

VALORACIÓN ECONÓMICA DE EMPRESAS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FLUJOS DESCONTADOS, MODELOS DE CREACIÓN DE VALOR Y MÚLTIPLOS DE MERCADO

ECONOMIC VALUATION OF COMPANIES BY APPLYING DISCOUNTED CASH FLOW MODELS, VALUE CREATION MODELS AND MARKET MULTIPLES

Alejandro Vargas Sánchez
Universidad Privada Boliviana
alejandrovargas@lp.upb.edu

(Recibido el 1 de julio 2013, aceptado para publicación el 20 de julio 2013)

RESUMEN

En el presente documento se expone la teoría de valoración económica de empresas a través de la aplicación de tres modelos financieros. El objetivo principal es mostrar la interrelación que existe entre cada uno de estos modelos a partir de variables fundamentales que explican la situación financiera de una empresa. En principio se describe el modelo de descuento de flujos de efectivo libres, posteriormente se exponen los modelos de creación de valor, para finalmente complementar el análisis con los múltiplos de mercado. La aplicación fue realizada a una empresa en la industria del cemento, la valoración obtenida con los dos primeros modelos fue similar, aunque distinta a la valoración encontrada con el modelo de múltiplos de mercado; estos resultados permiten concluir que los supuestos que se aplican a los modelos de valoración condicionan los resultados finales por lo que es necesario equiparar estos supuestos con las expectativas del mercado.

ABSTRACT

This paper presents the theory of economic valuation of companies through the implementation of three financial models. The main objective is to show the interrelationship between each of these models from fundamental variables that explain the financial situation of a company. In principle the model described was the discounted free cash flow then value creation models, finally complemented with the analysis of market multiples. The application was made to a company in the cement industry, the value obtained with the first two models was similar, but different from the value found with the market multiples model; these results suggest that the assumptions applied to the valuation models determine the final results, so it is necessary to compare these assumptions with market expectations.

Palabras clave: Valoración de Empresas, Descuento de Flujos, Ingresos Residuales, Beneficio Económico, Múltiplos de Mercado.

Keywords: Valuation of Companies, Discounted Cash Flows, Residual Income, Economic Profit, Market Based Prices.

1. INTRODUCCIÓN

Todos los días miles de participantes en los mercados financieros (inversionistas, administradores de portafolios, reguladores, analistas, etc.) se enfrentan a una pregunta desconcertante: ¿Cuál es el valor de un activo en particular? Las respuestas a esta pregunta por lo general determinan el éxito o el fracaso en la consecución de los objetivos de inversión. Para cada grupo de participantes que se encuentran dedicados a realizar un análisis de los instrumentos de renta variable, la pregunta y sus posibles respuestas son particularmente críticas, ya que la determinación del valor de un activo y el valor de la propiedad sobre una empresa, se encuentra en el centro de sus actividades profesionales y en las recomendaciones de inversión para sus clientes.

De acuerdo a Pinto, J., *et al.* [1] se puede entender a la valoración como la estimación del valor de un activo en función de las variables que se percibe se encuentran relacionadas con los futuros rendimientos de la inversión, o en comparaciones con activos que tengan similares características o, en su caso, sobre las estimaciones de ingresos como resultado de una liquidación inmediata del negocio. Por lo tanto la habilidad para realizar una adecuada valoración es un elemento muy importante para alcanzar el éxito en la profesión de inversiones.

Raymond [2] señala que la valoración del patrimonio de compañías privadas se ha convertido en uno de los campos más importantes en la valoración de empresas. Cada vez más, los analistas de inversión deben ser informados de las cuestiones relacionadas con estas valoraciones, ya sea porque muchas empresas inician nuevos negocios, o porque se presentan procesos de transformación financiera tales como: fusiones, adquisiciones, ofertas públicas iniciales, etc.

Por todo lo expuesto el tema central de este documento es relevante desde el punto de vista de la teoría financiera porque tiene directa incidencia sobre las decisiones de inversión que deben realizar los agentes económicos, en este sentido éste documento tiene como propósito fundamental la presentación y aplicación de los métodos para la valoración económica de empresas, para lo cual la exposición será abordada en cinco partes: en la primera se desarrolla la introducción al tema y su importancia, en la segunda, se exponen los fundamentos teóricos más importantes relacionados con la valoración de empresas; en la tercera, se realiza una explicación de los modelos de valoración de empresas; en la cuarta parte, se desarrolla una aplicación de los modelos para el caso de una empresa nacional que opera en la industria del cemento; finalmente, en la quinta parte se presentan las conclusiones del trabajo.

