

*Pablo García Estevez\**

# **La integración de las decisiones de inversión y financiación depende del análisis del ahorro fiscal**

## **The integration of investment and financing decisions depends on the analysis of tax savings**

### RESUMEN

El análisis de las inversiones debe realizarse centrándose en la parte operativa de la misma, e independiente de la financiación. En principio, se debería analizar si la inversión es buena por sí misma. Pero la realidad nos obliga a integrar el análisis de la inversión con el de su financiación. Hay desarrolladas tres metodologías para realizar esta tarea, y las tres dependen de la política de amortización de la deuda de la empresa. En este trabajo se analizan las metodologías con diferentes supuestos y se centra el estudio en el ahorro fiscal.

Palabras claves: Inversión, VAN ajustado, WACC, Flujo de caja libre, Flujo de caja del accionista, Ahorro fiscal. Código JEL: G31 G32 G39.

### ABSTRACT

Presumably the investment analyses are done based on future cash flow generated by the project regardless of how it is being financed. However, project financing should be taken into account when making investment decisions. There are three methods to integrate cash flow and financing analysis where each of them depends on the way the debt is being amortized. This paper analyses these three methodologies with different amortization assumptions.

Keywords: Investment, Adjusted NPV, Free Cash Flow, FCF to Shareholder, Tax Shield.  
JEL classification: G31 G32 G39.

Recibido: 11 de julio de 2013

Aceptado: 2 de octubre de 2013

\* Colegio Universitario de Estudios Financieros (CUNEF). Email: [pgestevez@cunef.edu](mailto:pgestevez@cunef.edu).

## 1. INTRODUCTION

Una inversión es un desembolso de una cantidad cierta por la esperanza de una renta futura. Suarez (2005). Cuando se analiza una inversión se debe realizar desde un punto de vista operativo. Es decir, lo buena que es la inversión por sí misma. Para ello se procede a calcular los flujos de caja libres de la misma, que nos muestran la capacidad que tiene de generar liquidez que se empleará para atender los compromisos financieros que deriven de la financiación de la inversión. Pero en principio, se debe analizar la inversión independientemente de la financiación.

Las herramientas más comunes utilizadas son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Ambas herramientas presentan problemas a la hora de utilizarlas: el problema del VAN es selección de la tasa de descuento, aunque habitualmente se identifica la tasa de descuento con el coste de oportunidad del capital, Brealey & Myers (2003), mientras que el problema de la TIR es el supuesto de reinversión de los flujos de caja.

En la vida empresarial es necesario integrar el análisis de la inversión con el de la financiación, puesto que el tipo de financiación utilizada puede añadir o restar valor a la inversión.

## 2. EL AHORRO FISCAL

Cuando la empresa se endeuda para financiar un proyecto de inversión se produce la obligación del pago de intereses, que reducen el montante de impuestos que debe pagar la empresa por los resultados operativos de la actividad realizada. Esto es lo que se conoce como escudo fiscal. El ahorro fiscal procedente de la deuda representa una proporción significativa del valor total de las empresas, proyectos y transacciones. Cooper & Nyborg (2007). El ahorro fiscal se calcula multiplicando los intereses por la tasa impositiva.

La tendencia a utilizar la deuda en diferentes proyectos de inversión hace más importante el conocimiento preciso de cómo se debe tratar los ahorros fiscales provenientes del endeudamiento.

Existen tres metodologías, Ross, et al., (2012) que pretenden capturar el efecto del ahorro fiscal de los intereses en la evaluación de proyectos:

- Método VAN ajustado
- Método WACC
- Método FCA

Los tres métodos están influidos por las políticas de amortización de la deuda que asuma la empresa.

