

**Tesis de Grado**  
Para optar por el Título de  
**Magíster en Economía**

**“Efectos de la estructura tributaria sobre el valor a precios de mercado del Sistema Bancario Colombiano”**

Por: Camilo Soto Franky <sup>1/</sup>

Asesor: Dairo Estrada Ayiber <sup>2/</sup>

Programa de Economía para Graduados – PEG

Facultad de Economía

Universidad de los Andes

**RESUMEN**

Mientras que en la literatura financiera se ha desarrollado un marco de administración gerencial denominado gerencia del valor, desde la perspectiva de la política económica no se ha visto el tema del valor a precios de mercado de las firmas como un factor importante para establecer la conveniencia y efectos de decisiones de política económica, particularmente en materia tributaria, que en buena cuenta ha sido determinada por las necesidades y restricciones estructurales de la situación fiscal. Lo anterior se demuestra con el hecho que en ninguna de las doce reformas tributarias aprobadas en los diez años anteriores se ha considerado en su exposición de motivos el impacto sobre el valor de las firmas. Por su parte la literatura no ha abordado el tema de manera directa. Este artículo establece un puente conceptual entre la estructura tributaria y el valor de las firmas mediante el análisis del caso de los bancos colombianos valorados en su conjunto. Los resultados obtenidos evidencian la clara relación entre ambos aspectos y permite concluir que es posible que en el actual ciclo expansivo de la economía y del sector financiero, para el caso de los bancos, resulta razonable considerar el desmonte de los ajustes integrales por inflación y la aplicación del artículo 49 del estatuto tributario por cuanto podría aumentarse el recaudo y a la vez valor a precios de mercado de estas firmas.

**Clasificación JEL:** E62, G21, G24, M21.

Palabras clave: Estructura tributaria, Valor a Precios de Mercado de las Firms, Costo del Equity, Sistema Bancario Colombiano

**Bogotá D.C., Agosto 3 de 2005**

---

<sup>1/</sup> Socio Director de **Valfinanzas**® – banca de inversión en Bogotá D.C., Colombia. [csoto@valfinanzas.com](mailto:csoto@valfinanzas.com)  
[www.valfinanzas.com](http://www.valfinanzas.com) El autor agradece muy especialmente al profesor Dairo Estrada por su oportuno y preciso apoyo.

<sup>2/</sup> Profesor de la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes y Director Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República.

**[Página intencionalmente en blanco]**

## 1 Introducción

Doce reformas tributarias han sido aprobadas en Colombia en los últimos diez años y en ningún caso dentro de la exposición de motivos de las mismas se ha hecho mención al impacto que sobre el valor de las firmas tendría la expedición de las nuevas normas. Este hecho llama la atención toda vez que sin lugar a dudas, el papel de la política económica en materia fiscal no solo debe ocuparse de unas finanzas públicas sanas, equilibradas y sostenibles, sino que el estado debe propender por garantizar las condiciones que fomenten en desarrollo económico y en particular, que el crecimiento esté fundamentado en un aparato productivo sólido y generador de valor, valor para la sociedad, para los dueños del capital, para la clase trabajadora, para los consumidores e incluso para el estado mismo.

En ese contexto, resulta interesante establecer una relación entre los fundamentos de valor de las firmas y la estructura fiscal colombiana, que aunque ha tenido una evolución hacia un esquema con mayor peso en impuestos indirectos<sup>3/</sup>, hay algunos aspectos propios del marco tributario que impactan el valor de las empresas. Este análisis con esta orientación no ha sido abordado por investigadores económicos ni en finanzas. No obstante, no pretende ser un análisis exhaustivo y concluyente sobre el tema. Plantea que se trata de un análisis importante a tener en cuenta por los hacedores de política económica y tendría especial relevancia frente a la presentación de futuros proyectos de reforma tributaria.

Este artículo si bien se hace una descripción detallada de los determinantes del valor de las firmas y se presentan los distintos métodos con base en los cuales se fundamenta la valoración de compañías, se ha focalizado el análisis en el caso de las entidades bancarias colombianas, dejando abierta la posibilidad para que en posteriores análisis se profundice en el resto de sectores económicos.

El documento está desarrollado en nueve partes siendo esta introducción la primera de ellas. Luego se hace una revisión de la literatura relacionada con los aspectos que determinan el valor a precios de mercado de las firmas, así como se presenta una descripción de los fundamentos del valor de las empresas bajo la metodología del flujo de caja y la aproximación al valor bajo distintos perfiles de inversionistas en los que se puede tipificar el mercado. En tercer lugar se abordan las consideraciones clave en la determinación del costo del equity en el caso colombiano y se resaltan las limitaciones y particularidades que deben tenerse en cuenta para llegar a un estimativo razonable. Posteriormente, en el cuarto capítulo se establecen los aspectos metodológicos relevantes en la valoración a precios de mercado de los bancos en Colombia y luego en quinto lugar, basado en el modelo de crecimiento de Gordon se hace una primera aproximación al valor de los bancos valorados en su conjunto. En este capítulo se estima el costo del equity que como retorno exigiría un agente inversionista al valorar a precios de mercado un banco en Colombia. En el sexto capítulo se identifican los aspectos más relevantes de la estructura tributaria que afectan el valor de los bancos y particularmente se evalúa el impacto de los ajustes integrales por inflación, así como los efectos de la existencia del artículo 49 del estatuto tributario que establece la porción no gravada de los dividendos. El séptimo capítulo contiene los resultados de la simulación de los efectos en la valoración de considerar distintos niveles de repartición de dividendos y el desmonte o sostenimiento del artículo 49 del estatuto tributario. En el octavo capítulo se hacen algunas consideraciones de política fiscal y tributaria y finalmente en el noveno se presentan las conclusiones del trabajo.

## 2 Revisión de la Literatura

En estricto sentido no hay evidencia que el tema haya sido tratado con la orientación de establecer la relación entre el valor a precios de mercado de las empresas y las características propias del marco tributario de un país. Sin embargo, la literatura es amplia en los conceptos que resultan clave para establecer esta relación. En primer lugar, los principios que determinan el valor de un activo o una empresa, fueron inicialmente postulados por Modigliani y Miller (1958). En el contexto nacional Herrera y Mora (1998) establecieron el costo de capital en las empresas colombianas y el efecto de la tributación, trabajo hecho para la Superintendencia de Valores. En este documento los autores profundizan sobre los determinantes del costo de capital por sectores económicos y establecen que en principio el impuesto sobre

---

<sup>3</sup> / Un análisis detallado y profundo sobre la evolución del esquema tributario en Colombia fue desarrollado por la Contraloría General de la República, el cual fue publicado bajo el título “Reasignación de la Carga Tributaria en Colombia Propuestas y Alternativas”, publicado en Agosto de 2002. Igualmente, Clavijo, 1998, p 19 – 87, hace un análisis de la estructura tributaria, así como de las misiones, su orientación y efectos sobre la política fiscal.

la renta tiene un efecto neutro en la determinación de la estructura de capital o de financiamiento de las empresas colombianas, porque el impuesto al ingreso obtenido por intereses de deuda es igual a cero y el impuesto marginal es el mismo para las personas naturales y las jurídicas. Este trabajo constituye un punto importante de referencia puesto que establece una primera relación entre el costo del capital o costo del equity, elemento clave en la valoración a precios de mercado de las empresas, y la estructura tributaria en Colombia. En particular su trabajo establece por tres metodologías un estimativo del costo del capital para la mayor parte de sectores de la economía colombiana. Específicamente los resultados sobre el costo del capital para el caso de los bancos es analizado más adelante.

La teoría desarrollada sobre la estructura de capital resulta clave para establecer la relación que existe entre el costo de fondeo de las firmas y su valor. Autores como Lintner (1965), Mossin (1966) y Sharpe (1964), dan luces sobre la determinación del costo de capital o retorno esperado por un inversionista a las distintas alternativas de inversión, Fama y French (1993; 1997) complementan el trabajo de los primeros y amplían el espectro de análisis sobre la materia.

Por su parte, la literatura sobre valoración de empresas se remonta a los principios básicos de evaluación financiera y económica de proyectos de inversión así como también a los conceptos elementales de matemáticas financieras. En el contexto internacional se puede resaltar el trabajo de Blank y Tarquin (1992) sobre ingeniería económica y en el nacional Serrano (2003) <sup>4/</sup>. Específicamente el análisis de valoración de empresas ha sido abordado en profundidad por el profesor Aswath Damodaran de la escuela de negocios (Stern School of Business) de New York University, quien no solamente ha realizado publicaciones sobre el tema, sino que mantiene un permanente estudio y seguimiento a los mercados y ofrece a través de su website información histórica confiable que resulta de extraordinaria utilidad en la valoración de empresas en Colombia <sup>5/</sup>. Su texto “Investment Valuation” es una fuente de consulta equilibrada entre contenido teórico y empírico sobre el tema <sup>6/</sup>. Finalmente, es importante resaltar también el trabajo de Copeland, Koller y Murria (1994), quienes desde una perspectiva práctica, basados en su extensa experiencia en McKinsey & Company, Inc., han realizado publicaciones de gran relevancia para el desarrollo de actividades de banca de inversión.

Ahora bien, para establecer el impacto que tiene algunos aspectos propios de la estructura tributaria sobre el valor de las entidades bancarias en Colombia, es fundamental entender los principios y desarrollos que se han planteado en la literatura sobre los determinantes del valor de una firma. De esta forma, resulta pertinente preguntarse, qué determina el valor de una empresa?

Independientemente de la naturaleza de la firma, sea estatal, mixta o privada, del sector real o servicios, el valor de una compañía está en función de su capacidad de generación de caja y del retorno esperado de quien evalúa el valor de la misma. De esta forma, en principio y de manera sencilla, el valor a precios de mercado se cuantifica mediante la estimación de un valor presente neto, así:

$$Valor_0 = \sum_{i=0}^n \frac{FC_i}{(1+g)^i} \quad (1)$$

donde,

FC = flujo de caja esperado

n = vida de la empresa

i = periodo evaluado

g = tasa de descuento o retorno esperado.

De esta forma, hay una relación directa entre el valor y la capacidad de generación de caja del activo e inversa entre el valor y la tasa de descuento utilizada. Así, se puede estar valorando a una firma de alto contenido tecnológico que cotiza en una reconocida bolsa de valores o incluso estableciendo el avalúo hecho por un experto perito en finca raíz sobre un terreno apto para desarrollar un proyecto de construcción y este es el principio que se tiene en cuenta en todos los casos. El valor, entonces, depende de la capacidad de generación de caja asociado al activo valorado y al retorno esperado de quién lo valora.

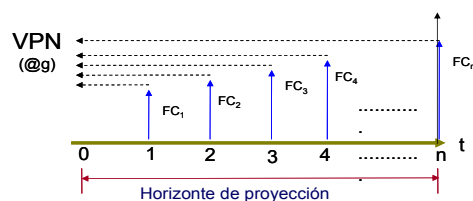
---

<sup>4/</sup> El profesor Javier Serrano es profesor titular de la Facultad de Administración de la Universidad de los Andes.

<sup>5/</sup> Website de Damodaran : <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

<sup>6/</sup> Véase Damodaran (1996).

A manera de flujograma se puede visualizar de la siguiente manera, de tal forma que el valor es equivalente al VPN de los flujos futuros descontados a la tasa  $g$ :



El anterior flujograma indica que el agente inversionista o el mercado valoran un activo o una firma de tal forma que el valor que estarían dispuestos a pagar hoy es aquel que dado el flujo de caja que espera sea generado y una expectativa de retorno que exige en su calidad de inversionista (tasa de descuento  $g$ ), arroja como resultado una tasa interna de retorno equivalente a la tasa de descuento con la que trae a valor presente los flujos de caja esperados.

El anterior concepto se refiere al principio con que se valora cualquier activo; sin embargo, por un lado resulta necesario identificar cuál es el tipo de flujo de caja que puede ser generado en la vida del activo e igualmente la tasa de descuento que a su vez depende del tipo de inversionista que lo valora. Por el otro, es imprescindible diferenciar ambas variables en función de los tipos de firmas, dado que la discrecionalidad para el manejo de los excedentes de caja varía según la naturaleza de las firmas y de la normatividad que las regula.