2. VALORACIÓN DE EMPRESAS

Según Pinto, J., *et al.* [1] existen diferentes definiciones para el Valor las cuales dan como resultado diferentes modelos de valoración disponibles para los analistas financieros. Entre los principales conceptos sobre valor se tienen:

- **Valor intrínseco:** es el valor de un activo bajo el supuesto de una comprensión completa de las características de inversión¹ que tiene dicho activo. Para cualquier inversionista en particular, la estimación del valor intrínseco refleja su punto de vista sobre el valor “real” o “verdadero” del activo² como lo plantea Grossman, S., *et al.* [3].
- **Valor de la empresa en marcha y Valor de liquidación:** una empresa generalmente tendrá un valor si es inmediatamente disuelta y otro valor si continúa realizando sus operaciones. Al estimar el valor el supuesto de “Empresa en marcha” es fundamental, ya que la empresa continuará produciendo y vendiendo sus bienes y servicios, seguirá utilizando sus activos y tomando decisiones que le permitan maximizar su valor, los modelos presentados en este documento se sustentan en este supuesto.

Por otro lado, para aquellas empresas que se encuentran en dificultades financieras, será necesario calcular su valor de liquidación.

- **Valor de mercado razonable y Valor de Inversión:** El valor de mercado razonable es el precio al cual un activo (o pasivo) cambiaría de manos entre un comprador y un vendedor, cuando el primero no se encuentra bajo ninguna obligación de comprar y éste último no se encuentra bajo ninguna obligación de vender, sin embargo, en algunas situaciones, un activo puede valer más para un comprador en particular (por ejemplo debido a posibles sinergias operativas); por tanto, el concepto de valor para un comprador específico teniendo en cuenta las sinergias potenciales y sobre la base de los requisitos y las expectativas de los inversores se denomina Valor de Inversión.

2.1. El Proceso de valoración

En general el proceso de valoración contempla cinco pasos planteados por Pinto, J., *et al.* [1]:

- Entender el negocio. Realizar un análisis de la industria y la competencia, junto con un análisis de los estados financieros y otras revelaciones de la empresa, proporcionará una base para pronosticar el desempeño de la empresa.
- Previsión de resultados de la empresa: Realizar los pronósticos de ventas, ganancias, dividendos, y la situación financiera, son los insumos necesarios para la mayoría de los modelos de valoración.
- Seleccionar el modelo de valuación apropiado. Dependiendo de las características de la empresa y el contexto de la valoración, algunos modelos de valoración serán más apropiados que otros.
- Conversión de los pronósticos en una valoración. Más allá de la obtención mecánica de la “salida” de los modelos de valoración, la estimación del valor implica un juicio por parte de analista financiero.
- Aplicación de las conclusiones de valoración. Dependiendo del propósito, un analista puede usar la conclusión de valoración para hacer una recomendación de inversión sobre una acción en particular, emitir una opinión sobre el precio de la transacción, o evaluar las ventajas económicas de un potencial de inversión estratégica.

¹ Por ejemplo: sus flujos de efectivo esperados, el rendimiento esperado y su nivel de riesgo.

² Un contradicción teórica importante para la idea de que el precio de mercado y el valor intrínseco de un título son idénticos se puede encontrar en la paradoja de Grossman – Stiglitz: “Si los precios de mercado, que esencialmente se pueden obtener libremente, reflejan a la perfección el valor intrínseco de un valor, entonces un inversor racional no incurrirá en los costos de la obtención y análisis de información para obtener una segunda estimación del valor del título, consecuentemente, si ningún inversionista obtiene y analiza la información sobre el título, entonces, ¿cómo podrá el precio de mercado reflejar el valor intrínseco del título?”

3. LOS MODELOS DE VALORACIÓN

De acuerdo a Fernandez [4], existen cinco modelos de valoración utilizados por los analistas financieros que se exponen en la Tabla 1, corresponde mencionar que el presente documento se concentra en tres modelos:

TABLA 1 - PRINCIPALES MODELOS DE VALORACIÓN

| Balance | Descuento de Flujos de Efectivo Libres | Creación de Valor | Múltiplos de Mercado | Opciones |
|--|---|--|--|--|
| Valor contable Valor de liquidación | Flujo de efectivo libre de la firma (FCFF) Flujo de efectivo libre del patrimonio (FCFE) | Ingresos Residuales Beneficio Económico | Precio Utilidades por acción (PER) Precio valor en libros PB Precio a ventas PS Valor de la empresa EV/EBITDA | Black y Scholes y las opciones reales. |

Fuente: Elaboración propia en base a Pablo Fernandez – Valoración de Empresas.

