

## Ingeniería industrial

# Apalancamiento financiero, su efecto sobre la rentabilidad y la generación de valor

Fernando Augusto Aguirre Gómez\*

### Resumen

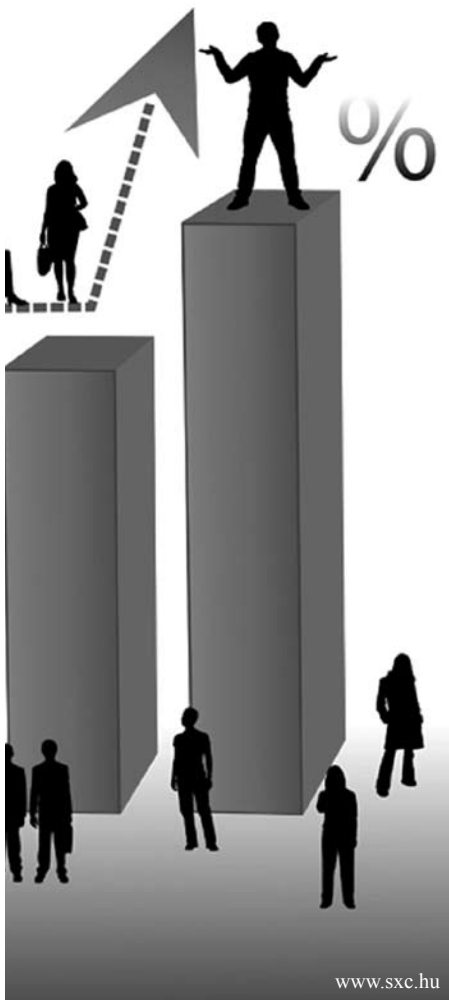
Cuando la rentabilidad producida por los activos de una empresa (Rentabilidad de los activos) es mayor al costo de los recursos aportados por terceros (pasivos), se genera un efecto de apalancamiento financiero que permite que los rendimientos para los dueños de la empresa (Patrimonio) sean mayores a medida que crece dicho nivel de endeudamiento.

Sin embargo, como el cálculo de la rentabilidad se encuentra supeditada a los diferentes niveles de utilidad y para el cálculo de esta última no se considera el costo de capital de los accionistas, estos indicadores no permiten percibir si la empresa realmente está generando valor ó no.

La metodología del Valor Económico Agregado -EVA- es una técnica que permite solucionar este problema, debido a que compara la rentabilidad que es capaz de generar una empresa con el costo de los recursos que le permiten alcanzar dicho resultado y se fundamenta en que los recursos empleados por una actividad económica deben producir una rentabilidad superior a su costo. De no ser así, es mejor trasladar los recursos utilizados a otra actividad.

### Palabras Clave

Apalancamiento financiero, Rentabilidad de los activos, Rentabilidad del patrimonio, Costo de capital, Valor económico agregado, Utilidad neta.



\* Magíster en Economía, Ingeniero Industrial, docente de la Universidad Antonio Nariño. [feragui17@hotmail.com](mailto:feragui17@hotmail.com)

## Abstract

When the returns generated by the assets of a company (return on assets) is greater than the cost of the resources provided by third parties (liabilities), an effect of financial leverage that allows returns for owners of the company (heritage ) are higher as you grow that level of indebtedness.

However, as the calculation of profitability is subject to different levels of utility and the calculation of the latter is not considered the cost of capital to shareholders, these indicators do not actually receive if the company is generating value or not.

The methodology of the Economic Value-Added -EVA- is a technique that may resolve this problem, because it compares the performance that is capable of creating a company with the cost of the resources that allowed him to achieve that outcome and is based on the resources employed by a business must produce a return higher than their cost, if not, it's best to move the resources used for other activities.

## Key Words

Financial leverage, profitability of the assets, profitability of the patrimony, capital cost, economic added value and clear usefulness.

