

5.



*La Calidad Académica,
un Compromiso Institucional*

Plaza de Bolívar, Bogotá, D.C., (Colombia)



Costo de capital: Sector avícola periodo 2000 - 2007 (Un caso práctico en Bogotá)

Luis Eduardo Gama Díaz

Gama Díaz, L. (2009).
Costo de capital: sector
avícola periodo 2007 (un
caso práctico en Bogotá)
Criterio Libre, 7 (10),
123-143

COSTO DE CAPITAL: SECTOR AVÍCOLA PERIODO 2000-2007 (UN CASO PRÁCTICO EN BOGOTÁ)*

LUIS EDUARDO GAMA DÍAZ**

Fecha de recepción: febrero 19 de 2009

Fecha de aceptación: abril 17 de 2009

RESUMEN

La pregunta a resolver es: ¿Cuál es la incidencia e influencia de las variables determinantes para el cálculo del costo de capital y su estudio en el sector avícola de Bogotá, durante el periodo 2000-2007?

La metodología empleada fue la siguiente: se estudian los principales referentes teóricos del costo de capital desarrollados en Colombia y algunas definiciones sobre el mismo, como también las formulaciones para su obtención. Se estudia el sector avícola de la ciudad de Bogotá y se explica el porqué de su elección, se realizan los cálculos de los diferentes indicadores financieros de liquidez, endeudamiento y rentabilidad, el costo del uso de capital y también el costo de capital promedio ponderado para la totalidad de la muestra. Luego se analiza la incidencia de cada uno de los factores que inciden en el costo de capital, como son: el impuesto de renta, la tasa de cambio, los aranceles y la tasa de interés nominal, dejando sin modificación la variable a estudiar, y se determina cuál de estas variables es la que más incide en los estados financieros? Por último, se exponen las consecuencias obtenidas a raíz del análisis de las diferentes cifras observadas.

* Producto de la investigación, que se ha venido desarrollando dentro del Grupo de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables.

** Docente, programa de Contaduría Pública, de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, Universidad de la Salle.

PALABRAS CLAVES:

Costo de uso, costo de capital, tasa de cambio, tasa de interés

CLASIFICACIÓN JEL:

D11, D12, F31, E43

ABSTRACT

CAPITAL COST: POULTRY SECTOR - PERIOD 2000-2007 (A PRACTICAL CASE IN BOGOTA)

The question to be solved is: Which is the incident and influence of the determinant variables for the calculation of the capital cost and its study in the poultry sector of Bogotá, during the period 2000-2007?

The methodology used was the following: the principal theoretical modals of the capital cost developed in Colombia and some definitions on the same one, as also the formulations are studied. is studied The poultry sector of the city of Bogota and explanations on why its chosen its beeing studied, the calculations of the different financial indicators of liquidity, indebtedness and profitability are developed, the cost of the capital use and also the cost of the average capital considered for the totality of the sample. Then the incidence is analyzed by each one of the factors affecting the capital cost, since they are: the tax of revenue, the rate of change, the duties and the rate of nominal interest, leaving without modification the variable to be studied, and it is determined which variables affect the financial statements. Finally, based on a strictly analysis conclusions and consecuencias obtained are exposed.

Key words: Cost of use, cost of the capital, rate of change (Exchange rate), rate of interest

RESUMO

CUSTO DE CAPITAL: SETOR AVÍCOLA 2000-2007 (UM ESTUDO DE CASO EM BOGOTÁ)

A questão a ser resolvida é: Qual é o impacto e a influência das variáveis determinantes para o cálculo do custo de capital e de seu estudo na indústria avícola de Bogotá, durante o período de 2000-2007?

A metodologia utilizada foi a seguinte: estudamos as principais referências teóricas do custo do capital desenvolvido na Colômbia, e algumas definições sobre ele, bem como fórmulas para sua obtenção.

Estudamos o setor avícola da cidade de Bogotá, e explica-se o porquê de sua eleição, os cálculos são feitos de vários indicadores financeiros de liquidez, endividamento e rentabilidade, custo de capital e também utilizar o custo médio ponderado de capital para toda a amostra. Depois analisa-se o impacto de cada um dos fatores que influenciam o custo de capital, tais como: imposto de renda, taxa de câmbio, tarifas e taxas de juro nominais, deixando inalterada a variável a ser estudada, e determinar qual dessas variáveis influencia mais significativa sobre as demonstrações financeiras? Finalmente, as consequências obtidas são expostas após analisar os diferentes resultados observados.

Palavras-chave: taxas de utilização, custo do capital, taxas de câmbio, taxa de juros

RÉSUMÉ

PRIX DU CAPITAL: SECTEUR AVICOLE PÉRIODE 2000-2007 (UN CAS PRATIQUE À BOGOTA)

La question à se poser est: Quelle est l'incidence et l'influence des variables déterminantes pour le calcul du coût du capital et leur étude dans le secteur avicole de Bogota pendant la période 2000-2007?

La méthodologie employée a été la suivante: on étudie les principaux référents théoriques du coût du capital développés en Colombie et quelques définitions du même ; aussi, on a étudié les formulations pour son obtention. On étudie le secteur avicole de la ville de Bogota, et ici on explique le pourquoi de son choix, on réalise les calculs des différents marqueurs financiers de liquidité, de l'endettement et de la rentabilité ; le prix de l'utilisation du capital et aussi le prix du capital moyen pondéré pour la totalité de l'échantillon. Après, on analyse l'incidence de chacun des facteurs qui tombent dans le prix du capital, comme: l'impôt du revenu, le taux d'échange, les impôts sur les produits importés et le taux d'intérêt nominal, en laissant sans modification la variable à étudier et on détermine laquelle d'entre ces variables est celle qui tombe le plus dans les états financiers? Finalement, on expose les conséquences obtenues à partir de l'analyse de différents chiffres observés.

Mots clés: Prix (coût) de l'utilisation, prix du capital, taux d'échange, taux d'intérêt.