3.1. Modelos de Valoración por Descuento de Flujos de Efectivo Libres

Tal y como establece Pinto, J., *et al.* [5], la valoración por descuento de flujos de efectivo tiene la perspectiva de que el valor intrínseco de un título no es nada más que el valor presente de sus flujos de efectivo esperados. En este acápite se presenta el método de valoración de la firma³ y del patrimonio de los accionistas, por medio de la valoración del flujo de efectivo libre de la firma (*Free Cash Flow to the Firm* FCFF) y del flujo de efectivo libre del patrimonio (*Free Cash Flow to the Equity* FCFE)⁴.

Debido a que el FCFF y el FCFE no se encuentran directamente disponibles los analistas financieros deben realizar estimaciones de estos flujos.

Se recomienda utilizar los flujos de efectivo libre (FCFF o FCFE) cuando algunas de las siguientes condiciones se encuentran presentes:

- La empresa no paga dividendos
- La empresa paga dividendos pero como menciona Myers, S., *et al.* [6] éste dividendo puede diferir significativamente de la capacidad real que tiene la empresa para pagar dividendos⁵.

El analista asume una perspectiva de control de la empresa, en la cual se puede tomar decisiones sobre los flujos de efectivo y sobre la política de pago de dividendos.

3.1.1 Estimación de los Flujos

El FCFF representa el flujo de efectivo disponible para los proveedores de capital de una firma, después de que todos los gastos operativos (incluyendo impuestos) han sido pagados y todas las necesidades de inversión de capital de trabajo (por ejemplo inventarios) y de activos fijos (por ejemplo equipos) han sido cubiertas.

A continuación se plantean cuatro formas para calcular el FCFF:

- Cálculo del FCFF a partir de la Utilidad Neta:

$$\text{FCFF} = \text{NI} + \text{NCC} + \text{Int} (1 - \text{Tax}) - \text{FCInv} - \text{WCInv} \quad (1)$$

donde NI representa la utilidad neta, NCC Cargos que no son en efectivo (por ejemplo depreciación)⁶, Int es el cargo por intereses, Tax es la tasa de impuestos corporativos⁷, FCInv son las inversiones en activos fijos⁸, WCInv son inversiones en capital de trabajo.

³ Compreendida como el valor intrínseco de todos los activos productivos.

⁴ A lo largo del presente documento se utilizarán estas siglas en inglés.

⁵ En muchos casos la empresa puede decidirse endeudarse con el propósito de pagar el dividendo, tal como lo exponen Myers, Stewart and Nicholas S. Majluf “*Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have*”.

⁶ Los ajustes típicos que se deben realizar por aquellos ítems que no son en efectivo para obtener el FCFF son: añadir o sumar la depreciación, la amortización y deterioro de los activos intangibles, los cargos por reestructuración, las pérdidas, la amortización de los descuento en bonos de largo plazo, los impuestos devengados, por otro lado aquellos ítems que deben ser restados son: las ganancias por operaciones ajenas al giro del negocio, las amortizaciones por primas en bonos a largo plazo.

⁷ En el caso de nuestro país es el impuesto a las utilidades IUE que es igual al 25%.

⁸ Son inversiones en activos de capital, también se denomina CAPEX por sus siglas en inglés *Capital Expenditures*.

- Cálculo del FCFF a partir del Estado de Flujo de Caja

$$\text{FCFF} = \text{CFO} + \text{Int} (1 - \text{Tax}) - \text{FCInv} \quad (2)$$

donde: CFO⁹ es el flujo de actividades de operación, el cuál incorpora todos los ajustes por aquellos cargos que no son en efectivo y las inversiones netas en capital de trabajo.

- Cálculo del FCFF a partir del EBIT

Considerando que la Utilidad Neta (NI) se puede expresar por la siguiente ecuación:

$$\text{NI} = (\text{EBIT} - \text{Int}) (1 - \text{Tax}) \quad (3)$$

donde EBIT es la utilidad antes de intereses e impuestos.

Por tanto al sustituir (3) en (1) se tiene:

$$\text{FCFF} = \text{EBIT} (1 - \text{Tax}) + \text{NCC} - \text{FCInv} - \text{WCInv} \quad (4)$$

- Cálculo del FCFF a partir del EBITDA

La Utilidad Neta (NI) se puede expresar en términos del EBITDA:

$$\text{NI} = (\text{EBITDA} - \text{NCC} - \text{Int}) (1 - \text{Tax}) \quad (5)$$

donde: EBITDA es la Utilidad antes de intereses, impuestos depreciaciones y amortizaciones.

Al sustituir (5) en la ecuación (1) se tiene:

$$\text{FCFF} = \text{EBITDA} (1 - \text{Tax}) + \text{NCC} (\text{Tax}) - \text{FCInv} - \text{WCInv} \quad (6)$$

El FCFE es el efectivo disponible para los tenedores de acciones comunes de una firma después de que todos los gastos operativos, intereses y principal han sido cubiertos; después de cubrir las necesidades de inversión en capital de trabajo y en activos fijos.

