



**Múltiplos de rentabilidad para la valoración de las  
empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia  
(BVC) y su capacidad para medir el valor futuro de las  
mismas. Periodo 2001-2012**

**Trabajo de Grado presentado por:  
GABRIEL BONILLA ABRIL y JEIMMY VELASCO CALVO**

**Bajo la dirección de  
DAVID ANDRÉS LONDOÑO BEDOYA, Ph. D.**

**a  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
MAESTRÍA EN ECONOMÍA**

**En cumplimiento parcial de los requisitos  
para optar el grado de Magíster en Economía**

Bogotá Abril de 2013

# Múltiplos de rentabilidad para la valoración de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) y su capacidad para medir el valor futuro de las mismas. Periodo 2001-2012<sup>1</sup>

Gabriel Bonilla Abril y Jeimmy Velasco Calvo<sup>2</sup>

## Resumen

Este documento revisa las metodologías existentes en Colombia para valorar las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), planteando un modelo que estudie la relación entre el valor de las empresas y los “Múltiplos de Rentabilidad” o “Valoración Relativa” durante el periodo del 2001-2012, determinando su comparabilidad, limitaciones y capacidad de pronóstico con respecto a la lógica de los mercados, dándole *validez y recomendando su utilización*.

**Palabras Claves:** Múltiplos de rentabilidad, Valoración de empresas, EBITDA, EBIT, UODI, ROA, ROE, ROS.

---

<sup>1</sup> Trabajo presentado para optar por el título de Magister o Magistra en Economía de la Pontificia Universidad Javeriana, por Gabriel Bonilla Abril, Contador Público de la Universidad Antonio Nariño - Colombia (1986). Especialista en Gerencia y Administración Financiera de la Universidad Piloto de Colombia (2005) y Jeimmy Velasco Calvo, Ingeniero Financiero de la Universidad Piloto de Colombia (2005).

<sup>2</sup> Agradecemos la dirección del profesor David Andrés Londoño Bedoya, Ph.D. en Teoría Económica e Instituciones en Economía por Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, Roma (Italia). Master of Science en Economía e Instituciones por Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, Roma (Italia). Master of Science en Economics of the Internalization of Business and Finance por Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, Roma (Italia) Economista, por la Pontificia Universidad Javeriana. Director del Trabajo de Grado.

Todos los errores son propios de los autores.

## CONTENIDO

---

Lista de cuadros.....	<i>iii</i>
Lista de figuras.....	<i>iii</i>
Lista de tablas.....	<i>iii</i>
Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Capítulo 1: Revisión de literatura.....	7
Marco teórico.....	7
1.1 Aspectos relacionados con el concepto de valoración.....	7
1.2 Desarrollo y evolución cronológica de la valoración de empresas.....	17
1.3 Métodos de valoración.....	19
Estudios empíricos.....	32
Capítulo 2: Metodología y datos.....	38
2.1 Análisis descriptivo sobre las variables de interés.....	42
Capítulo 3: Resultados del estudio.....	46
3.1 Modelo con solo múltiples.....	46
3.2 Modelo con múltiples e indicadores financieros.....	48
Capítulo 4: Conclusiones y recomendaciones.....	54
Bibliografía.....	56
Anexos.....	58

---

---

## LISTA DE CUADROS

---

---

- Cuadro 1: Múltiplos de rentabilidad de uso frecuente
- Cuadro 2: Evolución del Objetivo de las Finanzas Corporativas.
- Cuadro 3: Cronología de los enfoques financieros
- Cuadro 4: Principales aportes de la Teoría Financiera
- Cuadro 5: Resumen de los enfoques de valoración

---

---

## LISTA DE FIGURAS

---

---

- Figura 1: Paradigmas y niveles de la Teoría Financiera
- Figura 2: Comportamiento histórico de cada una de las empresas analizadas
- Figura 3: Efectos fijos por entidad en el modelo de múltiplos
- Figura 4: Efectos fijos por entidad en el modelo de múltiplos e indicadores
- Figura 5: Estimación valor de la empresa para empresas analizadas
- Figura 6: Comparativo EV histórico frente a modelos propuestos
- Figura 7. Prueba de variables adicionales

---

---

## LISTA DE TABLAS

---

---

- Tabla 1: Estadística descriptiva del valor de la empresa por entidad.
- Tabla 2: Comparación modelos de efectos fijos y aleatorios con múltiplos
- Tabla 3: Variables potenciales utilizadas en los modelos de estimación del valor de la empresa.
- Tabla 4: Modelo estimado con múltiplos e indicadores.

## INTRODUCCIÓN

---

En el presente trabajo se pretende mostrar mediante la utilización de los Múltiplos de Rentabilidad - Valoración Relativa (MRVR) en la valoración de empresas, la bondad de dichos indicadores para pronosticar acertadamente el valor de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia (en adelante BVC). Se trabajará con datos trimestrales en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2001 hasta el 30 de septiembre de 2012 para empresas en los sectores financiero, real y seguros.

Para contar con un adecuado soporte teórico se efectuará una revisión de los conceptos de Economía Financiera de las empresas, analizando la evolución e importancia de la misma, así como de la teoría financiera relacionada. Igualmente se pretende mostrar la evolución del concepto de “valoración”, con una cronología de su desarrollo y los diferentes métodos que se han utilizado hasta el momento.

La metodología del análisis de los Múltiplos de Rentabilidad a partir de las cifras de los estados financieros de las empresas que cotizan en bolsa, inició tomando la información del Sistema Integral de Información del Mercado Valores (SIMEV) de la Superintendencia Financiera de Colombia, Posteriormente, se organizó la información financiera (Balance General y Estado de Resultados) en una matriz para cada empresa y se realizaron procesos de control<sup>3</sup> necesarios para garantizar la integridad de la información disponible del análisis objeto de estudio.

El paso siguiente fue realizar un resumen financiero para cada empresa donde se seleccionaron los rubros pertinentes a ser utilizados en la determinación de los Múltiplos de Rentabilidad básicos (a partir de la CB y del EV) y otros indicadores financieros para el análisis planteado en este trabajo. Aprovechando este estudio se implementó la versión 1.0 del modelo MuLTiPleS, del cual se anexa al final del trabajo el manual de usuario como parte fundamental de este estudio. MuLTiPleS es una herramienta sistematizada que

---

<sup>3</sup> Procesos de control realizados: a) Constatar ante la Superintendencia Financiera de Colombia del registro como emisor vigilado y activo a la fecha del presente trabajo. b) Control de la integridad de la información financiera y cruces de cuentas relacionadas con la contabilidad. c) Verificación del cumplimiento de la normatividad colombiana sobre el envío oportuno y veraz de la información financiera a la entidad de control.

genera los resultados de los múltiplos financieros de una empresa en particular y durante un periodo de tiempo determinado.

Una vez depuradas y seleccionadas las empresas, se procedió a determinar el valor de cada uno de los Múltiplos de Rentabilidad e indicadores financieros propuestos, generando una matriz de resumen por cada empresa.

Los resultados obtenidos son objeto de interpretación y análisis en un modelo econométrico que permite proponer una serie de recomendaciones en la utilización del método MRVR como alternativa viable para valorar empresas, facilitando la toma de decisiones y la profundización en los mercados bursátiles actuales.

## ANTECEDENTES

---

Los MRVR como método de valoración de empresas, obedecen a la evolución financiera de las mismas, que ha llevado a generar nuevos procedimientos de análisis; vale decir que en Colombia su uso no es aún generalizado.

Históricamente se han utilizado diversidad de métodos con diferentes bases y de acuerdo con los intereses propios de los involucrados, buscando demostrar que las organizaciones en su conjunto son un activo financiero complejo y como tal son objeto de intercambios y/o transacciones (compra – venta), conformando un mercado especial cuyo indicador relevante se muestra básicamente en el incremento del valor de la acción.

No obstante cabe anotar que “El valor comercial de un negocio se debe determinar en cualquier situación, pero se hace indispensable en ciertos casos como ingreso o retiro de socios de entidades no inscritas en la bolsa de valores y, en general, en transacciones de compraventa: en la evaluación de la gestión de la administración, cuando el objetivo básico de los propietarios es maximizar el valor que la empresa tiene para ellos; en el análisis e interpretación de la situación financiera del negocio y cuando se analiza el esfuerzo al emprender un negocio. Conocer el valor de nuestra empresa es fundamental a la hora de buscar financiamiento para nuestros proyectos”.

En un mercado tan competitivo como el actual, es importante saber cómo se presenta nuestra empresa en comparación con su competencia. Saber dónde nos encontramos y cuánto nos falta para llegar donde queremos estar.” (Salinas, 2006, p. 5).

Específicamente los MRVR, a diferencia de los métodos basados en el balance general que muestra el valor de los activos de la compañía, tienen soporte en el estado de resultados, estado financiero dinámico que muestra la rentabilidad obtenida en un periodo dado, entendida ésta como la capacidad de generar ganancia o beneficios futuros. Dicha capacidad, para un posible comprador es fundamental en la toma de este tipo de decisiones.

Por tal razón, los MRVR se convierten en un método relativo de valoración, que mediante comparación con empresas similares, permiten establecer flujos futuros y estimar el valor de mercado de éstas. Para lo cual es necesario determinar que “una firma comparable es, idealmente, aquella con flujo de caja, potencial de crecimiento, y riesgo similar a la firma que está siendo evaluada.

Sin embargo en la mayoría de los análisis, se define a las firmas comparables como otras firmas que estén en el mismo negocio o negocios que la que está siendo valorada. Si el número de firmas presente en el sector lo permite, la búsqueda por comparables se puede volver más específica al incluir más criterios de selección, como por ejemplo el tamaño de la compañía. En estos casos se está asumiendo, de manera implícita que las firmas en el mismo sector tienen riesgo, crecimiento y flujos de caja similares, y por lo tanto pueden ser comparadas con mayor legitimidad.

La búsqueda de firmas comparables puede volverse más difícil en sectores donde el número de firmas es más reducido, del mismo modo, cuando las diferencias en riesgo, crecimiento, y perfil de flujo de caja entre las firmas de un mismo sector son grandes. Podemos decir entonces, que a la hora de definir una industria debemos tener en cuenta el trade-off existente entre cantidad y diversidad de firmas; pues si bien, definir una industria de manera más amplia, incrementa el número de firmas comparables, ello también resulta en un grupo de firmas más diverso.” (Salinas, 2006, p. 18-19).

Igualmente Salinas (2006) plantea algunas ventajas y desventajas en la utilización de estos múltiplos, las que se exponen a continuación:

Ventajas:

- a) La utilización de múltiplos permite obtener de manera rápida una visión del valor de activos y de la firma. Son especialmente útiles cuando un gran número de firmas comparables están siendo comercializadas en mercados financieros y el mercado las valora correctamente en general.

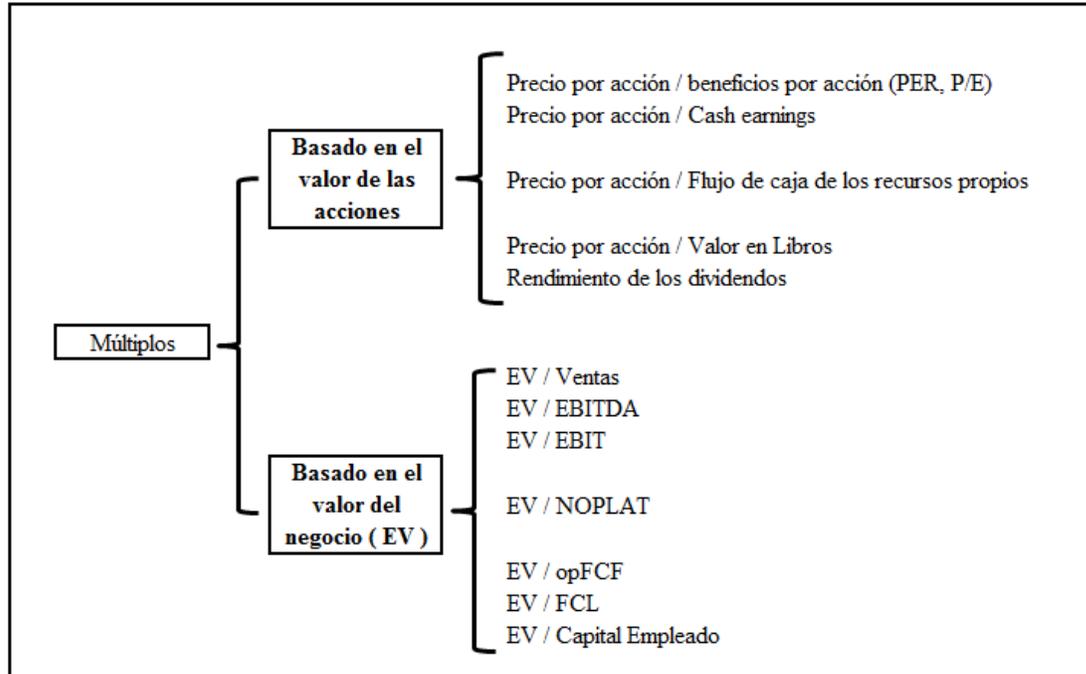
- b) Una valoración basada en múltiples y firmas comparables puede ser completada con muchos menos supuestos explícitos y mucho más rápido que la valoración por flujos descontados.
- c) La valoración relativa es más simple de comprender y más fácil de presentar a los clientes que una valoración por flujos descontados.
- d) Es mucho más probable que una valoración por comparables refleje el ánimo actual del mercado, pues se trata de un intento de medir el valor relativo y no el intrínseco de un activo.

Desventajas:

- a) La utilización de múltiples se hace más difícil de utilizar para evaluar firmas únicas, con pocas o ninguna ganancia, y aquellas que presentan pérdidas.
- b) La facilidad con la que se puede armar una valoración por comparables, es decir, calcular un múltiple y un grupo de firmas comparables, puede también resultar en estimaciones inconsistentes de valor, donde variables claves como el riesgo, crecimiento o potencial de flujo de caja son ignoradas.
- c) El hecho de que los múltiples reflejen el ánimo del mercado también implica que, al utilizar valoración relativa para determinar el valor de un activo puede resultar en valores que son muy altos cuando el mercado esté sobre valorando a las firmas comparables, o muy bajo cuando las está subvalorando.
- d) La falta de transparencia en cuanto a los supuestos implícitos en evaluación relativa los hace particularmente vulnerable para su manipulación. (p. 17-18)

Los MRVR, también denominados “comparables”, más utilizados actualmente y que serán explicados más ampliamente dentro del marco teórico de este trabajo se encuentran en el cuadro 1:

Cuadro 1: Múltiplos de rentabilidad de uso frecuente.



Fuente: elaboración propia, con base en Julio Sarmiento/Edgar Cayón 2004.

## Capítulo 1: REVISIÓN DE LA LITERATURA

---

El presente capítulo se estructura haciendo una revisión de los aspectos relacionados con el concepto de valoración, teniendo en cuenta los progresos logrados en las finanzas de las organizaciones, así como el avance de las teorías, para luego analizar el desarrollo y evolución cronológica de la valoración de empresas, exponiendo los diversos métodos de valoración y, finalmente presentar los estudios empíricos disponibles.

### MARCO TEÓRICO

---

**1.1 Aspectos relacionados con el concepto de “Valoración”:** Los grandes avances tecnológicos y financieros de finales del siglo XVIII y la consolidación de diversas clases de compañías –limitadas, anónimas, en comandita-, etc. o corporaciones de gran tamaño con cubrimiento de amplios mercados internacionales, imponen la necesidad de conocer su valor contable y de mercado ya que se vuelven atractivas para posibles inversionistas nacionales e internacionales quienes desean tomar decisiones acertadas en transacciones como fusiones, absorciones y reestructuraciones.

Como consecuencia se genera la Economía de la Empresa, produciendo nuevas teorías y técnicas en el campo de las finanzas empresariales tanto privadas como públicas enfatizando en la necesidad de aplicar métodos de “tasación o valoración” que faciliten la inserción en el mercado de capitales.

Seguidamente algunas de ellas:

Según Guillermo Buenaventura (2008), a lo largo de la existencia de la teoría sobre la economía de la empresa (prácticamente desde el siglo XVIII), se han propuesto diferentes objetivos financieros para la entidad:

- a) **Maximización de la utilidad.** Fue la primera meta planteada como consecuencia directa del incremento de la eficiencia operativa en producción dado el avance que

propició la Revolución Industrial. Sin embargo este objetivo se encaminó a concentrar la utilidad en el corto plazo, menospreciando el futuro de la empresa. Hoy se considera como un indicador que resalta el pasado de la organización. En efecto muchas organizaciones se han enfrentado a una quiebra, habiendo sido muy rentables en el pasado. Este objetivo financiero fue tratado por autores como Philip K. Y. Young, Paul G. Keat, entre otros.

