@hotmail.com

la problemática de los impuestos, su definición, clasificación y la identificación de los gastos deducibles de impuestos, se plantean generalidades de sus efectos en la estructura financiera. Para finalmente, abordar escudos fiscales en el contexto de las empresas.

**Palabras clave:** Escudo tributario, impuestos, empresas, estructura financiera, ingresos imponibles, gasto deducible.

## ABSTRACT

Taxes are the instruments that States use to collect economic resources that can be used for various purposes. The tax shields reduce the taxes generated by values of taxable income, it can be considered then that the accumulation of interest on a debt is a deductible expense, companies assume debt to act as a tax shield. In turn, it is considered that the tax shields as a topic of growing interest in companies and in the international financial order. However, it has not been possible to establish a consensus in the field of finance that allows establishing an adequate methodology to calculate the real value of the tax shields. The present work intends to present a global vision about the most important theories that companies use as a tax shield. For this, after raising the problem of taxes in a generic way, defining them, classifying them and identifying tax-deductible expenses, generalities of their effects on the financial structure are presented. To finally, address tax shields in the context of companies.

**Keywords:** Tax shield, taxes, companies, financial structure, taxable income, deductible expense.

## 1. INTRODUCCIÓN

Como parte de la Política Fiscal, los Estados de manera permanente buscan diversas estrategias económicas con la finalidad de elevar sus tasas de crecimiento (French, 2002). Las reformas económicas implementadas generalmente están enfocadas en ciertos factores condicionantes en el incremento de la productividad. Uno de los factores que generan impacto en las tasas de crecimiento está dada por la estructura tributaria. Sólo por ley, pueden establecerse los impuestos de cualquier naturaleza, señalar sus modalidades, su repartición o supresión. (Eco-Finanzas, 2009). De igual manera empresas de todo orden, como pymes y corporaciones tanto locales como extranjeras, no utilizan la tasa impositiva en la valoración de sus activos financieros; es decir, no crean valor para la empresa y/o negocio a partir de la utilización

de los escudos fiscales, siendo esta una de las estrategias financieras más relevantes aplicadas en la actualidad en el mundo empresarial para reducir pago de impuestos mediante desgravaciones fiscales (Fernández, 2016).

En dependencia de las políticas económicas aplicadas por los gobiernos, los impuestos son considerados como herramientas de promoción que conlleva al desarrollo de la economía de un estado (Jiménez, 2015). Generalmente financian parte de los gastos sociales; aunque en economías como la ecuatoriana, los impuestos se han convertido en la primera fuente de financiamiento estatal. Así; desde el 2012, los impuestos han crecido desmesuradamente, al recaudar un récord de USD 13 423 millones en el 2015 (Líderes, 2013). Las cifras recaudadas, superan lo planificado en la Programación

Presupuestaria Cuatrianual 2012 – 2015 financiamiento del Presupuesto General y evidencian que los Ingresos Tributarios, del Estado ecuatoriano, valores que se constituyen la primera fuente de presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1.** *Presupuesto General del Estado Ecuador 2012-2015*

	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
	<b>Proyección</b>	<b>Proyección</b>	<b>Proyección</b>	<b>Proyección</b>
Total De Ingresos Y Financiamiento	<b>21.623,5</b>	<b>22.426,0</b>	<b>24.108,9</b>	24.802,70
Total De Ingresos	<b>15.918,9</b>	<b>17.707,7</b>	<b>18.881,5</b>	19.407,10
<b>Ingresos Petroleros</b>	4.011,3	4.597,4	4.666,7	4.118,2
<b>Impuestos Petroleros</b>	83,1	68,1	55,1	44,1
<b>Exportación de derivados</b>	27,5	98,7	58,5	24,2
<b>No permanentes</b>	3.900,8	4.430,6	4.553,2	4.049,9
<b>Ingresos No Petroleros</b>	11.907,6	13.110,3	14.214,8	15.288,9
<b>Ingresos Tributarios</b>	<b>10.279,4</b>	<b>11.411,0</b>	<b>12.444,9</b>	<b>13.453,0</b>
<b>Impuesto a la Renta</b>	3.025,4	3.330,9	3.623,5	3.928,9
<b>Iva</b>	4.643,6	5.196,5	5.665,1	6.107,7
<b>Vehículos</b>	165,5	183,9	196,5	209,8
<b>Ice</b>	636,3	727,1	808,4	877,0
<b>Salida De Divisas</b>	447,0	472,2	509,0	547,7
<b>Aranceles</b>	1.273,40	1.405,10	1.539,70	1.672,60
<b>No Tributarios</b>	1.603,2	1.670,9	1.737,80	1.800,1
<b>Transferencias</b>	25,0	8,4	32,1	35,9
Total De Financiamiento	<b>5.704,6</b>	<b>4.718,3</b>	5.227,30	<b>5.395,6</b>
<b>Desembolsos Internos</b>	465,2	524,3	531,4	481,0
<b>Desembolsos Externos</b>	4.383,1	4.169,5	4.414,3	4.881,8
<b>Disponibilidades</b>	850,9	0,0	125,0	0,0
<b>Cuentas por Pagar</b>	0,1	24,5	43,4	32,8
Total Do Gastos, Amortizaciones Y Otros	<b>21.623,5</b>	<b>22.426,0</b>	<b>24.108,9</b>	24.802,70
Total De Gastos	<b>20.152,5</b>	<b>20.845,0</b>	21.387,00	21.815,50
<b>Gastos Permanente</b>	12.212,5	13.066,1	13.678,3	14.243,20
<b>Sueldos Y Salarios</b>	7.546,6	7.833,6	8.126,9	8.425,5