A continuación se presentan tres formas para estimar el FCFE

- Cálculo del FCFE a partir del FCFF

$$\text{FCFE} = \text{FCFF} - \text{Int} (1 - \text{Tax}) + \text{NB} \quad (7)$$

donde: NB representan las deudas netas, es decir, los préstamos que recibe la empresa menos el pago del principal que realiza de sus deudas contraídas previamente.

- Cálculo del FCFE a partir de la Utilidad Neta (NI)

$$\text{FCFE} = \text{NI} + \text{NCC} - \text{FCInv} - \text{WCInv} + \text{NB} \quad (8)$$

- Cálculo del FCFE a partir del Estado de Flujo de caja

$$\text{FCFE} = \text{CFO} - \text{FCInv} + \text{NB} \quad (9)$$

3.1.2 Cálculo del Valor Presente

Tal como se expuso el valor razonable está dado por el valor presente de los flujos de efectivo, sin embargo, se debe tomar en cuenta que para una empresa, es decir, cuando se analizan acciones comunes, éstas no tienen un periodo de

⁹ Para el cálculo del CFO se deben considerar las diferencias entre las Normas Internacionales de Información Financiera y los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados, en cuanto al tratamiento contable que deben recibir los intereses recibidos, intereses pagados, dividendos recibidos y dividendos pagados.

maduración como es el caso de instrumentos de renta fija como los bonos, razón por la cual se debe considerar que se tratan de flujos de efectivo perpetuos.

Para el caso del FCFF el valor de la firma (F) viene dado por:

$$F_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} \quad (10)$$

donde: WACC como lo menciona Vargas [7] representa el costo promedio ponderado del capital.

Para el caso del FCFE el valor del patrimonio (E) viene dado por:

$$E_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCFE_t}{(1+r_e)^t} \quad (11)$$

donde: r es la tasa de rendimiento requerida por los accionistas comunes la cual de acuerdo a Vargas [7] puede ser estimada utilizando el modelo CAPM¹⁰⁾

Los flujos de efectivo perpetuos se pueden resolver a partir de un análisis por etapas, tal es el caso de los modelos en dos etapas¹¹, para lo cual es necesario calcular dos tasas de crecimiento anual de los flujos, la primera tasa para un periodo de corto plazo (por ejemplo los primeros 5 años) y posteriormente se determina una tasa de crecimiento constante de largo plazo¹² cuando la empresa alcanza su estado estacionario [5].

- Determinación de la tasa de crecimiento de corto plazo para el FCFF:

De acuerdo a Damodaran [8] la tasa de crecimiento viene dada por:

$$g_{F,t} = ROC_t \times b_{RInv,t} \quad (12)$$

donde: ROC es el rendimiento sobre el capital (*Return on Capital*) en el periodo t, b_{RInv} es la tasa de reinversión neta (*Reinvestment rate*) en activos fijos y capital de trabajo durante el periodo t.

$$ROC_t = \frac{EBIT_t (1 - Tax)}{BVD_t + BVE_t} \quad (13)$$

donde BVD es el valor en libros de la Deuda y BVE es el valor en libros del Patrimonio¹³.

$$b_{RInv,t} = \frac{FCInv_t - Dep + \Delta WCInv_t}{EBIT_t (1 - Tax)} \quad (14)$$

donde Dep es la depreciación del periodo t y $\Delta WCInv$ el incremento en Capital de Trabajo durante el periodo t.

- Determinación de la tasa de crecimiento de corto plazo para FCFE:

Pinto, J., *et al.* [5] menciona que la tasa de crecimiento viene dada por:

$$g_{t,E} = ROE \times b_{Ret} \quad (15)$$

¹⁰ Por sus siglas en ingles *Capital Asset Pricing Model*.

¹¹ Es posible aplicar modelos en tres etapas, en cuyo caso será necesario estimar tres tasas de crecimiento, las dos primeras de transición y la última aplicable a un estado estacionario.

¹² El crecimiento se puede analizar a partir de factores económicos, para poder examinar la relación entre crecimiento económico y el precio de las acciones, se puede expresar el valor agregado del mercado de valores como la multiplicación de: $P = GDP(E/GDP)$ (P/E), la cual a su vez en términos de tasas de cambio logarítmicas será igual a: $\frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta GDP}{GDP} + \frac{\Delta E}{E}$; a largo plazo el único factor diferente de cero es el cambio en el Producto Interno Bruto (GDP), por lo que se puede concluir que el conductor "driver" del desempeño de los precios de las acciones es el crecimiento en el GDP.