## Introducción

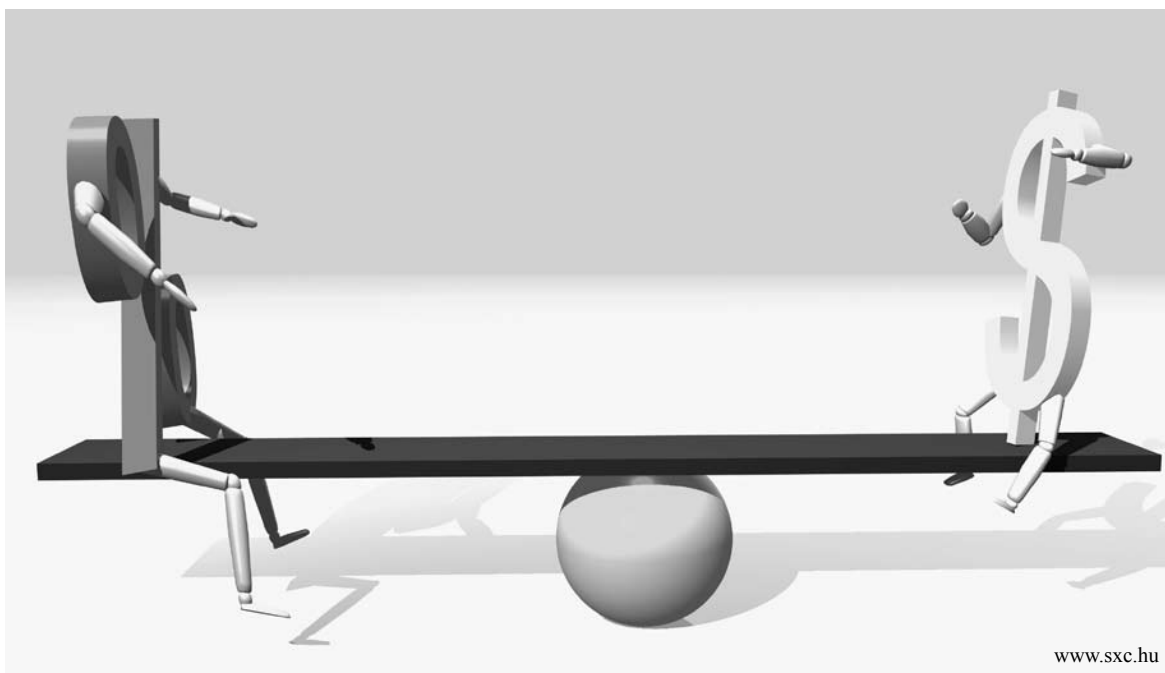
El presente artículo, fue elaborado corroborando los conceptos teóricos de las finanzas corporativas sobre apalancamiento financiero y su efecto sobre la rentabilidad y la generación de valor en las empresas y la *praxis* de dicha teoría en el sector real de la economía<sup>1</sup>.

Las reflexiones sobre cómo mayores niveles de apalancamiento financiero incrementan la rentabilidad y la generación de valor de las empresas, se confirman con las decisiones estratégicas de ingeniería financiera asumidas por importantes empresas del sector real de la economía capitalina durante los últimos años.

Durante algo más de una década de existencia de las tres empresas distritales del sector eléctrico, sus resultados operacionales y financieros son una muestra halagadora de cómo se

---

<sup>1</sup> Por medio de auditorías realizadas a la gestión empresarial de diversas empresas de servicios públicos del Distrito Capital, auditorías adelantadas por la Contraloría de Bogotá, Dirección Sector Servicios Públicos, a entidades, tales como: Empresa de Energía de Bogotá S.A., CODENSA S.A., EMGESA S.A., entre otras.



El común de la gente y de muchos empresarios, persiste el miedo generalizado ante el endeudamiento, entre menos deuda se tenga, mucho mejor, desechando así las posibilidades de invertir cuando no se cuenta con suficientes recursos para ello.

deben administrar los negocios, situación que les ha permitido no solamente prestar sus servicios de forma eficiente, sino también obtener importantes niveles de rentabilidad y la consiguiente distribución de dividendos para sus accionistas, así como beneficios por sus reducciones de capital por varios billones de pesos.

A lo largo de su existencia, estas empresas funcionaron con bajos niveles de endeudamiento. Sin embargo, durante los tres últimos años fueron elevados de forma significativa, proceso de apalancamiento que les ha permitido incrementar sus diferentes niveles de rentabilidad.

Tradicionalmente, en el común de la gente y de muchos empresarios, persiste el miedo generalizado ante el endeudamiento, entre menos deuda se tenga, mucho mejor, desechando así las posibilidades de invertir cuando no se cuenta con suficientes recursos para ello.