## 3. EL MÉTODO VAN AJUSTANDO

Este método se basa en la siguiente ecuación basada en el valor de la empresa deducida por Modigliani y Miller en su artículo seminal, Modigliani & Miller, (1958):

$$VAN_L = VAN_u + VA(AF)$$

Donde  $VAN_u$  es el Valor actual neto sin deudas y  $VA(AF)$  es el valor actual del ahorro fiscal. Para calcular el  $VAN_u$  debemos descontar los flujos de caja libres al tipo desapalancado. Pero la tasa de descuento desapalancada no es observable. Lo que sí podemos observar son las betas y los rendimientos apalancados requeridos, por lo que podemos calcular la beta desapalancada y el tipo de interés requerido por los accionistas en el caso de no haber deuda, Brealey & Myers, (2003)

$$\beta_L = \beta_u + (\beta_u - \beta_d)L \quad [1]$$

Donde  $\beta_d$  es la beta de la deuda y  $L$  el apalancamiento financiero. Despejando  $\beta_u$

$$\beta_L = \frac{\beta_L E}{V} + \frac{\beta_d D}{V} \quad [2]$$

Donde  $V = E + D$

$E$  son los recursos propios y  $D$  la deuda.

Hay un debate sobre si la ecuación [1] debe llevar el ahorro fiscal o no. En este trabajo seguimos el trabajo de Cooper & Nyborg, (2007) y no incluimos el ahorro fiscal.

Con la beta desapalancada y empleando el CAPM se obtiene el tipo desapalancado,  $K_u$ , que necesitamos para calcular el  $VAN_u$

$$VAN_u = -A + \sum_{j=1}^n \frac{FCL_j}{(1 + K_u)^j} \quad [3]$$

El segundo paso de esta metodología es calcular el valor actual de los ahorros fiscales. Asumimos que el riesgo de los ahorros fiscales es el mismo que el de los flujos de caja libre, pues la deuda es un tanto por ciento del valor de la empresa. Si la empresa crece en el futuro, también lo hace la deuda, y por lo tanto los ahorros fiscales. Esto provoca que utilicemos el mismo tipo desapalancado para actualizar los ahorros fiscales que el usado para actualizar los flujos de caja libres puesto que los ahorros fiscales futuros procedentes de los intereses dependerán del nivel de los ingresos operativos futuros. Si en una empresa no tienen ingresos operativos suficientes para pagar impuestos, entonces no tendrán ahorros fiscales. La ecuación que calcula el valor actual del ahorro fiscal es:

$$VA(AF) = \sum_{j=1}^n \frac{AF_j}{(1 + K_u)^j} \quad [4]$$

Veamos un ejemplo: Supongamos una inversión de tres años:

$$-1.000 / 400 / 500 / 600$$

El tipo desapalancado es 8,244%. La inversión se financia con 600 de deuda con un tipo de interés del 6% y unos impuestos del 30%; esta deuda tiene la siguiente evolución:

$$600 / 400 / 200 / 0$$

Calculamos el  $VAN_u$

$$VAN_u = -1.000 + \frac{400}{1,08244} + \frac{500}{(1,08244)^2} + \frac{600}{(1,08244)^3} = 269,36$$

Calculamos los ahorros fiscales, multiplicando los intereses por el impuesto

	Ahora	Año 1	Año 2	Año 3
Deuda	600	400	200	0
Intereses		36,00	24,00	12,00
Ahorro fiscal		10,80	7,20	3,60

**Tabla 1**

Actualizamos los ahorros fiscales al tipo  $K_u$ :

$$VAN(AF) = \frac{10,80}{1,08244} + \frac{7,20}{(1,08244)^2} + \frac{3,60}{(1,08244)^3} = 18,96$$

El VAN ajustado se calcula como la suma del  $VAN_u$  mas el  $VA(AF)$

$$VAN \text{ ajustado} = 269,36 + 18,96 = 288,32$$

#### 4. EL MÉTODO WACC

El método WACC estima el valor apalancado descontando los flujos de caja libres al coste medio ponderado del capital (WACC). Este método captura el valor del

ahorro fiscal disminuyendo la tasa de descuento, puesto que el WACC es inferior al tipo  $K_u$ . El método WACC asume que la deuda es proporción constante de la empresa. La ecuación que calcula el WACC es la siguiente:

$$WACC = \frac{E}{V} K_e + \frac{D}{V} K_d (1-t) \quad [5]$$

Para aplicar este método hay que tener en cuenta que el cálculo del WACC se realiza con los valores económicos, no con los contables. Además, en principio, este método es para analizar inversiones con estructuras financieras parecidas a las de la empresa.

