

MODELO PARA MEDIR LA SITUACION FINANCIERA EN EMPRESAS PYME.

Model to measure the financial situation in companies PYME

RESUMEN

En este artículo se presenta una propuesta para medir la situación financiera de las empresas PYMES de cualquier sector, sea comercial o industrial. La metodología comienza con la reorganización de las cuentas en los estados financieros, a continuación se propone realizar un análisis de razones financieras con el objeto de extraer de estos estados aquellas cuentas que son necesarias para el cálculo del indicador. Luego en una segunda parte se realiza el cálculo de la rentabilidad del activo, el cual es fundamental para medir la ganancia que se genera por ejercer la actividad principal. En una tercera parte se realiza el cálculo del costo de capital, necesario para conocer el costo de financiación de cada organización objeto de estudio y en un cuarto punto se realiza el cálculo del Valor Económico Agregado para obtener algunas conclusiones sobre la generación o destrucción de valor para las empresas del sector.

PALABRAS CLAVES: Costo de capital, indicador, razones financieras, valor económico agregado.

ABSTRACT

In this article a proposal appears to measure the financial situation of companies PYMES of any sector, is commercial or industrialist. The methodology begins with the reorganization of the accounts in the financial statements, next it sets out to realise an analysis of financial reasons with the intention of extracting of these states those accounts that are necessary for the calculation of the indicator. Soon in one second part the calculation of the yield of the assets is realised, which are fundamental to measure the gain that is generated to carry out the main activity. In one third part the calculation of the capital cost is realised, necessary to know the cost financing of each organization object of study and in a fourth point the calculation of the Economic Value Added is realised to obtain some conclusions on the generation or destruction of value for the companies of the sector.

KEYWORDS: Cost of capital, indicator, financial reasons, economic value added.

1. INTRODUCCIÓN

La apertura de los mercados ha causado que el empresario tenga que ser más competitivo para poder participar del intercambio comercial, teniendo como uno de sus objetivos organizacionales poder colocar sus productos en otros países, debido a que los mercados locales se agotan rápidamente y la competencia es mayor, con unos precios muy bajos y con muy buena calidad, lo que causa un desplazamiento de la demanda de los productos propios por otros similares o sustitutos, perdiendo cada día más nichos de mercado, siendo allí donde radica la competitividad, es decir esta no solo es en calidad, precio, cantidad y características del producto o servicio, la competitividad va más allá, para esta, se debe tener en cuenta la forma de producir, de distribuir, de llegar al cliente, como también de ser eficiente en el manejo de los recursos monetarios (manejo financiero),

lo que hace que el administrador financiero juega un papel fundamental en la competitividad organizacional. Por esta razón se propuso el trabajo de investigación “Medición del valor económico agregado de las pymes en la ciudad de Manizales para el sector de alimentos” que sirvió de base fundamental para la construcción de la propuesta presente.

Una forma de medir la competitividad de la organización en términos financieros es hacer uso del indicador valor económico agregado (EVA) debido a que este mide la rentabilidad de la organización en su actividad principal y en la medida que una empresa tenga un mayor EVA, lo que muestra es que es más competente frente a otros en el desarrollo de su actividad.

Es por esto que mediante esta propuesta se pretenda utilizar este indicador para determinar la situación

GRABIEL EDUARDO ESCOBAR ARIAS

Economista, M. Sc.
Profesor
Universidad Autónoma de Manizales
gabrieledo@autonoma.edu.co

LEONEL ARIAS MONTOYA

Ingeniero Industrial, M. Sc.
Profesor Asociado
Universidad Tecnológica de Pereira
leoarias@utp.edu.co

LILIANA MARGARITA PORTILLA

Administrador Financiero, M. Sc.
Profesor Auxiliar
Universidad Tecnológica de Pereira
lilipor@utp.edu.co

financiera de algunas PYMES, obtener conclusiones sobre la generación o destrucción de valor de estas organizaciones y así poder recomendar algunas estrategias para que el empresario PYME apunte o tome decisiones hacia el crecimiento organizacional y al logro de una mayor competitividad empresarial de la región.