Sin embargo, cuando se desarrolla una actividad económica donde la rentabilidad de los activos es superior al costo de los recursos aportados por terceros, mayores niveles de endeudamiento contribuyen a que los dueños de la empresa obtengan un mayor rendimiento, debido al efecto del apalancamiento alcanzado. En otras palabras, con la rentabilidad de los activos se retribuye a terceros y queda un excedente que pasa a apalancar la rentabilidad de los dueños de la empresa.

Bajo estas condiciones, entre más deuda se tenga, es mucho mejor para los socios de la empresa, lógicamente dentro de unos límites que den confianza a los acreedores dado el riesgo que esto implica. Contrariamente, si el costo de los recursos es mayor a la rentabilidad que es capaz de generar la empresa, lo mejor sería mantener mínimos niveles de endeudamiento.

Dos de las metodologías más utilizadas para medir la gestión y los resultados de una empresa son: el cálculo de la rentabilidad y del valor económico agregado, que permiten vislumbrar los efectos del apalancamiento financiero sobre la gestión empresarial, tal como se puede observar a continuación.

## **La rentabilidad de las empresas**

Una de las formas de mirar la productividad de una empresa es a través de la rentabilidad generada por sus activos. Desde la óptica del largo plazo, donde lo importante es garantizar la permanencia y el crecimiento, la rentabilidad se constituye en uno de los factores más importantes a tener en cuenta (García, 1999, capítulos 9 y 10).

La Rentabilidad del activo, antes de deducir intereses e impuestos, es uno de los indicadores fundamentales para medir la gestión empresarial, debido a que su análisis permite lograr una visión de todos esos factores que inciden en la productividad de la empresa.

Para calcular la Rentabilidad de los activos operacionales se deben tener en cuenta sólo aquellos activos que contribuyen a la razón de ser de la empresa, es decir, excluyendo los llamados *Otros activos*, según su valor de mercado y no su valor contable. La Utilidad operacional, utilidad antes de impuestos e intereses, da una visión de la eficiencia con que se utilizan los recursos para generar un nivel de utilidad que debe ser suficiente para cubrir el costo de los pasivos y dejar un remanente para los dueños de la empresa como premio por su inversión.

Si a la Utilidad operacional -UAI- se le descuentan los intereses, se obtiene la Utilidad antes de impuestos -UAI-, monto que queda disponible para los dueños del negocio, y que, al ser relacionado con los recursos que éstos invierten, da como resultado la llamada Rentabilidad del patrimonio, es decir, la tasa de interés que ganan los propietarios.

El resultado de la interrelación entre los diferentes actores que confluyen en una actividad económica, sintetizado en los diferentes niveles de rentabilidad, se puede visualizar a través del Balance general (ver siguiente gráfico), recordando que éste es el estado contable básico que ofrece una síntesis de la situación económica y financiera a la que ha llegado una empresa en un momento determinado, presentando el resultado agregado de los hechos económicos ocurridos en las etapas precedentes y sus condiciones actuales y potenciales, los factores de producción disponibles, así como el origen y estructura de los recursos financieros utilizados (Acuña, 2005: 3 y 4).

## Balance general

<p><b>Activo</b></p> <p><b>Inversiones</b></p> $ROA = \frac{UAI}{Activos}$ <p>(Tasa de interés que generan los activos operacionales)</p>	<p><b>Pasivo</b></p> <p><b>Costo de los pasivos</b></p> <p><math>r</math> (%)</p> <p>(Tasa de interés de los acreedores)</p> <hr/> <p><b>Patrimonio</b></p> <p><b>Costo de capital de los accionistas</b></p> $R_{pat} = \frac{UAI}{Patrimonio}$ <p>(Tasa de interés que ganan los propietarios)</p>
---	--

Entre los activos (parte económica o de inversión) y quienes financian dichas inversiones, acreedores (pasivo) y dueños de la empresa (patrimonio), se presenta una interrelación, la cual permite visualizar cómo a través del resultado de las inversiones la empresa debe ser capaz de generar recursos suficientes, tanto para pagar las obligaciones contraídas con terceros ( $r\%$ ), como para remunerar, por encima de sus expectativas, a los dueños de la empresa ( $R_{pat}$ ).