La cuestión en este caso es calcular el WACC que debería tener la inversión si la analizamos como si fuera una empresa. Debido a la política de amortización de la deuda elegida, la estructura financiera cambiará cada año y por lo tanto, también lo hará el WACC. Por esta razón, al aplicar este método, tenemos que actualizar cada flujo de caja al tipo WACC que hay en cada año; como se muestra en el cálculo siguiente:

$$VAN_{WACC} = -1.000 \frac{400}{1+WACC_0} + \frac{500}{(1+WACC_0)(1+WACC_1)} + \frac{600}{(1+WACC_0)(1+WACC_1)(1+WACC_2)}$$

Es necesario calcular el tipo WACC de cada año. Para ello se debe de partir del Valor Económico de la inversión. Gracias al método VAN ajustado sabemos que el valor económico es de 1.288, por lo que se puede calcular el valor económico del Equity. El coste del equity apalancado se calcula como:

$$K_{el} = K_u + (K_u - K_d) \times L \quad [6]$$

Aplicando la ecuación [5] obtenemos el WACC del momento actual. El valor económico del año 1 se calcula

mediante la siguiente ecuación (López Lubian & García Estévez, 2005):

$$VE_t = VE_{t+1} (1+WACC_{t-1}) - FCL_t \quad [7]$$

En la tabla 2 mostramos los cálculos que permiten obtener el WACC en cada periodo. El valor económico del Equity se obtiene restandole al Valor económico de la inversión la deuda. Utilizando estos valores económicos se calcula tanto los pesos como el apalancamiento financiero como:  $L = \text{Deuda} / \text{Equity}$

	Ahora	Año 1	Año 2	Año 3
FCL	-1.000	400	500	600
Equity	688	584	358	
Deuda	600	400	200	0
Valor	1.288	984	558	
Apalancamiento	0,872	0,685	0,559	
Peso Equity	53,43%	59,34%	64,13%	
Peso Deuda	46,57%	40,66%	35,87%	
$K_{el}$	10,20%	9,78%	9,50%	
$K_d(1-t)$	4,20%	4,20%	4,20%	
WACC	7,41%	7,51%	7,60%	

**Tabla 2**

Con los datos obtenidos en la tabla 2, podemos calcular el VAN

$$VAN_{WACC} = -1.000 + \frac{400}{1,0741} + \frac{400}{(1,0741)(1,0751)} + \frac{600}{(1,0741)(1,0751)(1,076)} = 288,32$$

Como se puede observar, se obtiene el mismo resultado que en el método VAN ajustado.

## 5. EL MÉTODO VAN FCA

El método VAN fca es el que calcula el valor actual de los Flujos de Caja del Accionista (FCA) descontándolos a la tasa de interés apalancada. En este caso se tiene en cuenta el ahorro fiscal cuando se calcula el FCA, como se observa a continuación:

$$FCA = FCL - \text{Intereses} - \text{Amortización de la Deuda} + \text{Ahorro Fiscal} \quad [8]$$

El FCA nos indica qué cantidad de dinero se debe entregar al accionista después de pagar la financiación ajena y de regularizar los impuestos.