- b) **Maximización del tamaño.** Fue un objetivo aplicado por las empresas desde la posguerra en sustitución del objetivo de utilidad, como una respuesta a los desafíos de supervivencia y engrandecimiento que se planteaban como metas fundamentales de la empresa. Quizá por la inercia que generaba este objetivo, contraria a la necesidad de adaptación que cada vez más requerían las organizaciones, este es considerado hoy como un indicador que destaca el presente de la organización y tuvo que ser sustituido en la década de los 80's por uno de mayor robustez que permitiera establecer una misión más amplia y prevalente para la organización. Algunos de los autores relacionados con este objetivo son Baumol y Mueller.
- c) **Maximización del valor de la empresa.** Es el objetivo financiero general de la Corporación que en forma extendida y racional se acepta en la actualidad. En un mundo de libre competencia como el que describe la economía de mercado serán triunfadoras las empresas que logren generar el mayor valor posible. Algunos autores que han tratado esta maximización son Dermine y Giammarino, entre muchos más.

En lo sustancial el valor de la empresa es el resultado del valor que la sociedad le reconoce por el beneficio que recibe de ella; en la práctica este valor se refleja en el “precio que el mercado (algún inversionista del mercado) esté dispuesto a pagar por adquirirla”. Obviamente este precio deberá ser calculado de acuerdo con los beneficios financieros que el futuro de la empresa le pueda brindar. Es evidente, entonces, que este objetivo es de carácter futurista, es decir, se mide con la estimación de lo que el futuro vislumbra para la empresa.

El soporte del planteamiento del objetivo de Maximización del Valor es la competitividad que las empresas deben presentar para motivar el favor de los inversionistas, basado en la premisa evidente de que al maximizar el valor de la empresa (activos) se maximiza automáticamente la riqueza de los accionistas (patrimonio), por cuanto los acreedores tienen, de antemano, su beneficio (intereses, rendimientos) predeterminado en los contratos que soportan su inversión.

Empresas que no maximicen su valor señalarán a los inversionistas el camino hacia las que sí lo hagan, con su consecuente debilitamiento, generando una especie de selección natural en la Economía de las organizaciones, en la que serán las empresas maximizadoras de la generación de valor las que prevalezcan.

De esta manera el objetivo de Maximización del Valor de la empresa supera a los otros objetivos y prevalece sobre ellos, utilizándolos en el mayor de los casos como metas parciales y de plazo determinado, pero siempre alineados con él.

<b>Cuadro 2: Evolución del Objetivo de las finanzas corporativas.</b>			
<b>ÉPOCA</b>		<b>OBJETIVO</b>	<b>VISIÓN</b>
De 1980's	a Hoy	Maximizar VALOR	Futuro
De 1950's	a 1970's	Maximizar TAMAÑO	Presente
De 1780	a 1940's	Maximizar UTILIDAD	Pasado

Fuente: Buenaventura V. Guillermo (2008)

Sobre esta base, *la MAXIMIZACIÓN DEL VALOR DE LA EMPRESA*, se construye la Teoría Financiera Corporativa. (p. 7 - 8)

Lo antes enunciado corresponde con la evolución de la función financiera de las organizaciones, que a grandes rasgos, como lo presenta Enrique Zamorano (1994), se puede expresar así:

1. Para principios del siglo XX, las finanzas centraban su énfasis sobre la materia

legal (consolidación de firmas, formación de nuevas firmas y emisión de bonos y acciones con mercados de capitales primitivos).

2. Durante la depresión de los años 30', en los Estados Unidos de Norteamérica las finanzas enfatizaron sobre quiebras, reorganizaciones, liquidez de firma y regulaciones gubernamentales sobre los mercados de valores.
3. Entre 1940 y 1950, las finanzas continuaron siendo vistas como un elemento externo sin mayor importancia que la producción y la comercialización.
4. A finales de los años 50', se comienzan a desarrollar métodos de análisis financiero y a darle importancia a los estados financieros claves: El balance general, el estado de resultados y el flujo de efectivo.
5. En los años 60', las finanzas se concentran en la óptima combinación de valores (bonos y acciones) y en el costo de capital.
6. Durante la década de los 70', se concentra en la administración de carteras y su impacto en las finanzas de la empresa.
7. Para la década de los 80' y los 90', el tópico fue la inflación y su tratamiento financiero, así como los inicios de la agregación de valor.
8. Las finanzas se han concentrado en la creación de valor para la acción. (recuperado en 2010).

El cuadro 3 sintetiza los diferentes periodos y su foco de interés financiero.

De otro lado es preciso anotar que los desarrollos mencionados, se traducen o reflejan la evolución de la Teoría Financiera, la cual se debe diferenciar claramente de la Economía de la Empresa propiamente dicha.

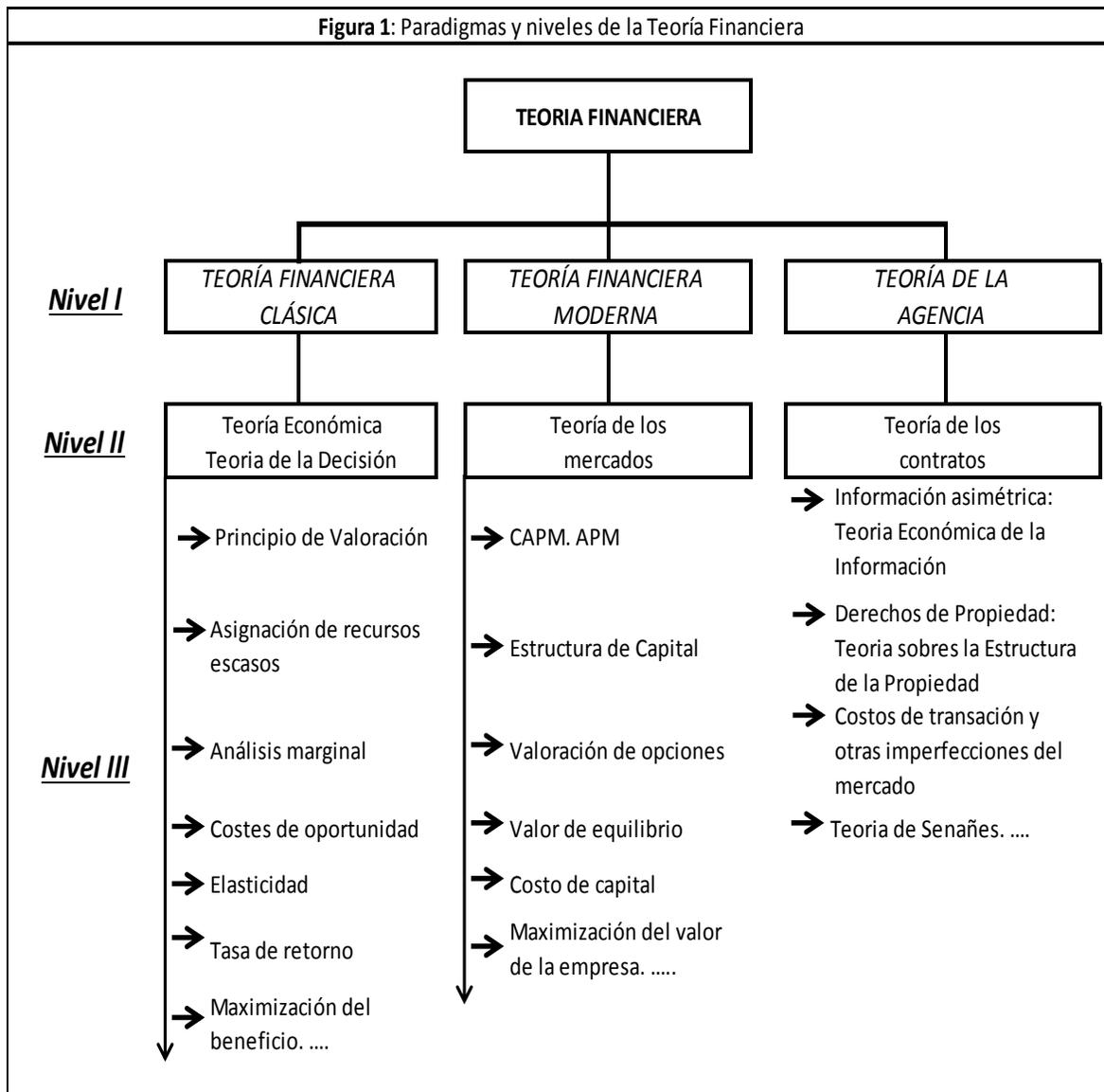
Cuadro 3: Cronología de los enfoques financieros.	
PERIODO	FOCO DE INTERÉS FINANCIERO
<b>Finales siglo XV - finales siglo XIX</b> <i>Economistas clásicos</i>	Registro monetario de las operaciones de la empresa y gestión de la tesorería. Estudio descriptivo de instituciones, instrumentos y procedimientos existentes en el mercado de capitales. <i>Las finanzas se consideran parte de la economía</i>
<b>SIGLO XX:</b>	<i>Las finanzas constituyen una disciplina autónoma</i>
<b>ENF. TRADICIONAL</b>	<b>1901 - 1920</b> <i>Concentración industrial</i> Análisis externo de la financiación. Combinación y fusión de empresas. Análisis de títulos valores. Publicación de informes financieros por exigencias legales.
	<b>1921 - 1929</b> Innovación tecnológica y nuevas empresas <b>1930 - 1939</b> <i>Crisis económica</i> Análisis de liquidez y de la solvencia empresarial. Financiación externa a largo plazo (acciones y recursos ajenos). Cambio tecnológico y consolidación de nuevos sectores. Mantenimiento de la liquidez: supervivencia.
	<b>1940 - primeros 50</b> <i>Economía de guerra</i> Quiebras y liquidaciones y reorganizaciones de empresas. Garantías para recursos ajenos (prestamistas). Incremento reglamentaciones y controles gubernamentales. Desarrollo del análisis y de la información financiera.
	Crecimiento industrial + Cambios tecnológicos + Aumento de la competencia => Análisis de los fondos disponibles y sus posibles aplicaciones: * Análisis de inversiones (presupuesto de capital). * Planificación y control.
<b>ENF. MODERNO</b>	<b>Primeros 50 - 1960</b> <i>Expansión económica (Fase I)</i> Estudio analítico de las finanzas: Interrelación decisiones de inversión y financiación * Métodos de evaluación, selección y planificación de proyectos. * Criterios de valoración de empresas. * Estructura de capital y política de dividendos.
	<b>1961 - 1973</b> <i>Expansión económica (Fase II)</i> Cambio tecnológico y diversificación empresarial Nuevos sistemas para la toma de decisiones financieras: * Introducción de los métodos cuantitativos. * Aplicación de la informática y la investigación operativa.
<b>ENF. CONTRACTUAL</b>	<b>1973 - 1980</b> <i>Crisis de Energía</i> Recurso a los fundamentos microeconómicos y utilización de técnicas cuantitativas Relaciones con el entorno económico: inflación y recesión Internacionalización de la economía Arbitraje y cobertura Contratos financieros vs decisiones financieras
	<b>Década de los 80</b> Internacionalización de la economía Desregulación y globalización de los mercados Creación de nuevos productos y mercados financieros Gestión de riesgo financiero derivado de la volatilidad de los mercados: ingeniería financiera Propiedad y control
	<b>Década de los noventa</b> Acentuación de la crisis industrial tradicional Nuevas tecnologías como factor estratégico Dificultades financieras y riesgos financieros elevados Incidencia de factores sociales y políticos Entorno cambiante y dinámico: incertidumbre

Fuente: Loreto Fernández, Sara Fernández: La práctica de las finanzas de empresa (2007).

Para Fernández (2007), la Teoría Financiera de la Empresa es una rama de la teoría económica que estudia el comportamiento de un agente económico ante la decisión de asignar sus recursos en el tiempo, buscando un equilibrio entre el consumo y la inversión (Fernández y García, 1992, p. 19). Para lograr este cometido, realiza formulaciones teóricas acerca del valor de los activos (rentabilidad y riesgo), el funcionamiento de los mercados financieros y las relaciones entre los aportantes de fondos y la dirección de la empresa. Por tanto, en el análisis de aquellos procesos la Teoría Financiera integra el lado de la oferta de activos financieros -decisiones financieras de la empresa- con el análisis desde el lado de la demanda -decisiones financieras individuales-. Por su parte, la Economía Financiera de la Empresa es la parte de la Economía de la Empresa orientada a proporcionar los instrumentos que permitan el logro de una gestión financiera eficaz de la empresa.

En cualquier caso, esta diferenciación no implica ningún tipo de obstáculo para que exista una estrecha relación entre ambas ramas científicas: en especial, la Economía Financiera de la Empresa ha hecho y hace uso de los resultados de la Teoría Financiera siempre que sean aplicables a su objeto específico. En este sentido son muchas las contribuciones procedentes de la Teoría Financiera que han tenido implicaciones directas en el actual estado de las finanzas de la empresa. En la figura 1 se esquematizan los desarrollos de aquella, representando los distintos niveles: el nivel I los tres paradigmas que pueden distinguirse en la evolución de la Teoría Financiera; el nivel II la teoría fundamental en la que se enmarcan dichos paradigmas, y el nivel III los distintos conceptos, teorías, modelos, etc., desarrollados dentro de cada paradigma.

Teniendo en cuenta esta diferenciación podemos resumir las características principales de cada uno de los paradigmas surgidos a lo largo del tiempo y que ya hemos revisado en el apartado anterior de la siguiente manera: Frente al enfoque clásico que ponía el énfasis en el análisis externo de la empresa, y se centraba en cuestiones esencialmente normativas sobre “cuáles *deberían ser* las políticas de inversión, financiación y dividendos”, la Teoría Financiera moderna sigue un enfoque analítico; se centra en la toma de decisiones desde el punto de vista interno, tratando de desarrollar teorías positivas sobre “*cuál será el efecto* de políticas alternativas de inversión, financiación y dividendos sobre el *valor de la empresa*”. Esto implica la consideración, por un lado, de la valoración de las decisiones financieras por el mercado, y, por otro lado, la determinación de la estructura financiera y su potencial relación con el valor de la empresa. (p. 19 – 10)



Fuente: Loreto Fernández, Sara Fernández: La práctica de las finanzas de empresa (2007).

Sintetizando, los principales aportes de la Teoría Financiera desde mediados de los años 50 hasta la fecha, se pueden observar en el cuadro 4:

<b>Cuadro 4: Principales aportes de la Teoría Financiera</b>	
<b>HASTA MEDIADOS DE LOS SETENTA</b>	
<i>Teoría de Selección de Carteras</i>	Harry Markowitz (1952,1959). Nobel 1990 James Tobin (1958). Nobel 1981
<i>El modelo de valoración de activos financieros (CAPM)</i>	William Sharpe (1963, 1964). Nobel 1990 John Lintner (1965)
<i>La teoría del mercado eficiente</i>	Harry Roberts (1959) Jan Mossin (1966) Eugene Fama (1970)
<i>La estructura financiera de la empresa</i>	Franco Modigliani (1958, 1963). Nobel 1985 Merton Miller (1958, 1963, 1977). Nobel 1990
<i>La política de dividendos</i>	Miller y Modigliani (1961)
<b>A PARTIR DE LOS SETENTA:</b>	
<i>Teoría de la Agencia</i>	J.C. Jensen y W. H. Meckling (1976)
<i>Teoría de Valoración por Arbitraje</i>	S.A. Ross (1976)
<i>Modelo de valoración de Opciones (OPM)</i>	F. Black y M. Scholes * (1973) * Nobel 1997 (Junto con Robert Merton)
<i>Información Asimétrica y Teoría de señales</i>	James A. Mirless. Nobel 1996 William S. Vickrey. Nobel 1996
<i>Behavioral Finance</i>	
<b>COMIENZOS DEL SIGLO XXI:</b>	
<i>Behavioral Finance</i>	Daniel Kahneman (1974, 1979). Nobel 2002.

Fuente: Loreto Fernández, Sara Fernández: La práctica de las finanzas de empresa (2007).

En cuanto al concepto de “valor” como categoría económica, Werner Zitzman (2009) anota:

A finales del siglo XIX y principios del XX, con los aportes del Marxismo se comienza a abordar el concepto de valor sobre la base de la relación sujeto – objeto, de la correlación entre lo material y lo ideal.

De ahí que la filosofía marxista – leninista establezca el análisis objetivo de los valores, a partir del principio del “determinismo aplicado a la vida social”, es decir, esa capacidad que poseen los objetos y fenómenos de la realidad objetiva de satisfacer alguna necesidad humana.