2. LA REALIDAD ACTUAL

Desde hace varios años la mayoría de empresarios sobre todos los grandes en Colombia, han acogido el término EVA¹ dentro de su lenguaje como lo afirma el consultor Oscar León García en su libro de valoración de empresas [1]: “Las empresas han acogido el término valor agregado como uno más de su lenguaje cotidiano. Valor agregado para los clientes, cadena de valor agregado, decisiones que agreguen valor, etc. Son expresiones con las que ya está familiarizado”, el administrador de la organización no debe ser ajeno a las tendencias nacionales y mundiales, aquel que se resista a la tendencia, que se resista al cambio, o se resista a instaurar en las organizaciones las nuevas innovaciones muy seguramente saldrá del mercado.

Existen varios factores que inciden en la importancia de tener en cuenta la generación de valor al interior de las organizaciones como son:

- El flujo mundial de capitales, el reto de la apertura de las economías y la necesidad de mejores medidas de evaluación del desempeño [1]. Hoy vemos como cualquier empresario, inversionista especulador puede adquirir títulos de renta fija o variable en cualquier parte del mundo en cualquier momento a través del uso de la Internet, esto hace que también para el empresario conseguir recursos sea aún más fácil a menores costos y de manera más rápida e eficiente, lo que causa que la competitividad empresarial se vea afectada en la medida que algunos empresarios sean partícipes de estos procesos y otros no lo sean, aquel que sea partícipe tendrá el derecho a conseguir recursos en cualquier moneda aprovechando el tipo de cambio entre una y otra, también a conseguir estos recursos a unas tasas de interés más bajas de forma más rápida, causando un incremento en la competitividad y en la generación de valor en la medida que el costo de capital de la empresa sea más bajo.
- La apertura económica y de los mercados es otro factor determinante para la competitividad y la generación de valor de las organizaciones, el empresario puede tomar dos caminos, uno es el de continuar sus operaciones como lo ha venido haciendo sin tener en cuenta que esta apertura es una

oportunidad para obtener el acceso a nuevos mercados o para la importación de bienes de capital que hacen que sus procesos pueden mejorar desde el punto de vista del tiempo, la calidad y el costo. El otro camino es siendo partícipe de estos procesos donde tiene acceso a mayor información, a nuevos mercados y a bienes de capital que hacen que su eficiencia operativa pueda mejorar o incrementar apoyando de esta forma a la generación de valor producto de la mejora en las capacidades y las eficiencias que este tipo de decisiones trae hacia el interior de la organización.

Las organizaciones necesitan de indicadores financieros que puedan mostrar el desempeño de sus actividades y la generación de valor es uno de estos, mediante el cual se puede determinar como está en su actividad principal, es decir, en que grado de eficiencia operativa se encuentra, está destruyendo valor? o por el contrario es un empresario que en sus operaciones apunta a la competitividad y a la generación de valor, producto de ejercer su actividad principal.

3. MODELO PROPUESTO DE VALORACION DE PYMES

Financieramente la creación de valor en una organización se logra implementando procesos en los cuales se requiere de un monitoreo permanente y de una decisión por parte de empresario de implementarlo para el logro del objetivo y esto se logra a través de:

- Definir cuáles son los indicadores que le dan información sobre los inductores de valor agregado.
- Gestionar para que cada uno de estos inductores de valor operen.
- Valorar la organización
- Monitoreo del valor.

De la información contable, se puede extraer aquella información que apunta hacia la generación de valor, de los activos se debe extraer aquellos que contribuyen a la generación de rentabilidad, producto de ejercer la actividad principal. Dentro de los pasivos también encontramos operativos ya sean de corto o de largo plazo como son: las obligaciones financieras, los proveedores, las obligaciones con los empleados, los impuestos, entre otros. Las cuentas del patrimonio, en su mayoría son el resultado de la actividad principal como son el capital, las utilidades y las reservas. El estado de resultados como estado financiero también arroja información fundamental sobre la actividad principal del negocio como son las ventas, los costos y los gastos operativos.

De toda la información anterior se pueden extraer aquellos indicadores que son propios de la generación de valor y producto de la actividad principal, como son la

¹ EVA: Valor Económico Agregado

rentabilidad del activo, la rentabilidad del patrimonio y el costo de capital promedio ponderado.

3.1. Reorganización de los estados financieros: La obtención de la información financiera no es tarea fácil, los empresarios no la facilitan, en la Cámara de Comercio se encuentran estados financieros con información incompleta para el análisis propuesto, por esta razón se trabaja con la información suministrada por la Superintendencia de Industria y Comercio que presenta bases de datos muy completas y de fácil acceso. Obtenidos los estados financieros se alcanza el primer objetivo que es la reorganización de los mismos para análisis.