En primer lugar, desde la perspectiva de agentes económicos de naturaleza privada, que tienen como función la maximización del valor y del retorno que obtengan por realizar una inversión, se pueden identificar dos perfiles de inversionista que tipifican claramente los dos extremos en una economía de mercado. Por un lado se encuentra el inversionista estratégico, que conoce del negocio valorado, tiene un conocimiento y manejo demostrado y posee un interés particular en la compañía valorada como puede ser la de consolidar su posición competitiva. En esta categoría entra también el caso de un inversionista o un grupo de inversionistas que posean el control de la firma valorada. De otro lado, contrasta frente a lo anterior, el caso de uno o varios inversionistas de capital, sin conocimiento específico sobre el negocio de la firma valorada, cuyo único interés es obtener un retorno a su inversión mediante un flujo de dividendos más la eventual valorización de la inversión inicial de la que podrían obtener un beneficio en caso de realizar o vender su inversión <sup>7/</sup>.

Ahora bien, la implicación práctica en la determinación del valor de una empresa de considerar los dos tipos de inversionistas descritos es que para el inversionista estratégico y dado que controla o controlaría la firma, tiene plena discrecionalidad sobre la caja disponible del negocio para tomar decisiones, entre otras, de inversión en otros negocios relacionados o no con la firma que controla. En general hay consenso tanto en la literatura como en la práctica de finanzas corporativas sobre que en este caso el precio al que estaría dispuesto a hacer la inversión, lo determinaría con base en el denominado flujo de caja libre de la firma <sup>8/</sup>. Éste no necesariamente corresponde a la caja que recibe como dividendos y que efectivamente lleva a su bolsillo al final de cada periodo. En contraste, el segundo tipo de inversionista, el que solo busca una inversión de capital y un retorno a su inversión, establecería el precio solo con base en la caja que efectivamente podría llevar a su bolsillo, esto es el flujo de dividendos o flujo de caja del accionista <sup>9/</sup>.

<sup>7/</sup> Estos dos casos se pueden ilustrar con un ejemplo simple: en el primer grupo está una empresa de telecomunicaciones móvil para quien tener el control de una red de empresas de telefonía fija resulta clave para desarrollar su propio negocio y complementarlo con ingresos por servicios de valor agregado. En contraste podemos ver el proceso de democratización de acciones de la ETB (Empresa de Teléfonos de Bogotá) que en 2003 colocó cerca del 13% de la propiedad a personas naturales a través de la Bolsa de Valores. En este proceso, los inversionistas solo tenían como objetivo obtener un retorno a su inversión pero no fortalecer una posición estratégica de mercado.

<sup>8/</sup> El flujo de caja libre de la firma o FCFE por siglas en inglés, es explicado en detalle por Damodaran (1996) p 219 - 288 y por Copeland et. al. (1994) p 131 - 144.

<sup>9/</sup> El modelo de valoración con base en el flujo de dividendos es desarrollado en detalle por Damodaran (1996) p 191 - 216.

La definición exacta de estas dos formas de cuantificación del valor se describe así.

### **Inversionista Estratégico y Control - Flujo de Caja Libre de la Firma (FCLF)**

Su definición es sencilla y se determina a partir de los estados financieros proyectados de la firma, así:

FCLF = Utilidad antes de intereses e impuestos - Impuestos + Depreciaciones + Amortizaciones de gastos diferidos + Otras causaciones que no requieren caja (+-) Corrección monetaria - Inversión en activos fijos - Variación en capital de trabajo.

Es importante anotar que la variación en el capital de trabajo excluye la caja o efectivo de la empresa y se refiere a cambios en la porción corriente del activo representado en cartera o cuentas por cobrar más el cambio en los inventarios menos el cambio la porción corriente del pasivo medido principalmente por las cuentas por pagar.

Como puede concluirse, el FCLF corresponde a la caja de la que dispone la empresa en un periodo determinado para tres posibles usos. Por un lado, podría hacer inversiones en otros negocios, equivalente al caso de conglomerados económicos o industriales <sup>10/</sup>. También dispondría de esa liquidez para cubrir el servicio de la deuda financiera y así como, por último, podría pagar dividendos a los accionistas.

De esta forma, el valor de la firma estaría dado por la siguiente ecuación.

$$VF = \sum_{i=1}^n \frac{FCLF_i}{(1+WACC)^i} \quad (2)$$

Como se aprecia, se trata igualmente de un estimativo intertemporal, en el que aparece la definición del WACC como el concepto a través del cual se cuantifica la tasa de descuento <sup>11/</sup>. Veamos cómo se entiende esta tasa de descuento.

El WACC se refiere al costo promedio ponderado del capital de la firma, que equivale a la tasa asociada a los recursos con los cuales se financia la empresa a través del capital aportado por los accionistas, por un lado, y la deuda con costo financiero, por el otro. Una fuente más la otra constituyen la canasta de recursos con costo con los que se fondea la operación del negocio y que en caso de no generar un retorno suficiente para cubrirlos, la empresa destruye valor <sup>12/</sup>.

Su definición matemática es la siguiente:

$$WACC = ke \left( \frac{E}{E+D+PS} \right) + kd \left( \frac{D}{E+D+PS} \right) + kps \left( \frac{PS}{E+D+PS} \right) \quad (3)$$

donde,

**E** = Equity aportado por los accionistas

**D** = Deuda con costo financiero

**PS** = Equity aportado a través de acciones preferenciales

**[E+D+PS]** = Canasta de recursos que fondean la operación de la firma

<sup>10/</sup> Un caso relevante y representativo en el contexto nacional es el Grupo Empresarial Antioqueño o el conglomerado de empresas que consolidó Bavaria a partir los excedentes de caja del negocio de cerveza, que más adelante escinde a través de la creación de Valores Bavaria, hoy Valorem.

<sup>11/</sup> Hay innumerables referencias al WACC en la literatura. No obstante, véase Serrano (2003) p 169 – 179, Blank et. al., (1992), p 376 – 386 y Damodaran (1996) p 62 – 65. WACC por sus siglas en inglés *Weighted Average Cost of Capital*, también definido en castellano como Costo Promedio Ponderado del Capital o CPPC.

<sup>12/</sup> De este principio básico, se ha desarrollado la práctica de gerencia del valor. Principalmente Stern Stewart a través EVA (*Economic Value Added*). Para mayor información véase <http://www.sternstewart.com/>

**ke** = Costo de equity o del capital aportado por los accionistas en acciones ordinarias

**kd** = Costo de deuda financiera después de impuestos <sup>13/</sup>

**kps** = Costo de acciones preferenciales

**E/[E+D+PS]** = Proporción de Equity o capital aportado por los accionistas

**D/[E+D+PS]** = Proporción de deuda con costo financiero

**PS/[E+D+PS]**= Proporción de acciones preferenciales.

Mientras que el costo de la deuda y el las acciones preferenciales, en caso de existir, se determina a partir de las condiciones establecidas contractualmente en contratos de crédito o en las determinaciones de la asamblea de accionistas, el costo del equity corresponde al retorno esperado por los aportantes de capital en función de sus propias expectativas y consideraciones de riesgo. Sobre la forma de estimarlo hay en la literatura financiera consenso a través del denominado CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) <sup>14/</sup>, que explica la estructura de los precios de los activos o empresas en función del riesgo asociado al activo valorado y basado en el supuesto que todos los inversionistas de un sistema económico determinado tienen portafolios de inversión eficientes y racionales, Markowitz (1952).

Según el CAPM el costo del equity o tasa de retorno exigida por el inversionista de capital estará determinada de la siguiente forma:

$$K_e = R_f + \beta (E(R_M) - R_f) \quad (4)$$

donde,

**Ke** = Costo del equity o tasa de retorno exigida por el inversionista a una inversión específica

**R<sub>f</sub>**= Tasa libre de riesgo

**β** = Riesgo no diversificable medido por la covarianza del retorno de la acción de la compañía valorada frente al retorno del mercado

**E (R<sub>M</sub>)** = Retorno esperado del mercado.

Con base en esta lógica, el inversionista de capital espera y exige un retorno a su inversión superior a la tasa libre de riesgo que tenga como referencia específica <sup>15/</sup>, mas un porcentaje que se determina en función de la prima de retorno esperado del mercado sobre la tasa libre de riesgo, ajustado por el coeficiente *Beta*. De esta forma, el inversionista establece una referencia entre la tasa libre de riesgo, el retorno que podría obtener en caso de tener un portafolio representativo del mercado y la alternativa de inversión que específicamente evalúa, (véase Haugen 1997, p 197- 231 y Herrera y Mora (1998) p 93 – 95.).

De otro lado, en la literatura igualmente se encuentra una aproximación al costo de capital mediante el denominado modelo ATP - Arbitrage Pricing Theory – que tiene como fundamento que el costo del equity se basa en otras fuentes de riesgo sistemático diferentes a las del rendimiento del mercado y busca explicar empíricamente el retorno de los activos. Herrera y Mora (1998), para el caso colombiano desarrollaron un modelo que incluye dos variables particulares. Por un lado, la diferencia entre la tasa de retorno de los activos que tienen una participación pequeña en el mercado público de valores y la tasa de retorno de los activos que tienen una participación grande, en cada

---

<sup>13/</sup>  $K_d = \text{Tasa contractual de la deuda} * (1 - \text{tasa de impuesto a la renta})$ .

<sup>14/</sup> El CAPM fue conceptualizado de forma independiente y simultánea por John Lintner (1965), Jan Mossin (1966) y William Sharpe (1964). Sin embargo, es importante mencionar que el CAPM no es el único modelo en la literatura para la determinación del costo del equity. Igualmente es clave resaltar el trabajo de Ross (1976) sobre el APT (*Arbitrage Pricing Theory*), que busca complementar el planteamiento del CAPM y corregir algunas de sus limitaciones. Sin embargo, para efectos de este trabajo, solo se va a hacer referencia al modelo CAPM, que en la práctica de banca de inversión resulta ser el mejor punto de referencia para determinación del costo del equity, como se verá más adelante al analizar el caso de los bancos en Colombia.

<sup>15/</sup> Tanto en la literatura como en la práctica, la tasa libre de riesgo se establece tomando como referencia la tasa ofrecida por los títulos del gobierno de referencia. Para este caso, los títulos del Tesoro Americano de largo plazo. Sin embargo, en contraste con esto, Herrera y Mora (1998) en la determinación del costo de capital para las empresas colombianas, descartan la tasa de los TES por su alta volatilidad en periodos cortos de tiempo y toman la tasa real efectiva de los CDT como tasa libre de riesgo en la economía colombiana.

momento del tiempo, y por el otro, la diferencia entre la tasa de retorno de las acciones emitidas por empresas para las cuales la relación entre el valor del patrimonio en el balance y el valor de mercado de las acciones es alta y la tasa de retorno de las acciones para las cuales esta relación es baja. Sobre sus resultados de este modelo como de su aproximación a través del CAPM al costo del capital se hace referencia más adelante.

Finalmente, es clave mencionar que en la literatura se encuentra referencia a los modelos de determinación del costo del equity bajo el método de *pure play*. Éste se refiere a que en los casos en que se requiere valorar un activo que no transa en el mercado público de valores, pero sin embargo existen pares o firmas similares que sí se negocian efectivamente en el mercado, estas últimas sirven como referencia para la determinación del costo del equity exigido a la compañía que no transa. Como se explica más adelante al referirse al caso específico del costo del equity para los bancos en Colombia, este método resulta particularmente útil, habida cuenta de las limitaciones que hay para la aplicación directa del modelo CAPM a la realidad colombiana.

### Flujo de Caja Libre del Patrimonio (FCLP)

En contraste con el FCLF que sirve para determinar el valor de la firma como un todo, resulta necesario definir el Flujo de Caja Libre del Patrimonio para establecer el valor a precios de mercado del patrimonio, que es el que efectivamente recibirían los accionistas de una firma por vender sus acciones o de manera análoga, el que pagaría un inversionista por el control de la misma.

El FCLP se define así:

Flujo de Caja Libre del Patrimonio = Utilidad neta + Depreciaciones + Amortizaciones de gastos diferidos + Otras causaciones que no requieren caja (+) Corrección monetaria - Inversión en activos fijos - Variación en capital de trabajo - Amortización de deuda + Desembolsos de nueva deuda.

Con base en esta definición, el valor a precios de mercado del patrimonio se estima así:

$$VP = \sum_{i=1}^n \frac{FCLP_i}{(1 + Ke)^i} \quad (5)$$

Igualmente, la literatura indica que es posible determinar el valor a precios de mercado del patrimonio a partir del valor a precios de mercado de la firma. Para esto es necesario tener en cuenta que la empresa tiene, en condiciones normales, deuda con costo financiero, la cual debe ser descontada así:

$$VP = \sum_{i=1}^n \frac{FCLF_i}{(1 + WACC)^i} - D \quad (6)$$

donde,

VP = Valor de mercado del patrimonio

WACC = Costo promedio ponderado del capital

D = Valor de mercado de la deuda financiera de la empresa <sup>16/</sup>.