INTRODUCCIÓN

Desde su creación, las empresas han utilizado los recursos financieros y económicos sin identificar claramente las variables que afectan directa y/o indirectamente la ejecución de los mismos. Por lo anterior, se observó la pertinencia de llevar a cabo un estudio que involucrara las variables que son básicas para la determinación de las tasas de interés, las cuales son base fundamental para el cálculo del costo de capital. En este orden de ideas, este estudio pretendió lograr que las personas involucradas en el negocio (propietarios, proveedores de bienes y

servicios, gobierno y comunidad en general), tengan una mejor visión de las diferentes fuentes de apalancamiento financiero y así se podrán proyectar con mayor objetividad las diferentes variables financieras para la toma de decisiones por parte de ellos.

La pregunta a resolver es: ¿Cuál es la incidencia e influencia de las variables determinantes para el cálculo del costo de capital y su estudio en el sector avícola de Bogotá, durante el periodo 2000-2007?

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de la incidencia e influencia de las variables determinantes para el cálculo del costo de capital y el consiguiente reflejo en los estados financieros de las PYMES del sector avícola de Bogotá, durante el periodo 2000-2007, con el fin de proponer alternativas del uso del costo de capital para ser utilizado como herramienta financiera de decisión gerencial.

Determinar el grado de preponderancia de las variables estudiadas, en la determinación de los diferentes cálculos esenciales para establecer el costo de capital.

Aplicar, mediante los datos obtenidos, el costo de capital promedio ponderado de las diferentes fuentes de financiación en las empresas seleccionadas para la muestra.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer cuáles son las diferentes variables que incurren en la determinación de las tasas de interés necesarias para la evaluación de las diferentes fuentes de financiación.

Determinar la influencia que ejercen cada una de las variables necesarias para la determinación del costo de capital, en los estados financieros de las empresas seleccionadas para el periodo comprendido entre el 2000 y 2005.

2. REFERENTES TEÓRICOS

En este aparte se presentan los principales exponentes teóricos sobre el costo del uso del

capital desarrollado en Colombia. Con referencia al costo del capital se puede afirmar lo siguiente:

Es importante debido a que el Costo de Capital es un concepto financiero fundamental que interactúa como vínculo principal entre las decisiones de inversión a largo plazo y la riqueza de los propietarios (Gitman, 2000, 357).

También porque es la forma de evaluar sus diferentes alternativas de financiamiento, y debe tenerse cuidado con su aplicación para evitar costos innecesarios. Se deben analizar y evaluar las variables que inciden en la determinación de la tasa de interés como base fundamental del costo de capital y las diferentes composiciones de la estructura financiera de una empresa, pues siempre se debe mirar a la organización con los ojos de un inversionista, pensando en la rentabilidad de largo plazo, encontrando el nicho de mercado en el cual se va a posicionar y procurar que la función social de dichas organizaciones sea una realidad.

Al margen de lo anterior, se hace necesario comprender la importancia que tiene el tema contable en el aspecto estudiado, ya que en la mayoría de las PYMES se muestra solamente la parte fiscal y no son consideradas las variables incidentes en el costo de capital como una herramienta para la toma de decisiones gerenciales.

2.1. SECTOR AVÍCOLA

Para poner en práctica lo planteado se seleccionó el sector avícola. Según datos de Fenavi, Cundinamarca, Valle y Antioquia son los departamentos pioneros en esta actividad desde la segunda mitad del siglo pasado, y desde entonces no han dejado de crecer y modernizarse, al punto que hoy tienen una participación del 10.60% en el Producto Interno Agropecuario, es decir, 1.47% en el

Producto Interno Bruto nacional. La producción avícola creció a un promedio anual de 5.8%, no superada por ninguna otra de la economía agropecuaria nacional. El valor de la producción avícola sobrepasa los US\$1.400 millones, y desde 1999 esta industria ocupa el segundo lugar, después de las ganaderías de carne y leche, luego de desplazar al café al tercer puesto.

Fenavi sostiene que más de 240 mil personas, en 300 municipios, derivan su sustento de esta extensa cadena que la conforman la incubación, la producción de pollo y huevo, la siembra de maíz, la soya, el sorgo y la yuca, el sector de los alimentos balanceados, la industria farmacéutica veterinaria, la fabricación de equipos e implementos, el frío, la salsamentaria y los restaurantes, y el transporte de productos avícolas, incluido el de pollito y pollita de un día.

Según la fuente citada, entre 1990 y el 2007 la producción de pollo pasó de 227 mil toneladas a 925 mil, y la de huevo, de 4.000 millones a 8.224 millones de unidades. Así, el consumo per cápita colombiano de pollo es de 15.6 kilogramos anuales, detrás de países como Estados Unidos, Brasil y México con el mayor consumo per cápita del mundo, de 43, 31, y 23 kilogramos, respectivamente (Federación Nacional de Avicultores de Colombia, 2007).

Se hace ineludible e imperativo comprender la necesidad empresarial de las PYMES en cuanto al crecimiento y competitividad de las mismas, lo que implica un estudio y análisis de las diferentes variables que inciden en el cálculo del costo de capital, específicamente en el sector avícola de Bogotá para el periodo comprendido entre el 2000 y el 2007. Con lo anterior se puede evidenciar la necesidad

de optimizar la utilización de las diferentes fuentes de financiación, con el objetivo de tener otros elementos de juicio para la toma de decisiones gerenciales. En virtud de lo anterior, se considera que el periodo mencionado abarca la importancia en cuanto al crecimiento y desarrollo de este sector.

2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está constituida por las 36 empresas inscritas en la Cámara de Comercio de Bogotá. La muestra (considerada representativa dado que constituye el 20% de la población) está compuesta por 7 entes vigilados por la Superintendencia de Sociedades. Estos entes pueden ser considerados, uno como mediana empresa, y los otros seis como pequeñas empresas.