3.2. Rentabilidad del activo (ROD): “Es la rentabilidad que resulta de relacionar la utilidad operativa después de impuestos con los activos netos de operación” [2]

La rentabilidad del activo es la resultante de dividir la Utilidad Operativa Después de Impuestos (UODI) entre los activos operativos, siendo estas, aquellas cuentas que contribuyen a la generación de ingresos por ejercer la actividad principal del negocio.

$$\text{Rentabilidad del activo} = \text{UODI} / \text{Activos Operativos}$$

3.3. Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP): El conocimiento que del costo de capital debe tener una empresa es muy importante, puesto que en toda evaluación económica y financiera se requiere tener una idea aproximada de los costos de las diferentes fuentes de financiamiento que utiliza la empresa para emprender sus proyectos de inversión. Además el conocimiento del costo de capital y como es este influenciado por el apalancamiento financiero, permite tomar mejores decisiones en cuanto a la estructura financiera de la empresa se refiere. Para el cálculo del costo de capital se deben observar cada una de las fuentes que lo componen:

Bancos Comerciales: Para este caso el costo del crédito es la tasa interna de retorno (TIR) del flujo de caja del crédito, ya que esta TIR es lo que realmente está pagando la empresa por el crédito otorgado. Por medio de un ejemplo se puede observar el procedimiento a seguir:

Se otorga un crédito a la empresa X, bajo las siguientes condiciones:

- Tasa : DTF + 5% E.A.
- Forma de pago : Trimestre vencido
- Plazo : 1 año
- Estudio crédito : 1 % del valor de la solicitud del crédito
- Comisión de manejo : 0,5 % semestre vencido, sobre saldo al inicio
- Valor solicitado : \$ 1.000

Calcular el costo de financiarse con crédito?

Amortización a capital: $\$ 1.000 / 4 = \$ 250$
 Interés: DTF = 8% E.A.

Hay que convertir la tasa anual a una tasa trimestral equivalente.

$$(1+0.08) (1/4) - 1 = 0.01942 = 1.9\% \text{ T.T.V.}^2$$

$$(1 + 0.05) (1/4) - 1 = 0.01227 = 1.2\% \text{ T.T.V.}$$

Teniendo las dos tasas en la misma equivalencia, procedemos a calcular una tasa múltiple, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{T. múltiple} = (1 + \text{tasa 1}) \times (1 + \text{tasa 2}) - 1$$

$$\text{T. múltiple} = (1+1.942\%) \times (1+1.227\%) - 1 = 3.19\% \text{ T.T.V.}$$

Estudio de crédito: $\$ 1.000 \times 0.01 = \$ 10$
 Comisión de manejo: 6 meses = $\$ 1.000 \times 0.005 = \$ 5$
 12 meses = $\$ 500 \times 0.005 = \$ 2.5$

Periodo Trimestres	Amortización Capital	Interés %	Saldo \$	Estudio Crédito	Comisión Manejo
0	0	0	1000	10	
1	250	31,90	750		
2	250	23,92	500		5,0
3	250	15,95	250		
4	250	7,97	0		2,5

Tabla 1. Amortización préstamo.

Con los datos anteriores se puede realizar el flujo de caja:
 $\$ 990 = 1.000 - 10$ del estudio de crédito.
 $\$ 281.9 = 250 + 31.9$
 $\$ 278.92 = 250 + 23.92 + 5$
 $\$ 265.95 = 250 + 15.95$
 $\$ 260.17 = 250 + 7.97 + 2.5$

Periodo	Flujo de Caja
0	-\$ 990
1	\$ 281,90
2	\$ 278,92
3	\$ 265,95
4	\$ 260,47

Tabla 2. Flujo de caja de préstamo en bancos.

La TIR del flujo de caja será: 3.91 % T.T.V., hay que hallar la tasa efectiva anual.

$(1+0.0391)^4 - 1 = 16.58\%$ E.A. es el resultado de financiarse con bancos comerciales, expresado en términos anuales.

² TTV: Tasa Trimestral Vencida (Trimestral efectiva)

El pago total en unidades monetarias asciende a: \$1087,24, este valor corresponde a la sumatoria de la cancelación del capital, los intereses y comisiones.