ARTÍCULO CIENTÍFICO: Metodología para el cálculo de escudos fiscales (VTS)

<b>Bienes Y Servicios</b>	1.510,2	1.546,9	1.583,7	1.620,5
<b>Intereses</b>	708,0	1.110,30	1.279,50	1.426,5
<b>Transferencias</b>	2.447,6	2.575,40	2.688,3	2.770,7
<b>Gasto No Permanente</b>	7.940,1	7.778,9	7.708,7	7.572,4
Amortizaciones	<b>1.458,2</b>	<b>1.581,0</b>	<b>2.721,9</b>	<b>2.987,2</b>
<b>Deuda Interna</b>	390,1	594,3	1.347,2	972,9
<b>Deuda Externa</b>	1.068,2	986,7	1.374,7	2.014,3
<b>Otros</b>	<b>12,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

**Nota:** Tomado de "Programación Presupuestaria Cuatrianual 2012 – 2015", por Gobierno Nacional de la República de Ecuador, 2012, Ministerio de Finanzas

Dada la naturaleza pública, los impuestos son regulados mediante leyes y normativas vigentes en las distintas legislaciones de los países. Los postulados que sustentan la ejecución tributaria moderna, se fundamenta principalmente en el reconocimiento de esta doctrina, en primer término por las autoridades del Estado; sin embargo, la aplicación de las normas tributarias requieren ser legitimadas en la base de contribuyentes para que sean aceptadas sin mayor oposición (Montes, Ugarte, Calderon, & Miñano, 2001).

Por otro lado, se plantean discusiones sin encontrar respuestas definitivas sobre los principales problemas de los impuestos a las empresas, siendo un tema de creciente interés. En esa línea, se plantea entonces que, debería reducirse la carga impositiva a las organizaciones con la finalidad de que estas puedan expandir sus operaciones y generar valor. Adicionalmente se discute si la carga de impuestos debe ser transferida a los consumidores finales, lo que implica elevar los costos a los productos, bienes y servicios.

Las empresas están sujetas a diversos impuestos sobre el ingreso corporativo. Todas las empresas obtienen dos tipos de ingresos: utilidades ordinarias y ganancias de capital.

Esta investigación tiene como propósito desarrollar un modelo que permita determinar la incidencia que tienen los escudos fiscales en la creación de valor de las empresas. La metodología considera la aplicación de mínimos cuadrados ordinarios, a partir de la data de corte transversal obtenido de las principales empresa rankeadas al año 2014, por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros de Ecuador.

Para mayor comprensión del tema se ha establecido la siguiente estructura: en el primer epígrafe se aborda la contextualización propia del tema de estudio, en el apartado 2 se encuentra el método aplicado para la investigación, en el apartado 3 se presentan discusión y para finalizar el apartado 4 presenta las conclusiones a la que se ha llegado con la investigación.

## 2. MÉTODO

Se define como Escudo Fiscal (EF), a la “reducción del pago de impuestos debido a que el interés de la deuda financiera es un gasto deducible; es decir, que es restado de los beneficios antes de los intereses e impuestos antes de obtener la base sobre la cual sobre la cual se aplicarán los impuestos. Las políticas consideran el escudo fiscal como un criterio importante para sus políticas de endeudamiento” (COURT, 2009)

El escudo fiscal, es “la propiedad asociada a aquellos gastos que disminuyen los impuestos a pagar” (IESEinsight, 2012). Esta dispensa legal de la obligación tributaria, reduce los impuestos sobre ingresos mediante desgravaciones fiscales establecida por razones de orden público, económico o social.