Inicialmente, al comparar la rentabilidad del patrimonio con la que ganan los acreedores, es claro que la de los primeros debe ser mayor, debido a que corren un mayor riesgo. La empresa adquiere unas obligaciones contractuales con los acreedores, y que necesariamente debe cumplir, váyale bien o no; en cambio, con los dueños de la empresa, su obligación es residual, motivo por el cual éstos corren un riesgo mayor. Por otra parte, si no fuera así, sería preferible que cancelaran su inversión y se volvieran acreedores de la empresa.

De forma similar, si se comparan la rentabilidad del activo con lo que ganan los acreedores (costo de deuda), necesariamente la del activo deberá ser superior, en caso contrario la empresa estaría contratando recursos de capital a un costo superior al rendimiento que producen las inversiones en activos realizados con dichos dineros, lo que no es posible bajo una sana lógica económica; los pasivos se asumen con el propósito de ponerlos a generar una tasa de interés superior a su costo.

Finalmente, si se comparan las rentabilidades del activo y del patrimonio, la de los propietarios necesariamente debe ser mayor que la producida por los activos. Como los activos generan una tasa superior al costo de la deuda, sobre el valor de éste se genera un remanente que pasa a ser el premio que los propietarios ganan por asumir el riesgo de endeudarse. Por tal motivo, mientras mayor sea la deuda, mayor remanente y por lo tanto mayor rentabilidad para los propietarios. Esto no significa que se deba propender de forma incontrolada por un mayor endeudamiento, se debe tener un límite a partir del cual los acreedores tendrán cada vez más desconfianza debido al mayor nivel de riesgo en que ellos incurrir.

Con base en el análisis anterior, se puede concluir que la rentabilidad del patrimonio es mayor a la rentabilidad de los activos, siendo esta última mayor al costo de los recursos aportados por los acreedores, tal como se observa en la siguiente relación.

$$R_{Pat.} > R_{A.op.} > r\%$$

Adicionalmente, se debe tener en cuenta que, al realizar la inversión en la empresa, los socios tienen una expectativa de rentabilidad mínima, denominada Tasa mínima requerida de rendimiento—TMRR. Por lo tanto, su rentabilidad debe ser mayor a la TMRR (García, 1999: 249).

$$TMRR < R_{Pat.} > R_{A.op.} > r\%$$

Un caso hipotético permite contextualizar lo analizado hasta el momento. Durante el último año, la utilidad operacional de una empresa fue de \$660 millones y al final del año presentó una deuda de \$600 millones, contraída a un costo del 25% anual. Los activos de la empresa fueron de \$1.500 millones, por lo tanto, el patrimonio fue de \$900 millones. Con base en lo anterior, se analizan las relaciones económicas establecidas de esta manera:

- La rentabilidad del activo es del 44,0% ( $660/1.500$ ), nivel superior al del costo de la deuda que es del 25%, lo cual permite inferir que la rentabilidad del patrimonio antes de impuestos, debe ser superior al 44,0%.
- Como los intereses del año son:  $600 * 0,25 = 150$ , la  $UAI = UAII - \text{intereses} = 660 - 150 = 510$ , por lo tanto, rentabilidad del patrimonio es:  $510 / 900 = 56,67\%$ , lo cual confirma cómo la rentabilidad para los propietarios es mayor que la del activo, cumpliéndose así lo presentado en la relación anterior.
- De forma complementaria, veamos qué sucede si la empresa incrementa su nivel de deuda en \$200 millones: Bajo las nuevas condiciones, la deuda de la empresa sería de \$800 millones, por lo tanto su patrimonio sólo alcanzaría los \$700 millones.
- Intereses =  $800 * 0,25 = 200$ , entonces la  $UAI = UAII - \text{intereses} = 660 - 200 = 460$ , por lo tanto, la rentabilidad del patrimonio será:  $460/700 = 65,71\%$ . Lo cual confirma lo expuesto anteriormente: cuando la rentabilidad del activo es mayor al costo de los recursos contratados con acreedores, entre mayor sea la deuda la rentabilidad de los dueños de la empresa se incrementa, debido al efecto que genera el apalancamiento.

## **El valor económico agregado - EVA**

El Valor económico agregado ha sido una de las metodologías que más acogida ha tenido en el ámbito económico financiero durante los últimos años; sus iniciales EVA corresponden a su denominación en inglés: Economic Value Added.