Las empresas escogidas fueron las que cumplieron con los siguientes requisitos:

- a) Estar inscritas en la Cámara de Comercio de Bogotá por lo menos del año 2000 en adelante.
- b) Tener inscritos los estados financieros (balance general y estado de resultados) y notas a los estados financieros en la Superintendencia de Sociedades.
- c) Estar ubicadas en Bogotá o su zona de influencia.

Las empresas seleccionadas fueron las siguientes:

- a) Sociedad Algeciras S.A. Nit. 860.023.363-8.
- b) Avícola Bacata & CIA S.A. Nit. 830.030.001-0.

“Se hace ineludible e imperativo comprender la necesidad empresarial de las PYMES en cuanto al crecimiento y competitividad de las mismas, lo que implica un estudio y análisis de las diferentes variables que inciden en el cálculo del costo de capital, específicamente en el sector avícola de Bogotá para el periodo comprendido entre el 2000 y el 2007”

“La principal razón para analizar el costo de uso del capital es su relación con las decisiones financiación y de inversión por parte de las empresas. Por ser una medida comprensiva del efecto que tienen la tasa de interés, el salario real, el precio relativo de los bienes de capital, la depreciación, los impuestos, subsidios y los aranceles, el costo de uso del capital es incorporado en los modelos de inversión”

- c) Pollos Savicol S.A. Nit. 860.403.972-4.
- d) Triángulo Pollorico S.A. Nit. 860.527.701-8.
- e) Avícola Campestre S.A. Nit. 860.023.726-8.
- f) Inaves Fuenterrabía S.A. Nit. 890.701.491-8.
- g) Ulloa Martínez S.A. Nit. 860.072.496-8.

Es de destacar que todas estas empresas son sociedades cerradas que no cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia, y la información reportada está sujeta a los formatos establecidos por dicha entidad, dado que es la entidad reguladora de este tipo de empresas.

3. ESTUDIOS PREVIOS

Dentro de los diferentes estudios desarrollados en Colombia sobre el costo de capital se tomaron como referentes teóricos los siguientes:

3.1. RHENALS ROJAS, LEONARDO

En el marco teórico que sustenta el escrito *Costo de uso del capital en Colombia: 1997-2003*, se tiene inicialmente a Rhenals (2005), que se basó en una muestra de las empresas que reportan a la superintendencia de sociedades. En la cual,

La principal razón para analizar el costo de uso del capital es su relación con las decisiones financiación y de inversión por parte de las empresas. Por ser una medida comprensiva del efecto que tienen la tasa de interés, el salario real, el precio relativo de los bienes de capital, la depreciación, los impuestos, subsidios y los aranceles, el costo de uso del capital es incorporado en los modelos de inversión (Rhenals, 2005, 9).

Los principales parámetros utilizados por Rhenals fueron:

- a) Fuentes de información.
- b) Endeudamiento.
- c) Utilidades.
- d) Capital.
- e) Tasa de interés.
- f) La tasa de inflación.
- g) Las tasas impositivas para renta e Impuesto al Valor Agregado (IVA).
- h) El IVA.
- i) Depreciación.

Los resultados obtenidos por este especialista son:

1. *Se puede apreciar la estructura de la inversión total efectuada por las empresas durante el periodo 1997-2003, por cada uno de sus componentes.*

A nivel sectorial durante los últimos siete años se ha reflejado claramente los patrones de inversión en los grandes sectores económicos

2. *Financiamiento: Durante este periodo la inversión fue financiada principalmente con recursos de capital correspondientes a aumentos de capital y/o emisión de acciones.*

3. *Costo de Uso del Capital (CUC): Desde 1997 el costo de uso del capital se ha reducido 14.4 puntos porcentuales al pasar de 39.5% a 25.1% en 2003.*

En este documento se cuantificó el costo de uso del capital para el periodo 1997-2003, para lo cual se utilizó la información a nivel de las empresas para su inversión y financiamiento (Rhenals, 2007, 10).

3.2. OLIVERA MAURICIO

El trabajo de Mauricio Olivera (1993), *El costo de uso del capital: una nueva*

estimación (revisión) realiza las siguientes observaciones:

Analiza los efectos que la política fiscal tiene sobre el costo de uso del capital (Olivera, 1993, 1).

Se puede deducir de lo afirmado por Olivera que hay unos factores tales como: stock de capital, la depreciación y las diferentes políticas económicas gubernamentales tanto de corto como largo plazo, que se ven involucradas en el costo del uso del capital.

Los resultados obtenidos por Olivera se basan en las cifras microeconómicas que él estudió. Cuando se tomó el costo del uso del capital total se hicieron los siguientes supuestos:

- a) Aislar el efecto de las fluctuaciones de la devaluación incurrida en el periodo.
- b) Hacer explícitos los efectos de las políticas fiscales, para lo cual fue necesario aislar las tasas de oportunidad del mercado y las ganancias de capital esperadas.

Para el análisis de los efectos de la política fiscal, se tuvo en cuenta:

- a) Impuesto de renta:
 - La tasa marginal de impuesto a la renta.
 - El efecto del impuesto a la renta sobre el costo de uso del capital.
- b) IVA.
- c) Política arancelaria.
- d) Efecto total de la política fiscal.
- e) Un cambio estructural de la tasa de interés.

Olivera (1993), sostiene lo siguiente:

Se calcula el costo de uso del capital corresponde a la inversión privada total. En

la medida en que el objetivo del trabajo a realizar el cálculo del costo del uso del capital en la última década buscando hacer explícitos los efectos de la política fiscal en el periodo, se justifica plenamente no hacer distinciones entre diferentes costos de acuerdo con distintas clases de inversión (Olivera, 1993, 1).

3.3. CÁRDENAS MAURICIO Y OLIVERA MAURICIO

En el estudio realizado por Cárdenas y Olivera (1995), *La crítica de Lucas y la inversión en Colombia: Nueva evidencia*, se puede percibir lo siguiente:

Se hace un estudio desde 1950 a 1994, en el cual toma aspectos macroeconómicos para su desarrollo en cuanto la formación de capital en Colombia.