Estas exenciones, están expresadas en la normativa vigente de los países y pretenden constituirse como medidas de estímulo para el desarrollo de actividades productivas de una región, para que ciertas ramas de la actividad productiva puedan ser impulsadas mediante la innovación de maquinarias y equipos, o para que el Estado pueda obtener recursos.

En el Ecuador la ley de Régimen Tributario Interno, dispone que los ingresos provenientes de los intereses generados por los papeles emitidos por el Gobierno Central y Banco Central del Ecuador, están exentos del pago del Impuesto a la Renta.

En Francia, las leyes vigentes limitan el monto de impuestos a cobrar a un máximo del 50 por ciento de los ingresos, lo que ha pretendido fomentar las inversiones.

Generalmente las normas fiscales de los países, establecen como desgravaciones los gastos anuales siguientes:

- Pago de los intereses de la deuda
- Anticipos a proveedores por compra de mercancía nacional o de importación, arrendamiento de inmuebles o publicidad.
- Compra de inventarios.
- Inicio de depreciación de activos fijos.
- Modificaciones al cobro de rentas regalías, etc. entre empresas relacionadas
- Reinversión de la recuperación de seguros.
- Arrendamiento puro o financiero de equipo.
- Aportaciones a Fondos de Pensiones o reembolsos del mismo.
- Depreciación por doce meses.
- Adaptaciones al activo fijo.
- Erogaciones por instalación de activos.
- Herramental a través de un “Fondo Fijo”.
- Adquisición de “Software”.
- Mejoras no permanentes en inmuebles arrendados.
- Contrato de compra a futuro de dólares (Forward)
- Ventas en abonos.

## 2.1.- Cálculo de Escudos Fiscales para gastos de depreciación y gastos financieros

(LIRA BRICEÑO, 2012), plantea que los Escudos fiscales a partir de gastos de depreciación y los gastos financieros,

pueden ser calculados multiplicando la tasa de impuesto a la renta (30% en algunos países), por la depreciación del período en caso que esté buscando el Escudo Fiscal que provienen de la Depreciación o provenientes de los gastos financieros.

**Tabla 2.** Escudo fiscal proveniente de depreciación. Tomado de Briceño, 2012

Estado de resultados	Escenario 1	Escenario 2
Ventas	200.00	200.00
{-} costo de ventas (sin depreciación)	-125.00	-125.00
(-) depreciación	0.00	-20.00
utilidad bruta	75.00	55.00
(-) gastos administrativos	-2000	-20.00
(-) gastos de ventas	-1000	-10.00
utilidad operativa	45.00	25.00
(-) gastos financieros	0.00	0.00
utilidad antes de impuestos	45.00	25.00
impuesto a la renta	-13.50	-7.50
utilidad neta	31.50	17.50

En el caso de la depreciación, la menor salida de caja fue de S/.6.00 y, en el caso de los gastos financieros, el monto ahorrado

fue de S/.4.50. La inclusión de ambos rubros de gasto ha reducido el monto imponible y el pago del impuesto a la renta.

**Tabla 3.** Escudo fiscal proveniente de los gastos financieros

Estado de resultados	Escenario 1	Escenario 2
Ventas	200.00	200.00
(-) costo de ventas (con depreciación)	-14500	-14500
utilidad bruta	55.00	55.00
(-) gastos administrativos	-20.00	-20.00
(-) gastos de ventas	-1000	-10.00
utilidad operativa	25.00	25.00
(-) gastos financieros	0.00	-15.00

<b>utilidad antes de impuestos</b>	25.00	10.00
<b>impuesto a la renta</b>	-7.50	-3.00
<b>utilidad neta</b>	17.50	7.00

El Escudo Fiscal por Gastos financieros, endeudamiento (Briseño, 2012). La depreciación no genera efectivo, reduce el monto imponible. La organización cuando asume el monto imponible.

$$\text{gasto} \times \text{tasaimpto.} = \frac{\text{monto}}{\text{ahorrado en Tax}}$$

ahorro tributario por EDF	=	20.00	x	30%	=	6.00
ahorro tributario por EFI	=	15.00	x	30%	=	4.50

Figura.1. Gasto financiero y tasa de interés

## 2.2.- Cálculo de escudos fiscales

Si bien, los escudos fiscales son un tema de creciente interés en las empresas y en el orden financiero internacional; sin embargo, no se ha logrado establecer un consenso en el ámbito de las finanzas que permita establecer una adecuada metodología para calcular el valor real de los escudos fiscales.