Bonos: Cuando una empresa se financia con bonos, generalmente es porque necesita recursos de largo plazo para cumplir con el principio de conformidad financiera (recursos de corto plazo se invertirán en el corto plazo y recursos de largo plazo se invertirán en el largo plazo) esto con el objeto de no deteriorar los flujos de caja de la empresa.

Ejemplo: Una empresa desea financiar sus inversiones con la emisión de bonos, bajo las siguientes condiciones:

Valor nominal: \$ 1.000

Maduración o vencimiento: 3 años

Valor colocación: 90%

Cupón: 0.6% Efectiva semestral (S.S.V.)

El precio del bono es de \$ 1.000 – 10% del v/r de colocación = \$ 900

Cupón = $0.006 \times 1000 = \$ 6$, el bono pagará 6 cupones de a \$ 6 cada uno.

Para los bonos se puede calcular su rendimiento (TIR) a través de los flujos de caja:

Flujo de caja inicial = \$ - 900

Flujo de caja 1 = \$ 6 5 veces

Flujo de caja 2 = \$ 1006 1 vez

TIR = 2.15 % S.S.V, hay que hallar una tasa efectiva anual equivalente:

$$(1 + 0.0215)^2 - 1 = 4.34 \% \text{ E.A}$$

Este es el costo de financiarse con bonos, en este caso es tan baja la tasa ya que el bono está pagando una tasa cupón muy baja en el mercado en ese momento. También hay que anotar que cuando una empresa obtiene financiación a través de la emisión de bonos, las tasas de financiamiento suelen ser menores a las que se obtienen mediante una entidad financiera, puesto que cuando la calificación de la emisión es buena, la empresa para colocar los títulos no tiene que hacer grandes esfuerzos debido a que estos serán altamente demandados por el bajo riesgo de inversión que representan para los posibles compradores (inversionistas).

Acciones: Es una forma de financiamiento propio, es de largo plazo y se le está entregando participación a los compradores sobre el manejo de la empresa.

Para el cálculo del costo de financiarse con acciones se procede de la siguiente forma a través del modelo de GORDON, el cual expresa:

$$K_e = D_o \times (1 + g) / p + g$$

Donde: K_e = costo de financiación
 g = tasa de crecimiento de los dividendos
 P = precio de la acción
 D_o = último dividendo que pagó

A manera de ejemplo se puede observar el cálculo del costo de capital a través de acciones:

La compañía ZZ, pagará los dividendos como se muestra en la tabla 3, si el precio actual de la acción es de \$4.455.96, calcular el costo de financiación con acciones:

Lo primero que se debe hacer es calcular el crecimiento de los dividendos año por año, para luego promediar el crecimiento y esta será la tasa g , así:

Año	Dividendo pagado por año	Tasa de crecimiento
1	21,00	
2	28,20	34,29%
3	40,80	44,68%
4	60,00	47,06%
5	84,00	40,00%
6	132,00	57,14%
7	192,00	45,45%
8	240,00	25,00%
9	264,00	10,00%
10	312,00	18,18%
Sumatoria		321,80%
Promedio		35,76%

Tabla 3. Dividendos pagados por año.

$$K_e = 312 (1 + 0.3576) / 4455.96 + 0,3576 = 45,26\%$$

Financiarse internamente es más costoso que financiarse con terceros, ya que el inversionista está corriendo un riesgo mayor, por lo que cobrará una tasa mayor por los dineros que coloca en la empresa.

Calculo del Costo del Capital Propio: Cuando una compañía no se financia con bonos ni acciones, sino que recoge u obtiene recursos de sus propios accionistas se está financiando también internamente o sea con capital propio, al igual que en el caso anterior el propio capitalista está colocando un dinero en la compañía a un cierto riesgo, por lo que exigirá una retribución por la colocación de este dinero, para calcular el costo de este se realiza a través del modelo Tasa de Interés de Oportunidad (TIO) la cual es una tasa en la cual el inversionista tiene dos opciones, la primera es colocar los recursos en títulos valores (títulos de renta fija principalmente como CDT y bonos) que le puedan otorgar una rentabilidad baja por el bajo riesgo que se corre de invertir en ellos y la segunda opción es colocar los recursos en la empresa en la cual está pensando realizar su inversión la cual necesariamente causará una tasa de retorno superior esperada por el riesgo adicional

que se corre en el caso específico. Es importante tener en cuenta que esta tasa la propone el inversionista para cada caso en particular se espera que sea una superior a la que se señale bajo la primera opción por el riesgo adicional de inversión, de acuerdo a promedios sectoriales la mayoría de inversionistas están alrededor del 20% y 35% efectivo anual como tasa de interés de oportunidad.