Más adelante trata el costo del uso del capital en la economía colombiana, tomando como los componentes más importantes el precio relativo de los bienes de capital, la tasa de interés real y el factor tributario.

Dentro de los aportes que merecen ser resaltados se tienen los siguientes: El propósito de este trabajo es explicar el comportamiento reciente de la inversión, dada su enorme importancia desde el punto de vista del crecimiento económico.

Es indudable que a raíz del proceso de apertura económica el mercado opera con mayor eficiencia:

En conclusión, a medida que la economía crece se requiere de más capital y por lo tanto aumenta la inversión (acelerador), al tiempo que una reducción en el costo de uso del

capital actúa en la misma dirección (Cárdenas y Olivera, 1995, 17).

3.4. OLIVERA MAURICIO

En las aseveraciones efectuadas por Olivera (1996) en *Tasas marginales efectivas de tributación en Colombia*, presenta la situación de la economía colombiana en cuanto al poder que tiene la política tributaria en ser uno de los parámetros que afectan el desarrollo de la inversión en un periodo dado.

Dentro de las conclusiones a las cuales llega es que las fuentes de financiación que existen que son: deuda y las acciones comunes y nuevas acciones, tienen una tendencia similar, afectadas principalmente por las diferentes variables tales como el tratamiento del interés pagado frente a la tributación, los niveles de inflación y la política monetaria del Banco de la Republica, y la apertura de la economía.

3.5. FAINBOM ISRAEL

En cuanto al trabajo realizado por Fainbom (1990), *Inversión, tributación y costo de uso del capital en Colombia: 1950-1987*, en el cual tratan de determinar cuáles son los factores que tuvieron mayor incidencia sobre el comportamiento de la inversión en Colombia durante el periodo 1950-1987.

Dentro de las variables estudiadas se pueden destacar: la tasa media de inversión, tasas de crecimiento de la inversión, la variabilidad, su covariabilidad con el PIB.

En relación con los componentes de la inversión por tipo de bien, la evidencia muestra, por su parte, que la inversión en construcción es el componente de mayor importancia relativa,

la inversión en maquinaria y equipo es más dinámico, y la inversión en equipo de transporte es el más inestable (Fainboim, 1990, 13).

Dentro de las contribuciones que este estudio presenta se pueden destacar: que el producto (o la demanda) no afecta el comportamiento de la inversión a largo plazo, mientras que los otros dos determinantes de la inversión para Jorgenson (el costo del uso del capital y el salario real) sí afectan la inversión en la mayoría de los casos. Acerca de las diferentes conclusiones que Fainboim realizó, es de resaltar la siguiente:

Los resultados llevan entonces a concluir que la inversión responde en el corto plazo tanto a políticas de oferta (crédito, restricción de importaciones de bienes de capital, impuestos e incentivos tributarios, etc.), como a estímulos de demanda. En el largo plazo, por su parte, parece responder poco a políticas de demanda (Fainboim, 1990, 39).

Lo anterior nos permite encontrar otro punto de importancia para el cálculo de este indicador financiero, por cuanto permite visualizar los diferentes escenarios que en una empresa se puede analizar, cuando se está evaluando proyectos de inversión.

3.6. CÁRDENAS MAURICIO Y GUTIÉRREZ CATALINA

Cárdenas y Gutiérrez en el estudio realizado *Impacto de las reformas estructurales sobre la eficiencia y la equidad: la experiencia colombiana en los noventa* (CIE, 1996), parten de la eficiencia de los factores de producción conforme a las reformas comerciales y laborales. Basándose en la Muestra Mensual de Manufactura, se hace el análisis desde el

“ Los resultados llevan entonces a concluir que la inversión responde en el corto plazo tanto a políticas de oferta (crédito, restricción de importaciones de bienes de capital, impuestos e incentivos tributarios, etc.), como a estímulos de demanda. En el largo plazo, por su parte, parece responder poco a políticas de demanda ”

“El costo de capital es la tasa de rendimiento que una empresa debe obtener sobre sus inversiones en proyectos, para mantener el valor de las acciones en el mercado, también puede concebirse como la tasa de rendimiento que requieren los proveedores de capital del mercado para atraer sus fondos a la empresa.”

siguiente presupuesto: que el producto bruto es una consecuencia de la combinación de materias primas y valor agregado. De acuerdo con la metodología de Leontief, el estudio también hizo una aproximación a las importaciones de bienes de capital que fueron deflactadas con el índice de bienes de capital de los Estados Unidos. Después de los exámenes respectivos el estudio concluyó que el índice de empleo, el de producción y el de capital presentan un comportamiento similar ascendente, lo que se hace más patente al comparar la productividad total de los factores para observar el acervo de capital. Así, Cárdenas y Gutiérrez afirman que:

La reducción en el uso del capital ha sido el resultado conjunto de una caída en los aranceles sobre las importaciones de bienes de capital, la apreciación real de la moneda causada por las entradas de capitales y la reducción de la tasa de interés doméstica. Sin embargo, la correlación es claramente más fuerte con la tasa de interés doméstica (Cárdenas y Gutiérrez, 1996, 114).

Toman como apartes para desarrollar sus planteamientos la eficiencia de los factores de producción debido a las reformas comerciales y laborales, basados en la Muestra Mensual de Manufactura. Para hacer sus análisis fue necesario tomar algunos supuestos tales como que el producto bruto es una consecuencia de la combinación de materia primas y valor agregado.

Después de los exámenes respectivos se concluye que el índice de empleo, producción y capital presentan un comportamiento similar ascendente, lo que también se nota al comparar la productividad total de los factores para observar el acervo de capital.

La conclusión obtenida es que se observa un efecto positivo en cuanto al aumento de la inversión en tecnologías intensivas en capital

y en mano de obra calificada. Se hace la salvedad que es prematuro tener unos resultados más confiables en el largo plazo.