Autores como Miles y Ezzell (MILES & EZZELL, 1985), sugirieron descontarlos del primer año del coste de la deuda y en los siguientes del coste de capital de la empresa sin apalancamiento, (FERNÁNDEZ LÓPEZ, 2005), plantea que los valores dependen de la naturaleza del proceso financiero en términos de

aumento en los valores de la deuda.

## 3.- DISCUSIÓN

(FERNÁNDEZ, IESE Insight Business Knowledge Portal, 2008), plantea siete teorías sobre el valor del ahorro de impuestos debido a los intereses o su expresión en inglés Value tax of shields (VTS) y su impacto en la valoración. Dados los objetivos del presente trabajo, es necesario exponer los planteamientos en primer término una tabla resumen, que permita identificar las principales metodologías de cálculo de escudos fiscales desarrolladas a partir de 1963 con Modigliani y Miller hasta la actualidad.

Tabla 4. Resumen de teorías desarrolladas para cálculo VTS

AUTORES	AÑO	CÁLCULO VTS	APLICACIÓN VTS
<b>Modigliani-Miller</b>	1963	$VTS = VA [D_{t-1} R_F T; R_F]$	Suponen que la deuda futura de la empresa es conocida con absoluta certeza hoy.
<b>Myers</b>	1974	$VTS = VA [D_{t-1} K_d T; K_d]$	Utilización del VTS cuando la deuda es previsible. Utiliza $K_d$ en lugar de $R_F$

ARTÍCULO CIENTÍFICO: Metodología para el cálculo de escudos fiscales (VTS)

<b>Miles-Ezzell</b>	1980	$VTS = VA \left[ \frac{D_{t-1}}{1+Ku} \cdot T \cdot Kd; Ku \right]$	Cuando se prevé que la deuda futura de la empresa mantendrá una proporción constante con el valor de mercado de las acciones. La tasa adecuada para descontar el ahorro de impuestos debido a la deuda ( $D_{t-1} \cdot T \cdot Kd$ ) Utilizan $Kd$ para el primer año y $Ku$ para los años siguientes.
<b>Harris-Pringle</b>	1985	$VA[Ku; D \cdot T \cdot Kd]$	Afirman que la tasa correcta para descontar el ahorro de impuestos debido a la deuda ( $D \cdot T \cdot Kd$ ) es $Ku$ todos los años.
<b>Ruback Practitioners</b>		$VA[Ku; D \cdot T \cdot Kd - D (Kd - R_F)]$	Supone que la relación entre beta apalancada y sin apalancar es
<b>Damodaran</b>	1994	$VTS = VA[Ku; D \cdot T \cdot Ku - D (Kd - R_F) (1-T)]$	Supone que la relación entre la beta apalancada y sin apalancar
<b>Fernández</b>	2007	$VTS = VA[D_{t-1} \cdot Ku \cdot T; Ku]$	Supone el riesgo de los futuros aumentos de deuda es similar al de los aumentos de activos. La deuda futura de la empresa mantendrá una proporción constante con el valor contable de las acciones,

Nota: Adaptado de Fernández (2008)

Las proposiciones de (MODIGLIANI & MILLER, 1958) (MODIGLIANI & MILLER, 1963), marcaron un hito que transformó el pensamiento en finanzas. De entre los conceptos por ellos introducidos, se trata de la demostración de que el apalancamiento financiero no introduce beneficio económico alguno sobre la gestión de la empresa, excepto por el escudo fiscal que proporciona la deuda en presencia del impuesto sobre las ganancias.

Su primera proposición (1958), plantea que en ausencia de impuestos, el valor de la empresa es independiente del endeudamiento, esto es:

$$E_0 + D_0 = V_u \text{ si } T = 0 \quad (1)$$

En presencia de impuestos, su primera proposición, en el caso de una perpetuidad, se transforma en (1963):

$$E_0 + D_0 = V_u \quad DT = 0 \quad (2)$$

$DT$  es el aumento de valor debido al apalancamiento ( $VTS$ ) para una empresa sin crecimiento. Para un caso general formulan como:

$$VTS = VA[D_{t-1} R_F T; R_F] \quad (3)$$

Su segunda proposición (1958), plantean que en ausencia de impuestos, la rentabilidad exigida por los accionistas ( $K_e$ ) aumenta en proporción directa con el endeudamiento a valor de mercado:

$$K_e = K_u + (D/E)(K_u - R_F) \quad (4)$$

En presencia de impuestos, su



segunda proposición (1963) es: debería ser la tasa sin riesgo. Otro modo de relacionar la beta apalancada con la beta de los activos es el siguiente:

$$K_e = K_u + D(1-T)(K_u - R_f)/E \quad (5)$$

(MYRES, 1974), muestra que si conocemos con seguridad los niveles futuros de deuda de cada año, la tasa adecuada para actualizar los aumentos esperados de la deuda es  $K_d$ ;

$$VTS = VA[D_{t-1}K_d T; K_d] \quad (6)$$

(MILES & EZZELL, 1985), valoran una empresa que mantiene un ratio D/E constante muestra que el free cash flow se debe descontar a la tasa:

$$WACC = K_u - [D/(E+D)][K_d T(1+K_u)/(1+K_d)] \quad (7)$$

También muestran que la tasa correcta para descontar el ahorro de impuestos debido a la deuda ( $K_d T D_{t-1}$ ) es  $K_d$  para el primer año, y  $K_u$  para los siguientes.

$$VTS = VA[D_{t-1} \cdot T \cdot K_d; K_u] (1+K_u) / (1+K_d) \quad (8)$$

(HARRIS & PRINGLE, 1985), plantean que  $WACC_{BT} = K_u$ . También proponen que el VTS se debe calcular descontando el ahorro de impuestos a la tasa  $K_u$ :

$$VTS = VA[K_u; D \cdot T \cdot K_d] \quad (9)$$

(DAMODARAN, 1994) establece que si todo el riesgo del negocio es soportado por las acciones, entonces la fórmula que relaciona la beta apalancada ( $\beta_L$ ) con la beta de los activos ( $\beta_u$ ) es:  $\beta_L = \beta_u + (D/E) \beta_u (1 - T)$ . Esta expresión procede de la relación entre la beta apalancada, la beta de los activos y la beta de la deuda de Modigliani-Miller para empresas sin crecimiento, eliminando la beta de la deuda. Se debe señalar, que no es lo mismo eliminar la beta de la deuda que suponer que es cero: si la beta de la deuda fuera cero, la rentabilidad exigida a la deuda

$$\beta_L = \beta_u (1 + D/E) \quad (10)$$

Es la fórmula de los denominados prácticos, bastante aplicada por (RUBACK, 1995) y ampliamente utilizada por consultores y bancos de inversión.

(FERNANDEZ, 2008), muestra que si el objetivo de endeudamiento de la empresa se fija en valor contable (en lugar de valor de mercado), el VTS es igual a:

$$VTS = VA[D_{t-1} K_u T; K_u] \quad (11)$$

Aunque puede variar en función de la empresa, se puede calcular en circunstancias concretas. Así, en el caso que el volumen de deuda sea prefijado, propone aplicar la fórmula de Modigliani-Miller, el valor de los escudos fiscales es su valor actual descontado de la rentabilidad requerida sobre la deuda. Si la deuda es de un año pero prorrogada a perpetuidad el valor de los escudos fiscales equivale a la tasa fiscal por el valor de la deuda.

Si la deuda es proporcional al valor bursátil de los recursos propios; el ratio de apalancamiento (D/E, en donde D es el valor de la deuda y E el valor de los recursos propios) es fijo en valor bursátil, según Fernández la fórmula a utilizar es la de Miles y Ezzell suponen que el riesgo de aumentar la deuda es similar al riesgo del flujo de caja libre. Segundo, el supuesto  $D_t = L^* E_t$  no es una buena descripción de la política de deuda de una empresa porque en un escenario futuro negativo (un precio bajo de las acciones), la empresa apalancada tendrá que aumentar

su capital y pagar la deuda, y no es éste el momento preferido por las empresas para aumentar su capital, sostiene Fernández. Y en tercer lugar, aunque se trata de una solución elegante, la fórmula  $D_t=L*Et$  no es realista, ya que no se sabe de ninguna empresa que siga esta política financiera.

Es mucho más lógico definir la política de deuda de una empresa con un ratio de apalancamiento esperado constante entendiéndolo como un ratio de

apalancamiento fijo en valor contable y no como un ratio de apalancamiento fijo en valor bursátil. El autor alega tres razones para ello: la deuda no depende de los movimientos del mercado bursátil; es más fácil de aplicar por parte de las empresas no cotizadas y debería ser la preferida de los directivos porque el valor de los escudos fiscales es mayor. La tabla N° 7, muestra el VTS en función del endeudamiento según las diferentes teorías, información generada en base a Fernández en el año 2008.