---

<sup>16/</sup> En los casos en que la empresa tiene pasivo pensional a cargo, igualmente se descuenta el 100% del correspondiente cálculo actuarial, independientemente que éste esté 100% provisionado en el balance de la firma valorada.

Se observa que en los casos en que la empresa no tenga deuda con costo y por lo tanto se fondee cien por ciento con recursos de equity, el FCLF es igual al FCLP, así como el WACC equivale al  $K_e$ . En este caso, el valor de la firma es equivalente al valor a precios de mercado del patrimonio.

Hasta este punto, la literatura cubre los que serían los fundamentos con base en los cuales se establece el valor a precios de mercado de un activo o una firma y que sirven para determinar los criterios con base en los cuales un inversionista, dada su naturaleza, resulta tener la condición de estratégico y que por lo tanto determinará el valor en función de la caja libre que genera la firma y sobre la cual podría tomar decisiones de inversión. Resulta importante reiterar que este flujo no necesariamente corresponde al que efectivamente podría llevar a su bolsillo bajo la figura de dividendos.

Igualmente, es importante llamar a la atención, que en la formulación matemática aparecen los impuestos en dos partes específicas. Por un lado en la determinación de del FCLF y del FCLP, y por el otro, en la estimación del costo de la deuda,  $K_d$ . Esto último explicado en el hecho que el 100% del gasto por intereses financieros son considerados como gasto desde el punto de vista tributario y por lo tanto hace que la tasa efectiva de la deuda se reduzca en una proporción equivalente a al tasa del impuesto de renta <sup>17/</sup>. Esto permite concluir, *ceteris paribus*, que a mayor nivel de endeudamiento menor WACC o costo del capital para la firma.

No obstante, es fundamental acotar que la literatura ha profundizado sobre la conclusión anterior y ha establecido que en realidad hay dos efectos sobre el WACC que resultan ser contrarios (véase Hill y Stone, 1980; Mandelker y Rhee, 1984). Por un lado, es cierto que a mayor nivel de endeudamiento y dada la deducibilidad tributaria de los intereses de deuda financiera, el WACC tiende a reducirse. No obstante, hay trabajos teóricos y evidencia empírica sobre el hecho que a mayor nivel de apalancamiento financiero, mayor es el nivel del beta y por ende mayor el costo del equity exigido por los inversionistas <sup>18/</sup>.

#### **Inversionista de Capital no Estratégico – Flujo de dividendos (FD)**

Para el segundo tipo de inversionistas la inversión en una firma representa una alternativa para obtener un retorno y no una posición estratégica ni de control. Éstos reciben como flujo de caja los dividendos efectivamente pagados y la eventual valorización de su inversión, la cual podría materializarse en caso que realice su inversión mediante, por ejemplo, la venta sus acciones.

El principio general sobre el cual se establece la formulación para este caso es que cuando un inversionista invierte en una acción, generalmente espera dos tipos de flujo de caja. Por un lado, el flujo derivado de los dividendos y por el otro el precio esperado al final de periodo cuando eventualmente vende su activo. Como el precio esperado de venta igualmente se determina con base en los flujos de dividendos esperados, entonces el valor de la acción corresponde al valor presente neto de los dividendos a perpetuidad, así <sup>19/</sup>:

$$VPA = \sum_{i=1}^n \frac{FD_i}{(1+r)^i} \quad (7)$$

<sup>17/</sup> A manera de ejemplo supóngase que una firma contrae un crédito bancario el 31 de diciembre del año t, por un monto de un millón con una tasa del 15% año vencido y existe una tasa de impuesto a la renta del 35%. En este caso, la utilidad antes de impuestos se reducirá en \$150,000 por el gasto de intereses, lo cual hará que el impuesto a cargo sea menor en \$52,500. Por lo tanto, a pesar de que se realiza el pago de los \$150,000 por intereses, el menor pago de impuesto debido a la deuda contraída, hace que el costo efectivo de la deuda no sea del 15% sino 9.75%, esto es  $15\% * (1 - 0.35)$ .

<sup>18/</sup> Esto implica que en los casos en que el costo del equity es determinado con base en el método de *pure play* y dado que se usa el beta de firmas similares o industrias equivalentes, es necesario proceder a desapalancar el beta usado como base y luego apalancarlo nuevamente en función de la estructura de capital de la firma valorada. Hamada (1969) demostró que cuando una firma aumenta su grado de apalancamiento el beta de la misma y el costo del equity asociado aumentan de forma lineal.

<sup>19/</sup> Véase Damodaran (1996) p 191.

donde,

VPA = Valor por acción  
i = Periodo evaluado  
n = Tiende a infinito  
FD = Flujo esperado de dividendos por acción  
r = retorno esperado o exigido por acción.

De esta forma, este tipo de inversionista establecerá el valor a precios de mercado de un activo o una participación en una firma con base en la siguiente ecuación.

$$VP = \sum_{i=1}^n \frac{FD_i}{(1 + Ke)^i} \quad (8)$$

donde,

VP = Valor a precios de mercado del patrimonio  
i = Periodo evaluado  
n = Vida de la firma o activo valorado  
FD = Flujo de dividendos  
Ke = Costo del equity.

De otro lado, en la literatura sobre valoración y determinantes del precio de las acciones se encuentra constante referencia al modelo de crecimiento de Gordon <sup>20/</sup>, que resulta ser una herramienta básica para aproximarse al valor a precios de mercado del patrimonio de las firmas, como método alternativo a la realización de proyecciones detalladas del flujo de caja con base en la ejecución de un *due diligence* <sup>21/</sup>.

Este modelo establece que el valor a precios de mercado de una firma puede ser calculado con base en los dividendos esperados en el siguiente periodo, la tasa de retorno esperada o exigida por el inversionista y la tasa de crecimiento esperada de los dividendos a perpetuidad, así:

$$VPA = \frac{D_{t+1}}{r - c} \quad (9)$$

donde,

VPA = Valor por acción  
 $D_{t+1}$  = (Ultimo dividendo por acción observado) \* (1 + c)  
r = Retorno esperado o exigido por el inversionista  
c = Tasa de crecimiento de los dividendos a perpetuidad.

La principal limitación del modelo de Gordon se refiere a que es aplicable a los casos en que hay estabilidad y sostenibilidad en la situación de la firma valorada. Sin embargo, se trata de una aproximación sólida y poderosa, que debe ser usada teniendo en cuenta la consistencia entre las variables que la componen. En particular, resulta clave

---

<sup>20/</sup> Véase Gordon y Sharpe (1992).

<sup>21/</sup> El *due diligence* o debida diligencia se refiere a las tareas necesarias para obtener un conocimiento exacto del negocio valorado. Cubre por lo menos tareas en los frentes laboral, legal, contable, administrativo, financiero, mercados, tributario, entre otros. A partir de esta labor es posible establecer el nivel de contingencias que podrían afectar positiva o negativamente el valor a precios de mercado de la firma valorada.

establecer una sana relación entre la tasa de crecimiento a perpetuidad de los dividendos, con el comportamiento esperado de las utilidades netas de la firma valorada. En tal sentido, por ejemplo, si se espera que los dividendos crezcan a una tasa del 5% anual a perpetuidad y si el crecimiento esperado de las utilidades es inferior a esa tasa, dado que se trata de un análisis con una perspectiva de perpetuidad, eventualmente los dividendos serían mayores a las utilidades netas de la compañía, lo cual no es posible bajo ninguna circunstancia. Por otro lado, es fundamental tener presente que la tasa de crecimiento de los dividendos a perpetuidad debe tener en cuenta el comportamiento relativo de la firma valorada con el sector al que pertenece y a su vez, con el comportamiento general de la economía en la que la firma funciona. De esta forma se evita que si los dividendos crecen a una tasa superior al crecimiento económico y dado el panorama de tiempo a perpetuidad, eventualmente la firma valorada tenga un mayor tamaño que la economía en la que opera <sup>22/</sup>.

Como se expone más adelante al analizar el caso de los bancos en Colombia, la aplicación de este modelo requiere de especial atención en la determinación de las variables utilizadas.

### **3 Consideraciones del costo del equity para el caso colombiano**

En general la literatura económica y financiera es desarrollada teniendo como referencia economías y mercados desarrollados. La teoría sobre estructura de capital, costo del capital y valoración de empresas no es la excepción. Por esta razón, resulta imprescindible establecer criterios particulares y consistentes con base en los cuales se pueda hacer uso razonable de los planteamientos encontrados en la literatura.

Para evaluar los planteamientos de la teoría financiera tendientes a la determinación del costo del equity visto desde la perspectiva de un inversionista que evalúa la opción de realizar una inversión en Colombia o bien sea que se trate de un inversionista que tiene una inversión en una compañía ya establecida y se encuentre determinando el retorno que debe exigir ésta, se hace necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones.

La aplicación directa del modelo CAPM y por ende de los postulados de tasa libre de riesgo, *Beta* y prima de mercado, supone la existencia de por lo menos tres factores clave. Por un lado, que efectivamente hay opciones de inversión locales libres de riesgo y por el otro, que hay un mercado con base en el cual se puede analizar un comportamiento estadístico que sirva de soporte para determinar un valor esperado del retorno ofrecido por el mismo. Igualmente supone que es posible establecer la correlación entre el retorno histórico del mercado y las distintas opciones de inversión de tal forma que se llegue a la cuantificación del *Beta*.

Al analizar estos tres elementos, resulta evidente que aún cuando el mercado de capitales colombiano ha tenido una importante evolución y en particular en los últimos cuatro años en los que se consolidó la Bolsa de Valores de Colombia, se fortaleció la figura de los creadores de mercado e incluso existe una cuantificación de referencia para la curva de rendimiento o yield curve, persiste la incertidumbre sobre la sostenibilidad del nivel de la deuda pública, son muy pocas compañías inscritas y que transan activamente en el mercado público de valores en comparación con el número de empresas existentes en el país, la propiedad transada en relativamente baja y existe una clara vulnerabilidad del precio de las acciones frente a movimientos especulativos <sup>23/</sup>.

Los trabajos de Herrera y Mora (1998) y de Burbano (1997), sirven como referencia obligada para la determinación del costo del capital en Colombia. Sin embargo, el trabajo empírico de finanzas corporativas y banca de inversión evidencia que se utiliza un camino relacionado pero alternativo para la determinación de costo del capital y en particular, para la cuantificación del costo del equity o retorno esperado y exigido a las inversiones en Colombia.

A partir de la expedición de la Ley 9ª de 1991, la cual derogó el Decreto Ley 444 de 1967, se estableció en el país un régimen cambiario que permite que todos y cada uno de los colombianos, persona natural o jurídica, tengan la

---

<sup>22/</sup> Un caso especial es el de las firmas con presencia en otros mercados como las multinacionales. Allí la consideración de crecimiento de los dividendos requiere de un análisis sobre las economías a cuyos mercados se dirigen los productos y servicios de las firmas valoradas. Sobre este planteamiento se sugiere ver a Serrano (2000) y Damodaran (1996), pp 192 – 216.

<sup>23/</sup> Al respecto de las características del mercado accionario en Colombia, La Misión de Estudios del Mercado de Capitales profundizó; en particular, el trabajo hecho para la misión de Cardenas y Rojas (1995).

posibilidad real de adquirir divisas en el mercado cambiario y ordenar un giro al exterior, previa declaración de cambio, para realizar una inversión en mercados con mayor y mejor información sobre firmas o portafolios que se ofrecen como alternativas de inversión concretas. Este hecho tiene una implicación directa sobre la determinación del costo del equity para el caso colombiano, toda vez que resulta razonable inferir que la racionalidad con la que un inversionista en Colombia evaluaría sus alternativas de inversión o el retorno que le exigiría a una inversión ya realizada, tendría en cuenta las opciones de inversión comparables del exterior dada la movilidad de capitales permitida por el régimen cambiario vigente. Esta racionalidad se ve sustentada en el planteamiento teórico de Modigliani y Miller (1958) y los fundamentos del CAPM de Lintner (1965), Mossin (1966) y Sharpe (1964).