Para Marx, la determinación de la magnitud de valor de una mercancía es la cantidad de trabajo requerido socialmente para producirla. Marx considera que lo específico de la

sociedad moderna es que las cosas útiles aparecen a los ojos de los hombres como mercancías, tanto los bienes necesarios para la subsistencia, como la propia capacidad de trabajar.

Tal como se dice en la primera frase del libro 1 de El Capital: “la riqueza, en las sociedades en las que domina el modo de producción capitalista se presenta como una inmensa acumulación de mercancías”. Esta es la conocida teoría del valor – trabajo. Así, criticando la teoría de David Ricardo del valor – trabajo, deduce que el salario es el valor de la mercancía fuerza de trabajo y como todo valor, se determina por el tiempo de trabajo necesario para la producción y reproducción de la misma. (p. 8)

Actualmente, el concepto de valoración es un proceso que se sigue para estimar los valores de una empresa, según hipótesis históricas o de comportamiento futuro, mediante modelos matemáticos basados en información estratégica. Dicho proceso contiene tres términos básicos, que frecuentemente tienden a confundirse “*Valor, Precio y Valoración*”.

Según Gregorio Labatut Serer (2005) se pueden definir de la siguiente manera:

El **valor** es un concepto económico y subjetivo y abstracto, no es único y depende de la situación personal y particular de los individuos. Hace referencia a la apreciación por parte de las personas de las cualidades de los objetos o cosas, por lo que es un concepto individual, particular o relativo a cada individuo. Desde una perspectiva económica podemos definir el valor como el “grado de utilidad o aptitud de las cosas para proporcionar bienestar o deleite o para satisfacer necesidades” (Rojo Ramírez A. y García Pérez Lema).

Por el contrario, el **precio** es el importe monetario de la transacción, depende únicamente de las condiciones de mercado y es un valor de equilibrio en función de la oferta y demanda del bien en cuestión.

La **Valoración** es el proceso mediante el cual se determina el grado de utilidad que reportan los bienes a sus propietarios, según las circunstancias especiales en las que se encuentren.

Dicha valoración puede ser utilizada con varios objetivos:

1. ***Como referencia para iniciar la negociación del precio ante una transacción.*** En este caso, es conveniente que la valoración se ofrezca en un intervalo, situándose entre un importe máximo y mínimo, pues de este modo ofrece una mayor ayuda al decisor.
2. ***Como instrumento de remuneración a los directivos.*** Se utilizaría en el caso de la gestión basada en la creación de valor (Value-Based Management), y trata de orientar la gestión de los directivos hacia la maximización del valor de la empresa para sus accionistas. En esta ocasión, hay que ofrecer una cifra única de valoración para determinar la generación o destrucción de valor en la empresa.
3. ***Otros objetivos,*** como actuaciones judiciales ante litigios y pleitos por diferentes apreciaciones de los socios, en los que se requiere una aportación pericial sobre el valor de la empresa. En estos casos, obviamente el valor ofrecido debe ser único, no admitiéndose intervalos inferiores y superiores del valor.

En consecuencia, puede decirse que el método más apropiado de valoración ante un problema concreto dependerá esencialmente de la finalidad que se persiga con la valoración. La valoración debe contemplar el hecho de a quién se dirige y para qué se realiza.

Ante un caso concreto de valoración de empresas, la elección del método de valoración más apropiado depende en gran medida de las características de la empresa y de las finalidades perseguidas con la valoración. Así pues, no es lo mismo valorar una empresa en liquidación que una empresa en la que no cabe duda sobre su continuidad. Por tanto, con la valoración pueden perseguirse distintas finalidades, en función de las cuales puede justificarse el método más apropiado.

Entre estas finalidades perseguidas por la valoración pueden citarse, entre otras, las siguientes:

- Operaciones de compra-venta de empresas. Adquisiciones de empresas.
- Salidas de empresas a Bolsa.
- Valoraciones ante herencias y testamentos en transmisiones de empresas familiares.
- Separación de socios por conflictos u otras oportunidades.
- Decisiones estratégicas de los gestores, como continuidad de una línea de negocio, productos, fusión, absorción, escisión (determinación del valor real de los títulos), liquidación de negocios, etc.
- Creación y gestión del valor de la empresa. En este caso hay que identificar y maximizar los denominados “Value Drivers” (Conductores de valor) para determinar los sistemas de remuneración basados en la creación de valor
- Decisiones sobre inversiones en empresas cotizadas.
- Adquisiciones de acciones por parte de los empleados.
- Inversiones de capital riesgo. Adquisiciones de empresas con grandes expectativas.
- Financiación de bienes inmuebles para la concesión de créditos hipotecarios.

Desde el punto de vista de la legislación mercantil pueden existir causas internas y externas a la sociedad que obliguen a realizar una valoración, entre las que podemos citar las siguientes:

**Causas internas:** Separación de socios, incorporación de socios nuevos, transmisión de participaciones, incrementos y disminuciones de capital, sustitución del objeto social, cambio de domicilio y exclusión del derecho preferente de suscripción.

**Causas externas:** Fusiones, absorciones y escisiones de empresas, tomas de control o compra de paquetes de acciones, adquisiciones de empresas, quiebras y suspensiones de pagos y transformación de sociedades. (p.19 – 21)

**1.2 Desarrollo y evolución cronológica de la valoración de empresas:** A través de los años, nos dice Sánchez Fernández de Valderrama (1999) los modelos de valoración han

ido evolucionando, ajustándose a las características que, en virtud de sus planes o como consecuencia de las diferentes políticas de gobierno, posee cada sector tanto como a los cambios en la economía.

Así es que se pueden distinguir los siguientes períodos:

- Durante los años 20 se utilizaba el modelo Dupont. El mismo explicaba el concepto de rentabilidad a partir de la descomposición de una serie de ratios. Asimismo aparece el concepto de Rentabilidad sobre el nivel de inversiones (R.O.I.), el cual se asimila al de Rentabilidad sobre activos (R.O.A.).
- Durante la década del 60 la corriente de investigación era de neto corte normativo, buscándose medir el resultado real a partir del conceptos económicos de beneficio. Esto dio lugar a la aparición en el ámbito contable de marcadas diferencias entre los distintos criterios de valuación.
- En los años 70 se modifica el concepto de valuación haciéndose hincapié en el beneficio por acción (B.P.A.), valorándose la empresa en función del número de veces que se paga el B.P.A. Surge el P.E.R. (Price Earnings Ratio) como su consecuencia más próxima. Se trata de una orientación empírica que parte de considerar a la contabilidad como un sistema de información. Analizando la utilidad de la misma para los usuarios. Aparecen conceptos como la relación *precio / cash flow*, que incorpora a las mediciones las amortizaciones y las provisiones. Posteriormente surgen otros conceptos relacionados en términos de múltiplo, pero ninguno termina de reflejar fielmente la cuestión del valor y todos ellos bajo el sustento básico de lo reflejado en los estados contables.
- Durante los años 80 se vuelve a plantear la cuestión de los múltiplos relacionando *precio / valor en libros*, a partir del cual se podía reflejar la existencia de un *fondo de comercio* que incluía las expectativas de crecimiento tanto de los beneficios como de los futuros flujos de fondos de la empresa. Sin embargo, no era posible

saber cuál era la razón por la cual algunas empresas tenían un fondo de comercio más alto que otras, encontrándose como única explicación el hecho de que en función de datos históricos, algunas poseían un nivel de rentabilidad superior a la media. Esta forma de explicar las diferencias en el valor de los fondos de comercio se basaba en un error, ya que el valor de una empresa no debe sustentarse en hechos del pasado, sino en las expectativas futuras a partir de proyecciones sobre las cifras del balance.

- Hacia fines de los 80 y durante los 90 surgieron nuevas versiones de los modelos de *flujos de fondos*, los que se basaban en diferentes tasas de crecimiento de la empresa en distintas etapas del período analizado. (n.d.)

En conclusión según Zitzman (2009) “Desde la perspectiva histórica, cabe afirmar, al menos en la teoría histórica, que uno de los pioneros en los temas de valoración de empresas fue John Burr Williams (1899 – 1989), quien fue uno de los primeros economistas en considerar los precios de las acciones determinadas por “valores intrínsecos” y en este papel fue el fundador y quien desarrolló el análisis fundamental. Se le conoce en especial por su texto escrito en 1938 “Theory of Investment”, basado en su tesis doctoral, la cual fue de las primeras en articular la teoría de flujos de caja descontados para la valoración, y en particular, la valoración con base en los divididos” (p. 9)

**1.3 Métodos de valoración:** En esta parte se relacionan algunos de los métodos existentes hasta el momento para la valoración de empresas, haciendo notar que el presente trabajo toma en consideración los MRVR, así mismo evidenciando que según Sarmiento (2004) “La valoración requiere la aplicación de uno o varios modelos que suponen diversas formas de entender el significado del valor de la empresa. En consecuencia, la aplicación de estos modelos implica solamente uno de los pasos de toda una metodología que se compone de muchos pasos adicionales; aún mas, los modelos de valoración mismos conllevan la utilización de una metodología compuesta por varios” (p. 4)

Por estas razones, retomando a Labatut (2005) es válido afirmar que todos los métodos de valoración existentes se basan en la determinación del valor de la empresa bajo dos

enfoques distintos:

1. **Criterio patrimonial o analítico.** El valor de la empresa se determina por la suma de los elementos individuales que la componen, considerando tanto elementos tangibles como intangibles. De este modo, el valor se asocia a la suma de un conjunto de elementos que según sus características individuales poseen un valor, siendo la agregación de todos ellos el valor de la empresa. El valor determinado de este modo se denomina valoración patrimonial o analítica (Va).
  
2. **Criterio de rendimiento o sintético.** El valor de la empresa se determina considerándola un ente independiente con vida propia, cuya finalidad es obtener unos flujos futuros de rentas. Por tanto, se enfatiza en las rentas futuras que se esperan obtener descontadas al momento actual. De esta manera, se valora la empresa mediante el potencial futuro de obtención de rentas. Desde esta óptica, los aspectos a tener en cuenta son las rentas futuras a obtener, el periodo futuro a considerar, el valor residual transcurrido dicho periodo y la tasa de descuento a aplicar.

<b>Cuadro 5: Resumen de los enfoques de valoración.</b>
<b>ENFOQUES DE VALOR DE LA EMPRESA. MERCADO PERFECTO</b>
<b>VALOR PATRIMONIAL O ANALÍTICO</b>  "Empresa como conjunto de elementos individuales que poseen un valor". Clases de elementos: Tangibles e intangibles
<b>VALOR DE RENDIMIENTO O SINTÉTICO</b>  "Empresa como ente independiente y cuya finalidad es obtener unos flujos futuros de renta". Rentas que se van a obtener: Potencial económico de la empresa

Fuente: Labatut S. Gregorio. El valor de las empresas: Métodos de valoración tradicionales y comparativos (Múltiplos). (2005)

Los métodos de valoración de empresas que se han utilizado tradicionalmente, basados en alguno de los dos criterios anteriores se pueden clasificar en:

- Métodos analíticos, patrimoniales, simples o estáticos. Basados en el Balance.
- Métodos mixtos o compuestos.

- Métodos comparativos (valoración relativa o por múltiplos). Basados en la Cuenta de Resultados.
- Métodos basados en el descuento de flujos o dinámicos.
- Métodos basados en la creación de valor

Todos estos métodos de valoración podemos clasificarlos en:

- **Métodos tradicionales.** Es la metodología más antigua y comprendería los Métodos analíticos, patrimoniales o estáticos y los Métodos mixtos o compuestos.
- **Métodos comparativos o por múltiplos.** Es una metodología muy sencilla que ha tenido un fuerte auge en los últimos años. Comprendería los métodos de valoración relativa o por múltiplos, basados en la cuenta de resultados.
- **Métodos de valoración por descuento de flujos.** Es la metodología más extendida actualmente y con mayor fundamento metodológico. Comprendería los métodos basados en el descuento de flujos y los métodos basados en la creación de valor. En este trabajo y por razón de espacio, únicamente trataremos los métodos tradicionales y los métodos comparativos; y reservaremos los métodos de descuento de flujos y creación de valor para una segunda entrega del artículo.

**Métodos analíticos, patrimoniales, simples o estáticos, basados en el Balance:** Es la metodología más antigua y ofrece una valoración de tipo patrimonial con perspectiva estática. Se trata de determinar el valor de la empresa sin tener en cuenta las expectativas de futuro, considerando únicamente los elementos patrimoniales que componen el negocio. Por tanto, se entiende el valor del patrimonio como la agregación de los elementos que lo componen. Entre los métodos analíticos podemos destacar los siguientes:

- **Valor contable o Activo Neto (AN):** Es el valor contable del Patrimonio Neto. El valor de los Recursos Propios que se desprende del Balance de situación ajustado por los activos ficticios (gastos de establecimiento y acciones propias). Se basa en la valoración de cada una de las partidas del Balance según criterios contables. Evidentemente, con la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF y la aplicación del valor razonable para los activos, se obtendrá un valor contable más acorde con los valores actuales de los activos.

- **Valor Contable Ajustado (VCA):** Es el valor del Patrimonio Neto ajustado a los precios de mercado (valores de reposición). Se aplicarán valores de tasación para los inmuebles. Presenta el problema de la valoración para activos en los que no existe mercado secundario de referencia, lo que comporta una cierta subjetividad para los mismos.
- **Valor de liquidación (VL):** Es el valor de la empresa en el supuesto de no continuidad, por lo que se interrumpe la gestión continuada. En este caso se producirá la venta de los activos por separado (no en bloque) y el pago de los pasivos y gastos de liquidación, por lo que los activos se deprecian con la liquidación y los pasivos pueden aumentar para hacer frente a posibles indemnizaciones a los asalariados, honorarios de liquidadores, costes de cese de la actividad, etc.
- **Valor Sustancial (VS):** Representa la inversión que se tendría que realizar para constituir una empresa en idénticas circunstancias a la que se pretende valorar. Por tanto se deben valorar los activos bajo el supuesto de continuidad, considerando únicamente los que estén afectos a la explotación incluidos ciertos activos ficticios necesarios como los gastos de constitución, ya que éstos son precisos para el inicio de la actividad. Todos estos activos se valorarán a valor de mercado, siendo apropiado en este caso aplicar el valor de reposición. Se considerarán exclusivamente los activos afectos a la explotación, y no los activos ajenos a la misma. (p. 22 – 24).

En relación con los **métodos mixtos o compuestos**, el mismo Labatut (2005) comenta que “Estos métodos incorporan un componente dinámico en la valoración, por lo que suponen un avance sobre los anteriores. Ya no se trata sólo de determinar el valor patrimonial de la empresa como suma de sus componentes, sino que agregan el concepto de plusvalía económica, “Good will” o Fondo de Comercio como concepto dinámico, realizando una

valoración del mismo en función de las rentas que se pueden obtener en el futuro. Por tanto, añaden un componente dinámico de la Cuenta de Resultados futuros.” (p. 25)

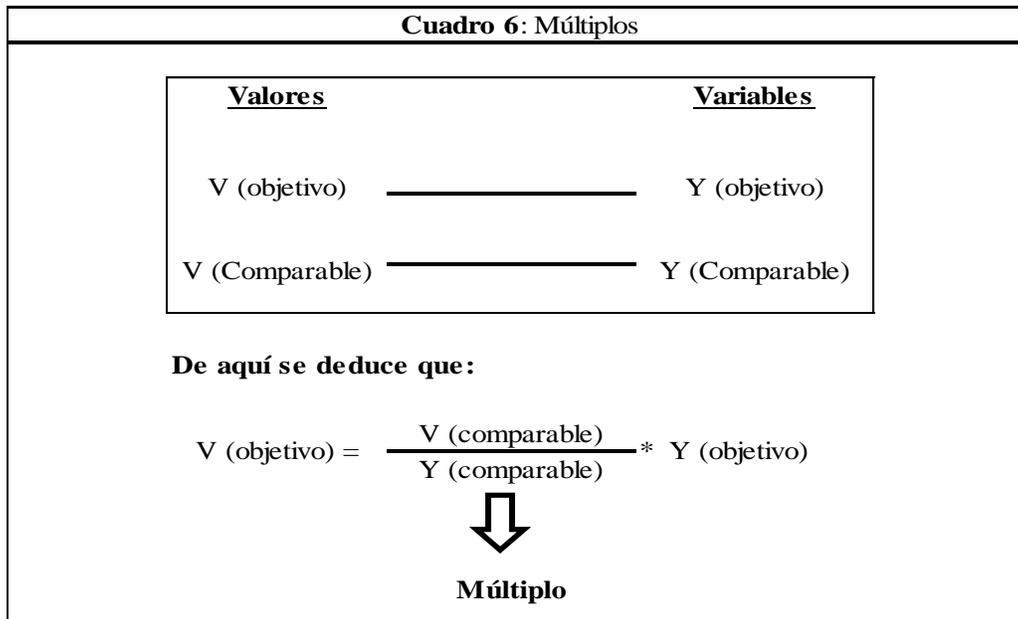
Por su parte y complementando dicho concepto, Fernández (2008) hace una acertada definición de fondo de comercio. “El fondo de comercio es, en general, el valor que tiene la empresa por encima de su valor contable o por encima del valor contable ajustado. El fondo de comercio pretende representar el valor de los elementos inmateriales de la empresa, que muchas veces no aparece reflejado en el balance pero que, sin embargo, aporta una ventaja respecto a otras empresas del sector (calidad de la cartera de clientes, liderazgo sectorial, marcas, alianzas estratégicas, etc.) y es, por tanto, un valor a añadir al activo neto si se quiere efectuar una valoración correcta”. (p. 12)

Respecto a la **valoración relativa o por múltiplos**, fundamento de este trabajo, es necesario entender las bases de los Métodos Comparativos, para lo cual se tendrán en cuenta los siguientes criterios expuestos por Labatut (2005):

La ventaja de estos métodos radica en su sencillez, y realizan la valoración de una empresa por comparación con ciertas variables de otra u otras empresas comparables. Actualmente estos métodos están siendo muy aplicados para calcular el valor de empresas que no cotizan a partir de la valoración de mercado de empresas comparables cotizadas. Evidentemente, aunque no hay dos empresas iguales, para poder aplicar estos métodos con cierta garantía hay que identificar y seleccionar empresas que puedan ser comparables. Para ello, se toman empresas que pertenezcan al mismo sector y cuota de mercado, tamaño, estructura financiera, diversificación de productos, expectativas de venta, márgenes, rentabilidades, etc.