**Tabla 5** Valor actual de impuestos por pago de intereses (VTS) en función del endeudamiento.

D	Mod.- Miller	Myers	Miles - Ezzell	Harris- Pringle	Damodaran	Prácticos	Fernández
0	0,0	0,0	0.0	0,0	0,0	0.0	0.0
500	875.0	525,0	181,6	175,0	237,5	91.7	291,7
1.000	1.750,0	1.050,0	363.2	350,0	475,0	183,3	583.3
1.500	2.625,0	1 575,0	544,8	525,0	712,5	275,0	875,0
2.000	3.500,0	2.100,0	726.4	700,0	950,0	366,7	1.166.7
2.500	4.375,0	2.625,0	908,0	875,0	1.187,5	458,3	1.458,3

### Aplicación:

#### **Incidencia de los VTS en la creación o destrucción de valor de un negocio**

Una de las mitologías para determinar la creación o destrucción de valor es Valor económico añadido (EVA por sus siglas en inglés), este indicador financiero determina el importe que queda a una empresa una vez cubiertas la totalidad de los gastos y la rentabilidad mínima proyectada o estimada por los administradores. La principal innovación del EVA es, por un lado, la incorporación del costo promedio ponderado de capital (WACC por sus siglas en inglés) en el cálculo del resultado del Negocio y, por otro, la modificación del

comportamiento de los administradores, quienes pasan a actuar como si fueran ellos mismos los accionistas, y esperaran, al igual que éstos, el mayor rédito por sus inversiones en la empresa.

$$EVA=(ROIC-WACC)*CI \quad (12)$$

Donde:

EVA: Valor Económico Añadido

ROIC: Retorno sobre el Capital Invertido

WACC: Costo Promedio

Ponderado de Capital

CI: Capital Invertido

Para determinar si el negocio está creando o destruyendo valor es importante la información del retorno sobre el capital

invertido o conocido como ROIC. No se debe confundir entre ROI y ROIC. Este último es la valoración o medida de la riqueza generada que puede destinarse a la retribución de la financiación obtenida. Analiza cuál es el retorno que obtiene la financiación retribuable. Por ello el numerador es la expresión de la riqueza generada disponible por la financiación retribuable, siendo el denominador dicha financiación. Se obtiene de la división del NOPAT frente al Capital Invertido.

$$\text{ROIC} = \frac{\text{NOPAT}}{\text{CI}} \quad (13)$$

Donde:

NOPAT: Beneficio Antes

Intereses Después Impuestos

CI: Capital Invertido

El Beneficio Antes Intereses Después Impuestos conocido por las siglas NOPAT responde a Net Operating Profit After Taxes, cuya traducción literal sería Beneficio Operativo Neto Después de Impuestos y es lo que realmente significa. Se calcula de una forma muy sencilla restando los impuestos al beneficio operativo con ello obtenemos algo semejante al margen operativo para los accionistas en una empresa sin deuda. Pero lo más importante del NOPAT no es saber cómo se obtiene sino que nos puede ofrecer, es decir, que utilidad práctica nos puede dar, en este caso, es un elemento indispensable a partir del cual obtener los flujos de caja de la empresa. Ya que una forma de calcular el FCF reside de hacer (NOPAT + Amortización) – Inversión Total Capex (Mantenimiento + Crecimiento) + Working Capital (Variaciones en NOF).

El NOPAT, es beneficio neto operativo después de impuestos pero no después de intereses, se realiza esta aclaración ya que en muchos casos se piensa que si es después de impuestos también lo será de intereses y eso puede conducir a error, no se aplican ingresos y gastos financieros por lo que el resultado es antes de los intereses.

$$\text{NOPAT} = \text{UOp} * (1 - \text{VTS}) \quad (14)$$

Donde:

UOp: Utilidad Operativa

VTS: Escudo Fiscal y/o tasa impositiva (Tc)

$$\text{CI} = \text{AFn} + \text{CT} \quad (15)$$

Donde:

AFn: Activo Fijo Neto

CT: Capital de trabajo

$$\text{CT} = \text{Act Cte} - \text{Pas Cte} \quad (16)$$

Donde:

Act Cte: Activo Corriente

Pas Cte: Pasivo Corriente

El WACC es simplemente la tasa a la que se debe descontar el Flujo neto de efectivo para obtener el mismo valor de las acciones que proporciona el descuento de los flujos para el accionista. Esta tasa no es ni un coste ni una rentabilidad exigida, sino un promedio ponderado entre un coste y una rentabilidad exigida.