El postulado tiene dos aristas. Por un lado, que en la práctica y dada la movilidad de capitales, existe la posibilidad real para hacer inversiones en mercados de capitales con mayor y mejor información y en segundo término, como se expuso antes, que la teoría ha profundizado en alternativas distintas a la determinación del costo del equity a través de modelos que complementan al CAPM y al APT, como es el caso del método de *pure play*.

De esta forma, el costo de capital para una alternativa de inversión en Colombia puede ser determinado con base en el rendimiento esperado de alternativas de inversión en firmas o sectores con actividades similares que operan en mercados con mejor información sobre el comportamiento histórico de las firmas y del mercado de capitales.

Con base en los fundamentos teóricos y dado el régimen cambiario vigente a partir de la Ley 9ª de 1991, un inversionista que tenga por delante una alternativa de inversión en Colombia en un sector determinado, establecerá el retorno que le exigiría a la inversión en función del retorno que obtendría en un mercado con mayor y mejor información sobre una alternativa de inversión similar. En particular, dada la importancia que tiene la relación comercial con Estados Unidos, ese mercado muy seguramente sería el punto de referencia tenido en cuenta por el inversionista para evaluar la alternativa de inversión en Colombia <sup>24/</sup>.

El principio establecido por el modelo CAPM determina que el retorno esperado de una inversión está en función de la tasa libre de riesgo más una prima que recoge la relación entre el rendimiento histórico de la inversión evaluada frente al comportamiento histórico del mercado, así como de éste frente a la misma tasa de libre de riesgo.

Entonces, si un inversionista posee liquidez en pesos y evalúa la posibilidad de invertir en una firma o industria similar en el mercado americano, de tal forma que con base en la información disponible establece el retorno esperado de esa inversión, la ecuación (4) se modifica así:

$$Ke' = Rf + \beta(E(Rm) - Rf) + Rp + Td' \quad (10)$$

donde,

Ke' = Costo del equity en pesos

R<sub>f</sub> = Tasa libre de riesgo mercado americano

β = Beta de la industria o de empresas con similar actividad en mercado americano

E(R<sub>m</sub>) - R<sub>f</sub> = Prima esperada de rendimiento del mercado americano

R<sub>p</sub> = Prima de riesgo país

Td' = tasa de devaluación esperada.

---

<sup>24/</sup> Es muy probable que la firma del tratado de libre comercio con Estados Unidos, que generará una mayor integración comercial y por ende una mayor dependencia de la actividad económica nacional en la evolución de la demanda agregada de ese mercado, sea un incentivo para el desarrollo de trabajos de investigación que complementen el trabajo de Herrera y Mora (1998) y busquen establecer la relación directa entre el riesgo no diversificado de las empresas colombianas (*Beta*), su costo de capital y la evolución del mercado accionario americano.

De esta manera y de forma alternativa a la aplicación directa del modelo CAPM haciendo uso de la validez establecida en el planteamiento del método de *pure play*, un inversionista nacional o extranjero establecería el costo del equity para una alternativa de inversión en el país.

Herrera y Mora (1998) descartan la aplicación de la prima de riesgo país como forma de captar algún efecto del riesgo cambiario o de seguridad, porque suponen que esos riesgos específicos son diversificables, en cuyo caso, debería incorporarse al estimativo de costo de equity los costos asociados a las coberturas que permitirían mitigar la existencia cierta de esos riesgos. Hay evidencia de estructuración de operaciones de cobertura para financiar deuda soberana colombiana, en las cuales efectivamente se hace uso de mecanismos sofisticados de cobertura, que se traducían en un mayor costo de las operaciones. Sin embargo, esta estructura reviste de una complejidad que en el común de los casos no se da y por lo tanto, resulta racional incorporar tanto un estimativo que mida el riesgo del país referente a alternativas de inversión libres de riesgo, así como también la depreciación esperada del peso. Igualmente, es importante resaltar que en algunos casos es común encontrar que a la prima de riesgo país se le aplica un factor de ajuste calculado con base en la volatilidad presentada por el *spread* de la deuda soberana en los últimos años.

#### **4 Aspectos metodológicos en la determinación del valor a precios de mercado en el caso del sector bancario colombiano**

Para establecer la relación entre el valor de las entidades bancarias colombianas y algunos elementos propios del sistema de tributación vigente, se hace necesario identificar aquellos elementos de la teoría relacionada que aplican y cuáles requieren de alguna consideración especial.

En primer lugar, es importante señalar que la valoración de bancos es calificada en la literatura como una tarea compleja. Particularmente Copeland, Koller y Murrin (1994) llaman la atención sobre esta complejidad basándose en la naturaleza del negocio en la que no hay un proceso de transformación de materias primas en productos terminados, como es el caso de empresas del sector real, sino que en esencia se trata de un negocio en que se capta dinero y se presta dinero, igualmente establecer la verdadera situación de la cartera, principal activo productivo, no resulta tarea fácil y además, se tiene un marco regulatorio estricto que delimita de manera detallada la actividad <sup>25/</sup>.

De hecho en el caso colombiano el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, en desarrollo del modelo bancario adoptado por el país luego de la crisis de mediados de los ochenta, en parte explicada en la discrecionalidad que tenían los bancos en Colombia para manejar el portafolio de activos de tal forma no había límites a realizar operaciones de cartera con empresas subordinadas o incluso hacer inversión directa en compañías <sup>26/</sup>, establece una clara restricción para que las entidades de crédito tengan un portafolio de inversiones directas en firmas <sup>27/</sup>. En el Anexo 1 se presentan las principales disposiciones del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero sobre la materia.

Por lo anterior y tal y como lo propone Copeland *et al* (1994) <sup>28/</sup>, el fundamento de valoración de una entidad bancaria no es el FCLF o el FCLE, sino el flujo de caja que efectivamente puede ser pagado a los accionistas luego de haber considerado las necesidades de capital requeridas para crecer. Este último concepto se refiere al cumplimiento de la relación de solvencia determinada como una relación mínima requerida entre el valor del patrimonio técnico y el valor de los activos ponderados por riesgo, que en el caso colombiano, el Capítulo XIII “Controles de Ley” del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, establece las normas y procedimientos metodológicos para determinar esta relación de solvencia patrimonial. En síntesis se establece una relación mínima de 9% de tal forma que en el mejor de los casos

---

<sup>25/</sup> El Comité de Basilea ha sido adoptado por un número importante de naciones y establece parámetros que determinan normas estrictas para ejercer el control de la actividad. Recientemente se han desarrollado nuevas condiciones que establecen Basilea II, con mayor y mejores requisitos de control.

<sup>26/</sup> Como lo es el caso del sistema bancario alemán en el que el ahorro de la economía se canaliza a través del sistema bancario, el cual es a su vez el principal accionista de las empresas. Como referencia véase Trujillo (1995).

<sup>27/</sup> Con la excepción de las Corporaciones Financieras que tienen la facultad para tener un portafolio de inversiones dentro de unos parámetros establecidos.

<sup>28/</sup> Véase Copeland *et.al.* pp 476 -512.

se puede lograr un apalancamiento de la operación crediticia de un peso de patrimonio técnico a 11.11 pesos de activos ponderados por riesgo <sup>29/</sup>.

De esta forma, en el ejercicio de valoración de una entidad bancaria en Colombia, el flujo de caja con base en el cual se establece el valor corresponde al flujo de dividendos que efectivamente pueden ser pagados a los accionistas después de haberse realizado las reservas o capitalizaciones necesarias que garanticen una adecuada solvencia patrimonial. Esto implica que en la valoración de una entidad bancaria se hace necesario determinar la relación de solvencia estimada para el siguiente período y a partir de este estimativo se establece el monto máximo de dividendos que podrían ser efectivamente pagados a los accionistas.

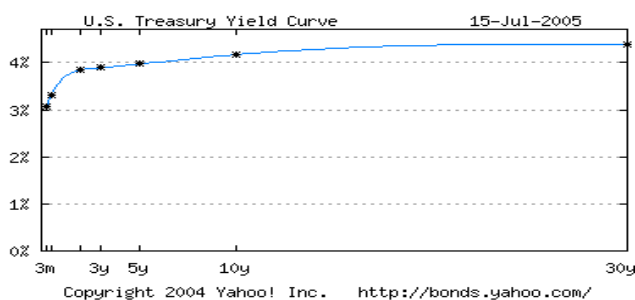
## 5 Valoración del sistema Bancario, una aproximación con base en el Modelo de Gordon

Como se mencionó anteriormente, en la literatura sobre valoración de acciones y comportamiento del mercado accionario se encuentra una permanente referencia al modelo de crecimiento de Gordon. Éste plantea que en condiciones de estabilidad y sostenibilidad de un flujo de dividendos, el valor de una acción se puede estimar con base en la ecuación (9). De hecho esta aproximación es comúnmente utilizada por comisionistas de bolsa para evaluar el precio de las acciones de aquellas entidades bancarias que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia – BVC-. En este trabajo no se hacen estos estimativos de manera individual dado que su objeto es establecer una visión global al valor del sistema bancario como un todo y los efectos que sobre él tiene algunas particularidades del esquema tributario vigente en el país.

En la medida que no todas las entidades bancarias cotizan en la BVC, la información sobre la repartición de dividendos del sistema bancario en el año 2004 no es pública. Por esta razón, se establecen rangos de valoración en función de distintos porcentajes de repartición de dividendos. Con base en la información pública de la Superintendencia Bancaria de Colombia, el nivel total de utilidades después de impuestos en 2004 alcanzó la suma de 2.4 billones <sup>30/</sup>.

De otro lado, para determinación de la tasa de descuento, se establece que ésta es determinada con base en el método de *pure play*, de la siguiente manera. La tasa libre de riesgo  $R_f$  se asimila a la tasa de rendimiento ofrecida por el Tesoro Americano, la cual a julio 15 de 2005 tenía el siguiente comportamiento.

U.S. Treasury Bonds				
Maturity	Yield	Yesterday	Last Week	Last Month
3 Month	3.08	3.06	3.01	2.84
6 Month	3.31	3.3	3.23	3.08
2 Year	3.84	3.82	3.75	3.69
3 Year	3.89	3.88	3.79	3.75
5 Year	3.97	3.96	3.87	3.87
10 Year	4.17	4.17	4.09	4.1
30 Year	4.4	4.41	4.34	4.4



<sup>29/</sup> Esta cifra de 11.11 de apalancamiento resulta de que la proporción  $1 / 11.11 = 9\%$ . De esta forma, como máximo se permite que con un peso de capital se apalque adicionalmente las colocaciones con 10.11 pesos con recursos del público a través de depósitos y exigibilidades.

<sup>30/</sup> La suma de utilidades de todos los bancos fue \$2.426.950'061.350.

Para efectos de este ejercicio se toma como referencia la tasa a 30 años dado que resulta consistente con la visión de un inversionista al de realizar una inversión de largo plazo y que a su vez tiene coherencia con la aplicación del modelo de crecimiento de Gordon que supone un horizonte de perpetuidad.

De otro lado, como estimativo del *Beta* para bancos se toma como fuente de información el *website* de Damodaran <sup>31/</sup>, quien a su vez toma como referencia la base de datos de Bloomberg y Value Line <sup>32/</sup>. Esta información es permanentemente actualizada y sirve como referencia para identificar *Beta* de sectores e industrias específicas. En el caso de bancos se encuentran los siguientes resultados.

<i>Industry Name</i>	<i>Number of Firms</i>	<i>Average Beta</i>	<i>Market D/E Ratio</i>	<i>Tax Rate</i>	<i>Unlevered Beta</i>
Bank	499	0.53	22.04%	27.49%	0.45
Bank (Canadian)	7	0.77	12.74%	29.70%	0.71
Bank (Foreign)	5	1.36	7.99%	8.31%	1.27
Bank (Midwest)	38	0.71	25.61%	27.82%	0.60

Fuente: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>  
 Fecha de actualización: Ene-05

Como se observa hay un rango amplio de información sobre betas de la industria bancaria en el mercado americano. Resulta interesante que solo en el caso de los bancos denominados extranjeros, el *Beta* es superior a uno, indicando así un mayor riesgo de este grupo de bancos que por su naturaleza, su retorno ha sido sistemáticamente más que proporcional que el retorno del mercado. Esto igualmente indica que cuando el retorno del mercado ha decrecido, el retorno de este tipo de bancos ha descendido en mayor proporción.