El impuesto que una empresa debe pagar se calcula multiplicando el Beneficio antes de impuesto (EBT) por la tasa impositiva (t): Impuesto = EBT x t

Pero el Beneficio antes de impuesto es el EBIT menos los intereses: EBT = EBIT - Intereses

Entonces: Impuesto = (EBIT - Intereses) x t = EBIT x t - Intereses x t

Como se puede ver el impuesto se divide en un impuesto sobre la actividad de la empresa, denominado impuesto operativo (EBIT x t) y el Ahorro Fiscal que disminuye el impuesto operativo (Intereses x t). Para calcular el FCL se resta al EBIT el impuesto operativo, obteniéndose el NOPAT.

Sin embargo, cuando se calcula el FCA se debe tener en cuenta el impuesto real. La regularización consiste en sumar el impuesto sobre el EBIT, que es el que hemos tenido en cuenta para calcular el FCL y restarle el impuesto sobre el EBT, que es el que se paga en la realidad:

$$\text{Ajuste} = \text{EBIT} \times t - \text{EBT} \times t = (\text{EBIT} - \text{EBT}) \times t$$

$$\text{Ajuste} = [\text{EBIT} - (\text{EBIT} - \text{Intereses})] \times t = \text{Intereses} \times t$$

Es decir, el Ahorro Fiscal. El ajuste de los impuestos se realiza sumando el ahorro fiscal al FCA.

	Ahora	Año 1	Año 2	Año 3
FCL	-1.000	400	500	600
Intereses		-36,00	-24,00	-12,00
Amortización		-200,00	-200,00	-200,00
Ahorro fiscal		10,80	7,20	3,60
FCA	-400	174,80	283,20	391,60

**Tabla 3**

El VAN FCA utiliza el tipo de interés apalancado para actualizar los FCA

	Ahora	Año 1	Año 2
Kel	10,20%	9,78%	9,50%

**Tabla 4**

$$VAN_{fca} = -400 + \frac{174,80}{1,1020} + \frac{283,20}{1,1020 \times 1,0978} + \frac{391,60}{1,1020 \times 1,0978 \times 1,0950} = 288,32$$

## 6. LA INFLUENCIA DEL SISTEMA DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA

El valor actual de los ahorros fiscales depende de la política de amortización de la deuda que la empresa haya decidido. Básicamente hay dos políticas posibles: *Amortizing* y *Bullet*. Con la primera, la empresa amortiza en cada periodo una parte del préstamo, mientras que

en la segunda no se amortiza nada del préstamo, hasta el vencimiento del mismo donde se devuelve íntegramente el principal.

En el tipo *Amortizing* el valor actual de los ahorros fiscales, descontados al tipo desapalancado, se calcula como:

$$VA(AF) = \frac{D_0 K_d^t}{1 + K_u} + \frac{D_1 K_d^t}{(1 + K_u)^2} + \dots + \frac{D_{n-1} K_d^t}{(1 + K_u)^n} = K_d^t \sum_{j=1}^n \frac{D_{j-1}}{(1 + K_u)^j} \tag{9}$$

Donde:  $t$  es la tasa impositiva sobre beneficios  
 $D_s$  es el capital vivo de la deuda en el periodo  $s$   
 $K_d$  es el tipo de interés de la deuda  
 $K_u$  es el tipo de interés desapalancado. Es la rentabilidad que exigen los accionistas en el caso de que la empresa no tuviera deuda

Mientras que en el tipo de amortización *Bullet*, el cálculo del valor actual de los ahorros fiscales se realiza de la manera siguiente:

$$VA(AF) = \frac{D_0 K_d^t}{1 + K_u} + \frac{D_0 K_d^t}{(1 + K_u)^2} + \dots + \frac{D_0 K_d^t}{(1 + K_u)^n} = D_0 K_d^t \times \hat{\alpha}_{n-K_u} \tag{10}$$

La ecuación [10] nos proporciona un mayor valor actual de los ahorros fiscales que la [9] debido a que en esta última el capital vivo de la deuda, que es la base en la que se calculan los ahorros fiscales, va disminuyendo periodo tras periodo.