La proporción entre la deuda y el patrimonio que se utiliza para financiar activos, se conoce con el nombre de estructura de capital o estructura financiera y es la que se utiliza en su cálculo, con la siguiente fórmula:

$$WACC = K_e * \left( \frac{E}{E+D} \right) + K_d * \left( \frac{D}{E+D} \right) * (1-VTS) \quad (17)$$

Donde:

WACC: Costo Promedio Ponderado de Capital

KE: Costos de Recurso propio

KD: Costo de Recurso Ajeno

E: Patrimonio

D: Deuda

VTS: Escudo Fiscal y/o tasa impositiva (Tc)

El costo de los recursos propios recoge el riesgo de invertir en una empresa en particular, en un sector en particular y en un país en particular. Estos elementos son considerados por el que es tal vez el método más utilizado para calcular el costo del patrimonio, como es el modelo del CAPM (Capital Assets Pricing Model). Este método puede ser adaptado de dos formas que a su vez definen dos métodos para el cálculo de dicho costo: Método de la beta apalancada y el método de la contribución financiera. En este artículo nos referiremos al método de la beta apalancada, método que sugiere que la rentabilidad que un inversionista podría esperar si invirtiera en una acción en el mercado, se determina de la siguiente forma:

$$K_e = CAPM$$

$$CAPM = R_f + B(R_m - R_f) \quad (8)$$

Donde:

CAPM: Modelo de Fijación de precios de activos de capital

Rf: Interés libre de riesgo

B: Coeficiente Beta

Rm: Rendimiento del mercado

(Rm-Rf): Prima de riesgo

A partir de los trabajos de Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966) se desarrollan los trabajos y teorías acerca del riesgo sistemático o mercado y su impacto en los rendimientos de las acciones de las empresas. El modelo abordado por los autores es el modelo de valuación de activos financieros, el cual estima el rendimiento mínimo esperado o exigible en función del riesgo sistemático o mercado el cual es medido por el coeficiente beta.

$$B = \frac{\text{Covar } R_m R_i}{\text{Var } R_m} \quad (19)$$

Donde:

Covar Rm, Ri: Covarianza entre los rendimientos del mercado y los del título valor

Var Rm: Varianza de los rendimientos del mercado

#### 4. CONCLUSIONES

Los impuestos son los instrumentos que utilizan los Estados para recaudar recursos económicos que pueden ser empleados para diversos fines. Los escudos fiscales reducen los impuestos generados por valores de ingresos imponibles, se puede considerar entonces que la acumulación de interés de una deuda es gasto deducible, las empresas asumen deuda para que les haga las veces de escudo fiscal.

Por consiguiente las empresas están obligadas a definir una estructura óptima de capital de acuerdo a las ventajas competitivas que el uso de escudos fiscales

les proporciona, es decir, decidirán un mayor apalancamiento financiero cuando los escudos fiscales reduzcan los cargos impositivos y tributarios a cubrir.

Con lo anteriormente señalado se puede determinar que el VTS afecta al Valor Económico Añadido (ecuación 1) ya que está inmerso tanto en el cálculo del ROIC (ecuación 1.1) y en El WACC (ecuación 1.2). Cuando se incrementa el VTS el RIOIC disminuye mientras el WACC aumenta, sin embargo cada vez se crea menos valor por efectos de un incremento de la tasa impositiva, es decir un incremento significativo del VTS puede provocar una destrucción de valor en un determinado negocio.

No sucede lo mismo cuando analizamos el valor de un negocio (VE) o el valor actual neto de un proyecto (VAN), ya que si el VTS o  $T_c$  se incrementa, entonces disminuye el costo de capital WACC lo que provoca que se incremente el valor de una empresa así también del valor actual neto VAN de un determinado proyecto.