4. COSTO DE CAPITAL

Gitman (2003, 389), define el costo del uso del capital como:

Un concepto financiero extremadamente importante, pues actúa como vínculo principal entre las decisiones de inversión a largo plazo de la empresa y la riqueza de los propietarios determinada por los inversionistas del mercado. De hecho es un “número mágico” que se emplea para decidir si una inversión corporativa propuesta incrementará o disminuirá el precio de las acciones de la empresa (Gitman, 2003, 389).

El costo de capital es la tasa de rendimiento que una empresa debe obtener sobre sus inversiones en proyectos para mantener el valor de las acciones en el mercado. También puede concebirse como la tasa de rendimiento que requieren los proveedores de capital del mercado para atraer sus fondos a la empresa.

El costo del capital se calcula con respecto a un momento específico y proyecta el costo futuro promedio esperado de los fondos a largo plazo, con base en la mejor información disponible.

El costo de capital debe reflejar la relación entre las actividades de financiamiento. La mayoría de las empresas tienen una mezcla de deuda y capital contable para su financiamiento y a esto se le denomina capital meta (Gitman, 2003, 390).

Es necesario determinar el costo general del capital, y esto se logra a través de la ponderación de cada una de las diferentes fuentes de financiación que la empresa determina en su capital meta. De acuerdo al costo que estas fuentes tienen en el momento de la evaluación, es posible determinar el costo general del capital.

El costo de capital de una compañía es el costo de los fondos que se le proporcionan. Se conoce también como la tasa de rendimiento requerida, puesto que en él se especifica la tasa de rendimiento mínima necesaria requerida por quienes invierten en la compañía. En este contexto, el costo de capital sirve a la empresa para elegir entre diversos proyectos de inversión (Moyer, et. al., 2000, 313).

Desde un punto de vista acorde con las leyes de la economía, se debe seguir operando hasta cuando el costo marginal de una unidad de producción adicional sea igual al ingreso marginal derivado de la producción, y si se acata lo anterior se estaría en la maximización de las utilidades. En otras palabras:

El ingreso marginal de una compañía son las tasas de rendimientos obtenidas en inversiones subsecuentes, y el costo marginal, su costo marginal de capital, es decir, el costo de las incrementos subsecuentes del capital que adquiere (Moyer, et. al., 2000, 314).

Dentro de los parámetros para establecer el costo marginal se pueden enumerar: las expectativas de los inversionistas (en cuanto a la capacidad de generar proyectos nuevos con éxito), el riesgo inherente a la actividad que desempeñe la organización, el riesgo financiero que involucra su estructura de capital meta, la oferta y demanda de capitales de inversión, el costo de la venta de nuevas acciones y la conversión de las utilidades retenidas en capital contable.

El Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP) debe reflejar el costo futuro promedio esperado de los recursos a largo plazo. Se calcula ponderado el costo de cada fuente de financiación del capital por su estructura de capital meta.

¿Por qué es necesario tener en cuenta las diferentes fuentes de financiación para poder evaluar el costo del capital? Porque no solamente el costo financiero explícito, es decir, lo que cobra el proveedor de recursos financieros, determina

el costo de capital, sino también el costo implícito a los recursos que toma la empresa de diferentes fuentes para las distintas actividades que realiza, pues éstas tienen repercusiones en variables en el costo de capital. Por ejemplo, un proveedor que tiene dentro de sus productos un alto componente importado, tendrá entre sus componentes de costo todo lo relacionado con el comercio exterior, o sea, los impuestos, los aranceles, la tasa de cambio, etc.

El cálculo del costo de capital tiene también las siguientes finalidades:

- a) Evaluación de proyectos.
- b) Valoración de la empresa.
- c) Cálculo del IVA.

Lo anterior nos permite encontrar otro punto de importancia para el cálculo de este indicador financiero, por cuanto permite visualizar los diferentes escenarios que en una empresa se pueden analizar, cuando se están estudiando proyectos de inversión.

5. ANÁLISIS EFECTUADOS A LAS CIFRAS OBTENIDAS

En esta gráfica se relacionan el costo de En este capítulo se realizó el cálculo del costo del uso del capital para el periodo 1995-2007, enseguida se ejecutó el análisis de la incidencia de las variables y se obtuvo el cálculo del costo del capital promedio ponderado a fin de, por último, analizar las distintas variaciones obtenidas del costo del capital promedio y ponderado en el sector avícola.

5.1. CÁLCULO PARA EL COSTO DEL USO DEL CAPITAL DEL PERIODO 1995-2007

Para el cálculo del costo del uso del capital del periodo 1995-2005 se tuvo en cuenta

la siguiente formulación, que parte de lo enunciado por Cárdenas y Olivera (1993) presentado en el Anexo N° 1:

$$C_u = \frac{(1 + IVA + AR + SyF)}{1 + \tau} * \left[\frac{Q}{P_t} \right] * \left(r + \delta - \frac{Q'_t}{Q_t} \right)$$

En la cual se tiene:

- C_u = Costo de capital
- IVA = Impuesto al Valor Agregado
- AR = Arancel
- S y F = Sobretasa a las importaciones

Q = Índice de tasa de cambio
 P = Índice de precios al productor
 r = Tasa de interés nominal
 δ = Depreciación

En la primera parte de la ecuación se presenta el impacto que tiene la tributación (IVA, aranceles, sobretasas e impuesto de renta); en la segunda, la importancia relativa del índice de tasa de cambio nominal sobre el índice de precios al productor, y en la última, la relación con respecto a la tasa de interés nominal, la depreciación contable (se tomó la depreciación del 10% como si toda estuviera asociada a maquinaria y equipo) y el deflactor implícito de la inversión privada.