¹³ En muchos casos al denominador de la ecuación 16 se le resta el efectivo, este denominador se conoce como Capital Invertido (ver *Damodaran on Valuation* pg. 135).

donde ROE es el rendimiento sobre el patrimonio y $b_{Re,t}$ la tasa de retención de las utilidades en el periodo t ¹⁴.

$$ROE_t = \frac{EBIT_t - I_t - Tax}{BVE_t} \quad (16)$$

donde I es costo por intereses de la Deuda.

$$b_{Re,t} = 1 - \frac{Div_t}{EBIT_t - I_t - Tax} \quad (17)$$

donde Div_t es el dividendo pagado en el periodo t .

Para el cálculo de la tasa de crecimiento estable de largo plazo, se deben realizar las siguientes consideraciones:

- En el caso del FCFF se debe estimar la rentabilidad sobre el capital en un estado estacionario ROC_n y se aplicará una tasa de reinversión b_{Inv} también estable, correspondiente a una empresa que se encuentra en su etapa de madurez que le permita mantener sus operaciones, por tanto, la tasa de crecimiento será igual a:

$$g_{F,n} = ROC_n \times b_{Inv} \quad (18)$$

- En el caso del FCFE la rentabilidad sobre el patrimonio ROE representa un retorno de largo plazo, también bajo un estado estacionario, asimismo se tendrá una tasa de retención de utilidades de largo plazo, dando como resultado que la tasa de crecimiento sea igual a:

$$g_{E,n} = ROE_n \times b_{Re} \quad (19)$$

A partir de los resultados expuestos, es posible resolver el modelo de perpetuidad a través de un modelo de dos etapas, el FCFF en la primera etapa (la cual contempla los primeros años de la proyección, por ejemplo 5 años) será igual a:

$$FCFF_{t+1} = FCFF_t (1 + g_{F,t}) \quad (20)$$

En la segunda etapa se debe calcular el valor terminal de la empresa, para lo cual se debe realizar una estimación del FCFF al término de la evaluación:

$$FCFF_{n+1} = FCFF_n (1 + g_{F,n}) \quad (21)$$

Así, al resolver una perpetuidad creciente bajo un modelo de dos etapas se tiene que el valor de la firma será igual a:

$$F_0 = \sum_{t=1}^n \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{FCFF_{n+1}}{WACC - g_{F,n}} \times \frac{1}{(1+WACC)^n} \quad (22)$$

Se deberá aplicar el mismo procedimiento de dos etapas para calcular el valor del Patrimonio, es decir, el FCFE en la primera etapa será igual a:

$$FCFE_{t+1} = FCFE_t (1 + g_{E,t}) \quad (23)$$

En la segunda etapa se deberá calcular el valor terminal del Patrimonio, para lo el FCFE será igual a:

$$FCFE_{n+1} = FCFE_n (1 + g_{E,n}) \quad (24)$$

Al resolver una perpetuidad creciente bajo un modelo de dos etapas se obtiene el valor del Patrimonio:

$$E_0 = \sum_{t=1}^n \frac{FCFE_t}{(1+r_e)^t} + \frac{FCFE_{n+1}}{r_e - g_{E,n}} \times \frac{1}{(1+r_e)^n} \quad (25)$$

¹⁴ Esta tasa de crecimiento se puede expresar a través de otras variables [2]: $g_{t,E} = b_{Re,t} [ROC + D/E] - i - Tax$, donde b representa la tasa de retención de utilidades, D es el valor en libros de la deuda, E el valor en libros del patrimonio, i es la tasa de interés.

3.2. Modelos de Creación de Valor

3.2.1 Modelo de Ingresos Residuales

Conceptualmente, los ingresos residuales se definen como la utilidad neta menos un cargo (o deducción) por el costo de oportunidad que exigen los accionistas por generar dicha utilidad. Como señala Marshall [9] se trata del ingreso residual que queda en la empresa después de considerar todo el costo de capital de la empresa¹⁵.

Pinto, J., *et al.* [10] menciona que a largo plazo, aquellas empresas que generen ganancias superiores a su costo de capital tendrán un valor superior a su valor en libros, en este sentido, el modelo de valoración por ingresos residuales analiza el valor intrínseco de una empresa como la suma de dos componentes:

- El valor actual en libros del Patrimonio BVE y
- El valor presente de los ingresos residuales futuros¹⁶

Los Ingresos Residuales se calculan a partir de la siguiente relación:

$$RI_t = EPS_t - r_e BVE_{t-1} \quad (26)$$

donde: EPS_t son las utilidades por acción esperadas en el período t.