En cualquier caso, el valor obtenido por estos métodos debe ser interpretado con cautela debido a las diferencias entre empresas comparadas, lo que provoca la necesidad de utilizar conjuntamente otro método de valoración alternativo. Así pues, el valor calculado a partir de los métodos comparativos únicamente podrá ser considerado como referencia. Esta metodología requiere variables o indicadores de otras empresas del

sector o grupos de empresas comparables. Para ello, debe existir una relación entre el valor y las variables que se toman como referencia, de modo que tendríamos la siguiente relación:



Fuente: Labatut S. Gregorio. El valor de las empresas: Métodos de valoración tradicionales y comparativos (Múltiplos). (2005)

“Se denomina múltiplo a la relación entre el Valor comparable (V) dividido por la variable comparable (Y). Como variables suelen tomarse los beneficios, las ventas, los metros cuadrados, el número de visitas (en empresas de nuevas tecnologías), los dividendos, EBIT (Earning Before Interest and Taxes), EBITDA (Earning Before Interest, Taxes and Depreciation of Asset), NOPAT (Net Operating Profit After Taxex), etc.” (p. 27)

Actualmente, según el Manual de Valoración tomado de la página web evalora.com, en la práctica son utilizados los siguientes múltiplos:

### **Múltiplos Basados en el valor de las acciones:**

Los múltiplos basados en el valor de las acciones pueden estar referidos tanto al precio de la acción (en cuyo caso, las cifras empleadas son medidas por acción) como a la

capitalización de la empresa en el mercado. Aunque a través del cálculo por acción pueden obtener unos múltiplos con más significado, los múltiplos basados en el valor total (Capitalización Bursátil o CB) son consistentes con el método utilizado con los múltiplos basados en el valor de negocio (Enterprise Value o EV).

Generalmente, por el uso de múltiplos basados en el valor de las acciones se pueden obtener unos valores más justos y reales ya que su cálculo es normalmente más objetivo y menos tendente a errores. Sin embargo, en el caso de compañías jóvenes con una alta tasa de crecimiento y un endeudamiento muy bajo o nulo, los dos valores (de negocio y de los recursos propios) son muy parecidos.

Los múltiplos basados en el valor de las acciones se pueden clasificar en:

- **Precio por acción/ Beneficios por acción (PER, P/E):** Los beneficios por acción se definen como los beneficios divididos entre el número de acciones ordinarias emitidas y han de ser calculados antes de objetos excepcionales y de la amortización del fondo de comercio. Los beneficios por acción (EPS) han de calcularse teniendo en cuenta todos los instrumentos del capital social y similar con el fin de incluirlos en el número total (diluido) de acciones

El precio por acción está relacionado con la capacidad de pago de dividendos de la empresa (beneficios). Se considera que la naturaleza de la relación existente entre el capital social y los beneficios es que los precios son proporcionales tanto a los beneficios como a su crecimiento esperado.

A pesar de tratarse de una técnica ampliamente utilizada debido a su simplicidad y a la disponibilidad general de la información requerida, este método implica un riesgo por diferencias contables que puede llevar a resultados imprecisos. Así, se recomienda utilizar un análisis de los beneficios ajustados por acción con el fin de erradicar, en la medida de lo posible, el efecto de elementos excepcionales y aumentar la comparabilidad entre compañías. Sin embargo, este riesgo tiene una recompensa que radica en que el PER tiene en consideración las diferencias en las

tasas impositivas de cada país así como en la intensidad de capital, lo que permite comparaciones entre sectores.

- **Precio/ Cash earnings:** Los cash earnings son considerados como los beneficios más amortizaciones (tanto de activos fijos tangibles como intangibles) y provisiones contables (non cash). Se acerca más a un Flujo de Caja que los beneficios, aunque los cash earnings no tienen en cuenta la amortización de activos, ni las inversiones requeridas en activos fijos (CAPEX). Este método es menos susceptible de ser afectado por diferencias contables que el PER.
- **Precio/ Flujo de caja de los recursos propios:** Este análisis no es muy popular ya que los Flujos de Caja pueden ser representados de diversas maneras y los Flujos de caja históricos pueden ser muy volátiles. Sin embargo, si se utiliza bien es un buen indicador del valor.
- **Precio/ Valor en Libros:** El valor en libros suele conducir a resultados erróneos ya que depende mucho de las políticas contables de cada empresa. Sin embargo, el Valor en Libros resulta útil en los casos en que el valor de los bienes es un factor clave en la valoración, y proporciona una medida intuitiva y relativamente estable del valor de una compañía.

Aunque el valor contable puede ser utilizado para valorar negocios con beneficios negativos, no suele ser muy útil para las empresas de Internet al tratarse muchas veces de servicios o de empresas que basan su actividad económica en pocos o ningún activo fijo. En la mayor parte de los casos el valor en libros está por debajo del valor de la empresa.

- **Rendimiento de los Dividendos:** Los dividendos son el último beneficio para los accionistas de una compañía, lo que debería hacer de este ratio una medida muy utilizada y representativa. Sin embargo, el rendimiento de los dividendos es altamente dependiente de las políticas de dividendos y estrategias de empresas, por lo que no es en realidad muy utilizado.

Los Múltiplos Basados en el valor del negocio (Enterprise Value o EV):

Este tipo de múltiplos combinan el Valor de Negocio (EV) de la compañía (capitalización de mercado más deuda neta/ menos caja neta) con una medida de la actividad relacionada con el valor. Por motivos de consistencia, estos múltiplos han de estar basados en medidas relacionadas con el negocio global (exigencias de los accionistas y acreedores).

Los múltiplos basados en el Valor de Negocio (EV) facilitan un enfoque más comprensivo que los basados en los recursos propios, ya que los primeros se ven menos influenciados por las diferencias en la estructura del pasivo y otras diferencias contables. Los múltiplos obtenidos permiten unas mejores comparaciones entre compañías.

Los múltiplos basados en el valor del negocio (EV) se pueden clasificar en:

- **EV/ Ventas:** El Valor de Negocio/ Ventas es una medida bruta pero menos susceptible a diferencias contables y, por consiguiente, permite comparaciones entre países. No ha de ser empleado para comparar compañías pertenecientes a diferentes sectores donde los márgenes difieren. Esta medida es muy utilizada para compañías de Internet y de crecimiento alto debido a la imposibilidad de aplicar múltiplos más complejos (en parte, debido a la falta de beneficios).
- **EV/ EBITDA:** Los Beneficios Antes de Amortizaciones, Intereses e Impuestos (EBITDA), han llegado a ser una medida muy popular entre inversores, ya que evita los problemas acarreados por diferencias contables en amortizaciones e impuestos devengados. Asimismo, permite comparaciones entre firmas que presentan pérdidas netas, ya que esta medida puede seguir siendo positiva. Esta medida también facilita comparaciones entre negocios con niveles diferentes de endeudamiento, debido a que se enfoca en datos pre-financieros. Es más cercano a un Flujo de Caja que otras medidas de beneficios, pero no refleja los ajustes por inversiones en capital circulante, ni en activo fijo. Este múltiplo se ve afectado por la intensidad de capital, ya que una intensidad alta resulta en un múltiplo bajo.

- **EV/ EBIT:** Los Beneficios Antes de Intereses e Impuestos (EBIT) son más fáciles de comparar que el EBITDA en aquellos casos en los que la intensidad de capital y/ o el tratamiento de los impuestos devengados difieren. Sin embargo, el EBIT se ve afectado por diferencias en las políticas contables en el tratamiento de las amortizaciones. Por definición, el EBIT es una medida más alejada del cálculo del Flujo de Caja que el EBITDA, proporcionando, así, al último un mayor atractivo para los análisis de inversiones.
- **EV/ NOPAT:** Los Beneficios Normalizados Operativos Menos Impuestos Ajustados (NOPAT) consiste en un EBIT después de impuestos. Toma en cuenta las diferencias en la estructura de los impuestos y tasas impositivas. Si las compañías solamente se financiaran por recursos propios, el NOPAT se igualaría a los beneficios.
- **EV/ OpFCF:** Los Flujos de Caja Operativos (OpFCF) es EBITDA menos i) CAPEX de mantenimiento y ii) el incremento del capital circulante en fase de mantenimiento. Esta medida posee mayor significado que el EBITDA, y se ve menos afectada por diferencias contables que el EBIT. Sin embargo, no se encuentra disponible directamente de los estados financieros de las empresas, y el cálculo del CAPEX de mantenimiento y del incremento del capital circulante en fase de mantenimiento y ii puede ser subjetivo. Puede llegar a ser considerado equivalente de un EBIT normalizado o de un Flujo de Caja suavizado.
- **EV/ Flujo de Caja Libre:** Este múltiplo es un verdadero Flujo de Caja calculado como NOPLAT (por consiguiente, antes de impuestos) más amortizaciones, menos CAPEX y más / menos los cambios en el fondo de maniobra, pero antes de cualquier Flujo de Caja procedente de financiación. El cálculo del Flujo de Caja real se basa en medidas históricas que pueden ser volátiles, así produciendo imprecisiones. El Flujo de Caja puede ser negativo para compañías con un alto nivel de crecimiento tales como muchos negocios de Internet, eliminando así el significado del múltiplo.

- **EV/ Capital Empleado:** Es más utilizado en sectores en los que el valor de los activos fijos tangibles es un punto clave pero no proporciona una información consistente acerca de la rentabilidad, ni de la generación de caja.

En general, la valoración por múltiplos de rentabilidad, se basa en los siguientes supuestos:

1. Se depende mucho más del mercado, ya que éste, al contrario del método de flujos de caja descontado, considera que los precios promedio de las acciones son correctos. No obstante, pueden presentarse errores al valorar de manera individual.
2. Se supone que dicha comparación de los múltiplos, posibilita reconocer posibles errores del mercado, los que serán corregidos en el tiempo.

Finalmente, se destaca que para Damodarán (2002), se pueden tener las siguientes ventajas e inconvenientes:

**Ventajas:**

- Utilidad: Pueden proporcionar información relevante sobre el valor de las empresas.
- Simplicidad: Facilidad de cálculo y amplia disponibilidad de datos.
- Relevancia: Los múltiplos se basan en datos estadísticos clave, muy utilizados por los inversores.
- Comprensión: Más fáciles de comprender y explicar que el descuento de flujos de caja.

**Inconvenientes:**

- Simplista: Comprime el resultado conjunto de varios generadores de valor en una única cifra.
- Estático: No tiene en cuenta el comportamiento dinámico del negocio y la competencia al centrarse en un momento determinado del tiempo.
- Inconsistente: Al ignorar el riesgo, el crecimiento y la generación de flujos de caja, puede dar lugar estimaciones inconsistentes del valor.
- Manipulable: Su falta de transparencia le hace muy vulnerable a la manipulación.
- Modal: Si el sector está sobrevalorado / infravalorado en el mercado, el valor de la

empresa será demasiado alto / bajo con respecto al valor real. (n.d.).

Además del análisis de los estados financieros, se pueden construir factores e índices, denominados indicadores financieros, cuyo fin es la comparación con estándares pre-establecidos, para lograr un análisis suficiente que permita hallar mejoras o deterioros importantes en la situación financiera o en la evolución o desempeño de una compañía. Para el desarrollo del trabajo se tuvieron en cuenta los siguientes indicadores:

- **Q de Tobin (QTobin):** Este indicador fue propuesto por el Nobel James Tobin en el año 1969, su objetivo es evaluar acciones mediante la relación precio de mercado y valor patrimonial o valor intrínseco de la misma, indicando si la acción esta sobrevaluada ( $QTobin > 1$ ) o subvaluada ( $QTobin < 1$ ) con respecto a su valor contable.
- **Utilidad por Acción (UPA):** en ingles Earnings per share –EPS–, este indicador representa los beneficios a los que se hace acreedor cada uno de los títulos emitidos. Se determina dividiendo las utilidades disponibles para los accionistas (Utilidad Neta) entre el número de acciones en circulación (promedio).
- **Relación Precio Ganancia (RPG):** en ingles en conocido como el P/E, brinda información de cuan sobrevalorado o subvalorada esta una acción. Resulta de dividir el precio de una acción entre las utilidades por acción de la empresa.
- **Relación Precio Beneficio (PER):** Indica el número de veces que el beneficio después de impuestos está comprendido en el precio de una acción, reflejando el número de años necesarios para recuperar la inversión. El PER se calcula dividiendo el precio de la acción entre el valor de beneficio neto por acción. Este indicador es de gran utilidad para conocer si una acción esta sobrevaluada o infravalorada.

- **Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE):** Mide la rentabilidad de una empresa con respecto al patrimonio que posee. Se calcula dividiendo la utilidad neta entre el patrimonio.
- **EBITDA:** Determina la ganancias o la utilidad obtenida por una empresa, sin tener en cuenta los gastos financieros, los impuestos y demás gastos contables que no implican salida de dinero en efectivo, como las depreciaciones y las amortizaciones. Este indicador muestra si el resultado de una empresa es positivo o negativo, sin tener en cuenta los gastos financieros y tributarios y de las políticas de depreciación y amortización.
- **EBIT:** Indica la magnitud del beneficio antes de la deducción del impuesto sobre la renta y el coste de interés. Esto permite evaluarla actividad de la empresa a través una lente de rentabilidad sin la necesidad de considerar el coste del capital prestado y la base de impuestos.
- **Margen EBITDA:** Es la relación entre el EBITDA obtenido y los ingresos operacionales arrojados en el estado de resultados. Permite ver la eficiencia de los ingresos por ventas generadas, por cada unidad adicional produce más beneficios operativos.
- **EBITDA/Ventas:** Es un indicador de desempeño operacional ya que permite tener una idea acerca de la parte de los ingresos generados por las operaciones de la empresa que se destinarán a cubrir el costo de capital asociado a la generación de los bienes o servicios de la empresa, una vez que se le hayan restado los costos de operación (sin considerar la depreciación).
- **EBITDA/Ebit:** Es el margen de rentabilidad de la empresa sin tener en cuenta la depreciaciones y amortizaciones.

- **EBITDA/UODI:** El UODI es la utilidad operacional antes de gastos financieros y después de impuestos. Mide el margen de la rentabilidad de la compañía sin tener en cuenta los gastos financieros.
- **EBITDA/UAI:** El UAI es la utilidad antes de impuestos e intereses, utilidad operacional. Determina el margen de rentabilidad de la compañía descontando los impuestos e intereses.
- **EBITDA/Utilidad Neta:** La utilidad neta es la ganancia que obtiene la compañía después de realizar los descuentos correspondientes. Este margen mide la rentabilidad de la compañía teniendo en cuenta los gastos financieros, los impuestos, las amortizaciones y depreciaciones.
- **EBIT/Ventas:** Muestra el resultado operativo de la compañía, dando una idea de la rentabilidad de la empresa.
- **EBIT/UAI:** Determina el margen de resultado operativo de la compañía descontando los impuestos e intereses.
- **EBIT/Utilidad Neta:** Este margen mide el resultado operativo de la compañía teniendo en cuenta los gastos financieros, los impuestos, las amortizaciones y depreciaciones.