De esta manera se calcula el costo que el inversionista tendría como la denominada TMRR (Tasa Mínima Requerida de Retorno o tasa de oportunidad del propietario), por cuanto es el costo que él asume de acuerdo con el riesgo dado por su decisión de inversión.

Con la aplicación de esta ecuación se obtiene que el costo del uso del capital para el periodo 1995-2005 presenta el comportamiento descrito en el Gráfico y la Tabla 1.

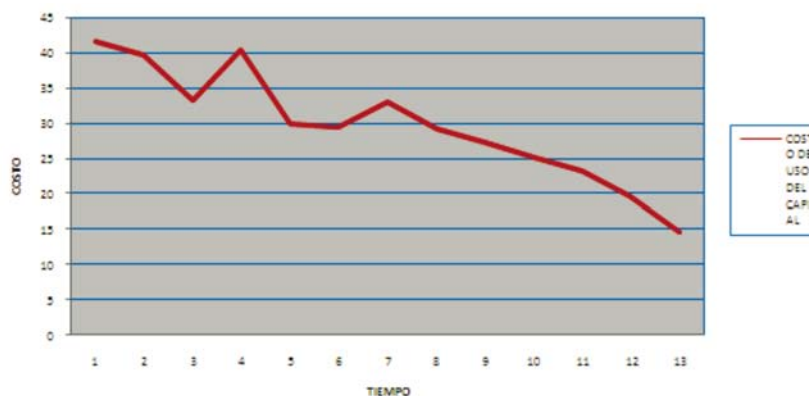
Tabla 1. Costo del uso del capital

Año	Costo del uso del capital
1995	41.8%
1996	39.9%
1997	33.4%
1998	40.7%
1999	30.0%
2000	29.5%
2001	33.2%
2002	29.2%
2003	27.4%
2004	25.3%
2005	23.2%
2006	19.72%
2007	14.6%

Fuente: El autor.

Como puede observarse, el costo disminuye sustancialmente desde el año 1995 de un 41.8% a un 14.6% en el año 2007, lo que porcentualmente equivale a un descenso del 64%. Esto es una consecuencia de los efectos que se presentan en la economía colombiana a raíz de la revaluación del peso colombiano,

Gráfico 1. Costo del uso del capital



la disminución a un solo dígito de la inflación, que influye en el índice de precios al productor, y, por consiguiente, un menor valor de la tasa de interés tanto para colocación como para captación de recursos del sistema financiero.

5.2. ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE LAS VARIABLES

Para el análisis de la incidencia de las variables (aranceles, impuesto de renta, tasa de cambio, interés nominal), se optó por dejar constante la variable a estudiar y observar los cambios ocasionados en el costo de capital, y así determinar el grado de incidencia que tiene la variable en la determinación del costo de capital.

El análisis de la incidencia de cada una de las variables estudiadas se puede observar en el Gráfico 2.

Es claro que así como hay un comportamiento similar, ambas en la primera sección del periodo analizado, también lo es que para la segunda parte tienen un comportamiento contrario debido a que cuando las otras variables pierden valor absoluto y relativo crece en importancia el impuesto de renta (Gráfico 3).

En esta gráfica se puede ver que el costo de capital y la tasa de cambio se comportan de una manera muy similar al comienzo del periodo analizado, aunque luego se separen debido a la revaluación del peso colombiano y su efecto en la estimación de los costos (Gráfico 4).

En esta gráfica se muestra una situación muy parecida al comparar el comportamiento del costo de capital con el de los aranceles, al

confrontar el del costo de capital con el de la tasa de cambio. La revaluación del peso y los impactos que ésta generó llevó a que los aranceles bajaran, mientras el costo de capital se mantenía más alto (Gráfico 5).

Al observar la relación entre el costo de capital y la tasa de interés nominal (se tomó la tasa CDT 90 días) se puede hallar que esta última tiene una tendencia plana durante casi todo el tiempo, y en el último periodo crece, mientras que el costo de capital se comporta de manera contraria en esa misma parte del periodo, por lo cual podemos afirmar que la variable que más influye en la determinación del costo del uso del capital es la tasa de interés nominal.

Se puede demostrar que todas las empresas tienen un costo de capital promedio ponderado variable con respecto al costo del uso del capital, lo cual se debe a la forma en que están estructuradas financieramente las empresas, es decir, es el resultado de las distintas decisiones de financiación que han tomado las organizaciones, las que han llevado a tener diferentes porciones de deuda con cada una de las posibles fuentes de financiación.

Esto se hace evidente al tomar en cuenta cómo las distintas formas en que se financia una empresa afectan el costo de uso del capital; así, el costo del uso del capital se puede hacer mayor en aquellas que usan las utilidades retenidas como financiamiento. Dicho costo también se puede ver influenciado fuertemente por el comportamiento de la tasa de interés nominal, debido a su influencia en la determinación del costo que pueden tener sobre otras posibles fuentes de financiación. Así, dada la reducción de la tasa de interés nominal en los últimos años, se tiene como resultado la reducción del costo del uso del capital en el mismo periodo.