Por tanto el valor intrínseco del Patrimonio será igual a:

$$E_0 = BVE_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{RI_t}{(1+r_e)^t} \quad (27)$$

De acuerdo al trabajo realizado por Feltham, G., *et al.* [11] también se puede tener otra expresión del valor del Patrimonio para el enfoque de los Ingresos Residuales:

$$E_0 = BVE_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(ROE_t - r_e) BVE_{t-1}}{(1+r_e)^t} \quad (28)$$

Para el modelo de una etapa (con crecimiento constante de largo plazo) y asumiendo que la empresa tiene un retorno sobre el patrimonio ROE constante y una tasa de crecimiento constante, la perpetuidad de la ecuación (28) se resuelve en la siguiente ecuación¹⁷:

$$E_0 = BVE_0 + \frac{ROE - r_e}{r_e - g_{E,n}} BVE_0 \quad (29)$$

3.2.2 El Beneficio Económico

Como menciona Pinto, J., *et al.* [10] otro de los enfoques para la valoración de empresas está basado en el concepto de Beneficio Económico (*Economic Profit EP*)¹⁸ el cual, tal y como señala Stow, J., *et al.* [12] se puede calcular a partir de la siguiente ecuación:

$$EP_t = NOPAT_t - \$WACC_t C \quad (30)$$

donde: NOPAT son las ganancias operativas después de impuestos $EBIT_t (1 - Tax)$, $\$WACC$ representa el costo de capital expresado en unidades monetarias $WACC \times C$, donde C es el Capital Total.

¹⁵ Como concepto económico, tiene una larga historia, que se remonta a Alfred Marshall a finales de 1800, en su libro "Principles of Economics - Chapter 4 Income, Capital", 1890.

¹⁶ Es necesario aclarar que este análisis se puede realizar al valor total del patrimonio o directamente al valor individual de una acción de la empresa, en cuyo caso se utilizarán las utilidades por acción (*EPS Earnings per Share*).

¹⁷ Esta ecuación se obtiene a partir del análisis de los fundamentos del modelo. Siguiendo la expresión utilizada para el ratio Precio Valor en Libros justificado (E_0/BVE_0), a partir del modelo de Gordon (con crecimiento constante) y la tasa de crecimiento sostenible expuesta en la ecuación (22): $E_0/BVE_0 = (ROE - g_{E,n}) / (r_e - g_{E,n})$, ecuación equivalente a: $E_0/BVE_0 = 1 + (ROE - r_e) / (r_e - g_{E,n})$, al despejar E_0 se encuentra la ecuación (29).

¹⁸ Una de las implementaciones comerciales más difundida de este concepto es el valor económico agregado (por sus siglas en inglés EVA), planteado por *Stern Stewart & Company*, el cual también se lo asocia a un grupo específico de ajustes que deben realizarse para determinar el Beneficio Económico.

Stewart [13] afirma que el Valor de Mercado Agregado MVA (*Market Value Added*) generado por una firma será igual al valor presente del Beneficio Económico:

$$MVA_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EP_t}{(1+WACC)^t} \quad (31)$$

Para hallar el valor de la Firma se deberá agregar el valor en libros de los activos más el MVA, el cual puede ser estimado a partir de un modelo de una etapa con crecimiento constante de largo plazo planteado por Pinto, J., *et al.* [10]:

$$F_0 = BVE_0 + BVD_0 + \frac{EP_0 (1 + g_{F,n})}{WACC - g_{F,n}} \quad (32)$$

3.3. Modelos de Valoración Basados en Múltiplos de Mercado

Los indicadores de mercado más utilizados bajo este método se clasifican en dos grupos: Múltiplos de Precios y Múltiplos de Valor de la Empresa (*Enterprise Value Multiples*).

La intuición detrás de la valoración por Múltiplos de Precios es que los inversionistas evalúan el precio de las acciones, considerando que este precio les permite adquirir las utilidades generadas, los activos netos, el flujo de efectivo de la empresa o alguna otra medida de valor (establecida en una base por acciones).

La intuición detrás de los Múltiplos de Valor de la empresa es similar, los inversionistas evalúan el valor de mercado de la empresa en relación al monto de las utilidades antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortización (EBITDA); ventas o flujo operativo que la empresa es capaz de generar.

Un múltiplo resume en un solo número la relación que existe entre el valor de mercado de las acciones respecto a una medida fundamental.

Según Pinto, J., *et al.* [14] Existen dos métodos para implementar la valoración basada en el mercado: el método basado en comparables y el método basado en pronósticos fundamentales.