## REFERENCIAS

### BIBLIOGRÁFICAS

- ALBORNOZ, C. (2012). Gestión financiera de las organizaciones: algunos elementos prácticos. Buenos Aires, Argentina: Eudeba.
- COURT, E. (2009). Aplicaciones para Finanzas Empresariales (1ª edición ed.). Lima, Perú: CENTRUM Católica.
- DAMODARAN, A. (1994). Damodaran on Valuation (2ª edición ed.). New York, EE.UU: John Wiley&Sons.
- ECO-FINANZAS. (2009). Diccionario de Economía. Recuperado el 28 de 09 de 2014, de Eco-Finanzas: <http://www.eco-finanzas.com/diccionario/I/IMPUESTO.htm>
- FERNÁNDEZ, P. (2005). Valuing companies with a fixed book-value leverage ratio. IESE Insight Bussines Knowledge Portal .
- FERNÁNDEZ, P. (2008). IESE Insight Business Knowledge Portal. Obtenido de <http://www.iese.edu/research/pdfs/DI-0766.pdf>.
- FERNÁNDEZ LÓPEZ, P. (2005). The value of tax shields depends only on the net increases of debt. Barcelona: Universidad de Navarra.
- FERNANDEZ, P. (2008). Valoración de empresas por descuento de flujos : diez métodos y siete teorías. Madrid, España: IESE Business School.
- FERNANDEZ,P.(2016). Guía para calcular el valor de los escudos fiscales. IESE Insight Business Knowledge.
- FRENCH, D. (2002). El impacto de las exportaciones sobre el crecimiento en Chile. Revista de la CEPAL.
- GITMAN, L. (2012). Principios de Administración Financiera (6º edición ed.). Pearson/Prentice Hall.
- HARRIS, R., & PRINGLE, J. (1985). Risk-adjusted discount rates extensions from the average-risk case. Journal of Financial Research (8), 237-244.
- IESEinsight. (2012). IESIEinsight BUSINESS KNOWLEDGE PORTAL. Recuperado el 16 de 10 de 2014, de Revista IESE Insight: [www.ieseinsight.com/doc.aspx?id=551&=&idioma=1](http://www.ieseinsight.com/doc.aspx?id=551&=&idioma=1)
- JIMENEZ, I. (2015). Gestión tributaria, Colombia.
- LIRA BRICEÑO, P. (21 de 03 de 2012). GESTIÓN G. Recuperado el 17 de 10 de 2014, de Diario de Economía y Negocios del Perú: <http://blogs.gestion.pe/deregresoalobasico/2012/03/la-importancia-de-los-escudos.html>
- LÍDERES. (2013). Revista Líderes. Recuperado el 06 de 10 de 2014, de Líderes.ec: <http://www.revistalideres.ec/>

- mercados/SRI-impuestos-recaudacion-financiamiento\_0\_1061893803.html
- MILES, J., & EZZELL, R. (1985). Reforming Tax Shield Valuation. *XI*, 1485-1492.
- MINISTERIO DE FINANZAS DEL ECUADOR. (2012). Programación Presupuestaria Cuatrianual 2012-2015. Recuperado el 08 de 10 de 2014, de Finanzas.gob.ec: [http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/PROGRAMACION\\_PRESUPUESTARIA\\_2012-2015.PDF](http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/PROGRAMACION_PRESUPUESTARIA_2012-2015.PDF)
- MYRES, S. (1974). Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions- Implications for Capital Budgeting. *Journal of Financial*.
- MONTES, E., UGARTE, A., CALDERON, L., & Miñano, J. (2001). Sistema de Biblioteca virtual. Recuperado el 28 de 09 de 2014, de Revistas, UNMSM: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/quipukamayoc/2001/segundo/afecto\\_economico.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/quipukamayoc/2001/segundo/afecto_economico.htm).
- MODIGLIANI, F., & MILLER, M. (1963). Corporate Income Taxes an the Cost of Capital: a Correction. *The American Economic Review* , 261-297.
- MODIGLIANI, F., & MILLER, M. (1958). The Cost of Capital Corporation Finance and the Theory Investment (Vol. 48). *American Economic Review*.
- OCDE. (2011). Coyuntura Económica. Recuperado el 03 de 10 de 2014, de <http://coyunturaeconomica.com/impuestos/definicion-tipos-y-aplicaciones>
- SERVICIO DE RENTAS INTERNAS. (2013). SRI. Recuperado el 07 de 10 de 2014, de [sri.gob.ec: http://www.sri.gob.ec/web/guest/informes-anales-semestrales-y-trimestrales](http://www.sri.gob.ec/web/guest/informes-anales-semestrales-y-trimestrales)
- SPENCER, M. (1993). *Economía contemporánea* (6º edición ed.). Barcelona, España: Reverte.S.A.
- RUBACK, R. (1995). A Note on Capital Cash Flow Valuation. Harvard Business School.
- RIVERA, W (2015). Administración y Finanzas. Recuperado de: <http://administracionengereciayfinanzas.blogspot.com/2015/05/impuestos-empresariales.html>.