Gráfico 2. Costo del capital e Imporrenta

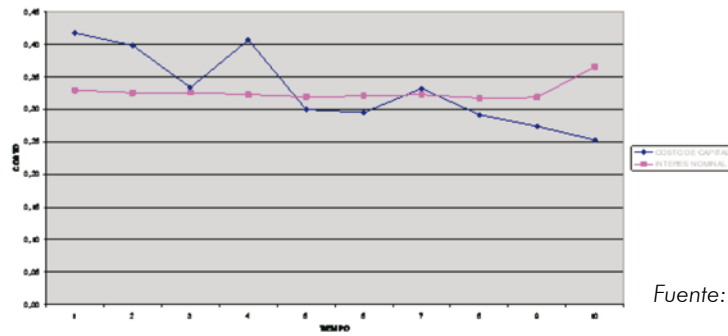


Gráfico 3. Costo del capital y tasa de cambio

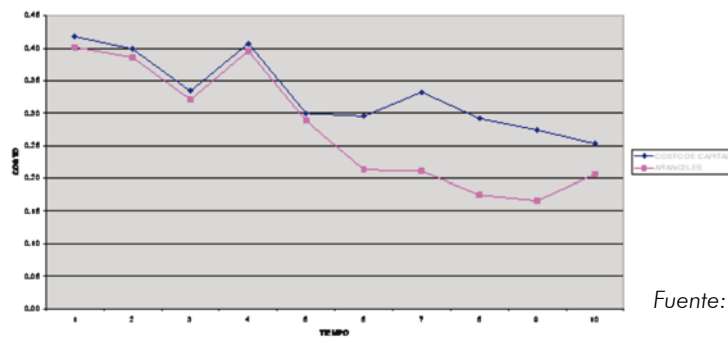


Gráfico 4. Costo del capital y aranceles

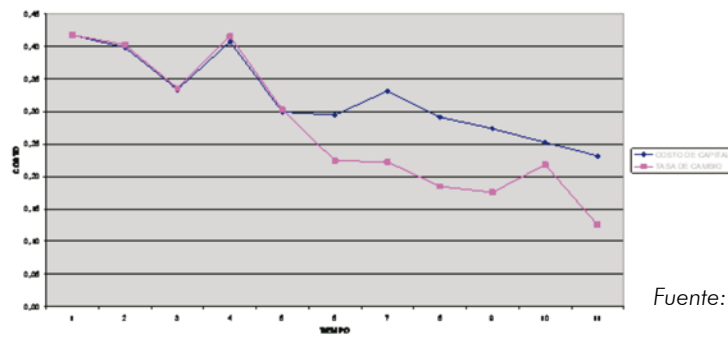
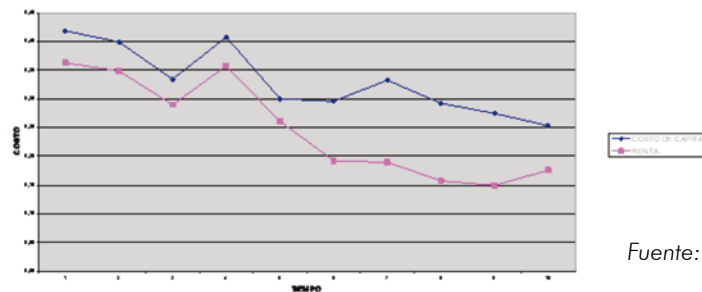


Gráfico 5. Costo del capital e interés nominal



De la misma forma, se debe tener en cuenta la política fiscal como un referente en el valor del costo del uso del capital, ya que puede tener grandes repercusiones a largo plazo para la determinación de las posibles decisiones de inversión.

5.3. EL COSTO DE CAPITAL, EL COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO Y LAS UTILIDADES EN EL SECTOR AVÍCOLA

En el cuadro siguiente se muestra la relación entre el costo de capital calculado para el periodo ilustrado y el costo de capital promedio ponderado de cada una de las empresas.

Las empresas que tienen una mayor variación son Algeciras y Bacatá, con un 34%, seguidas por Ulloa y Savicol con un 30%, y las que tuvieron menor variación, Pollorico e Inaves con un 18% y Campestre con un 14% (Anexo 1).

Esto es una evidencia de que las empresas deben concientizarse de la utilización de esta

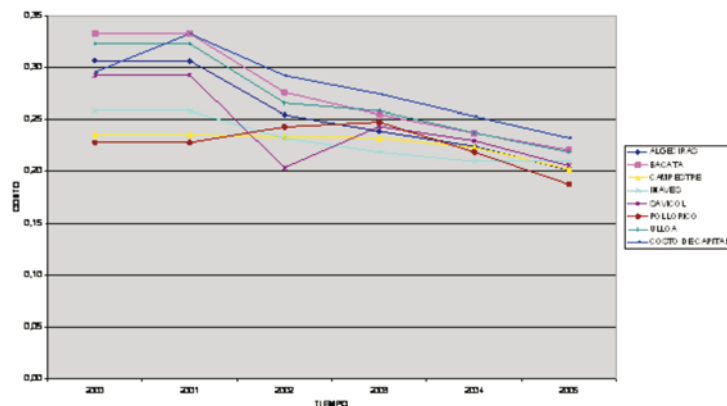
herramienta de análisis para mejorar el resultado de su gestión en el área financiera a fin de dar la prioridad necesaria en la determinación de decisiones de inversión.

Esta tabla presenta las variaciones que tienen las utilidades de las empresas seleccionadas al tener el costo de capital promedio ponderado como un costo real dentro de sus estados financieros.

Se puede apreciar el cambio que se da por a la utilización del costo de capital promedio ponderado como un costo implícito en el que incurre una organización debido a la forma en que está estructurada su financiación y al costo que tiene cada una de las diferentes fuentes de crédito que utilizan.

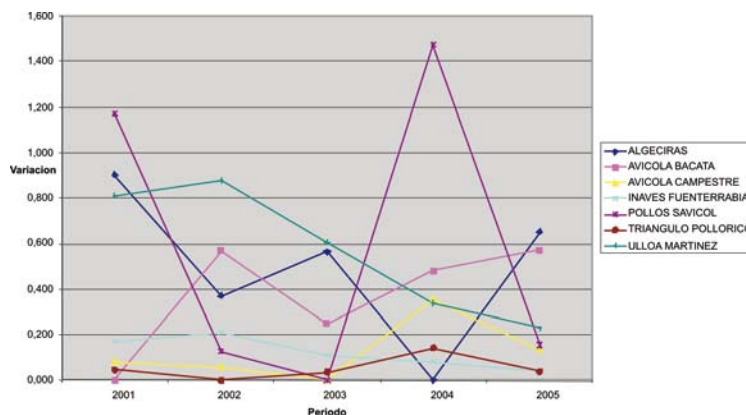
Se puede realizar la siguiente categorización de mayor a menor, de la variación en las utilidades en el periodo estudiado: Savicol con un 86%, Ulloa 72%, Bacata 57%, Campestre 33%, Algeciras 28%, Pollorico 20% y, la última, Inaves 0.06%.