Dado que el ejercicio consiste en establecer un punto de referencia para los bancos colombianos, en principio resulta razonable asimilarlos al caso de los bancos extranjeros, lo cual se puede reforzar si se tiene en cuenta que el resultado de la operación de los bancos colombianos está en función de la calidad y crecimiento de la cartera de crédito, la cual a su vez depende de la salud general de la economía. En un contexto de mayor integración comercial con Estados Unidos como el que se prevé se derivará del TLC, habrá un mayor grado de dependencia de los resultados del sistema bancario colombiano y por ende del retorno del mismo, de la evolución general de la economía y del mercado norteamericano. De esta forma es razonable concluir que el *Beta* debe ser superior a uno y por consiguiente, a pesar de no contar con detalles sobre las características del balance y del negocio de los bancos extranjeros medidos por Damodaran, asumir para el análisis el beta de 1.36 parecería ser un buen punto de referencia <sup>33/</sup>.

Para reforzar la anterior conclusión, en la literatura sobre el tema en Colombia se encuentra que Herrera y Mora (1998) estimaron el *Beta* para los bancos colombianos y llegaron los siguientes valores. Siguiendo el modelo de Fama y French (1997), modelo APT, en el periodo comprendido entre julio de 1963 y diciembre de 1994 encuentran un beta de 1.09. No hacen ajustes por grado de apalancamiento de tal forma que ese valor aplica para tanto para el beta apalancado como desapalancado. Igualmente, estiman el *Beta* con base en el CAPM utilizando una muestra de información entre enero de 1992 y diciembre de 1997 y obtienen como resultado un beta de 1.3993, valor muy similar al identificado en Damodaran y que se utiliza para la realización de este trabajo.

De otro lado, el valor esperado de la prima de retorno del mercado, medido con base en la evolución del las firmas que conforman el *S&P 500*, sobre la tasa libre de riesgo en el mercado americano, ha tenido el siguiente comportamiento.

	Stocks - T.Bills	Stocks - T.Bonds
1928-2004	7.92%	6.53%
1964-2004	5.82%	4.34%
1994-2004	8.60%	5.82%
2004	8.56%	6.25%

Fuente: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>  
 Fecha de actualización: Ene-05

<sup>31/</sup> Profesor del Stern School of Business de New York University.

<sup>32/</sup> Value Line es una firma de investigación y seguimiento a mercados basada en Nueva York con reconocida experiencia y credibilidad. Para mayor información viste <http://www.valueline.com/>

<sup>33/</sup> No obstante, para efectos de un ejercicio con mejor información sobre la conformación de la cartera de crédito de las entidades clasificadas por Damodaran, resulta oportuno que los estimativos desarrollados con base en el *Beta* del 1.36, se complementen considerando algún tipo de función de probabilidad para establecer otros valores de *Beta*.

Al igual que en el caso de la tasa libre de riesgo en que la perspectiva consistente con la visión de largo plazo de un inversionista fue considerar la tasa ofrecida por los títulos de largo plazo, para la determinación de una prima de retorno de mercado de referencia es procedente tomar la relación del retorno de las acciones frente a los T.- Bonds.

Si bien la información más reciente indica que la prima es de 6.25%, es clave tener en cuenta la política adoptada por la Reserva Federal de incrementar las tasas de interés, de tal forma que el resultado de la muestra entre 1994 y 2004 recoge periodos de expansión y contracción monetaria, así como de estancamiento y dinamismo de la demanda agregada de la economía norteamericana. Por esta razón, resulta razonable esperar que en el largo plazo, el comportamiento de la prima de rendimiento del mercado sobre la tasa libre de riesgo siga el patrón observado en los últimos diez años, esto es 5.82%.

De esta manera, el costo nominal del equity en dólares, antes de impuestos, con base en información analizada, sería el siguiente.

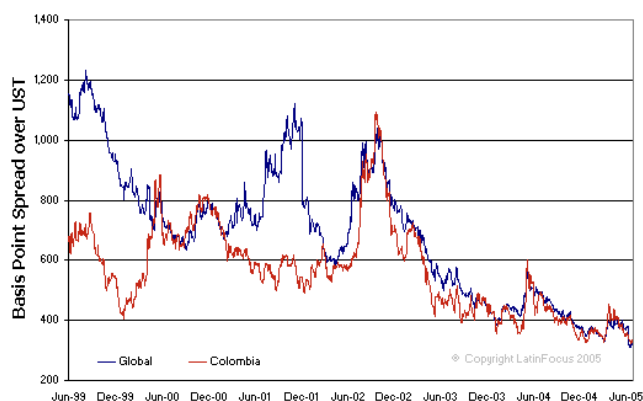
$$K_e = 4.40\% + (1.36 * 5.82\%)$$

$$K_e = 12.3152\%$$

Lo anterior significa que un inversionista que en Colombia pretenda hacer una inversión en bancos, podría tomar sus pesos, comprar dólares, girar a un comisionista en Nueva York para que haga un portafolio en las acciones de los bancos denominados como extranjeros y podría esperar un retorno nominal anual, antes de impuestos, en dólares del 12.3152%. Igual consideración aplica para el caso de un inversionista con interés de realizar una inversión en los bancos colombianos y que tome como referencia el retorno esperado del grupo de bancos extranjeros en Estados Unidos.

El análisis anterior es clave complementarlo con la realidad que presentan las economías emergentes respecto a la percepción de riesgo que tiene el mercado internacional de capitales y que a través de la asignación de *spreads* o diferenciales de interés de las emisiones de deuda soberana sobre los bonos del Tesoro Americano, estableciendo la denominada prima por riesgo país.

El comportamiento histórico del EMBI ha seguido el siguiente comportamiento.



Fuente: JP Morgan Securities Inc., Emerging Markets Research.

Entre enero 3 de 2000 y julio 18 de 2005 el promedio aritmético es de 557 puntos básicos, con una desviación estandar de 154.97 bps. El mínimo ha sido de 311 bps el cual se presentó el pasado 12 de julio y el máximo fue de 1096 bps que se presentó el 23 de septiembre de 2002.

Con base en esta información, resultaría razonable tomar como punto de referencia el promedio de 557 pbs que recoge el comportamiento de los últimos cinco años en los que se han presentado tendencias crecientes y decrecientes <sup>34/</sup>.

Por su parte, la tasa de devaluación esperada se puede establecer con base en la información disponible de organismos oficiales como el DNP y el Banco de la República o a través de los estimativos de entidades independientes como centros de investigación, ANIF y Fedesarrollo entre otros, y bancos de inversión con departamentos de investigaciones económicas. No obstante, en general es razonable suponer que la depreciación esperada será equivalente a la necesaria para mantener la paridad cambiaria.

Con base en la información del DNP contenida en el Anexo 3, la tasa de devaluación anual esperada promedio será de 2.35% para el período 2005 – 2011.

Con la información anterior, en la actualidad el costo del equity para un inversionista que tenga como objetivo invertir en el sector bancario colombiano será el siguiente.

$$Ke' = K_c + 5.57\% + 2.35\%$$

$$Ke' = 20.23\%$$

Dado que la inflación esperada es de 5%, el costo real anual del equity será del 14.50%.

Por su parte, Herrera y Mora (1998) estiman tasas reales con base en el CAPM de 19.66%, con base en el APT de 24.28% y 16.64% para el caso del método *pure play* asimilando al CAPM. Llama la atención que se trata de valores superiores al estimativo de 14.50%, lo cual puede estar relacionado a que el período analizado por ellos presentó sistemáticamente tasas de inflación e intereses superiores a las que en la actualidad existen.

Ahora bien, para establecer la valoración del conjunto de bancos que integran el sistema bancario colombiano y luego medir el impacto de algunos aspectos de la estructura tributaria, hace falta establecer cuál sería una tasa de crecimiento constante a perpetuidad de los dividendos. Esta no resulta ser una tarea sencilla, dado que en la práctica el comportamiento de los dividendos depende, por un lado de los resultados de la operación de los bancos, esto es, las utilidades. Por el otro, depende de la política de distribución de dividendos que adopten las distintas asambleas de accionistas.

No obstante las anteriores consideraciones, para efectos de este trabajo y con el ánimo de establecer una cuantificación del impacto de la estructura tributaria en el valor de los bancos colombianos, y dado el comportamiento positivo presentado en los últimos tres años por el sistema bancario, es posible suponer que el nivel de dividendos repartidos en adelante crezca al mismo ritmo de la economía. Este supuesto se refuerza con el hecho que la profundización financiera medida como la proporción del PIB que representa la cartera de crédito se ha mantenido estable alrededor del 20% en los últimos cinco años así.

2000	2001	2002	2003	2004 *
18.9%	19.3%	20.1%	19.8%	20.3%

\* Estimado.

Fuente: DMPM-DEE-DNP y Superbancaria, cálculos del Autor.

Como se mencionó antes, para establecer el valor a precios del sistema bancario se hace uso en este trabajo del modelo de crecimiento de Gordon, lo cual implica determinar una base de dividendos. No obstante, no todos los bancos están

---

<sup>34/</sup> Sin embargo, vale la pena resaltar que dada la serie de información del EMBI, es posible establecer a través de pruebas de bondad de ajuste la función de distribución de probabilidad que ha tenido la prima de riesgo país y con base en Simulación de Montecarlo, cuantificar escenarios siguiendo su patrón de comportamiento probalístico. Para mayor información véase el Anexo 2.

listados y transan en la BVC y por lo tanto no hay información pública que permita establecer el nivel consolidado de dividendos repartidos. Por esta razón, se supone que toda vez que de las utilidades se distribuyen los dividendos una vez hechas las reservas legales<sup>35/</sup> y estatutarias definidas para cada empresa, al siguiente lógica tiene sentido.

Si bien las reservas legales del sistema asciende en diciembre de 2004 a cerca de \$2.8 billones y el capital suscrito es de \$2.5 billones y por lo tanto, las primeras ya han superado el 50% del segundo, dado el requerimiento de adecuación patrimonial y que las reservas legales ponderan al 100% en el cálculo de patrimonio técnico, resulta razonable suponer que el 10% de las utilidades del 2004 fueron constituidas como reserva legal. De esta forma, de los \$2.4 billones de utilidades estarían disponibles para repartir como dividendos \$2.18 billones.

Sin embargo, dado que el volumen de la cartera de crédito alcanzó los \$47.9 billones en diciembre de 2004 y que la expectativa de crecimiento de largo plazo es mantener su participación en el PIB, siguiendo la tendencia de los últimos años en que la profundización financiera se ha mantenido relativamente constante, se puede esperar un crecimiento cercano al 9% nominal anual, esto es 4% real. Para apalancar ese mayor volumen de cartera cercano en el 2005 a \$4.5 billones, *ceteris paribus*, se requiere de un patrimonio técnico adicional en cerca de \$400,000 millones. De esta forma, a los \$2.18 billones habría que descontar esta suma y quedarían para repartir como dividendos \$1.78 billones. Sobre esta cuantía se supondrán en el Capítulo 7 distintos niveles de repartición para estimar el valor del sistema bancario colombiano y los efectos de algunos aspectos tributarios.

Como punto de referencia y antes de analizar los efectos en el valor de aspectos de carácter tributario, si se supone una tasa de repartición de dividendos del 65% de la base disponible para repartir, el valor del sistema bancario, en pesos de diciembre 31 de 2004 sería:

$$\text{Valor sistema bancario} = (\$1.78 \text{ billones} * 0.65) * (1 + 9\%) / (20.23\% - 9\%)$$

$$\text{Valor sistema bancario} = \$11.26 \text{ billones.}$$

Este valor esquivale a un múltiplo de 1.05 veces el monto del patrimonio del sistema a diciembre de 2004, que según la información de la Superbancaria fue de \$10.7 billones.

## **6 Aspectos de la estructura tributaria en Colombia relevantes que afectan el valor del sistema bancario nacional**

Hay dos aspectos tributarios que afectan principalmente el valor de los bancos<sup>36/</sup>. Por un lado, el hecho que para efectos fiscales deban contabilizarse ajustes integrales por inflación y por el otro, la determinación de los dividendos y las participaciones no gravados.

Por su parte, los ajustes integrales por inflación tienen un efecto negativo sobre las utilidades de las entidades bancarias en Colombia, porque el tamaño del activo no monetario es menos que proporcional que el tamaño del patrimonio. Mientras que el valor neto de propiedades y equipos, principal activo no monetario, ascendió a cerca de \$1.7 billones en el 2004, el valor del patrimonio llegó a los \$10.7 billones. Ante una inflación esperada de 5%, el efecto neto de la corrección monetaria implica un gasto fiscal del orden de \$450.000 millones. Lo cual genera que el Tesoro Nacional dejaría de percibir cerca de \$173.000 millones.