Desde un punto de vista financiero, en principio es preferible una amortización *Bullet* frente a un tipo *Amortizing*. Pero en la realidad las cosas no son tan fáciles, pues depende de si la inversión es capaz de aguantar la amortización de la deuda en el vencimiento.

Con los datos de la inversión desarrollada más arriba, procedemos a realizar los cálculos para una amortización *Bullet*. Recordemos que el tipo desapalancado es de 8,244% y que la inversión se financia con una deuda de 600, pero en esta ocasión no se amortiza hasta el último año. Los impuestos son del 30%.

El  $VAN_u$  tiene el mismo valor que antes, pues no se ve afectado por las políticas de amortización:

$$VAN_u = -1.000 + \frac{400}{1,08244} + \frac{500}{(1,08244)^2} + \frac{600}{(1,08244)^3} = 269,36$$

Lo que si cambia es el valor actual de los ahorros fiscales, pues ahora son mayores, puesto que los intereses se mantienen al mismo nivel que los pagados en el primer periodo. Esto es debido a que al no amortizar el principal de la deuda, los intereses se mantienen constantes a lo largo de la vida de la inversión.

	Ahora	Año 1	Año 2	Año 3
FCL	-1.000	400	500	600
Deuda	600	600	600	0
Intereses		36,00	36,00	36,00
Ahorro fiscal		10,80	10,80	10,80

Tabla 5

$$VA(AF) = \frac{10,80}{1,08244} + \frac{10,80}{(1,08244)^2} + \frac{10,80}{(1,08244)^3} = 27,71$$

Pero, ¿es viable? Para contestar esta pregunta calculemos el flujo de caja del accionista, con el objeto de ver si la actual política de amortización es sostenible:

Por lo que el VAN ajustado será:  $269,36 + 27,71 = 297,07$

Obtenemos una diferencia de  $297,07 - 288,32 = 8,75$

	Ahora	Año 1	Año 2	Año 3
FCL	-1.000	400	500	600
Amortización de la deuda		0	0	-600
Intereses		-36,00	-36,00	-36,00
Ahorro fiscal		10,80	10,80	10,80
FCA	-400	374,80	474,80	-25,20

Tabla 6

Si nos fijamos en la tabla 6, en el año 3, el FCA es negativo, pues el FCL no es suficiente para pagar la amortización de la deuda y los intereses. En ese año la empresa no es solvente, por lo que, aunque el VAN es mayor empleando una amortización *Bullet* que una de tipo *Amortizing*, es este caso en concreto la primera no es viable.

## 7. EL FLUJO DE CAJA REAL DE LAS ACCIONISTA

El Flujo de Caja del Accionista representa la cantidad que se le debe entregar al accionista, después de haber satisfecho las obligaciones financieras y fiscales. Sin embargo, es un número teórico, pues las empresas suelen retribuir a sus accionistas mediante dividendos. La

recompra de acciones, siendo una realidad empresarial, no es una manera de retribución en las inversiones, López y García (2005). Para que una empresa pague dividendos deben darse dos condiciones; una necesaria y otra suficiente. La condición necesaria es que la empresa tenga beneficios, la suficiente que además tenga caja.

De tal modo que los accionistas no recibirán la cantidad calculada en el Flujo de Caja del Accionista, sino que recibirán, siempre que el beneficio sea positivo, el mínimo entre el beneficio, la caja generada en ese periodo y el Flujo de Caja del Accionista. Veamos un ejemplo. Una empresa ha realizado una inversión que ha financiado con una deuda de 60 que amortiza a razón de 30 cada año. Ofrece los datos de la tabla 7:

	Ahora	Año 1	Año 2	Año 3
FCL	-150,0	107,4	86,6	32,1
Intereses		-3,6	-1,8	0,0
Amort. Deuda		-30,0	-30,0	0,0
Ahorro fiscal		1,1	0,5	0,0
FCA	-90,0	74,8	55,3	32,1
Rdos		116,5	5,7	0,0
Caja disponible		4,8	175,3	201,6
FCA Real	-90,0	4,8	5,7	201,6