La teoría económica y financiera se ha aproximado a los conceptos conocidos de valor económico agregado desde finales del Siglo XIX. Sin embargo, el análisis de generación de valor se ha dado a conocer de forma importante sólo durante las últimas décadas, debido a los grandes esfuerzos publicitarios realizados por la firma Stern Stewart & Co. para desarrollar un producto que tiene su marca, pero que se basa en la teoría financiera y económica de muchos años.

En el cambiante mundo de los negocios en que vivimos, éstos se hacen cada vez más complejos, provocando la necesidad de que los dueños de las empresas o los inversionistas comprendan con mayor claridad el objetivo básico de la organización, es decir, maximizar el valor del negocio.

En este contexto, el estudio de la relación que existe entre los diferentes actores de una empresa ha generado nuevas metodologías de análisis empresarial que sirven como herramienta gerencial para enmarcar la actuación de los gestores de las empresas a lograr su objetivo básico financiero, el cual se cumple si, de una parte, la alta gerencia busca la forma de ser más eficiente en su toma de decisiones, de otra, debido a que los dueños de las empresas esperan que el valor de su capital se incremente a consecuencia de las acertadas decisiones que tome la alta gerencia.

Tradicionalmente se han utilizado dos indicadores como los más importantes para medir el éxito o fracaso de las empresas: la Utilidad neta y la Utilidad por acción-UPA. Con base en la utilidad se calculan los diferentes niveles de rentabilidad de una empresa. Sin embargo, el problema que surge con la utilidad es el no considerar el costo de capital de los accionistas, por lo que es difícil reflejar si la empresa realmente genera valor ó no.

El costo de capital de los accionistas es la tasa de retorno que éstos esperan recibir por su inversión, implícitamente comprende: la tasa real de retorno de la inversión, la compensación a la inflación esperada y la compensación correspondiente al riesgo que implica realizar la inversión.

Está demostrado que las empresas que adoptan una administración basada en el valor, maximizan el valor de los accionistas debido a que cumplen con las expectativas de los mismos, es decir, generan un retorno de la inversión de los accionistas superior a su costo de capital.

De acuerdo con lo anterior, es claro cómo una de las metodologías más utilizada para determinar el comportamiento financiero de las empresas es la de Valor Económico Agregado -EVA.

El valor económico agregado o utilidad económica, se fundamenta en que los recursos empleados por una empresa deben producir una rentabilidad superior a su costo (costo de capital de la empresa), de no ser así, es mejor trasladar los recursos utilizados a otra actividad.

Complementariamente al concepto presentado de Costo de capital de los accionistas, para desarrollar el concepto del Valor Económico Agregado -EVA- es necesario hacer la presentación del significado del Costo de capital de la empresa, conocido como Costo Promedio Ponderado de Capital -CPPC, en inglés: Weighted Average Cost of Capital -WACC.

El Costo Promedio Ponderado de Capital es el costo en que incurre la empresa por tener activos, es decir, el costo de oportunidad de los mismos. Por tal motivo, la empresa debe estar en capacidad de generar una rentabilidad mayor a su costo de capital, que le permita atender los compromisos con los acreedores y satisfacer las expectativas de sus propietarios (Cruz, Villarreal y Rosillo, 72).

El costo promedio de capital se calcula como el costo promedio ponderado de las diferentes fuentes de financiación de los activos de la empresa, tanto del pasivo como del patrimonio, tal como se presenta más adelante en el ejemplo de cálculo del Valor Económico Agregado -EVA.

Con base en lo anterior, el costo de capital representa la tasa mínima de rentabilidad que deben producir los activos de una empresa. En otras palabras, para que se agregue valor la rentabilidad del activo debe ser mayor al costo de capital.

**Cálculo del EVA:** Cuando a los ingresos operacionales de una empresa se les deduce los costos operacionales, el valor de los impuestos y el costo de oportunidad del capital, se obtiene el Valor Económico Agregado - EVA- durante el período.