De esta manera, el efecto neto de esta medida, dada la composición de activos no monetarios a patrimonio, es que tanto el estado como los bancos resultan afectados negativamente. Por un lado el estado recauda un menor monto de impuesto de renta y por el otro, las entidades bancarias tienen una menor base para repartir dividendos, de tal forma que se afecta su valor a precios de mercado.

---

<sup>35/</sup> En virtud del artículo 452 del Código de Comercio

<sup>36/</sup> No obstante, aspectos como el anticipo de impuesto de renta a través de la retención en la fuente, la no deducibilidad de impuestos como el 4x1000, la programación de pagos del impuesto de renta a grandes contribuyentes, el impuesto de remesas, entre otros, son aspectos del estatuto tributario que también podrían ser evaluados en otros trabajos que profundicen en el planteamiento del Autor en este documento.

El segundo aspecto que resulta importante evaluar el relacionado a la determinación de los dividendos y las participaciones no gravados. Este punto está contemplado en el artículo 49 del Estatuto Tributario <sup>37/</sup>. Éste se puede resumir como que en la legislación tributaria colombiana paga la firma o paga el accionista, de tal forma que si por razones de la conciliación entre la renta fiscal y la contable de la firma, la tasa de impuesto a la renta implícita, medida como la proporción de impuestos pagados sobre las utilidades netas después de impuestos, es menor a la tasa de impuesto a la renta (35% más la sobretasa del 10% en la actualidad), es probable que a los dividendos decretados se les aplique una retención adicional y por lo tanto, efectivamente los accionistas reciban menos caja. Esto, como es natural, impacta negativamente el valor a precios de mercado.

Para ilustrar este concepto, a manera de ejemplo supóngase que una firma tiene utilidades después de impuestos de \$1,000 millones. Producto de la conciliación entre renta fiscal y contable, supongamos que pagó \$300 millones por impuesto de renta. Si de la utilidad de \$1,000 millones reserva el 10% y de la utilidad susceptible de repartición reparte el 80%, entonces los dividendos serían de \$720 millones. El Artículo 49 establece que los \$300 deben dividirse por 3.5 y luego multiplicarse por 6.5 para establecer la porción de los dividendos que ya han sido gravados con la tasa de impuesto de renta. En este caso \$557.1 millones. La diferencia con los dividendos decretados deberá ser gravada con la tasa de impuesto de renta vigente. Por lo tanto, \$162.9 millones de los \$720 millones decretados no han sido gravados. De esta forma, efectivamente los accionistas recibirán los \$557.1 millones mas (1-tx) de \$162.9 millones. Dado el caso de la tasa vigente en Colombia, 35% mas 3.5% de sobretasa, esto es 38.5%, al final los accionistas recibirán efectivamente \$657.3 millones, o sea el 91.35% de los \$720 decretados.

Veamos ahora las cifras del sistema bancario y el efecto de esta norma sobre los dividendos del año 2004, base de la valoración calculada en este trabajo.

Como se mencionó en el capítulo anterior, las utilidades netas del sistema bancario después de impuestos a diciembre de 2004 fueron \$2.4 billones. Igualmente, con base en la información de la Superbancaria el impuesto de renta declarado fue de \$785,188 millones. De esta forma y aplicando lo contenido en el Artículo 49 del Estatuto Tributario, la base máxima para repartición de dividendos sin que haya lugar retenciones adicionales es de \$1,458 billones, que equivale al 60% de las utilidades del año.

Para efectos de ilustración sobre este aspecto, supongamos que de los \$2.4 billones de utilidades netas se realiza la reserva legal del 10% y que el resto se decreta como dividendos. Entonces, habría la posibilidad de repartir cerca de \$2.2 billones, de los cuales cerca de \$726,000 millones no habrían tributado, generando una retención adicional del orden de \$280,000 millones. En este caso, los accionistas del sistema bancario no podrían recibir los \$2.2 billones decretados y la caja efectivamente recibida se reduce a \$1.9 billones, o sea el 79% de la utilidad del ejercicio.

## 7 Simulación de efectos de la estructura tributaria en el valor de los Bancos.

Con base en la información disponible, se procedió a estimar el efecto sobre el valor a precios de mercado del sistema de bancos colombiano, a distintos niveles de repartición de las utilidades susceptibles después de realizar reserva legal, como también de un monto para apalancar el crecimiento esperado de la cartera de crédito.

Como se mencionó antes, de los \$2.4 billones de utilidades, cerca de \$1.78 billones podrían ser decretados como dividendos, pero dadas las consideraciones del Artículo 49 y el pago de \$785,000 millones de impuesto de renta, cualquier valor de dividendos por encima de \$1.458 billones deberá ser gravado nuevamente con la tasa del 38.5%.

Por lo anterior, el valor del sistema bancario dependerá del nivel de dividendos decretado como porcentaje de la utilidad después de reservas susceptible a repartición, así.

	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%
Con Art. 49	11,257	12,123	12,989	13,855	14,502	15,035	15,567	16,100
Sin Art. 49	11,257	12,123	12,989	13,855	14,721	15,586	16,452	17,318

Fuente: Cálculos del autor; números en billones de pesos de dic 2004.

<sup>37/</sup> Véase Anexo 4.

De esta forma, para niveles de repartición superiores a 85%, se presenta un efecto negativo sobre el valor de los bancos, el cual alcanza a reducirse en el valor máximo en más de \$1.2 billones cuando se considera la repartición de dividendos al 100% de la utilidad susceptible de repartición y por su parte, el estado podría recaudar, en el mejor de los casos, de manera marginal hasta \$125,000 millones.

Para efectos de claridad sobre el estimativo, vale la pena acotar nuevamente que el porcentaje de repartición se estima como proporción de las utilidades después de constituir las reservas necesarias para garantizar la adecuada solvencia patrimonial, que se estima en \$400.000 millones. En consecuencia, el caso del 100% estimado, equivale a una tasa de repartición de dividendos del 81.6% sobre las utilidades del período <sup>38/</sup>.

En este último caso, el valor de \$16.1 billones equivale a un múltiplo sobre patrimonio de 1.5 veces y en caso de abstraerse el efecto del Artículo 49, los \$17.3 billones equivalen a 1.62 veces. Estos valores son muy similares al promedio del precio sobre patrimonio observado en las transacciones de bancos en los últimos doce años en Colombia, incluido el control de las firmas, el cual ha sido cercano a 1.5 veces.

## **8 Consideraciones de política fiscal y tributaria**

Dado que hasta ahora se han expuesto de manera aislada los dos efectos tributarios analizados y con el ánimo de contribuir a la reflexión de la política económica y en particular, a establecer un puente conceptual entre el valor de las firmas, en este caso el valor de los bancos en Colombia, y la política fiscal que determina la política tributaria, vale la pena preguntarse qué pasaría si de manera simultánea se eliminan los ajustes integrales por inflación a los bancos y a la vez, se elimina la cuantificación de la porción no gravada de los dividendos a estas entidades, esto es la aplicación del Artículo 49 <sup>39/</sup>.

Como se expuso, la existencia de ambas normas tiene un impacto negativo sobre el valor de los bancos. Por un lado, suponer la eliminación de los ajustes por inflación aumenta la renta líquida de los bancos y por lo tanto, beneficiaría al Tesoro Nacional porque, *ceteris paribus*, podría recibir cerca de \$173,000 millones al año. Este solo efecto se traduciría en un menor valor para los bancos en cerca de \$293,000 millones equivalente a 2.7% del monto del patrimonio.

Por otro lado, sin considerar el efecto anterior, la eliminación del Artículo 49 generaría un impacto positivo sobre el valor de los bancos al pasar de un múltiplo de 1.5 a 1.62 veces patrimonio, o lo que es lo mismo, aumentaría en \$1,2 billones que equivale al 11% del patrimonio. Por el lado fiscal, en caso que la repartición de dividendos se haga en la máxima proporción estimada, dejaría de recibir cerca de \$125,000 al año. No obstante, a diferencia del caso de los ajustes integrales por inflación en el cual si se eliminan, efectivamente habrá un mayor recaudo, no hay evidencia pública de que el estado en la realidad reciba estos \$125,000 precisamente porque para los accionistas y en particular para los administradores, resulta más práctico no sobreasar el borde de los dividendos que ya han sido gravados. Por esta razón no necesariamente el estado pierde este monto al año.

Combinadamente, el efecto positivo de la eliminación del Artículo 49 se anula y pesa más el impacto que tiene el mayor pago de impuesto de renta. La utilidad neta antes de reservas caería a \$2.25 billones y el valor de los bancos a de 1.5 a 1.475 veces su patrimonio.

Sin embargo, en un escenario de mejor crecimiento de los dividendos, la anterior conclusión cambia si la tasa de crecimiento es mayor en por lo menos 20 pbs e incluso se tendría un efecto muy positivo si alcanza a crecer 1% adicional, llegando a un múltiplo de 1.63 veces el patrimonio del 2004.

---

<sup>38/</sup> Hay casos sobre los que existe información pública que confirma que aunque 80% se trata de un porcentaje de repartición elevado, efectivamente se realiza. Sucede en particular en los bancos de alta rentabilidad, que hacen cierres semestrales, de tal forma que constituyen reservas que ponderan al 100% dentro del patrimonio técnico y a la vez se apalancan en las buenas utilidades del ejercicio.

<sup>39/</sup> Los ajustes por inflación a las entidades de crédito ya fueron eliminados para efectos contables por parte de la Superbancaria, pero persisten para efectos tributarios.

Por lo anterior y dada la coyuntura de crecimiento de la economía y del crédito bancario, resulta razonable pensar en un escenario en que tanto el Tesoro Nacional como los Bancos mejoran su posición a partir de la reconsideración de estas normas del estatuto tributario. No sucedería así en el caso que se entre nuevamente a una fase de recesión y deterioro de la calidad del crédito.

Por lo anterior, es posible pensar que la reconsideración de aplicar el Artículo 49 sin excepción a los bancos, coadyuve a fortalecer patrimonialmente las entidades bancarias, de tal forma que el estado disminuya los posibles costos futuros asociados a operaciones de fortalecimiento patrimonial como las que se hicieron entre 1998 y 1999 a través de Fogafin. Esto se plantea pensando en algún tipo de excepción dentro de un periodo de tiempo en el cual una vez superada la crisis, los accionistas puedan repartir dividendos sin la limitación actual que impone la norma.

## **9 Conclusión**

Existe una clara relación entre el valor aprecios de mercado de los bancos colombianos y las normas en materia tributaria. Particularmente la aplicación de ajustes integrales por inflación y la normatividad vigente para determinar la porción no gravada de los dividendos.

En el caso que se prevea una continua expansión de la actividad crediticia a través del sistema bancario, resulta razonable que los hacedores de política fiscal, consideren incorporar en reformas tributarias futuras, una modificación al régimen de ajustes integrales por inflación, así como dar un tratamiento que no afecte la repartición de dividendos en las entidades bancarias.

Este trabajo es una primera aproximación a la relación que existe entre el valor de las empresas y el efecto que sobre éste tienen decisiones en materia fiscal y tributaria. El estado debe no solo propender por garantizar su estabilidad fiscal, sino que debe garantizar condiciones tendientes a la maximización del valor del aparato productivo, lo que a la postre redundaría flujos de recursos mas estables y sostenibles para el propio estado.

Son muchas las áreas y sectores económicos en los que se pueden trabajar los temas señalados en este trabajo, el cual no pretende ser concluyente en la materia, pero si busca generar interés por una materia no analizada, como quiera que las definiciones en materia tributaria han estado fundamentadas en mayor medida por la necesidad de cubrir el déficit estructural, sin considerar el efecto que tengan sobre el valor de las firmas.