**Tabla 7**

Los Flujos de Caja Libres son las cantidades que dispone la empresa para retribuir la financiación de la inversión. La TIR de la inversión es de 29,10% Calculamos los Flujos de Caja del Accionista, que son las cantidades que teóricamente debería llevarse el accionista. La TIR de los FCA asciende a 43,36%

En la vida real, la empresa, que ha calculado en el primer año un FCA de 74,8, ha obtenido unos beneficios contables de 116,5. Por lo que en principio puede pagar los FCA a los accionistas, pero sólo ha generado 4,8 en caja. Por lo que sólo podrá repartir esta cantidad.

En el segundo año los FCA llegan a 55,3, pero los resultados sólo han sido de 5,7. Aunque la caja es suficiente para pagar los FCA, la empresa sólo puede pagar los 5,7 del resultado en concepto de dividendo.

En el tercer año, que es cuando se termina la inversión, el accionista recupera la caja remanente, que asciende a 201,6. Al final la inversión para el accionista fue de:

$$-90 / 4,8 / 5,7 / 201,6$$

Con esta estructura obtiene una TIR de 34,31%



## 8. EL CASO DE PERPETUIDAD

El caso en perpetuidad también se le denomina Aproximación de Modigliani y Miller como apuntan Cooper & Nyborg, (2007) pues está basado en el desarrollo que realizaron Franco Modigliani y Merton Miller (1963).

En su modelo, Modigliani y Miller asumen que la deuda es constante, y por lo tanto los ahorros fiscales no varían con el tiempo. El los ahorros fiscales son actualizados al tipo de interés de la deuda,  $K_d$ , por lo que el valor actual del ahorro fiscal se calcula como sigue:

$$VA(AF) = \frac{D \times K_d \times t}{K_d} = D \times t \quad [11]$$

El empleo de esta ecuación se basa en asumir dos supuestos:

1. Se espera que la empresa tenga beneficios a perpetuidad, que provoca que siempre tenga ahorros fiscales.
2. La deuda está fijada en una cantidad,  $D$ .

Estos dos supuestos llevan a la conclusión de que la empresa no tiene expectativas de crecimiento. Cooper & Nyborg (2007)

Aun así, creemos más correcto actualizar los ahorros fiscales al tipo de interés desapalancado,  $k_u$ , por creer que éstos están más relacionados con el riesgo de la empresa que el de la deuda. De ese modo la ecuación [11] se reescribiría de la siguiente manera:

$$VA(AF) = \frac{D \times K_d \times t}{K_u} \quad [12]$$

En el caso de que la empresa creciese a un ratio  $g$ , la ecuación del valor actual de los ahorros fiscales se calcularía con la siguiente ecuación (Cooper & Nyborg, 2006)

$$VA(AF) = \frac{D \times K_d \times t}{K_u - g} \quad [13]$$

## 9. EJEMPLO EN PERPETUIDAD

Veamos un ejemplo en perpetuidad: Una inversión de 1.000 que promete FCL de 100 a perpetuidad, es finan-

ciada con una deuda perpetua de 600 con un  $K_d$  de 6%. El interés desapalancado es del 8,31%. El impuesto sobre beneficios es del 30%

### 9.1. Método VAN Ajustado:

$$\begin{aligned} VAN_u &= -A + FCL / K_u = -1.000 + 100/8,31\% = 203,37 \\ VA(AF) &= D \times K_d \times t / K_u = 600 \times 6\% \times 30\% / 8,31\% = 129,96 \\ VAN \text{ajustado} &= VAN_u + VA(AF) = 203,37 + 129,96 = 333,33 \end{aligned}$$