Gráfico 6. Costo del capital para el período ilustrado



Fuente: El autor.

Gráfico 7. Variación de las utilidades



Fuente: El autor

CONCLUSIONES

De acuerdo con los análisis desarrollados, se puede concluir que la tasa de interés nominal es la variable que más incide en la determinación del costo del uso del capital debido a la importancia del cobro del costo de intermediación del sector financiero, y a su incidencia en la determinación del costo que esas otras fuentes de financiación decretan.

Es más, en gran medida un buen número de las decisiones de inversión de las empresas se ven afectadas y dependen de aspectos que están fuera de sus resortes; aspectos como son: el manejo de la tasa de cambio, que es afectado por fuerzas internacionales que en el país no pueden blindarse fácilmente para evitar sus efectos nefastos, y las tasas de interés internas nominal tanto de colocación como de captación que son el resultado de diferentes fuerzas que interactúan en el mercado. De estas fuerzas que determinan la tasa de interés nominal se resaltarán, como las más

importantes, a la liquidez, al endeudamiento y a la inversión del gobierno (tanto local como central) y a las situaciones socio-políticas, tanto internas como externas.

Así, siendo el costo del uso del capital por tipo de activo el costo de invertir una unidad monetaria en cierto tipo de activo, se encontró que en este caso, si bien se ha presentado una reducción en el CUC, ésta no ha sido igual en todas las empresas al realizar el cálculo del costo de capital promedio ponderado. Según datos ya expuestos, esta reducción osciló entre un 34% y un 14%. A su vez, la aplicación del costo de capital promedio ponderado influyó en las utilidades generadas haciéndolas variar entre un 86% y un 0.06%.

En el momento hay varios tratados internacionales en negociación o implementación que pueden afectar directamente al sector avícola y verse reflejados en los estados financieros de las

empresas del sector; sin embargo, debido a que no han sido puestos en práctica aún, no fueron incluidos en la investigación, pues

su envergadura requiere de un estudio que se ocupe de ellos en el sector avícola cuando ya estén implementados.

BIBLIOGRAFÍA

- Beltrán, Alejandro; Torres, Elsa; Camargo, Rafael y Bello, Carlos (2004). Pymes un reto a la competitividad. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Cárdenas, Mauricio y Gutiérrez, Catalina (1996). "Impacto de las reformas estructurales sobre la eficiencia y la equidad: la experiencia colombiana en los noventa". En: Fedesarrollo. Coyuntura Económica. N° 26. Diciembre.
- Cárdenas, Mauricio y Olivera, Mauricio (1995). "La crítica de Lucas y la inversión en Colombia: Nueva evidencia". En: Banco de la República. Ensayos sobre Política Económica N° 27. Junio.
- Dernburg, Thomas y McDougall, Duncan (1980). Macroeconomía. 4ª reimp. Bogotá: Editorial Diana.
- Fainboim, Israel (1990). "Inversión, tributación y costo de uso del capital en Colombia: 1950-1987". En: Banco de la República. Ensayos sobre Política Económica N° 18. Diciembre.
- Federación Nacional de Avicultores de Colombia. Fondo Nacional Avícola. La avicultura colombiana. Disponible en: http://www.fenavi.org/paginas.aspx?cat_id=677&pub_id=449&pag=4
- García, Oscar León (1999). Administración financiera. 3ª ed. Medellín: Digital Express Ltda.
- García, Oscar León (2003). Valoración de empresas, Gerencia del valor y Eva. 1ª ed. Medellín: Digital Express Ltda.
- Gitman, Lawrence J. (2003). Administración financiera. 3ª ed. Bogotá: Prentice Hall.
- Hernández Sampieri Roberto; Fernández, Carlos y Baptista Pilar (2003). Metodología de la Investigación. México: Editorial Mc. Graw Hill.
- Horngrén, Charles y Sundem, Gary L. (1994). Contabilidad Administrativa. 9ª ed. México: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- L. Gayle, Rayburn (1999). Contabilidad y administración de costos. 6ª ed. México: Editorial Mc. Graw Hill.
- Méndez, Carlos (2001). Metodología. Bogotá: Editorial Mc. Graw Hill.
- Moyer, Charles; McGuigan, James y Kretlow, William (2005). Administración financiera. 9ª ed. México: Internacional Thomson Editores.
- Olivera, Mauricio (1993). El costo de uso del capital: una nueva estimación

- (revisión). Departamento Nacional de Planeación.
- Olivera, Mauricio (1996). Tasas marginales efectivas de tributación en Colombia. Departamento Nacional de Planeación.
- Pombo, Carlos (1999). "Productividad industrial en Colombia: Una aplicación de números índices". En: Revista de Economía de la Universidad del Rosario N° 2. Junio.
- Rhenals, Leonardo (2005). Costo de uso del capital en Colombia: 1997-2003. Archivos de Economía. Bogotá. Departamento Nacional de Planeación.
- Ross, Stephen; Wethersfield R., Jaffe J. (2000). Finanzas Corporativas. México: Mc Graw Hill.
- Sarmiento, Eduardo; González, Jorge y Zerda, Álvaro (1997). Productividad, Equidad y Ciudadanía. Bogotá: Ediciones Foro Nacional de Colombia.
- Soto, Carolina y Steiner, Roberto (1998). "Costo de uso de capital y tasas marginales efectivas de tributación en Colombia". En: Fedesarrollo. Serie Documentos de Trabajo N° 7. Junio.
- Warren, Carl S.; Reeve, James y Fees, Philip E. (2001). Contabilidad Administrativa. 6° ed. México: Thomson Learning.
- Zerda, Álvaro y Rincón, Nicolás (1998). La pequeña y mediana empresa en la encrucijada. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.