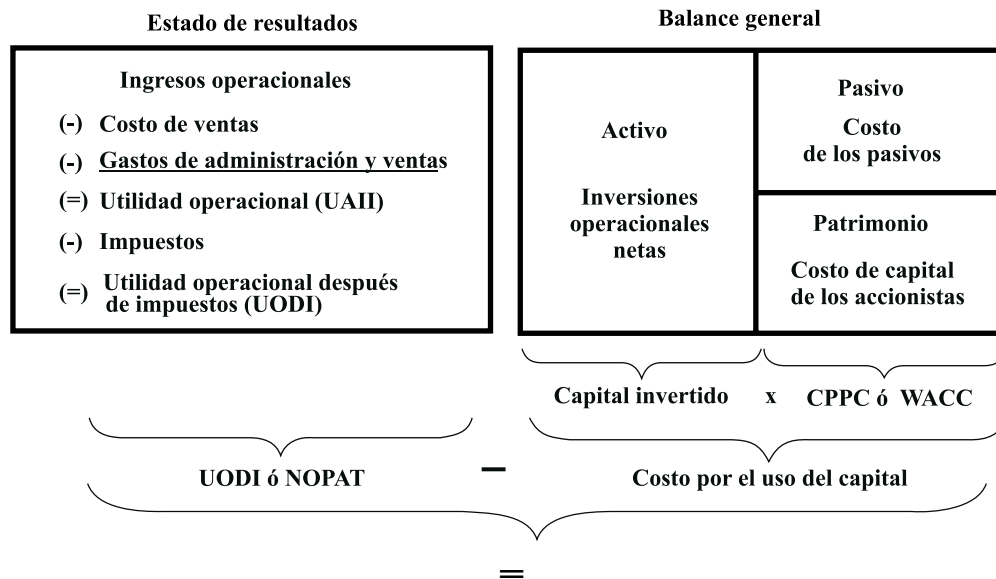
Como se puede observar, esta metodología de medición considera la productividad de todos los factores utilizados para desarrollar la actividad empresarial. En otras palabras, el Valor Económico Agregado -EVA- es el resultado alcanzado una vez se han cubierto todos los gastos y satisfecho una rentabilidad mínima esperada por parte de los accionistas.

Cuando una empresa financia sus activos con recursos de terceros a una tasa de interés determinada, y de allí se produce una mayor rentabilidad de los activos, dicho proceso genera un excedente que incrementa la rentabilidad de los propietarios de la empresa, tal como se presentó en la primera parte de este artículo.

El análisis de rentabilidad es uno de los componentes básicos para el cálculo del Valor Económico Agregado -EVA, cálculo que se hace comparando la rentabilidad de los activos que la empresa dispone para generar utilidades con el costo en que se incurre por tener dichos activos (Vélez, 2001: 327).

El Valor Económico Agregado -EVA- se determina de la siguiente manera: Si a la Utilidad operacional después de impuestos (UODI) se le descuenta el costo por el uso del capital, Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC), costo de los recursos aportados por terceros y los aportados por los dueños de la empresa, multiplicado por el monto del capital invertido, se obtiene el Valor Económico Agregado -EVA- que la empresa es capaz de generar.





### *VALOR ECONÓMICO AGREGADO (EVA)*

Proceso que se puede representar por medio de la siguiente fórmula:

$$EVA = UODI - (CPPC * INVERSIONES)$$

Donde:

*UODI*: Utilidad operacional antes de los gastos financieros y después de impuestos (en inglés corresponde a la sigla *NOPAT*: net operating profit after Taxes).

*CPPC*: Costo promedio ponderado de capital.

*INVERSIONES*: Suma de los activos operacionales netos de la empresa.

Para determinar el incremento de valor, el Valor Económico Agregado -EVA- se debe calcular después de impuestos, lo que implica que el costo de capital debe calcularse de igual forma y la utilidad operacional se debe tomar después de impuestos -UODI.

Sí el Valor Económico Agregado -EVA- es positivo, significa que la empresa ha generado una rentabilidad mayor a su costo de capital, es decir, ha creado valor; si por el contrario es negativo, la empresa no es capaz de cubrir su costo de capital, por lo tanto está destruyendo valor para los dueños de la empresa.

Así las cosas, el Valor Económico Agregado -EVA- permite evaluar la generación de valor del negocio y se constituye en una herramienta básica gerencial para: la planeación estratégica, la toma de decisiones, la evaluación del desempeño por áreas de responsabilidad, entre otras.

A modo de ilustración, se realiza a continuación el cálculo del Valor Económico Agregado -EVA-, sin ajustes, para la empresa del ejemplo anterior y teniendo en cuenta la siguiente información adicional:

- El costo de la deuda es del 25,0% capitalizable trimestre vencido (CT).
- La tasa mínima requerida de rendimiento (TMRR) de los propietarios es del 22,0% después de impuestos.
- La tasa impositiva es del 35,0%.