### 9.2. Método VAN wacc

Asumimos un valor de la inversión<sup>1</sup> de 1.333,33. Procedemos a calcular el WACC. Los cálculos se resumen en la tabla 8

Equity	733
Deuda	600
VALOR	1.333
Apalancamiento	0,818
Peso Equity	55,00%
Peso Deuda	45,00%
$K_e$	10,20%
$K_d$	4,20%
WACC	7,50%

**Tabla 8**

El valor económico del equity se calcula restando al valor de la inversión la deuda. El coste del equity, que es el tipo de interés apalancado, se calcula utilizando la ecuación [6], mientras que el WACC se calcula con la ecuación [5]

$$VAN \text{ wacc} = -A + FCL/WACC = -1.000 + 100/7,50\% = 333,33$$

### 9.3. Método VAN fca

En este caso se descuentan los flujos de caja del accionista al tipo de interés apalancado, usando como desem-

bolso inicial la cantidad aportada por los accionistas. Al ser la deuda perpetua el flujo de caja del accionista se obtiene como:

$$FCA = FCL - \text{Intereses} + \text{Ahorro fiscal} = FCL - D \times Kd + D \times Kd \times t = FCL - D \times Kd \times (1 - t)$$

$$\text{En nuestro caso: } FCA = 100 - 600 \times 6\% \times (1 - 30\%) = 74,80$$

El VAN fca se calcula como  $\text{VANfca} = -A + FCA/Kel$

En la tabla 8 está calculado el tipo de interés apalancado

$$\text{VAN fca} = -400 + 74,80/10,20\% = 333,33$$

## 10. CONCLUSIONES

1. Al integrar el análisis de inversión con el de financiación, tiene vital importancia el análisis de los ahorros fiscales provocados por la deuda.
2. Los ahorros fiscales provocados por la deuda dependen de la política de amortización establecida por la empresa.
3. Es preferible actualizar los ahorros fiscales al tipo desapalancado para calcular su valor actual, en vez de hacerlo al tipo de interés de la deuda.
4. Si se asume la conclusión tercera y se calcula el interés apalancado sin tener en cuenta el ahorro fiscal, los métodos de cálculo del VAN, ajustado; wacc; flujo de caja del accionista, ofrecerán el mismo resultado.
5. El análisis a perpetuidad es un caso particular del análisis de inversiones y asume los mismos principios que éste.
6. El accionista recibirá unos flujos reales que son el mínimo entre la caja disponible, los beneficios y el

flujo de caja del accionista. Esto provocará que el rendimiento del accionista será menor que el calculado con los flujos de caja del accionista

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- Brealey, R. & Myers, S., 2003. *Principios de Finanzas Corporativas (7ª ed)*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cooper, I. & Nyborg, K., 2006. The Value os Tax Shields is Equal to the Present Value of Tax Shields. *Journal of financial Economics*, Volume 81, pp. 215-255.
- Cooper, I. & Nyborg, K., 2007. Valuing the Debt Tax Shield. *Journal of Applied Corporate Finance*, Volume 19, Issue 2, Spring, pp. 50-59.
- López Lubian, F. & García Estévez, P., 2005. *Finanzas en el mundo corporativo. Un enfoque práctico*. Madrid: McGraw Hill.
- Modigliani, F. & Miller, M., 1958. The cost of Capital, Corporation Finance and the Thory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), pp. 261-297.
- Modigliani, F. & Miller, M., 1963. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A correction. *American Economic Review*, Volume 53, pp. 433-443.
- Ross, S., Westerfield, R. & Jaffe, J., 2012. *Finanzas Corcopativas (9ª ed)*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Suarez, A., 2005. *Decisiones Óptimas de Inversión y Financiación en la Empresa*. Madrid: Pirámide.

### Notas

- 1.- Este valor lo tomamos del VAN ajustado sumando al resultado la inversión inicial. En caso contrario se debe encontrar mediante iteraciones en una hoja de cálculo.