- El método basado en comparables: se refiere a la valoración de un activo basado en múltiplos de activos comparables o similares, utilizando un *benchmark* de activos similares. La racionalidad de este método se sustenta en la “Ley de un solo precio” en la cual dos activos idénticos deberían venderse al mismo precio.
- El método basado en fundamentos: se refiere a la utilización de múltiplos que son derivados a partir del pronóstico de las características fundamentales de un negocio, relacionados con la rentabilidad, el crecimiento, y la fortaleza crediticia de la empresa.

3.3.1 Múltiplos de Precios

A continuación se presenta la descripción de los principales múltiplos de precios¹⁹:

- Precio a Utilidades por Acción PER (*Price to Earnings Ratio*):

$$PER = \frac{P}{EPS} \quad (33)$$

donde *P* es el precio de Mercado y *EPS* son las utilidades por acción.

La forma de estimación de EPS determinará dos variaciones en este ratio: i) *Trailing P/EPS*, es el precio actual dividido por los últimos cuatro dividendos trimestrales, ii) *Forward P/EPS*, es el precio actual dividido por las utilidades por acción esperadas para los próximos cuatro trimestres.

La inversa de este ratio es otro indicador muy utilizado y es conocido como “*Earnings Yield*” o rentabilidad de la utilidad (EPS/P).

En términos de variables las fundamentales, y a partir del Modelo de Descuento de Dividendos de Gordon [15], el ratio se puede expresar en los siguientes términos:

¹⁹ En la presente investigación no se exponen dos múltiplos: Precio a Flujo de Caja y Precio a Dividendos (*Dividend Yield*).

Para el Forward P/EPS:

$$\frac{P_0}{EPS_1} = \frac{D_1 / EPS_1}{r_e - g_{E,n}} = \frac{1 - b_{Re,n}}{r_e - g_{E,n}} \quad (34)$$

donde D_1 es el dividendo esperado para el siguiente año.

Para el *Trailing P/EPS*:

$$\frac{P_0}{EPS_0} = \frac{D_0 (1 + g_{E,n})}{r_e - g_{E,n}} = \frac{(1 - b_{Re,n}) (1 + g_{E,n})}{r_e - g_{E,n}} \quad (35)$$

- Precio a valor en libros PB (*Price to Book Value Ratio*):

$$PB = \frac{P_0}{BV} \quad (36)$$

donde: BV representa el valor en libros o valor contable del patrimonio de los accionistas (*shareholders' equity*), que se calcula como el total de activos menos el total de los pasivos, menos el valor de las acciones preferentes, dividido entre el número de acciones comunes²⁰.

En términos de variables fundamentales, a partir del Modelo de Descuento de Dividendos de Gordon [15], el ratio se puede expresar en los siguientes términos²¹:

$$\frac{P_0}{BV_0} = \frac{ROE - g_{E,n}}{r_e - g_{E,n}} \quad (37)$$

- Precio a Ventas PS (*Price to Sales Ratio*):

$$PS = \frac{P_0}{Sales} \quad (38)$$

donde Sales representan los ingresos por ventas.

En términos de variables fundamentales, el ratio se puede expresar de la siguiente forma²²:

$$\frac{P_0}{Sales_0} = \frac{E_0 / S_0 (1 - b_{Re,n})}{r_e - g_{E,n}} \quad (39)$$

3.3.2 Múltiplos de Valor de la Empresa

Son múltiplos que relacionan el valor de la empresa con una medida fundamental de valor como el EBITDA. El valor de la empresa representa el valor total de la compañía, es decir, el valor de mercado de la deuda, las acciones comunes, las acciones preferentes, menos el efectivo y las inversiones de corto plazo²³.

$$\frac{EV}{EBITDA} \quad (40)$$

Por tanto “*Enterprise Value to EBITDA*” representa un indicador del valor de toda la compañía en lugar de solamente las acciones comunes.

Existen otras medidas del valor de la empresa tales como: $EV / FCFF$ o $EV / Sales$, sin embargo, la más aplicada está relacionada con el *EBITDA*.

²⁰ Se pueden incorporar ajustes adicionales, tales como la deducción de activos intangibles como el *good will*, que dan como resultado el denominado “*tangible book value per share*”.

²¹ De acuerdo al modelo de Gordon, $V_0 = E_1 \times (1 - b_{Re,n}) / (r_e - g_{E,n})$, definiendo ROE como E_1 / B_0 , entonces $E_1 = B_0 \times ROE$ y sustituyendo por E_1 , se tiene que $V_0 = B_0 \times ROE \times (1 - b_{Re,n}) / (r_e - g_{E,n})$, dando como resultado que $V_0 / B_0 = ROE \times (1 - b_{Re,n}) / (r_e - g_{E,n})$, considerando que la tasa de crecimiento sostenible $g = b \times ROE$, al sustituir $b = g / ROE$, se tiene que $V_0 / B_0 = (ROE - g_{E,n}) / (r_e - g_{E,n})$.