## ESTUDIOS EMPÍRICOS

---

Dentro de los estudios existentes se destacan en este documento dos, de los cuales uno fue desarrollado en España y el otro en Colombia; el primero permite establecer la importancia de la información relevante relacionada con las empresas y los pasos o procedimientos a seguir para efectuar la valoración y el segundo, da a conocer la situación de algunas empresas y sectores económicos del país, con respecto a la valoración de empresas usando múltiplos.

El primero se refiere a la nota técnica de la división de investigación del IESE, de Badenes y Santos que bajo la dirección del profesor Pablo Fernández (1999), subraya que la valoración de empresas consiste más en aplicar el sentido común a la información de la que se dispone, que en aplicar mecánicamente una fórmula matemática y, hace la diferencia entre múltiplos de cotización y múltiplos de transacción. En ambos casos, a pesar de que se utilizan casi las mismas variables: Beneficio neto, BPA o beneficio por acción, EBIT, EBITDA, valor en libros, valor del capital (o capitalización bursátil), deuda neta, recursos permanentes, Dividendo por Acción (DPA), es fundamental tener claros ciertos supuestos básicos sobre las empresas a valorar, tales como los siguientes:

- Actividad desarrollada
- Historia de la compañía
- Análisis sectorial
- Mercados en los que opera y análisis de los datos del mercado
- Estructura financiera y análisis de estados financieros
- Estructura organizativa
- Composición accionaria
- Evaluación de la dirección
- Políticas y alianzas estratégicas

Los múltiplos de cotización buscan estimar el valor de una empresa mediante la comparación de éste con el valor de otras empresas de similares características que cotizan en la bolsa. Se trata de identificar compañías comparables a la que se quiere valorar y calcular ratios que muestren la relación entre el valor de cada una de esas empresas y alguna medida de su resultado financiero, para luego aplicar dicho múltiplo a la compañía objeto de valoración, obteniendo así una valoración comparativa.

Por tanto, los pasos a seguir son:

- Análisis de la empresa objetivo, para tener un mejor criterio a la hora de valorar y analizar los resultados obtenidos.
- Análisis y selección de compañías comparables, que también coticen en bolsa,

tengan la misma actividad de la empresa objetivo, un mismo “mix” de negocio, mismo país, perspectivas de crecimiento, rentabilidad similar, equipo administrativo similar, posición competitiva equivalente, etc.

- Cálculo y selección de múltiplos de cotización: Se consideran los ratios más utilizados en la práctica, pero también las características de las empresas, pues si la empresa objetivo tiene menos deuda que sus comparables, se obtendrá un menor valor del capital; es decir el múltiplo debe aplicarse a bases de beneficios comparables.
- Aplicación de resultados a la empresa objetivo: los datos o ratios seleccionados se deben multiplicar por los datos correspondientes a la empresa objetivo para obtener la información deseada. Estos datos pueden ser históricos o estimados.
- Selección de un rango de valoración para la empresa objetivo, lo que se puede hacer mediante un gráfico con todos los valores obtenidos que permita analizar los múltiplos de empresas de otros países, centrarse en el múltiplo del PER, ver los valores generados por otros múltiplos y demás aspectos relacionados, para finalmente estar en condiciones de justificar plenamente la valoración efectuada.
- Los ratios más usados son  $PER = \text{Capitalización bursátil} / \text{beneficio neto}$   
 $PER \text{ relativo} = PER \text{ de la empresa} / PER \text{ del país}$   
 $VE/EBIT, VE/EBITDA, VE/FCO.$

En el caso de los múltiplos de cotización es muy importante tener en cuenta el efecto dilución que se refiere a la disminución del beneficio por acción, por la conversión de ciertos pasivos financieros en acciones o por el ejercicio de ciertos derechos asociados a los mismos; este efecto debe involucrarse cuando se suponga una disminución del beneficio por acción superior al 5%.

Los múltiplos de transacción por su parte, tienen características muy similares y consisten en analizar el precio pagado en transacciones anteriores por compañías parecidas a la empresa objetivo, para determinar el precio que se podría pagar por ella en caso de venta de la misma.

Es decir, mientras los múltiplos de cotización buscan establecer el valor de mercado de la empresa, los múltiplos de transacción buscan obtener específicamente un precio de venta de la compañía objetivo. Es conveniente anotar que a la hora de analizar transacciones, aunque no se hubiera adquirido la totalidad del capital de una empresa, los múltiplos deben calcularse a partir de datos que supongan la compra del 100% de la compañía, para luego aplicar el precio del 100% a la empresa objetivo. Por dicha razón en este caso el valor será aproximadamente, como máximo un 50% superior, debido al efecto de las sinergias derivadas de la operación y de la prima pagada por obtener el control de la empresa.

En este caso los cálculos se basan siempre en cifras históricas y los ratios más empleados en esta metodología son: Precio/ventas, precio/beneficios, precio/valor en libros, VE/venta, VE/EBITDA, VE/EBIT, precio/beneficios futuros.

Para la selección de las transacciones comparables, se debe tener en cuenta que se trata de hechos ya pasados, por que cuanto más atrás en el tiempo se sitúe la transacción, menos relevante es como guía para ser múltiplo actual; por esto es mejor considerar operaciones de 5 años o menos. Como conclusión y luego de los ejercicios de aplicación, se determinó que toda valoración ha de tomarse como una referencia y una orientación, nunca como un valor absoluto.

En el caso colombiano, con base en el estudio realizado por Sarmiento y Cayón (2004), queda claro que el uso de métodos de valoración relativa de empresas es cada vez más amplio, ya que buscaron determinar por medio de hallazgos numéricos el valor de transferencia de los activos financieros. Las empresas como activos financieros que son, se tornan cada vez más complejas, por lo que se deben adecuar permanentemente los modelos de valoración, generando múltiplos que involucren no solamente la información contable o histórica, sino que tengan en cuenta el potencial de las organizaciones en el mercado, para generar utilidades. Cabe anotar que el más común de los modelos de valoración relativa es el PER, aunque se pueden encontrar múltiplos basados en diferentes indicadores de operación y en general se puede crear un múltiplo sobre cualquier indicador de operación.

Para obtener múltiplos de valoración de empresas, se deben considerar los siguientes

aspectos:

- Efectuar la valoración sobre empresas del mismo sector o de sectores similares.
- Efectuar la valoración relativa, por medio de múltiplos.
- Para definir un múltiplo se tiene en cuenta la información disponible, las características del sector y el tipo de compañía dentro del sector.
- El múltiplo consiste en relacionar el valor de la empresa, con diversas variables financieras, tales como la utilidad, ventas, el EBIT, EBITDA, FCL, etc. En general, se puede crear un múltiplo sobre cualquier indicador de operación.
- Se considera el valor de la empresa como su capitalización bursátil, que consiste en el valor de la acción en el mercado, por el número de acciones.

El estudio en mención cubrió el periodo 1998 a 2002 para empresas del sector manufacturero y comercial de Colombia, con participación en el mercado bursátil. Se efectuó inicialmente una depuración de información, que fue reportada por la Superintendencia de Valores de Colombia, trabajando originariamente con 29 firmas de las cuales se eliminaron las del sector financiero por falta de información suficiente sobre precios de mercado. Posteriormente se calcularon tres múltiplos para catorce empresas divididas en los sectores antes anotados, usando información trimestral desde 31 de marzo de 1998 hasta 31 de diciembre de 2002. Se trabajó con las relaciones Precio/ventas, precio/EBIT y precio – ganancia y se utilizó el modelo de regresión simple; no obstante se encontró la limitación de que los formatos usados por la Superintendencia no explicitan los datos de depreciaciones y amortizaciones del estado de resultados, lo que no permitió calcular la razón Precio/EBITDA.

En general y luego de analizar los resultados obtenidos con la utilización de los diferentes múltiplos, se concluyó lo siguiente:

- Con la información disponible solamente se pueden calcular razonablemente tres múltiplos: Relación Precio/ventas, relación precio/EBIT (Utilidad operativa) y relación precio – ganancia (PER).
- Por la estructura inadecuada del estado de resultados de Colombia, hay otros

múltiplos tradicionalmente usados en otros países, que no se pueden calcular.

- Los múltiplos hallados presentan alta inestabilidad intertemporal, pues hay variaciones que no se pueden explicar por cambios en los fundamentales de las compañías.
- Adicionalmente se encontraron tres resultados negativos con el EBIT que imposibilitan el uso del múltiplo para valoración relativa.
- Finalmente los resultados no fueron los esperados, pues se reflejó mucha volatilidad y falta de consistencia para el análisis y por ende para la toma de decisiones.

## Capítulo 2: METODOLOGÍA Y DATOS

---

La metodología del análisis de los Múltiplos de Rentabilidad a partir de las cifras de los estados financieros de las empresas que cotizan en bolsa, se inició tomando la información del Sistema Integral de Información del Mercado Valores (SIMEV) de la Superintendencia Financiera de Colombia, desde el primer trimestre del año 2001 hasta el tercer trimestre del año 2012. Por lo tanto se asume la veracidad de la información siendo el SIMEV la base de datos oficial en Colombia de las empresas que cotizan en Bolsa. Posterior a esto, se organizó la información financiera (Balance General y Estado de Resultados) en una matriz por cada empresa, replicando la estructura del SIMEV y se realizaron los procesos de control necesarios para garantizar la integridad de la información disponible para el análisis objeto de estudio.

El paso siguiente fue realizar un resumen financiero por cada empresa donde se seleccionaron los rubros pertinentes a ser utilizados en la determinación de los Múltiplos de Rentabilidad básicos (a partir de la CB y del EV) para el análisis planteado en este trabajo y la determinación de otros indicadores financieros.

Aprovechando este estudio se creó la versión 1.0 del modelo **MuLTiPleS**, del cual se anexa al final del trabajo el manual de usuario junto con el software. **MuLTiPleS** se desarrolló bajo el entorno del complemento Visual Basic para Aplicaciones de Excel 2010 y se convierte en una herramienta sistematizada que genera a los usuarios los resultados de los múltiplos financieros de una empresa en particular y durante un periodo tiempo determinado.

Al inicio del diseño del modelo se establecieron los siguientes parámetros para la selección de las empresas a analizar:

- La liquidez de la acción de la empresa: se realizó la revisión contra el mercado para saber su liquidez al momento del análisis de cada acción de las empresas que cotizan en la Bolsa a la fecha del análisis.
- Información completa de los últimos 46 trimestres (del primer trimestre del 2001 hasta el tercer trimestre del 2012).

- Tamaño corporativo de la empresa objeto de análisis (Total Activos).
- Que la información de la emisión este completa. Número de acciones en circulación y precio de la acción (precio de cierre).

Al proceder a replicar el modelo que inicialmente se probó con el Banco de Bogotá, escogida como empresa piloto por su robustez y completitud en la información de los estados financieros, se encontraron con respecto a las demás empresas, algunos faltantes de información y anomalías que obligaron a generar un proceso de selección de organizaciones que realmente cumplieran los requerimientos necesarios para ejecutar el modelo.

Los parámetros para rechazar las empresas fueron:

- Como son entidades que cotizan en Bolsa, se excluyeron las que no presentaban liquidez en su acción ya que no se informaban precios de cierre, acciones en circulación y, existían carencias de información financiera en los primeros años.
- Se eliminaron algunas empresas porque la información suministrada no era homogénea en cuanto a la cuantía de referencia (en pesos, miles o millones).
- Otras empresas registraban falta de información de algunos rubros importantes en las determinantes de los múltiplos de rentabilidad y algunos indicadores financieros.
- La existencia de acciones de baja liquidez, pero a la vez el tamaño corporativo no justificaba incluirlas dentro del análisis.

Una vez depuradas y seleccionadas las empresas, se procedió a determinar el valor de cada uno de los Múltiplos de Rentabilidad propuestos y los indicadores financieros correspondientes, generando una matriz de resumen por cada empresa.

Como se mencionó en la primera parte de este estudio, se pretende establecer un modelo que estudie la relación entre los MRVR y el valor de la empresa. Para ello se usará un modelo de datos panel para 16 entidades con información periódica trimestral para un periodo de tiempo (2001 al 2012-III), a diferencia de estudios empíricos realizados, donde

solamente se enfocaban a determinar la correlación existente entre los múltiplos estudiados y el EV.

Esta metodología surge, a diferencia de las de series de tiempo y corte transversal, dado que permite capturar heterogeneidad no observable ya sea de las entidades o del tiempo. Los efectos individuales son los que generan diferencias en las entidades y son invariables en el tiempo. Están relacionados con características intrínsecas de las compañías.

Dentro de las posibilidades básicas de modelos de datos panel se encuentran los modelos de efectos fijos (EF) y efectos aleatorios (EA). El primero considera que existe un término constante diferente para cada entidad, y supone que los efectos individuales son independientes entre sí. El segundo, considera que los efectos individuales no son independientes entre sí, sino que están distribuidos aleatoriamente alrededor de un valor dado. Con este modelo se considera que tanto el impacto de los múltiplos o de los indicadores, como las características propias de cada entidad son diferentes.

Se prevé que dadas las características inherentes a cada entidad, el modelo de efectos fijos debe presentar más consistencia, ya que considera que existe un término constante diferente para cada una de ellas y, supone que los efectos individuales son independientes entre sí.

La estructura general del modelo estaría planteado por:

$$\widehat{EV}_{it} = \alpha + \beta_i M_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Donde  $\widehat{EV}_{it}$  es la variable dependiente, en este caso el valor de la empresa,  $\alpha$  es el intercepto,  $\beta_i$  es un  $k \times 1$  vector de parámetros a ser estimados y  $M_{it}$  es un  $1 \times k$  vector de observaciones sobre las variables explicativas (Múltiplos Financieros e Indicadores Financieros), con  $t = 1, \dots, T$  (solo se presenta la estructura de panel balanceado), y  $i = 1, \dots, N$ .

En el caso de efectos fijos (EF), el término  $u_{it}$  se descompone, como ya se explicó, en un

efecto individual específico  $u_i$  y un término de disturbio aleatorio  $v_{it}$ , que varía sobre el tiempo y las entidades.

$$u_{it} = u_i + v_{it} \quad (2)$$

En el caso de efectos aleatorios (EA) se tendría el modelo:

$$\widetilde{E}V_{it} = \alpha + \beta_i M_{it} + w_{it} \quad (3)$$

Con

$$w_{it} = \varepsilon_i + v_{it} \quad (4)$$

$$E(v_{it}) = E(\varepsilon_i) = 0,$$

$$E(v_{it}^2) = \sigma_v^2,$$

$$E(\varepsilon_i^2) = \sigma_\varepsilon^2,$$

$$E(v_{it}\varepsilon_j) = 0 \text{ Para cada } i, t \text{ y } j.$$

$$E(v_{it}v_{js}) = 0 \text{ Si } t \neq s \text{ o si } i \neq j,$$

$$E(\varepsilon_i\varepsilon_j) = 0 \text{ Si } i \neq j.$$

De tal forma que  $E(w_{it}^2) = \sigma_\varepsilon^2 + \sigma_v^2$  y  $E(w_{it}w_{is}) = \sigma_\varepsilon^2, t \neq s$ .

Para determinar el modelo a utilizar (EF-EA) y constatar si los efectos fijos (EF) de las empresas analizadas pueden o no considerasen iguales, se aplicaron los siguientes test:

- **Test de Hausman**

Para determinar el modelo a utilizar, efectos fijos (EF) o efectos aleatorios (EA), se planteó la siguiente hipótesis:

$$H_0: E(X_{it}, \alpha_i) = 0$$

$$H_1: E(X_{it}, \alpha_i) \neq 0$$

Dicho de otra forma, si no se rechaza la hipótesis nula; ambos aleatorios y fijos son consistentes, pero efectos aleatorios es más eficiente. De lo contrario, al rechazar la

hipótesis nula, se considera que los estimadores de efectos fijos son consistentes y el de efectos aleatorios inconsistente.

El estadístico de prueba es:

$$W = (\beta_{EF} - \beta_{EA})^2 / [\text{Var}(\beta_{EF}) - \text{Var}(\beta_{EA})]$$

W se distribuye como una Chi Cuadrado con K grados de libertad. Se rechaza la hipótesis nula si el valor de W supera el valor crítico de la tabla. Con  $\alpha$  de nivel de significancia.