Calculo del Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP): Ya teniendo el costo (a manera de ejemplo) de cada uno de los recursos con el cual se financian las empresas, se procede a calcular el costo total de la empresa, es decir el costo de cada uno de las fuentes de financiamiento, lo que significa el costo de capital promedio ponderado de la empresa. Es el cálculo más utilizado y aprobado para las compañías actualmente. Para este cálculo hay que tener en cuenta aquellas partidas a las cuales no se les descuentan los impuestos ya que estas no son exentas y son la financiación propia, es decir el costo de capital propio y el financiamiento a través de acciones. Y se procede de la siguiente forma:

Se obtiene la fuente de financiación, luego el monto de cada fuente y se le hace una ponderación a cada fuente, después se obtiene los costos de cada una, se le descuentan los impuestos (del 33%, correspondiente al impuesto de renta) y se promedia multiplicando el costo después de impuestos por la ponderación de la fuente y se obtiene el costo de capital promedio ponderado.

Fuente	Monto de la fuente	Ponderado de cada fuente W_i	Costo antes de impuesto K_i	Costo después de imp. K_{di}	W_{acc}^3 $K_i \times W_{di}$
Bancos	\$ 1.000	0,94%	31,90%	20,74%	6,61%
Bonos	\$ 30.000	28,30%	4,34%	2,82%	0,12%
Acciones	\$ 35.000	33,02%	45,26%	45,26%	20,48%
Capital	\$ 40.000	37,74%	32,00%	32,00%	10,24%
Suma	\$ 106.000	100,00%		Suma	37,46%

Tabla 4. Cálculo del CCPP.

El costo promedio ponderado de la empresa es del 37.46%. Por lo tanto el rendimiento de la empresa (rentabilidad del patrimonio) debe ser superior a este rubro si ésta por lo menos quiere poder cumplir con sus acreedores, pero para que esta sea una buena empresa debe tener una rentabilidad mayor a este porcentaje y este se mide a través del concepto de esencia de los negocios.

Calculo de la Tasa Mínima de Rendimiento Requerido por el Inversionista en la Empresa: La tasa mínima de rendimiento requerido como su nombre lo indica, es la rentabilidad mínima que espera obtener un inversionista

ante una inversión determinada, esta tasa está sustentada ante los riesgos que se corren al momento de realizar la inversión como en los posibles rendimientos que se pueden obtener en un mercado determinado tanto a nivel local como internacional. En otras palabras la tasa mínima de rendimiento requerido por el inversionista se sustenta en una mezcla de rendimientos y riesgos posibles. También el inversionista tiene otras oportunidades de inversión como son los títulos que se ofrecen en el sistema financiero tanto a nivel local como internacionalmente.

Cuando un inversionista tiene oportunidades de obtener rendimientos diferentes a la empresa en la cual tiene la posibilidad de invertir principalmente se señalan las siguientes:

Tasa del mercado interno: es la tasa que le ofrecen los títulos emitidos por las empresa locales y el gobierno central del país a invertir, para el caso Colombiano se recomienda tener en cuenta las siguientes tasas de rendimientos posibles: la tasa con menor riesgo es invertir en los títulos emitidos por el gobierno central TES (títulos del tesoro), también existe la posibilidad de invertir en los títulos emitidos por las entidades financieras los cuales tiene un rendimiento fijo (Certificados de Depósito a Termino: CDT), adicional a estas tasas se puede tener en cuenta la rentabilidad que ofrecen las acciones de las empresas locales, pero la recomendación en este punto es no tenerla en cuenta para el cálculo, debido a que estos rendimientos son muy volátiles y tener un patrón de rendimiento se dificulta tanto para el cálculo como para efectos de inversión. Cuando un inversionista desee tener en cuenta esta tasa se recomienda realizar un análisis técnico y fundamental para la toma de decisiones en este tipo de inversiones.

La tasa mínima de rendimiento requerido es una mezcla entre los rendimientos y riesgos se establece, una sumatoria entre estos para obtener así la tasa apropiada de mínimo rendimiento.

Tasa mínima de rendimiento requerido en la inversión⁴ = suma de riesgos + suma de los rendimientos.