## Referencias

- Blank, L. y A. Tarquin, (1992), *Ingeniería Económica*, Tercera Edición, Mc Graw Hill.
- Burbano A., (1997), “El Modelo CAPM en Colombia”, Bogotá, *Monografías Serie Finanzas*, Facultad de Administración – Universidad de los Andes.
- Cardenas M. y J.M. Rojas, (1995), “El Mercado Accionario en Colombia”, Mimeo, *Misión de Estudios del Mercado de Capitales*, Bogotá, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Banco Mundial, Fedesarrollo.
- Clavijo, S., (1998), *Política Fiscal y Estado en Colombia*, Bogotá, Banco de la República – Universidad de los Andes, Facultad de Economía, Ediciones Uniandes.
- Copeland T., T. Koller y J. Murrin, (1994), *Valuation Measuring and Managing Value of Companies*, Wiley.
- Fama, E, y K. French, (1997), “Industry Costs of Equity”, *Journal of Financial Economics*, 43, pp. 153 – 193.
- Gordon, A., y W. Sharpe, (1992), *Fundamental of Investments*, Prentice Hall.
- Hamada, R., (1969), “Portfolio Analysis, Market Equilibrium and Corporation Finance”, *Journal of Finance*, Marzo, pp 19 – 30.
- Haugen, R., (1997), *Modern Investment Theory*, London, Prentice Hall, Fourth Edition.
- Herrera, S. y H. Mora, (1998), “El Costo de Capital en las Empresas Colombianas y el efecto de la Tributación”, Superintendencia de Valores de Colombia.
- Hill, N. y K. Stone, (1980), “Accounting Betas, Systematic Operating Risk and Financial Leverage: a Risk-composition Approach to the Determinants of Systematic Risk”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 15, 3, pp. 595 – 637.
- Lintner, J., (1965), “The Valuation of Risk Assets and Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets”, *Review of Economics and Statistics*, (Febrero).
- Mandelker, G. y G. Rhee, (1984), “The Impact of the Degree of Operating and Financial Leverage on the Systematic Risk of Common Stock”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 34, 5, December, pp. 1173 – 1186.
- Markowitz, H. M., (1952), “Portfolio Selection”, *Journal of Finance*, (Diciembre).
- Modigliani, F. y M. Miller, (1958), “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”, *American Economic Review*, 48, (Junio), pp. 261 – 297.
- Mossin, J., (1966), “Equilibrium in a Capital Market”, *Econometrica*, (Octubre).
- Ross, S. A., (1976), “The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing”, *Journal of Economic Theory*, (Diciembre).
- Serrano, J. (2003), *Matemáticas Financieras y Evaluación de Proyectos*, Bogotá, Alfaomega, Ediciones UNIANDES, Facultad de Administración, pp 329 – 346.
- \_\_\_\_\_, (2000), “Consideraciones Críticas en Valoración de Empresas”, *Gerencia Financiera, experiencias y oportunidades de la banca de inversión*, Jorge Hernán Cardenas y Maria Lorena Gutierrez Editores, Tercer Mundo Editores y Ediciones UNIANDES, Facultad de Administración.
- Sharpe, W., (1964), “Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium,”, *Journal of Finance*, (Septiembre).
- Trujillo, J.P., (1995), “El Mercado de Capitales: Un Enfoque Funcional” Mimeo, *Misión de Estudios del Mercado de Capitales*, Bogotá, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Banco Mundial, Fedesarrollo.

## ANEXO 1

### CAPÍTULO XVIII

#### *Otras Inversiones y operaciones de las Instituciones Financieras*

##### **Artículo 110. INVERSIONES**

**1. Autorización legal.** Los establecimientos de crédito, las sociedades de servicios financieros y las sociedades de capitalización sólo podrán participar en el capital de otras sociedades cuando para ello hayan sido autorizadas expresamente por normas de carácter general.

**2. Inversiones en sociedades de servicios técnicos o administrativos.** Previa autorización general del Gobierno Nacional, los establecimientos de crédito, las sociedades de servicios financieros y las sociedades de capitalización podrán poseer acciones en sociedades anónimas cuyo único objeto sea la prestación de servicios técnicos o administrativos necesarios para el giro ordinario de los negocios de dichas instituciones. Tales instituciones y sus matrices estarán sometidas a las limitaciones consagradas en las letras b) del artículo 119 numeral 1 del presente Estatuto, a) y c) del artículo 119 numeral 2 del presente Estatuto y en el artículo 119 numeral 3 del presente Estatuto.

**Parágrafo 1º.** La Superintendencia de Sociedades ejercerá la inspección y vigilancia de las sociedades de servicios técnicos o administrativos no sometidas al control de la Superintendencia de Valores, sin perjuicio de que la Superintendencia Bancaria pueda decretar la práctica de visitas de inspección a las mismas para el ejercicio de sus funciones.

**Parágrafo 2º.** La participación de la matriz en el capital de las filiales deberá sujetarse a lo dispuesto en la letra c) numeral 1 del artículo 119 del presente Estatuto, salvo cuando estas sociedades se constituyan entre varias bolsas de valores, comisionistas de bolsa o entidades sometidas al control y vigilancia de la Superintendencia Bancaria.

**3. Inversiones en bienes raíces de las Sociedades de servicios financieros.** Las sociedades de servicios financieros, con sujeción a las restricciones y limitaciones impuestas por las leyes, podrán adquirir y poseer bienes raíces con sujeción a las reglas que se señalan en el numeral 6 del presente artículo.

##### **4. Inversiones no autorizadas en instituciones financieras y entidades aseguradoras.**

Sin perjuicio de la aplicación de las sanciones legales que resulten procedentes, en el evento en que los establecimientos de crédito, las sociedades de servicios financieros y las sociedades de capitalización efectúen inversiones en instituciones financieras o en entidades aseguradoras en cuyo capital no tengan capacidad legal para participar, como operación propia de su objeto social, deberán proceder a su inmediata enajenación, a más tardar dentro de los seis (6) meses siguientes a la adquisición.

**Parágrafo.** Los establecimientos de crédito, las sociedades de servicios financieros y las sociedades de capitalización que mantenían a 31 de diciembre de 1991 inversiones no autorizadas en instituciones financieras deberán enajenarlas dentro de los términos fijados en los planes de desmonte que se hayan convenido con la Superintendencia Bancaria, de acuerdo a lo previsto en el Decreto 57 de 1992; en relación con las inversiones no autorizadas que se mantengan en entidades aseguradoras, el plazo para su enajenación expirará el 31 de diciembre de 1992, a menos que se acuerde con la Superintendencia Bancaria, antes del 30 de julio de 1992, un plan de desmonte que concluya a más tardar el 31 de diciembre de 1994, tratándose de entidades que se encuentren sometidas a vigilancia especial o hayan recibido orden de capitalización, siempre que se justifiquen debidamente las razones que sirven de fundamento a la petición y que ésta incida favorablemente en la obtención de mejores condiciones de enajenación.

**5. Sanciones por incumplimiento de la obligación de enajenación.** En el caso de que los planes de desmonte de inversiones no autorizadas en instituciones financieras o en entidades aseguradoras no se hayan convenido en las oportunidades establecidas, o sean incumplidos, o no se produzca la enajenación en el plazo máximo autorizado, la Superintendencia Bancaria impondrá a la institución que mantenga la inversión no autorizada, hasta que se produzca su venta, multas sucesivas por cada mes o fracción de mes no inferiores al cero punto cinco por ciento (0.5%) ni superiores al tres y medio por ciento (3.5%) del mayor valor del intrínseco de las acciones o aportes cooperativos en los que esté representada la inversión y el correspondiente al capital y reserva legal de la entidad. En caso de que se celebre un negocio de fiducia mercantil para la enajenación de las acciones, la venta a la que hace referencia la presente disposición sólo se entenderá cumplida cuando se transfiera a un tercero la propiedad fideicomitida.

**6. Inversiones en inmuebles.** Los establecimientos de crédito y las sociedades de servicios financieros, con sujeción a las restricciones y limitaciones impuestas por las leyes, podrán adquirir y poseer bienes raíces con sujeción a las reglas que a continuación se indican:

**a)** Los necesarios para el acomodo de los negocios de la entidad; excepcionalmente, con sujeción a las instrucciones que sobre el particular imparta la Superintendencia Bancaria, podrá emplear la parte razonable no necesaria a su propio uso para obtener una renta;

**b)** Los que le sean traspasados en pago de deudas previamente contraídas en el curso de sus negocios, cuando no exista otro procedimiento razonable para su cancelación, y

**c)** Los que le sean adjudicados en subasta pública, por razón de hipotecas constituidas a su favor.

Todo bien raíz que compre o adquiera una de tales entidades, conforme a las letras b) y c) de este numeral, será vendido por ésta dentro de los dos (2) años siguientes a la fecha de la compra o adquisición, excepto cuando la Superintendencia Bancaria, a solicitud de la junta directiva, haya ampliado el plazo para ejecutar la venta, pero tal ampliación no podrá exceder en ningún caso de dos años.

**7. Inversiones en muebles.** Las entidades mencionadas en el numeral anterior podrán recibir bienes muebles en dación en pago con sujeción a lo previsto en la letra b) de la citada norma, teniendo la obligación de enajenarlos en los términos previstos para los bienes inmuebles.

## PARTE CUARTA

### Normas especiales aplicables a las operaciones de los establecimientos de crédito

#### CAPÍTULO I

##### *Disposiciones Especiales Relativas a las Operaciones Autorizadas*

###### **Artículo 118. OPERACIONES ESPECIALES**

**1. Operaciones fiduciarias autorizadas.** A partir de la vigencia de la Ley 45 de 1990, los establecimientos de crédito no podrán prestar servicios fiduciarios, salvo tratándose de operaciones de recaudo y transferencia de fondos que sean complementarias o vinculadas a sus actividades o cuando obren como agentes de transferencia y registro de valores o como depositarios. En ningún caso, la actuación como depositario en desarrollo del presente numeral podrá implicar la recepción de moneda corriente, divisas o de cheques, giros y letras de cambio u otros documentos análogos para su cobro.

No se aplicará lo dispuesto en este numeral a las instituciones financieras de creación legal, cuya finalidad primordial sea la financiación de proyectos o programas de inversión del sector energético, o la promoción del desarrollo regional y urbano actuando como entidades de redescuento, o la financiación a través de redescuento de actividades de producción o comercialización del sector agropecuario, o la ejecución directa de las normas y políticas monetarias, cambiarias y crediticias, desempeñando facultades de naturaleza única o diferentes de las que las leyes y reglamentos confieren a las demás instituciones financieras.

**Parágrafo.** Sin perjuicio de lo dispuesto en el presente numeral, los establecimientos de crédito conservarán plena capacidad para ejecutar hasta su culminación los contratos de fiducia de administración o disposición, celebrados con anterioridad a la vigencia de la ley en mención, cuya finalidad sea la de garantizar o pagar pasivos. Para el efecto, el establecimiento de crédito podrá ejercer las mismas facultades y estará sometido a las mismas obligaciones previstas en la ley y en el contrato.

**2. Nuevas operaciones financieras.** Las operaciones y servicios financieros nuevos que no versen sobre actividades propias de entidades vigiladas por la Superintendencia de Valores podrán prestarse por los establecimientos de crédito, previa autorización de su junta directiva. En todo caso, los establecimientos deberán informar a la Superintendencia Bancaria las características de la operación o servicio con una antelación no menor de quince (15) días a la fecha en que vayan a iniciar su prestación. Una vez recibida esta información, la Superintendencia Bancaria suministrará copia de la misma a la Junta Directiva del Banco de la República cuando ésta lo solicite. Dicha Superintendencia podrá ordenar la suspensión de las mencionadas operaciones de oficio o a petición de la Junta Directiva del Banco de la República, cuando impliquen desviaciones al marco propio de las actividades de tales instituciones o por razones de política monetaria o crediticia.

#### CAPÍTULO II

##### *Disposiciones Especiales Relativas a las Operaciones de los Establecimientos Bancarios*

###### **Artículo 124. ASPECTOS GENERALES**

**1. Restricciones en la emisión de obligaciones.** Ningún establecimiento bancario podrá emitir obligaciones que puedan o deban circular como moneda.

**2. Remate de bienes dados en prenda.** Todo establecimiento bancario gozará de la siguiente concesión:

Si transcurridos veinte (20) días después de vencido el plazo de una obligación garantizada con prenda, el deudor no hubiere cancelado, podrá el banco, previo aviso al deudor, hacer rematar la prenda en un martillo, debiendo entregar al prestatario lo que sobre, deducido del producto del remate el capital, intereses y gastos.

**3. Destinación regional preferente de los depósitos.** Los depósitos de una sucursal bancaria servirán preferentemente para atender a las solicitudes de préstamos de la región respectiva. Para los efectos de este numeral, el Superintendente Bancario dividirá el territorio de la República en zonas bancarias.