- **Test de redundancia**

Permite constatar si los Efectos Fijos (EF) de las empresas analizadas pueden o no considerasen iguales. Se plantea la siguiente hipótesis:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_{N-1} = 0$$

$$H_1: \text{Por lo menos un } \alpha_i \neq 0 \text{ para algún } i = 1, \dots, N-1$$

El estadístico de prueba es:

$$F = \frac{(SRR - SRS)/(N-1)}{SRS/(N*T - N - K + 1)} \approx F_{(1-\alpha, N-1, N*T-N-K+1)}$$

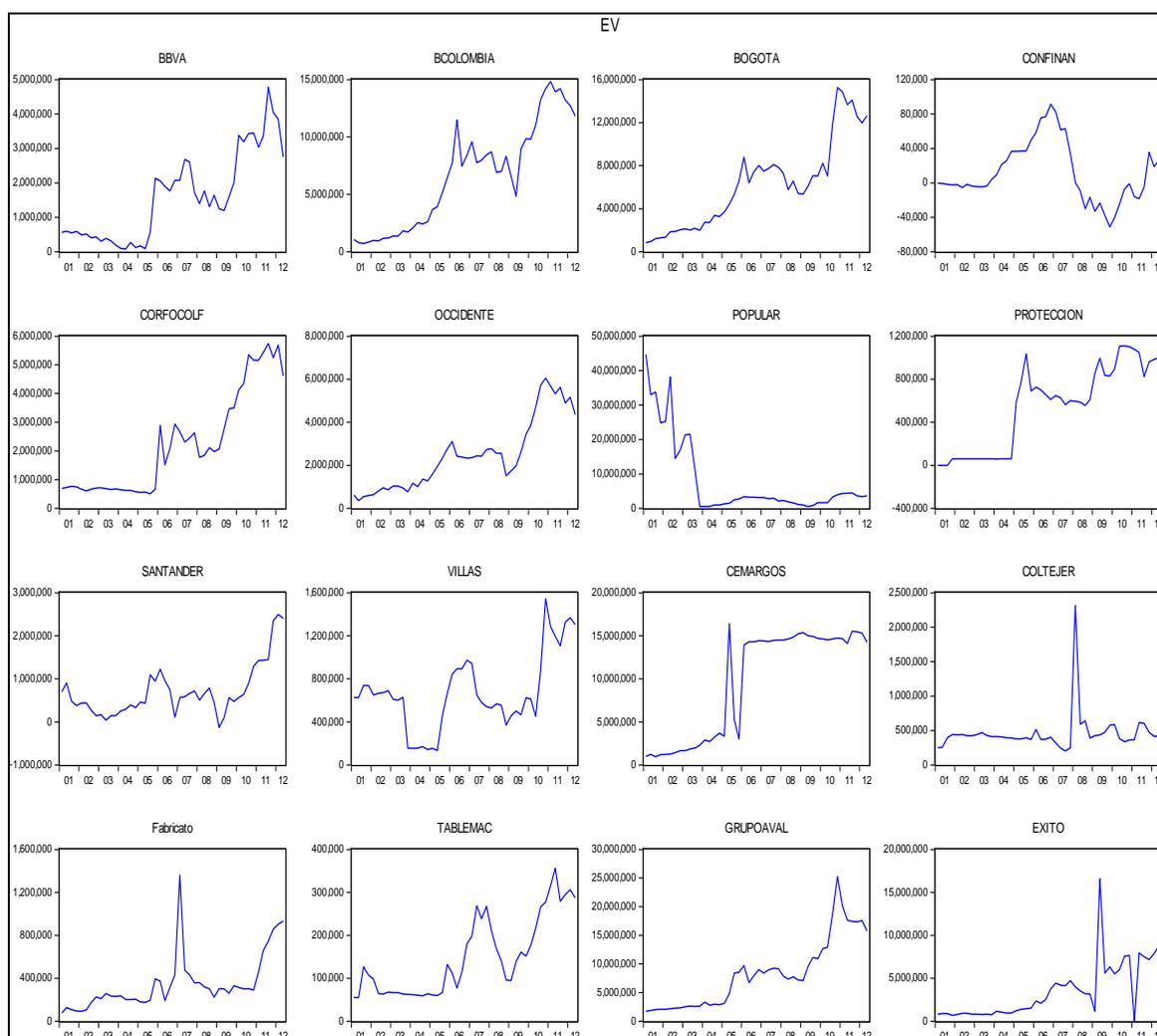
Se rechaza la hipótesis nula si el valor de F supera el valor crítico de la tabla. Con  $\alpha$  de nivel de significancia.

**2.1 Análisis descriptivo sobre las variables de interés:** En la figura 2 se muestra el análisis descriptivo sobre las variables de interés, en donde se puede observar el comportamiento gráfico del valor de la empresa (EV) para las empresas analizadas y según el horizonte de tiempo objeto de estudio.

La serie estadística muestra una relación con el ciclo económico de la compañía que evidencia una tendencia creciente con altibajos al alza en general, salvo el caso del Banco

Popular en cuyo caso se muestra una fuerte tendencia a la baja partir del 2003 donde se registraba una EV de 11.456.396,52 millones de pesos en septiembre y bajó a una EV de 545.589,75 millones de pesos en marzo del 2004 y un promedio de 1.965.460,26 millones de pesos para el transcurso de los siguientes periodos, este efecto se debió a que la deuda financiera tuvo una disminución representativa a partir de la fecha anteriormente dicha; en cuanto a la conducta del precio de la acción se observó una valorización con respecto al corte transversal del tiempo analizado, con un precio mínimo de \$53,90 pesos para finales del 2001 hasta principios del 2004, un precio máximo de \$650 pesos para marzo del 2011 y un promedio de \$272,47 pesos.

Figura 2. Comportamiento histórico de cada una de las empresas analizadas



Fuente: Cálculos propios, con base en información suministrada por el SIMEV. En millones de pesos

Para el Banco Santander se evidencia una tendencia lateral de largo plazo conocida como una “tendencia durmiente”, gracias a su actuación durante el periodo comprendido entre 2001 y 2009 donde tras un movimiento bajista se irrumpe por una dirección alcista demarcada por un incremento en la capitalización bursátil gracias a un crecimiento conjunto del precio de la acción y el número de acciones en circulación.

En promedio se observa el comportamiento de BANCOLOMBIA con una tendencia al alza, seguido por un canal bajista cuya ruptura se enmarca en 2009 hacia un movimiento al alza para los últimos periodos de la serie, BANCOLOMBIA es una de las compañías cuyo EV mantuvo un crecimiento constante, gracias a su fuerte desarrollo económico y la confianza generada en el mercado el precio de la acción tuvo un incremento considerable al pasar de \$1.250 pesos para diciembre de 2001 a \$ 3.631 pesos para final del 2003, en 2006 alcanzó un precio de \$15.800 pesos, y para 2012 su precio era de \$26.980 pesos; precio máximo que llegó para diciembre del 2010 a \$29.500 pesos; en el periodo analizado para los 12 años en promedio la acción es \$13.334,30 pesos y un mínimo de \$981 pesos para el primer trimestre del 2001. En el caso de las acciones en circulación tuvieron un aumento progresivo. Lo que permitió tener una capitalización bursátil robusta en el mercado financiero.

Con respecto a COLTEJER se refleja una característica fuerte al contemplar un pico representativo durante toda la serie en el periodo de tiempo transversal analizado. En el primer trimestre del 2008 COLTEJER aumento sustancialmente sus acciones en circulación al pasar de 9.254.107.569 acciones a 356.342.334.304 acciones. Para el año mismo año 2008 también el precio de la acción paso de \$ 6,10 pesos a \$ 1,15 pesos, lo que explicaría el pico observado en la serie histórica de COLTEJER.

Otra serie de comportamiento interesante es CEMARGOS cuyo movimiento alti-bajo entre el 2004 y 2006, dio una ruptura de la serie, para pasar a una tendencia alcista seguida de un movimiento lateral constante dicho pico se refleja en el aumento del precio de la acción que en junio del 2005 llegó a \$25.200 pesos, y en el siguiente periodo disminuyó a \$7.875 pesos, cuyo evento afectó el capital bursátil y directamente el EV. El movimiento constante se debe al precio de la acción cuyo valor se mantuvo durante este periodo de

tiempo. Con esta relación se espera que el análisis pueda determinar la independencia de las series y revisar la presencia de heterogeneidad por medio de una serie de pruebas que ofrecen las estadísticas; por ello es necesario evaluar las características principales de la serie.

**Tabla 1. Estadística descriptiva del valor de la empresa por entidad.**

ENTIDAD	Mean	Median	Max	Min.	Std. Dev.	Skew.	Kurt.	Obs.
BBVA	1,591,466.00	1,497,803.00	4,776,324.00	82,199.81	1,283,570.00	0.59320	2.29976	46
BCOLOMBIA	6,561,925.00	6,968,277.00	14,832,121.00	724,372.20	4,560,903.00	0.22394	1.77567	46
BOGOTA	6,224,884.00	6,242,443.00	15,259,675.00	846,689.80	4,096,553.00	0.60954	2.47439	46
CEMARGOS	9,567,991.00	14,321,698.00	16,402,390.00	954,220.60	6,306,004.00	-0.37773	1.20494	46
COLTEJER	456,895.00	412,705.50	2,313,627.00	200,394.10	296,272.80	5.49178	35.08703	46
CONFINAN	11,712.47	-819.57	91,316.28	-51,173.80	34,758.82	0.54587	2.57448	46
CORFOCOLF	2,238,738.00	1,911,694.00	5,749,156.00	508,247.70	1,764,655.00	0.72999	2.15451	46
EXITO	3,421,412.00	2,227,115.00	16,557,481.00	0.00	3,255,420.00	1.67984	6.79159	46
Fabricato	344,214.10	295,648.30	1,361,063.00	76,176.53	254,862.70	2.08410	7.63867	46
GRUPOAVAL	8,197,900.00	7,822,759.00	25,244,616.00	1,731,527.00	5,938,040.00	0.90062	3.10132	46
OCCIDENTE	2,463,932.00	2,344,355.00	6,051,340.00	351,348.40	1,645,369.00	0.77076	2.49739	46
POPULAR	7,955,803.00	3,130,988.00	44,683,010.00	545,589.70	11,361,962.00	1.82131	5.16247	46
PROTECCION	543,592.90	610,653.60	1,110,927.00	-657.82	396,724.30	-0.17223	1.53974	46
SANTANDER	704,861.40	565,050.60	2,497,578.00	-127,335.60	595,149.00	1.52261	5.17912	46
TABLEMAC	148,978.80	120,829.20	356,193.30	54,947.81	90,833.57	0.67020	2.08813	46
VILLAS	671,953.60	627,434.60	1,544,834.00	134,842.30	351,084.10	0.52770	2.93612	46
All	3,194,141.00	956,921.00	44,683,010.00	-127,335.60	5,141,784.00	3.04047	16.05145	736

**Fuente.** Cálculos propios, con base en información suministrada por el SIMEV. En millones de pesos.

### Capítulo 3: RESULTADOS DEL ESTUDIO

En este capítulo se presentan los resultados de los diferentes modelos que se desarrollaron para pronosticar el valor de las empresas.

**3.1 Modelo con solo múltiplos:** Se muestra en la Tabla 2 la comparación de los modelos finales de efectos fijos (EF) y aleatorios (EA), identificando en cada uno las variables de mayor relevancia (se utiliza un nivel de significancia del 10%).

Tabla 2. Comparación modelos de efectos fijos y aleatorios con múltiplos.				
Modelo	Efectos fijos		Efectos Aleatorios	
Variable	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.
C	2,868,226.00	0.0000	2,634,668.00	0.0000
EV/VENTAS			72,458.39	0.0731
EV/EBIT	15,292.97	0.0006	16,112.99	0.0002
EV/UODI	3,143.59	0.0029	2,139.71	0.0848
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			1,936,140	0.1907
Idiosyncratic random			3,988,140	0.8093
Weighted Statistics				
R-squared	0.414889		0.044182	
Adjusted R-squared	0.400958		0.040244	
S.E. of regression	3,987,870		4,031,012	
Sum squared resid	1.14E+16		1.18E+16	
Unweighted Statistics				
R-squared			0.126375	
Sum squared resid			1.70E+16	
Hausman Test				
Test Summary			Chi-Sq. Statistic	Prob.
Cross-section random			18.76	0.0003
Redundant Fixed Effects Tests				
Effects Test	Statistic	Prob.		
Cross-section Chi-square	298.78	0.0000		

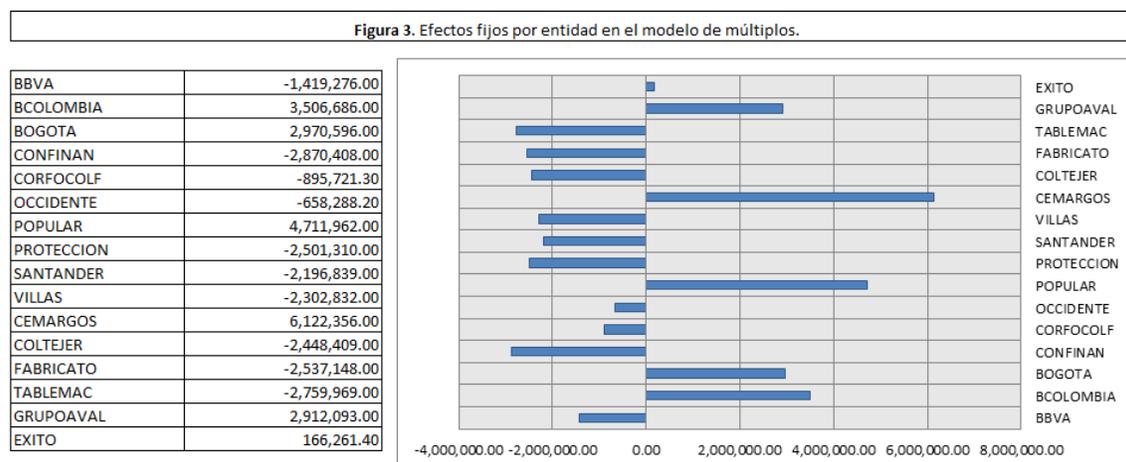
**Fuente.** Cálculos propios.

Estos modelos únicamente tienen en cuenta múltiplos financieros en su estimación. Los múltiplos probados en los modelos fueron: EV/VENTAS, EV/EBITDA, EV/EBIT,

EV/UODI, EV/UAIL, EV/NETA. El test de Hausman muestra que se pueden obtener estimadores ineficientes a partir del modelo de efectos aleatorios (EA) y el test de redundancia de efectos fijos (EF) indica que son significativos estos efectos en el modelo. Por tal razón y dados los resultados de ajuste, se considera, en este caso, que es más apropiado el modelo de efectos fijos (EF); es decir, se considera existe heterogeneidad entre las empresas analizadas, existe un término constante para cada entidad y se supone que los efectos individuales son independientes entre sí. En este caso las variables o múltiplos utilizados, se considera, afectan por igual a las empresas y estas se diferencian por características intrínsecas, medidas a través de un intercepto.

Se observa que la probabilidad es menor a 0.10, entonces podemos afirmar que los Efectos Fijos (EF) de las empresas analizadas son diferentes con un 10 % de nivel de significancia y que los signos arrojados por el modelo son coherentes con la lógica financiera: a mayor EBIT mayor valor de la empresa y, a mayor UODI mayor valor de la empresa.

Los interceptos en el modelo de efectos fijos (EF) se muestran en la Figura 3.



Fuente. Cálculos propios.

Luego el modelo estimado resultante y escogido está dado por:

$$\widehat{EV} = 2,868,226.00 + \hat{u}_i + 15,292.97 * \frac{EV}{EBIT} + 3,143.59 * \frac{EV}{UODI} \quad (5)$$

Donde  $\hat{u}_i$  representa el efecto fijo (EF) entidad  $i$  ( $i = 1, \dots, 16$ ), extraído de la tabla de la Figura 3. Es importante mencionar que al proponer el modelo, como  $u_i$  y  $\alpha$  son constantes fijas y para evitar problemas de colinealidad e identificabilidad, se impone la restricción de que la suma de efectos fijos sea cero, por lo que cada  $\hat{u}_i$ , representa la estimación de la desviación de cada entidad frente al intercepto común  $\hat{\alpha}$ .

**3.2 Modelo con múltiplos e indicadores financieros:** Adicional al modelo presentado en el apartado anterior, en la Tabla 3 se hace una estimación de un modelo, no solo teniendo en cuenta los múltiplos, sino utilizando algunos indicadores financieros que evidencian mejores resultados de ajuste como se expone en la Tabla 4. Los indicadores y variables tenidos en cuenta como potenciales se presentan en la Tabla 3; de igual manera se presentan únicamente las variables que fueron significativas (al 10%) para los modelos de efectos fijos (EF).