Con una deuda de 600 millones:

Como el costo de la deuda es del 25% C.T., al dividirlo entre 4 da 6,25% trimestral antes de impuestos. Al aplicar el ahorro de impuestos:  $6,25\% * (1 - 0,35) = 4,06\%$  trimestral, por lo tanto, la tasa efectiva anual después de impuestos sería:

$$r_{Ef} = ((1 + 0,0406)^4 - 1) * 100 = 17,27\%$$

Por lo tanto, el costo promedio ponderado de capital será:

Fuente	Monto	Participación	Costo anual efectivo	Ponderación
Pasivos	600	40,0%	17,27%	6,91
Patrimonio	900	60,0%	22,00%	13,20
Total activo	1.500	100,0%	<b>CPPC =</b>	<b>20,11%</b>

El costo promedio ponderado de capital de la empresa es de 20,11%.

Como:

U A I I	=	660
<u>- Impuestos (35%)</u>	=	<u>231</u>
UODI	=	429

Por lo tanto el EVA de la empresa sería:

$$EVA = 429 - (1.500 * 0,2011) = 429 - 301,65 = 127,35$$

Al incrementar la deuda de 600 millones a 800 millones, el EVA será:

Por lo tanto, el costo promedio ponderado de capital será:

Fuente	Monto	Participación	Costo anual efectivo	Ponderación
Pasivos	800	53,33%	17,27%	9,21
Patrimonio	700	46,67%	22,00%	10,27
Total activo	1.500	100,0%	<b>CPPC =</b>	<b>19,48%</b>

El nuevo costo promedio ponderado de capital de la empresa es de 19,48% y como la UODI = 429, el nuevo valor económico agregado de la empresa será:

$$\text{EVA} = 429 - (1.500 * 0,1948) = 429 - 292,16 = 136,84$$

Con \$200 millones más de endeudamiento la empresa es capaz de generar mayor Valor Económico Agregado -EVA, esto es, unos \$136,84 millones.

Para un análisis más exigente del Valor Económico Agregado -EVA- se deben tener en cuenta una serie de ajustes en los diferentes componentes de la fórmula, lo que requiere de un mayor espacio para su análisis, por lo tanto, es necesario remitirse a los textos académicos en los cuales se hace una presentación más amplia sobre el tema.

De acuerdo con lo anterior, se puede decir en resumen que, cuando la rentabilidad de los activos de una empresa es mayor al costo de los recursos aportados por terceros, entre mayores niveles de deuda tenga ésta, su rentabilidad va a ser mucho mayor así como la rentabilidad del patrimonio y la generación de valor de la compañía.

La anterior situación se pudo corroborar en el sector real de la economía a través de diferentes auditorías realizadas a empresas de servicios públicos del Distrito Capital, las cuales, de niveles de endeudamiento menores al 10%, en los últimos tres años, pasaron a endeudarse en promedio en el 35%, proceso que les ha permitido incrementar sensiblemente su rentabilidad, apoyar la generación de valor de sus negocios, la distribución de dividendos para sus accionistas y, de igual forma, continuar con las reducciones de capital, lógicamente sin comprometer la operación del negocio, al contrario, abordando grandes proyectos de inversión que les ha permitido ubicarse como las empresas más grandes del país en su sector. (Contraloría de Bogotá D. C., 2007 y 2008: informes de auditoría).

## **Bibliografía**

- [1] GARCÍA, Oscar León. *Administración Financiera, Fundamentos y Aplicaciones*. EAFIT: Medellín. (2001).
- [2] ACUÑA CORREDOR, Gustavo Adolfo. “Análisis y Evaluación Financiera de Proyectos, Valoración y Banca de Inversión”. Modulo I: *Diagnóstico y Planeación Financiera*. Universidad Nacional de Colombia: Bogotá. (2005).
- [3] CRUZ, Sergio, VILLARREAL, Julio y ROSILLO, Jorge. *Finanzas Corporativas*. 1ª edición. Editorial Thomson. (2001).
- [4] VELEZ PAREJA, Ignacio. *Decisiones de Inversión*. Ceja. 2º edición. (2001).
- [5] CONTRALORÍA DE BOGOTÁ D.C. Dirección Sector Servicios Públicos, auditorías realizadas a: CODENSA S.A. ESP, 2007 (vigencia 2006), Emgesa S.A. ESP, 2008 (vigencias 2006 y 2007), entre otras. (2007-2008).