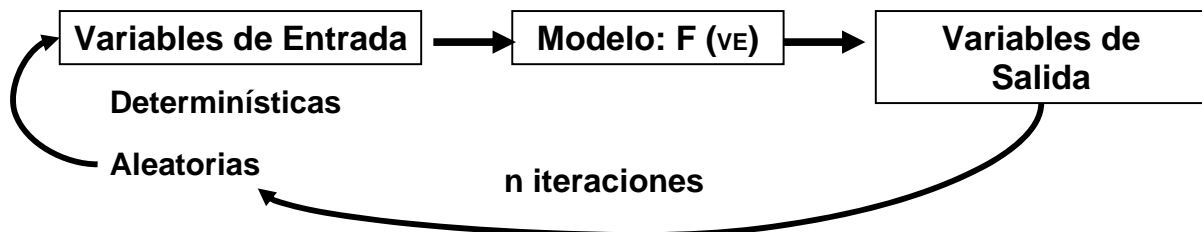
## ANEXO 2

Esta metodología consiste en la proyección de las variables críticas para el resultado financiero de la firma, basándose en el comportamiento estadístico de las mismas y efectuando la proyección de ellas como variables aleatorias con una distribución de probabilidad determinada. Esta proyección construye escenarios de simulación, un número determinado de veces, con el ánimo de capturar en cada iteración, un resultado aleatorio de las variables de salida del modelo de simulación y con ello, efectuar un análisis estadístico y de probabilidad que permita responder a preguntas como:

- Probabilidad que el valor de mercado del patrimonio sea mayor a un valor determinado.
- Probabilidad que el valor de mercado del patrimonio se encuentre entre un rango de valores.
- Valor promedio del patrimonio derivado de la valoración a precios de mercado.
- Medición de la volatilidad o dispersión de los resultados obtenidos.

La técnica de Simulación de Montecarlo permite comprender simultáneamente, tanto la medida de tendencia central como el grado de dispersión de las variables de salida a partir de la repetición de iteraciones de las variables de entrada. De esta forma, la metodología de Simulación de Montecarlo es una herramienta para entender el impacto del comportamiento futuro e incierto de las variables críticas del negocio y permite contar con generación de escenarios minimizando el grado de subjetividad en los mismos.

De forma esquemática, la Simulación de Montecarlo se puede observar de la siguiente forma:

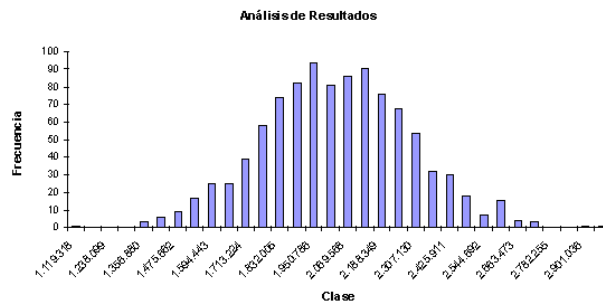


La Simulación de Montecarlo parte del análisis estadístico del comportamiento histórico de las variables críticas del negocio, tanto internas como externas y determina la función de probabilidad asociada que mejor describe el comportamiento de cada una de ellas.

Posteriormente y teniendo en cuenta el comportamiento probabilístico de dichas variables, éstas son introducidas de forma iterativa al modelo de simulación hasta completar un número de repeticiones que proporcione una muestra representativa de la variable de salida, de tal forma que se pueda efectuar un análisis robusto en términos estadísticos basado en los resultados obtenidos.

Como se observa, esta metodología supone un alto nivel de flexibilidad y parametrización en la construcción del modelo de simulación, que permite estimar los resultados con un alto nivel de confiabilidad.

Producto de la Simulación de Montecarlo, se obtiene un conjunto de valores que son organizados (histograma de frecuencia) de tal forma que la calidad de su análisis esté determinado en función de la distribución que tengan dichos valores, de su medida de tendencia central y de su grado de dispersión.



(Ejemplo de histograma de frecuencia. Cifras hipotéticas)

## ANEXO 3

SUPUESTOS GENERALES BASICOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>INFLACION</b>									
<b>INFLACION DOMESTICA</b>									
IPC fin de período	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0
IPC promedio	5.9	5.25	4.75	4.25	3.75	3.25	3.00	3.00	3.00
IPP fin de período	4.7	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0
IPP promedio	5.2	4.8	4.7	4.2	3.7	3.3	3.0	3.0	3.0
IPP Productos Exportados	0.7	1.1	3.4	2.4	0.2	1.8	2.9	1.8	0.9
<b>DEVALUACION</b>									
<b>TASA DE CAMBIO REP DEL MERCADO</b>									
Fin de Período	2389.75	2353.19	2554.01	2643.40	2671.33	2688.28	2784.95	2803.02	2755.01
Devaluación (%)	-13.98	-1.53	8.53	3.50	1.06	0.63	3.60	0.65	-1.71
Promedio Período	2628.47	2357.92	2498.48	2618.69	2663.61	2683.59	2758.22	2798.02	2768.28
Devaluación (%)	-8.60	-10.29	5.96	4.81	1.72	0.75	2.78	1.44	-1.06
<b>INDICE DE TASA DE CAMBIO REAL</b>									
ITCR fin de período	122.5	121.1	128.3	130.1	129.5	129.0	132.7	118.9	128.1
Devaluación Real (%)	-9.6	-1.2	6.0	1.4	-0.5	-0.4	2.8	-0.1	-2.4
ITCR promedio de período (1994=100)	128.1	116.4	119.3	122.6	122.8	122.5	124.9	125.8	123.5
Devaluación Real (%)	-5.74	-9.95	3.39	2.74	0.20	-0.27	1.98	0.70	-1.79
<b>INFLACION EXTERNA EN DOLARES (socios comerciales) (Promedio)</b>									
A. Inflación externa	12.5	10.0	5.2	5.6	5.8	5.8	5.8	4.8	4.8
B. Devaluación frente al dólar	3.6	4.7	2.9	3.3	3.5	3.5	3.5	2.5	2.5
Exportaciones	7.6	6.1	3.2	3.4	3.5	3.5	3.5	2.9	2.9
Importaciones	8.0	6.4	3.3	3.6	3.7	3.7	3.7	3.1	3.1
<b>PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)</b>									
<b>PIB Interno Nominal (\$ Millones)</b>									
Variación porcentual	11.3	8.8	8.8	8.2	7.5	7.2	7.1	7.0	6.9
PIB Interno Real (\$ Millones de 1994)	83,173,768	86,500,719	89,960,747	93,559,177	97,301,544	101,193,606	105,241,350	109,451,005	113,829,045
Variación porcentual	3.96	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Deflactor Implícito (Variación)	7.0	4.6	4.6	4.1	3.4	3.1	3.0	2.9	2.8
<b>PIB Interno. (US\$ Millones)</b>									
Variación porcentual	97.389	118.148	121.309	125.260	132.414	140.918	146.844	154.884	167.342
<b>PIB Mundial Real (Socios Comerciales - Global)</b>									
Variación porcentual	21.7	21.3	2.7	3.3	5.7	6.4	4.2	5.5	8.0
PIB de Socios Comerciales para XNT (Var %)	5.8	3.5	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9	3.0	3.0
PIB de Socios Comerciales para XNT (Var %)	5.8	3.8	3.2	3.0	3.0	2.9	2.9	3.0	3.0
<b>TASAS DE INTERES</b>									
Prime Rate	4.7	6.2	7.0	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3
Libor (6 meses)	1.8	3.3	4.1	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
<b>Tasa de Interés Deuda Pública</b>									
Mediano y Largo Plazo	8.4	8.6	8.9	9.0	9.0	8.8	8.7	8.7	8.7
Corto Plazo	1.8	3.3	4.1	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
<b>Tasa de Interés Deuda Privada</b>									
Mediano y Largo Plazo (Tasa Implícita) de nuevos créditos	10.6	10.8	11.1	11.2	11.2	11.0	10.9	8.7	8.7
Corto Plazo	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
Mediano y Largo Plazo (Tasa Implícita) aplicable a créditos	6.6	6.8	7.1	7.2	7.1	7.0	6.9	4.6	4.6
<b>Tasa de Inversión de Reservas</b>	<b>2.3</b>	<b>2.0</b>	<b>2.6</b>	<b>3.5</b>	<b>4.4</b>	<b>4.4</b>	<b>4.4</b>	<b>4.4</b>	<b>4.4</b>
% de Reservas Invertidas	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
<b>PRECIOS</b>									
Café (Ex-Dock)	0.84	1.15	1.00	0.95	0.88	0.87	0.86	0.88	0.88
Petróleo	37.32	41.28	38.84	36.68	35.55	34.79	33.67	32.80	32.80
Carbón	36.07	36.07	33.93	31.80	30.83	30.25	30.06	30.28	30.48
Ferrometálico	2.29	2.32	1.99	1.49	1.24	1.25	1.33	1.37	1.41
Oro	409.3	425.5	425.9	426.3	426.8	427.2	425.2	423.2	421.2
<b>CRECIMIENTO DE EXPORTACIONES</b>									
Totales	25.7	12.4	-0.7	5.7	8.9	7.3	5.4	12.5	10.7
No tradicionales (No incluye Oro y Esmeraldas)	28.7	11.7	4.7	21.3	17.8	13.6	14.3	16.7	13.5
<b>CRECIMIENTO DE IMPORTACIONES</b>									
Totales	19.8	19.2	6.1	6.9	9.1	8.6	7.8	8.2	10.2
<b>Total Importaciones (US\$ FOB)</b>									
Importaciones Endógenas	15,324	18,264	19,373	20,713	22,602	24,556	26,463	28,629	31,556
Importaciones Exógenas	14,704	17,753	18,875	20,221	22,106	24,253	26,160	28,321	31,236
Compras ext. Militares + Plan Fortaleza	274	311	298	292	296	303	303	308	321
Plan Colombia	345	200	200	200	200	0	0	0	0
<b>Crecimientos anuales</b>									
Total Importaciones (US\$ FOB)	19.8%	19.18%	6.07%	6.92%	9.12%	8.65%	7.77%	8.18%	10.23%
Importaciones Endógenas	19.8%	20.73%	6.32%	7.13%	9.32%	9.72%	7.86%	8.26%	10.29%
Compras ext. Militares + Plan Fortaleza	17.3%	13.3%	-4.3%	-1.7%	1.3%	2.2%	0.2%	1.5%	4.1%
Plan Colombia	21.5%	-42.0%	0.0%	0.0%	0.0%	n.a	n.a	n.a	n.a

Fuente: DNP, Dirección de Estudios Macroeconómicos

#### ANEXO 4

ARTICULO 49. DETERMINACION DE LOS DIVIDENDOS Y PARTICIPACIONES NO GRAVADOS. Cuando se trate de utilidades obtenidas a partir del 1o. de enero de 1986, para efectos de determinar el beneficio de que trata el artículo anterior, la sociedad que obtiene las utilidades susceptibles de ser distribuidas a título de ingreso no constitutivo de renta ni de ganancia ocasional, utilizará el siguiente procedimiento:

1.< Numeral modificado por el artículo 71 de la Ley 223 de 1995>. Tomará el impuesto de renta antes de los descuentos tributarios, y el de ganancias ocasionales a su cargo que figure en la liquidación privada del respectivo año gravable y lo dividirá por 3.5. La suma resultante se multiplicará por 6.5.

2. El valor así obtenido constituye la utilidad máxima susceptible de ser distribuida a título de ingreso no constitutivo de renta ni de ganancia ocasional, el cual en ningún caso podrá exceder de la utilidad comercial después de impuestos obtenida por la sociedad durante el respectivo año gravable.

3. El valor de que trata el numeral anterior deberá contabilizarse en forma independiente de las demás cuentas que hacen parte del patrimonio de la sociedad.

4. La sociedad informará a sus socios, accionistas, comuneros, asociados, suscriptores y similares, en el momento de la distribución, el valor no gravable de conformidad con los numerales anteriores.

PARAGRAFO 1o. Cuando la sociedad nacional haya recibido dividendos o participaciones de otra sociedad, para efectos de determinar el beneficio de que trata el presente artículo, adicionará al valor obtenido de conformidad con el numeral primero, el monto de su propio ingreso no constitutivo de renta ni de ganancia ocasional por concepto de los dividendos y participaciones que haya percibido durante el respectivo año gravable.

PARAGRAFO 2o. Cuando las utilidades comerciales después de impuestos, obtenidas por la sociedad en el respectivo período gravable, excedan el resultado previsto en el numeral primero o el del párrafo anterior, según el caso, tal exceso constituirá renta gravable en cabeza de los socios, accionistas, asociados, suscriptores, o similares, en el año gravable en el cual se distribuya. En este evento, la sociedad efectuará retención en la fuente sobre el monto del exceso, en el momento del pago o abono en cuenta, de conformidad con los porcentajes que establezca el Gobierno Nacional para tal efecto.