Tabla 3. Variables potenciales utilizadas en los modelos de estimación del valor de la empresa.		
Múltiplos	Indicadores financieros	Otros Indicadores
EV/Ventas	QTOBIN	EBITDA/Ebit
EV/EBITDA	UPA_Ult_12m	EBITDA/UODI
EV/Ebit	RPG_Ult_12m	EBITDA/UAIL
EV/UODI	PER	EBITDA/UNeta
EV/UAIL	ROE_Ult_12m	EBIT/Ventas
EV/Neta	Ebitda_12m	EBIT/UAIL
	% Ebitda	EBIT/UNeta
	EBITDA/Ventas	

**Fuente.** Cálculos propios.

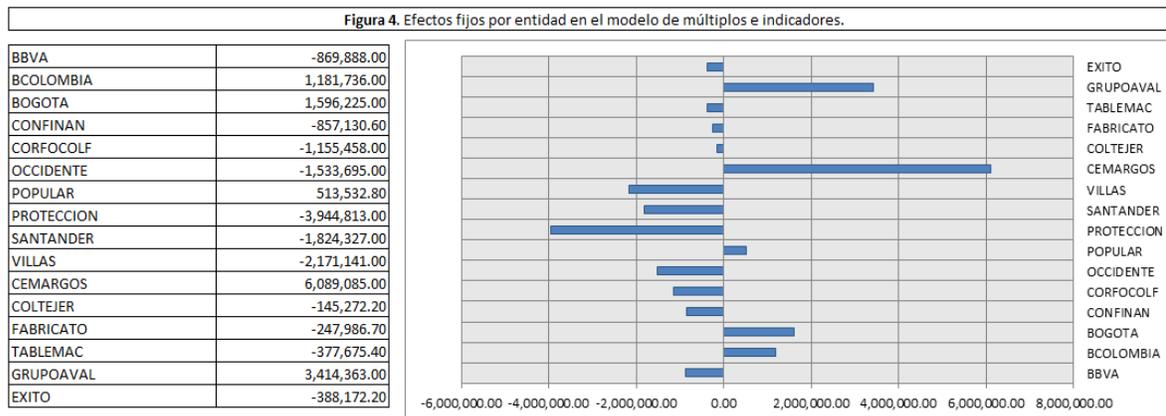
En los resultados de la tabla 4 se observa que la probabilidad es menor a 0.10, entonces podemos afirmar que los efectos fijos (EF) de los empresas analizadas son diferentes con un 10 % de nivel de significancia y que los signos resultantes en el modelo son coherentes con la lógica financiera. También existen algunos coeficientes relacionados con otros indicadores financieros, con signo negativo; esto no contradice lo anterior y sucede al analizar algunos rubros del balance general y del estado de resultados y, por el mismo

comportamiento de la economía y de la empresa en estudio. Estos signos se replican a los indicadores.

Tabla 4. Modelo estimado con múltiples e indicadores.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1,425,810.00	275,392.40	5.17738	0.0000
EV/EBIT	14,568.84	3,726.03	3.91002	0.0001
EV/UNETA	7,620.39	3,272.82	2.32839	0.0202
EV/UODI	2,137.60	907.35	2.35586	0.0188
PER	-0.04	0.02	-1.75712	0.0793
QTOBIN	872,011.70	156,604.30	5.56825	0.0000
ROE_ULT_12M	-829,985.40	100,423.50	-8.26486	0.0000
RPG_ULT_12M	-9,874.83	3,767.41	-2.62112	0.0090
UPA_ULT_12M	658.07	179.86	3.65883	0.0003
EBITDA_12M	1.37	0.08	17.59162	0.0000
EBITDA/VENTAS	-1,215,208.00	272,288.60	-4.46294	0.0000
EBITDA/UODI	29,682.84	11,442.93	2.59399	0.0097
EBIT/UNETA	-7,843.19	3,393.34	-2.31135	0.0211
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.63	Mean dependent var		3,239,527.00
Adjusted R-squared	0.61	S.D. dependent var		5,171,904.00
S.E. of regression	3,213,805.00	Akaike info criterion		32.84
Sum squared resid	7.19E+15	Schwarz criterion		33.02
Log likelihood	-11,860.70	Hannan-Quinn criter.		32.91
F-statistic	43.57	Durbin-Watson stat		0.68
Prob(F-statistic)	0			
Redundant Fixed Effects Tests				
Effects Test		Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section Chi-square		223.09	15	0.0000
Correlated Random Effects - Hausman Test				
Test Summary		Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random		248.56	12	0.0000

Fuente. Cálculos propios.

Los efectos fijos resultantes se muestran en la Figura 4.



Fuente. Cálculos propios.

Como se evidencia en la Tabla 4 se hizo también el test de Hausman, suponiendo efectos aleatorios (EA) sobre el modelo final, evidenciando nuevamente que se pueden tener estimadores inconsistentes. De igual manera las pruebas de redundancia de efectos fijos (EF) y estadística de ajuste, sugieren resultados aceptables del modelo de efectos fijos (EF). Como ya se mencionó, en este modelo, las variables afectan por igual a las empresas y éstas se diferencian por características propias, medidas a través de un intercepto.

Como se demuestra en los resultados para Colombia, el modelo que incluye múltiples y otros indicadores, permite una mejor estimación del valor de la empresa que el generado por solo múltiples, dadas las características de ajuste y las pruebas realizadas. No obstante, se considera que el modelo de múltiples propuesto, se acopla de una manera más robusta a la estructura de la información disponible, sobre la metodología clásica usada en los diferentes antecedentes descritos en el trabajo: regresión lineal simple.

Por consiguiente, el modelo final escogido como propuesta para estimar el valor de la empresa estaría dado por:

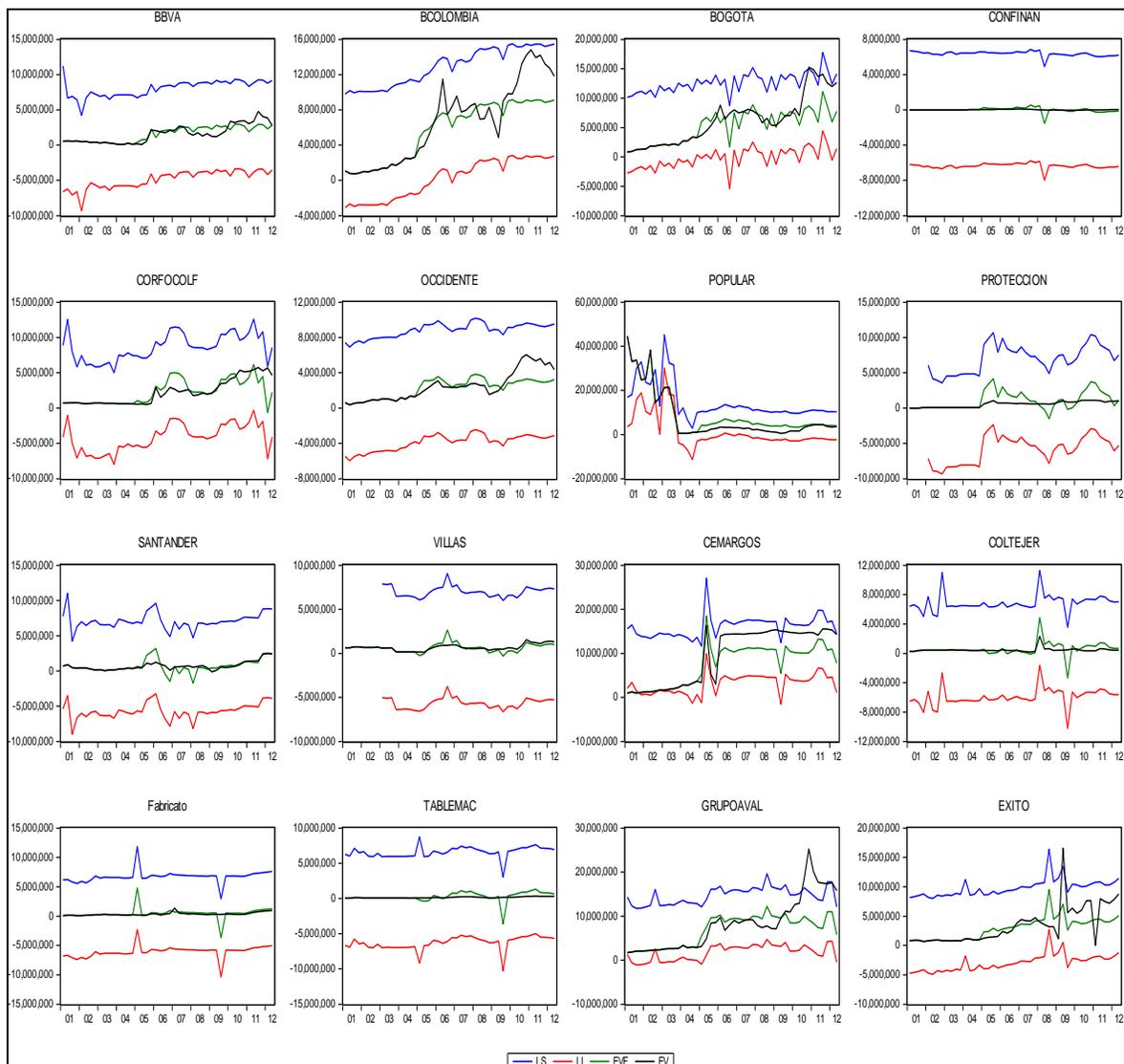
$$\widehat{EV} = 1,425,810.00 + \hat{u}_i + 14,568.84 * \frac{EV}{EBIT} + 7,620.39 * \frac{EV}{UNETA} + 2,137.60 * \frac{EV}{UODI} - 0.04 * PER + 872,011.70 * QTOBIN - 829,985.40 * ROE\_ULT\_12M - 9,874.83 * RPG\_ULT\_12M + 658.07 * UPA\_ULT\_12M + 1.37 * EBITDA\_ULT\_12M - 1,215,208.00 * \frac{EBITDA}{VENTAS} + 29,682.84 * \frac{EBITDA}{UODI} - 7,843.19 * \frac{EBIT}{UNETA} \quad (6)$$

Donde,  $\hat{u}_i$  representa el efecto fijo entidad  $i$  ( $i = 1, \dots, 16$ ), extraído de la tabla de la Figura 4. Nuevamente es importante mencionar  $\hat{u}_i$  representa la estimación de la desviación de cada entidad frente al intercepto común  $\hat{\alpha}$ . El trabajo permitió identificar entonces los múltiples e indicadores financieros que determinan o están relacionados con el valor de las empresas o entidades analizadas.

A continuación se presentan los resultados del modelo para las entidades en evaluación. Se expone el resultado del valor de la empresa estimado por el modelo, evidenciando un ajuste aceptable y diferente por tipo de entidad, lo que no se podía lograr a partir de los modelos básicos de regresión.

En particular se muestran, a manera de ejemplo, las estimaciones a partir del 2005 incluyendo límites a dos desviaciones estándar, evidenciando, como ya se mencionó, un ajuste aceptable, teniendo en cuenta además que los límites contienen en su mayoría los valores de las entidades, tal y como se ve en la figura 5. Se aclara que aunque se muestran límites negativos, se entiende que el mínimo valor que pueden tomar las entidades es cero.

Figura 5. Estimación valor de la empresa para empresas analizadas (En millones de pesos)



Fuente: Cálculos propios

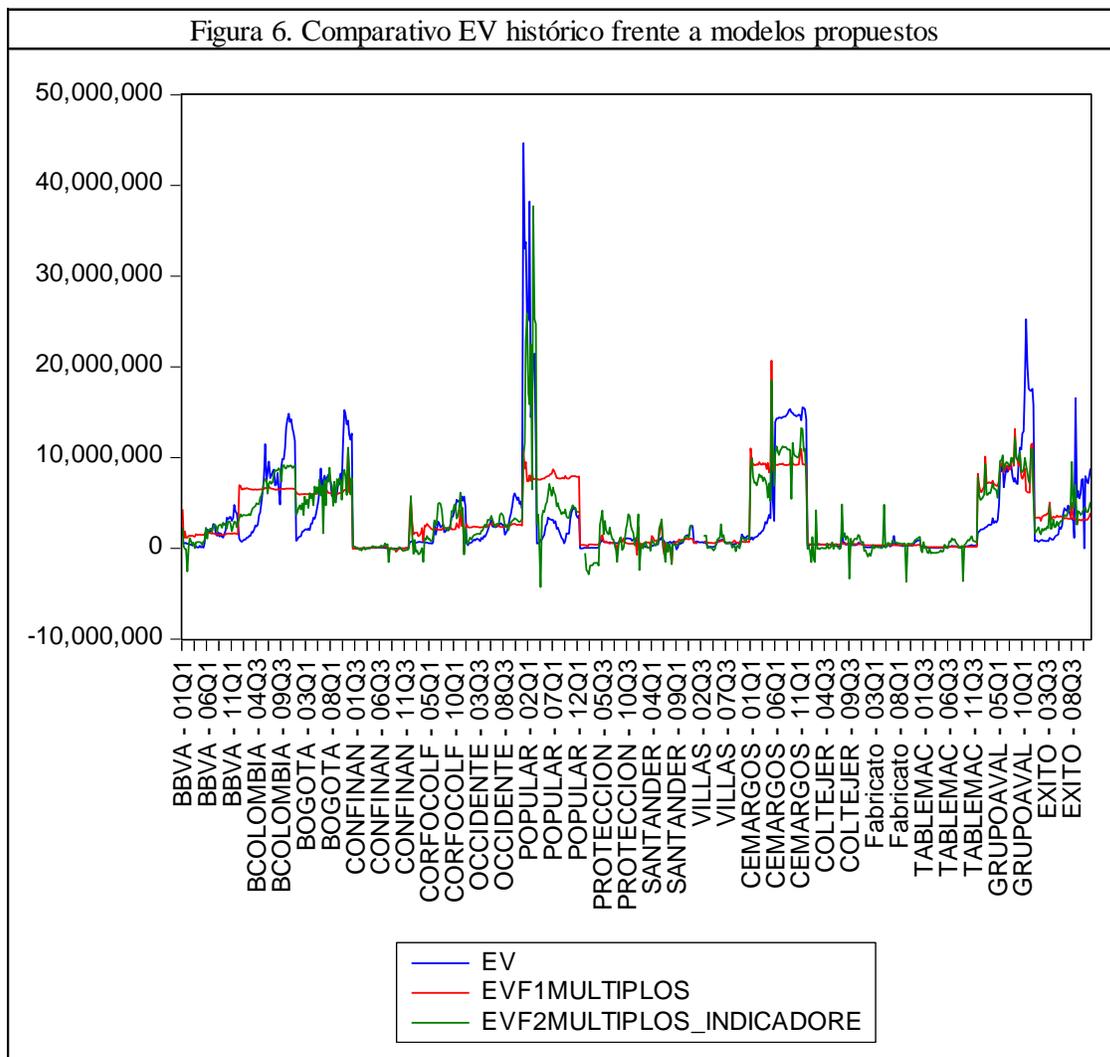
**LS:** Límite superior a dos desviaciones estándar.

**LI:** Límite inferior a dos desviaciones estándar.

**EVF:** Valor de la empresa estimado.

**EV:** Valor de la empresa real.

Cabe mencionar, que para estimar el valor de la empresa para periodos futuros a partir de esta metodología, se deben pronosticar bajo cualquier metodología de reconocido valor técnico los múltiplos e indicadores financieros incluidos en el modelo.



Fuente: Cálculos propios

El modelo de múltiplos e indicadores ajusta mejor las variaciones del valor de la empresa para cada caso.

A continuación se presenta la prueba sobre las variables adicionales incluidas frente a la propuesta inicial de múltiplos, evidenciando el aporte significativo de las nuevas variables. En conclusión, las nuevas variables diferentes a (EV/EBIT, EV/UODI), le aportan significativamente a la explicación de la variabilidad del valor de la empresa, lo que permite concluir que el modelo mixto presenta un mejor ajuste que el modelo inicial de múltiplos.

Figura 7. Prueba de variables adicionales			
	Value	df	Probability
F-statistic	39.99026	(10, 704)	0.0000
Likelihood ratio	329.2746	10	0.0000
F-test summary:			
	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	4.11E+15	10	4.11E+14
Restricted SSR	1.14E+16	714	1.59E+13
Unrestricted SSR	7.24E+15	704	1.03E+13
Unrestricted SSR	7.24E+15	704	1.03E+13
LR test summary:			
	Value	df	
Restricted LogL	-12155.05	714	
Unrestricted LogL	-11990.41	704	

Fuente: Cálculos propios.