- Riesgos: Riesgo país (RP)
Riesgo tipo de cambio (RC)
Riesgo sectorial (Beta, B)
Riesgo del inversionista (RI)
- Rendimientos: Rendimiento en bonos (RB)
Rendimiento en CDT (DTF)
Rendimiento libre de riesgo (RF)

La ecuación propuesta será:

$$TMRR = (RB + DTF + RF + (RP + RC + RI \times B))$$

³ Wacc = CCPP : Costo de Capital Promedio Ponderado

⁴ TMRR : Tasa mínima de rendimiento requerido en la inversión

3.4. El Valor Económico Agregado: se calcula mediante la siguiente fórmula:

$EVA = \text{Rentabilidad del activo} - \text{Costo de capital promedio ponderado}$

$EVA \% = ROI - C.C.P.P.$

Este arroja un resultado porcentual en términos efectivo anuales (EA) para el caso particular, en la medida que este sea positivo hay una generación de valor y si su resultado es negativo hay por el contrario destrucción de valor, cuando el resultado porcentual es cero significa que no hay ni destrucción ni generación de valor.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es común encontrar que se mida la rentabilidad a partir de las utilidades que se generan al interior de la organización, siendo este un parámetro de corto plazo, donde la rentabilidad es un enfoque del largo plazo que el empresario no tiene en cuenta, debido a que lo importante para el empresario pyme, como se presenta en la mayoría de los casos, es el resultado obtenido al final del periodo (utilidad neta) y no los resultados que se puedan obtener en el largo plazo y el Valor Económico Agregado es un indicador de largo plazo o se logra en la medida que se creen las estrategias para el logro de la rentabilidad que esta se logra en periodos largos de tiempo cumpliendo así el objetivo básico financiero organizacional.

Lastimosamente en nuestro País hay una cultura de generación de utilidades, estrategia del corto plazo, esto debe cambiar debido a que la rentabilidad al ser una estrategia del largo plazo hace que la competitividad de estas organizaciones aumente, debido a que se crean las estrategias para poder actuar de otra forma más eficientes en mercados más competitivos.

Aunque en la actualidad no existe un marco legal que exija a las empresas a realizar un análisis más profundo de sus resultados y que estos se enfoquen a la generación de valor, crecimiento organizacional o mayor competitividad del sector para que apunten a mercados más grandes o de índole internacional, el estudio de los resultados debería convertirse en una cultura organizacional que apunte al logro de estos objetivos para el mejoramiento del sector y de la competitividad empresarial.

Con nuevos estudios se recomienda que los gremios como ACOPI sea líder en la implementación de estrategias para que los empresarios del sector puedan tener más información y capacitación sobre el tema para la implementación de nuevos métodos de análisis enfocados al logro del valor empresarial.

4. BIBLIOGRAFÍA

- [1] GARCÍA, Oscar León. Valoración de empresas, gerencia del valor y EVA. Impreso por Digital Express en la ciudad de Medellín año 2003.
- [2] GARCÍA, Oscar León. Administración financiera, fundamentos aplicaciones. Impreso en Medellín. Tercera edición.
- [3] AMAT, Oriol. Valor Económico agregado. Un enfoque para optimizar la gestión empresarial, motivar a los empleados y crear valor. Grupo editorial Norma. Año 1999. Edición 1.
- [4] ESCOBAR ARIAS, Gabriel Eduardo, Medición del valor económico agregado de las pymes en la ciudad de Manizales para el sector de alimentos. Tesis, Pereira, 2008. <http://biblioteca.utp.edu.co/cgi-olib/w21.sh>
- [5] ÁLVAREZ, Alberto. Matemáticas financieras. Segunda edición. Editorial Mc Graw Hill. 1999.
- [6] ANDERSEN, Arthur. Diccionario de economía y negocios. Editorial espasa. 1999.
- [7] BACA CURREA, Guillermo. Ingeniería Económica. Editorial Fondo Educativo Panamericano. Sexta Edición. 2000.
- [8] COPELAND, Thomas E. Finanzas en administración, novena edición año 1992. Mc Graw Hill.
- [9] ESCOBAR ARIAS, Gabriel Eduardo. Finanzas Básicas. SIC editorial. 2003.
- [10] ESTUPIÑÁN GAITÁN, Rodrigo. Análisis financiero y de gestión. Ecoe ediciones. 2003.
- [11] GORDON J, Alexander. Fundamentos de inversiones. Teoría y práctica. Editorial Pearson Educación. 2003.