Esta prueba permite evaluar si las variables adicionales incluidas en presencia de las variables del primer modelo propuesto son realmente importantes o le aportan de manera significativa para explicar el valor de la empresa. Es una prueba que se basa en un estadístico F o razón de verosimilitud. Como el P-valor en ambos casos es cero se rechaza la hipótesis nula y se concluye que si hay aporte importante de las nuevas variables. Todo lo demás son insumos para hacer la prueba que se lee del primer cuadro.

## **Capítulo 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

---

El objeto del trabajo consistió en plantear un modelo para validar la relación entre el valor de las empresas y los MRVR determinando su comparabilidad, limitaciones y capacidad de pronóstico con respecto a la lógica de los mercados, dándole validez y recomendando su utilización.

Cuando se compara el valor real de la empresa y el estimado, se puede observar que el modelo captura la tendencia del valor real de las empresas analizadas y en otros casos, como por ejemplo BBVA, estima de manera acertada el mismo, convirtiéndose en una herramienta viable de pronóstico.

Cuando se desea calcular múltiplos que dependen del estado de resultados, no se reflejan partidas como las depreciaciones, amortizaciones, provisiones y demás partidas no efectivas que afectan la utilidad neta; por lo tanto se debe organizar la información y prepararla para poder determinar indicadores como el EBITDA, el FCL y otros que dependen de estos rubros. De lo anterior se concluye que la información financiera emitida por el SIMEV no cumple con los postulados básicos de estándares internacionales que permitan determinar los múltiplos de rentabilidad tradicionales para realizar un estudio como el propuesto en este trabajo. Por lo tanto se debe preparar la información proveniente del SIMEV para realizar los cálculos respectivos de los múltiplos e indicadores financieros, de ahí la importancia del modelo **MuLTiPleS**, aplicativo que genera las series históricas para el respectivo análisis.

El test de Hausman muestra que se pueden obtener estimadores ineficientes a partir del modelo de efectos aleatorios, mientras que el test de redundancia y de efectos fijos, indican que éstos son significativos en el modelo. Por tal razón y dados los resultados de ajuste, se considera que el modelo de efectos fijos es más consistente ya que tiene en cuenta que existe un término constante diferente para cada entidad y supone que los efectos individuales son independientes entre sí, **situación que se había previsto con anterioridad.**

Al comparar los dos modelos finales de efectos fijos (EF), utilizando solo múltiplos y utilizando múltiplos e indicadores financieros se concluye que el segundo evidencia mejores resultados de ajuste y una mejor estimación del valor de la empresa que el generado por solo múltiplos.

Los signos del modelo de los múltiplos e indicadores significativos responden a las necesidades del mismo. Cada uno de estos explicado por la necesidad, la situación económica y la misma composición del múltiplo e indicador.

En cuanto a la capacidad de pronóstico de los múltiplos se concluye que para estimar el valor de la empresa para periodos futuros a partir de esta metodología, se deben pronosticar el valor técnico de los múltiplos e indicadores financieros incluidos en el modelo.

Quedaría como recomendación, mejorar los resultados ampliando las ventanas de tiempo y probando algunos modelos dinámicos que también identifiquen diferencias en la forma como se relacionan las variables, diferencias en el tiempo, o incluso modelos que evalúen existencia de raíces unitarias y cointegración de las variables utilizadas. No se prueban estos modelos en esta propuesta, debido a que se quiere hacer un primer avance frente a los modelos encontrados en la literatura nacional e internacional, descrita en el marco de referencia, en donde de acuerdo a nuestros resultados, la metodología utilizada de mínimos cuadrados ordinarios, en modelos de regresión básicos, no reconocen la estructura real de los datos y generan, por tal razón, estimadores inadecuados.

Una de las deficiencias que presenta la información contable es el registro de sus operaciones bajo el postulado de costo histórico, información que permite calcular los Estados Financieros Básicos (EFB) y determinar el valor de la empresa en su conjunto (Patrimonio).

Esta forma de calcular el valor de la empresa al costo de adquisición de los activos desconoce la generación de utilidades a futuro, sesgando el valor de la empresa, una forma de eliminar este error contable es la implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) ya que permite calcular un valor más razonable del valor de la empresa. Sería interesante retomar este estudio cuando las NIIF estén aplicando en Colombia (Después del 2014), para poder hacer un paralelo con los resultados obtenidos en este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

---

- Bajaj, M., D. Denis, y A. Sarin (2004). "Mean Reversion in Earnings and the Use of E/P multiples in Corporate Valuation", *Journal of Applied Finance*, Spring, v. 14, n.1
- Basu, S. 1977. "investment Performace of Common Stocks in Retation to their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypotesis", *Journal of Finance*, (June), Vol. 32, n.3.
- Carrillo, G. (1996). *Análisis y administración financiera*. Corcas Editores Ltda, tercera edición.
- Damodarán, A. (2001). *The Dark Side of Valuation*. Prentice Hall.
- Damodarán, A. (2002). *Investment Valuation*. Wiley, Segunda edición.
- Fernández, P. (2004). "Company Valuation Methods. The Most Common Errors in Valuation Methods. The Most Common Errors in Valuations", Ubicado en: <http://ssrn.com/abstract=274973>, por Social Science Research Network.
- Fernández, P. (2008). "Métodos de Valoración de Empresas", *IESE Business School - Universidad de Navarra*, Documento de Investigación DI-771.
- Fernández, L., S. Fernández, y A. Rodríguez (2007). *La práctica de las finanzas de empresa*. Delta Publicaciones.
- Ferrari, C. (2010). "La economía colombiana en 2009, hechos y reflexiones", Ubicado en: [http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Reuniones/DTrabajo/SG\\_SEM\\_GTP\\_MCM\\_VI\\_dt%203.pdf](http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Reuniones/DTrabajo/SG_SEM_GTP_MCM_VI_dt%203.pdf), por Comunidad Andina.
- Labatut, G. (2005). "El Valor de las Empresas: Métodos de Valoración Tradicionales y Comparativos (Múltiplos)", *Revista Técnica Contable*, 676, pp. 18-31.
- Lie, E. y H. J. Lie (2002). "Multiples used to Estimated Corportate Value", *Financial Analysis Journal*, (Marzo), Vol. 58, n.2.
- Salinas, P. C. (2006). "Valoración de empresas a través del método de comparables: evidencia en chile", Ubicado en: [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/salinas\\_p/sources/salinas\\_p.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/salinas_p/sources/salinas_p.pdf), por Universidad de Chile.
- Sánchez, F. V., L. José (1999). "Nexos de unión de los modelos de Valoración". Trabajo presentado en la V jornada de trabajo sobre Análisis Contables.
- Sarmiento J. A. y C. Fallón (2005). "Modelo de Valoración de Empresas". *Cuadernos de Administración*, n. 3, Pontificia Universidad Javeriana.

Zamorano, E. (1994). “Equilibrio financiero de las empresas”, *Instituto Mexicano de Contadores*.

Zitzman W. (2009). “Valoración de empresas con Excel”. Editorial Alfa Omega, Primera edición.

En línea:

[www.icesi.edu.co/ocw/finanzas/finanzas-internacionales/contextualizacion](http://www.icesi.edu.co/ocw/finanzas/finanzas-internacionales/contextualizacion). Fecha de consulta agosto de 2012

[www.loseskakeados.com/joomla/component/option.../gid,2735](http://www.loseskakeados.com/joomla/component/option.../gid,2735)

[www.evalora.com/es/herramientas/manual-de-valoracion](http://www.evalora.com/es/herramientas/manual-de-valoracion). Fecha de consulta noviembre 29 de 2012.

[www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/salinas\\_p/sources/salinas\\_p.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/salinas_p/sources/salinas_p.pdf). Fecha de consulta

[www.superfinanciera.gov.co](http://www.superfinanciera.gov.co)

---

**A N E X O S**


---

<b>obs</b>	<b>EVF</b>	<b>EV</b>
BBVA - 05Q1	379.498,73	171.866,39
BBVA - 05Q2	767.878,30	86.009,59
BBVA - 05Q3	806.471,90	568.029,01
BBVA - 05Q4	2.266.629,88	2.134.853,50
BBVA - 06Q1	1.065.616,56	2.059.494,60
BBVA - 06Q2	1.969.312,27	1.900.938,36
BBVA - 06Q3	2.095.363,64	1.768.664,41
BBVA - 06Q4	2.181.305,57	2.076.145,04
BBVA - 07Q1	1.803.862,62	2.075.184,50
BBVA - 07Q2	2.429.985,21	2.687.106,54
BBVA - 07Q3	2.548.120,67	2.606.832,18
BBVA - 07Q4	2.517.084,95	1.711.262,12
BBVA - 08Q1	1.868.478,53	1.396.555,84
BBVA - 08Q2	2.461.061,01	1.763.488,56
BBVA - 08Q3	2.542.853,94	1.305.020,06
BBVA - 08Q4	2.617.178,34	1.639.861,51
BBVA - 09Q1	2.276.131,72	1.249.608,11
BBVA - 09Q2	2.829.401,37	1.194.934,92
BBVA - 09Q3	2.582.850,01	1.599.051,12
BBVA - 09Q4	2.723.198,44	2.005.694,69
BBVA - 10Q1	2.172.972,29	3.382.366,17
BBVA - 10Q2	2.977.056,50	3.194.159,04
BBVA - 10Q3	2.952.419,55	3.433.077,07
BBVA - 10Q4	2.697.329,93	3.454.287,50
BBVA - 11Q1	1.863.374,35	3.037.029,51
BBVA - 11Q2	2.486.392,51	3.361.445,23
BBVA - 11Q3	2.930.617,36	4.776.323,58
BBVA - 11Q4	2.910.492,47	4.041.018,11
BBVA - 12Q1	2.309.660,71	3.853.943,02
BBVA - 12Q2	2.817.080,61	2.760.343,48
<b>Anexo1: EV Historico vs EV Estimado</b>		

obs	EVF	EV
BCOLOMBIA - 05Q1	4.854.206,35	3.662.440,33
BCOLOMBIA - 05Q2	5.573.011,85	3.917.124,30
BCOLOMBIA - 05Q3	5.851.006,55	5.144.558,11
BCOLOMBIA - 05Q4	6.444.026,32	6.440.787,87
BCOLOMBIA - 06Q1	7.240.618,01	7.717.789,20
BCOLOMBIA - 06Q2	7.638.851,63	11.472.936,50
BCOLOMBIA - 06Q3	7.477.989,61	7.460.232,86
BCOLOMBIA - 06Q4	6.030.964,45	8.402.932,44
BCOLOMBIA - 07Q1	7.202.844,93	9.570.739,07
BCOLOMBIA - 07Q2	7.359.263,69	7.744.935,54
BCOLOMBIA - 07Q3	7.102.052,17	7.974.284,27
BCOLOMBIA - 07Q4	7.318.871,19	8.462.992,18
BCOLOMBIA - 08Q1	8.193.050,54	8.696.457,50
BCOLOMBIA - 08Q2	8.632.687,19	6.925.768,95
BCOLOMBIA - 08Q3	8.535.214,62	7.010.784,98
BCOLOMBIA - 08Q4	8.632.826,34	8.315.031,94
BCOLOMBIA - 09Q1	8.839.861,47	6.561.560,25
BCOLOMBIA - 09Q2	8.621.396,78	4.842.710,60
BCOLOMBIA - 09Q3	7.362.418,87	8.971.047,80
BCOLOMBIA - 09Q4	8.993.524,34	9.846.573,58
BCOLOMBIA - 10Q1	9.173.250,00	9.811.844,35
BCOLOMBIA - 10Q2	8.834.113,08	11.034.996,13
BCOLOMBIA - 10Q3	8.812.532,78	13.251.266,48
BCOLOMBIA - 10Q4	9.112.047,29	14.216.443,21
BCOLOMBIA - 11Q1	8.974.939,10	14.832.121,35
BCOLOMBIA - 11Q2	9.110.270,98	13.928.021,36
BCOLOMBIA - 11Q3	9.110.647,47	14.219.166,79
BCOLOMBIA - 11Q4	8.855.946,03	13.209.909,05
BCOLOMBIA - 12Q1	8.968.967,06	12.745.206,45
BCOLOMBIA - 12Q2	9.127.593,37	11.835.240,62
<b>Anexo 2: EV Historico vs EV Estimado</b>		

obs	EVF	EV
BOGOTA - 05Q1	6.070.771,03	3.707.358,39
BOGOTA - 05Q2	6.736.640,75	4.421.823,62
BOGOTA - 05Q3	6.005.575,41	5.335.249,77
BOGOTA - 05Q4	7.573.185,21	6.576.848,10
BOGOTA - 06Q1	5.812.562,74	8.805.025,99
BOGOTA - 06Q2	6.911.079,20	6.403.734,79
BOGOTA - 06Q3	1.664.811,13	7.426.434,96
BOGOTA - 06Q4	7.476.489,08	8.016.973,54
BOGOTA - 07Q1	4.755.048,66	7.503.476,72
BOGOTA - 07Q2	7.667.334,65	7.723.854,32
BOGOTA - 07Q3	7.333.492,02	8.097.366,97
BOGOTA - 07Q4	8.876.193,40	7.843.398,34
BOGOTA - 08Q1	7.281.823,27	7.296.538,30
BOGOTA - 08Q2	6.925.155,20	5.774.097,29
BOGOTA - 08Q3	4.691.524,18	6.554.100,16
BOGOTA - 08Q4	7.335.688,82	5.396.165,93
BOGOTA - 09Q1	5.034.158,70	5.342.641,70
BOGOTA - 09Q2	7.638.995,56	6.081.151,95
BOGOTA - 09Q3	6.842.651,63	7.067.504,97
BOGOTA - 09Q4	7.745.666,20	7.039.040,83
BOGOTA - 10Q1	7.368.992,26	8.232.584,44
BOGOTA - 10Q2	5.364.522,40	7.031.396,45
BOGOTA - 10Q3	8.075.648,44	11.771.549,75
BOGOTA - 10Q4	8.660.966,53	15.259.674,64
BOGOTA - 11Q1	7.943.634,03	14.864.357,73
BOGOTA - 11Q2	5.888.858,75	13.660.772,82
BOGOTA - 11Q3	11.109.873,75	14.078.423,91
BOGOTA - 11Q4	8.673.040,94	12.567.545,30
BOGOTA - 12Q1	5.928.014,69	11.978.050,04
BOGOTA - 12Q2	7.744.714,58	12.656.218,97
<b>Anexo 3: EV Historico vs EV Estimado</b>		

obs	EVF	EV
CEMARGOS - 05Q1	5197214,493	3329248,8
CEMARGOS - 05Q2	18490669,96	16402390,32
CEMARGOS - 05Q3	10993577,56	5236529,8
CEMARGOS - 05Q4	6894871,882	3024147,141
CEMARGOS - 06Q1	10411946,09	13939569,76
CEMARGOS - 06Q2	11246561,64	14320831,85
CEMARGOS - 06Q3	10628934,57	14322563,86
CEMARGOS - 06Q4	10293893,53	14429435,67
CEMARGOS - 07Q1	10771896,83	14398380,2
CEMARGOS - 07Q2	11012762,77	14351206,62
CEMARGOS - 07Q3	11252750,15	14471287,52
CEMARGOS - 07Q4	11130459,59	14513779,34
CEMARGOS - 08Q1	11187667,81	14523913,87
CEMARGOS - 08Q2	11098746,46	14656014,59
CEMARGOS - 08Q3	10870212,81	14856959,35
CEMARGOS - 08Q4	10897575	15241527,23
CEMARGOS - 09Q1	10835998,61	15359981,45
CEMARGOS - 09Q2	5442172,359	14995900,95
CEMARGOS - 09Q3	11640324,22	14934501,08
CEMARGOS - 09Q4	10424219,95	14723209,33
CEMARGOS - 10Q1	10160259,38	14649726,78
CEMARGOS - 10Q2	10102352,95	14538172,98
CEMARGOS - 10Q3	10008645,1	14636024,51
CEMARGOS - 10Q4	10129046,94	14757571,59
CEMARGOS - 11Q1	11083613,91	14669909,84
CEMARGOS - 11Q2	13260383,24	14119348,51
CEMARGOS - 11Q3	13109706,5	15539993,23
CEMARGOS - 11Q4	10725137,23	15480438,89
CEMARGOS - 12Q1	10986734,51	15318427,73
CEMARGOS - 12Q2	7761916,275	14232195,51
<b>Anexo 4: EV Historico vs EV Estimado</b>		