²² En el modelo de Gordon $P_0 = D_0 (1 + g_{E,n}) / (r_e - g_{E,n})$, sustituyendo $D_0 = E_0 (1 - b_{Re,n})$ en la ecuación previa se tiene: $P_0 = E_0 (1 - b_{Re,n}) (1 + g_{E,n}) / (r_e - g_{E,n})$, dividiendo ambos lados por S_0 se obtiene la ecuación (39).

²³ Se debe restar el efectivo y las inversiones de corto plazo (denominados activos que no generan ingresos) debido a que el EV está designado a medir el precio neto que un comprador de la empresa tendría que pagar por la compañía como un todo.

4. APLICACIÓN

Este acápite tiene por objetivo mostrar la aplicación de tres métodos de valoración: descuentos de flujos, ingresos residuales - beneficio económico y la valoración por múltiplos de mercado.

Para aplicar estos métodos de valoración se seleccionó una empresa boliviana que opera en la industria del cemento²⁴, utilizando datos publicados en la Bolsa Boliviana de Valores en uno de sus prospectos de emisión, entonces, se trabajó únicamente con información de carácter público, utilizada para establecer los supuestos necesarios para cada modelo.

TABLA 2 - RESUMEN DE RATIOS FINANCIEROS

| Indicador | 2009 | 2010 | 2011 | Promedio | Interpretación |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|----------|-----------------|
| Indicadores de Liquidez | | | | | |
| Coficiente de liquidez | 2.09 | 2.62 | 2.29 | 2.33 | Veces |
| Prueba Acida | 1.76 | 2.06 | 1.81 | 1.88 | Veces |
| Capital de Trabajo | 284,054 | 284,594 | 264,892 | 277,847 | En miles de Bs. |
| Indicadores de Endeudamiento | | | | | |
| Razón de endeudamiento | 33.62% | 27.10% | 23.57% | 28.10% | Porcentaje |
| Razón Deuda a Patrimonio | 0.51 | 0.37 | 0.31 | 0.40 | Veces |
| Proporción Deuda a Corto Plazo | 56.13% | 48.59% | 64.08% | 56.27% | Porcentaje |
| Proporción Deuda Largo Plazo | 43.87% | 51.41% | 35.92% | 43.73% | Porcentaje |
| Indicadores de Actividad | | | | | |
| Rotación de Activos | 0.54 | 0.62 | 0.63 | 0.60 | Veces |
| Rotación de Activos Fijos | 0.94 | 0.99 | 0.99 | 0.97 | Veces |
| Rotación de Cuentas por Cobrar | 0.09 | 11.67 | 21.22 | 10.99 | Veces |
| Plazo Promedio de Cobro | 40 | 31 | 17 | 29.33 | Días |
| Rotación de Cuentas por Pagar | 11.75 | 12.46 | 11.3 | 11.84 | Veces |
| Plazo promedio de Pago | 31 | 29 | 32 | 30.67 | Días |
| Indicadores de Rentabilidad | | | | | |
| Retorno sobre las Ventas | 19.32% | 19.00% | 20.33% | 19.55% | Porcentaje |
| Margen bruto | 55.04% | 56.07% | 58.28% | 56.46% | Porcentaje |
| ROE | 15.80% | 16.20% | 16.60% | 16.20% | Porcentaje |
| ROA | 10.50% | 11.80% | 12.70% | 11.70% | Porcentaje |
| ROC | 9.50% | 10.80% | 12.00% | 10.80% | Porcentaje |
| Indicadores de Crecimiento | | | | | |
| Razón de Pago (Payout) | 54.70% | 47.60% | 57.00% | 53.10% | Porcentaje |
| Tasa de retención (b) | 45.30% | 52.40% | 43.00% | 46.90% | Porcentaje |
| Ratio Deuda a Capital | 50.70% | 37.20% | 30.80% | 39.60% | Porcentaje |
| Tasa de reinversión neta en activos | 42% | 21% | -3% | 20.00% | Porcentaje |
| Tasa de crecimiento en dividendos | 7.20% | 8.50% | 7.20% | 7.60% | Porcentaje |
| Tasa de crecimiento en activos | 4.00% | 2.20% | -0.40% | 2.00% | Porcentaje |
| EBIT/CFO | 72.00% | 74.00% | 87.00% | 77.70% | Porcentaje |

Fuente: Elaboración propia en base a datos del prospecto de emisión de la empresa publicado en la Bolsa Boliviana de Valores.

²⁴ El carácter de esta investigación es netamente académico, tiene el propósito de exponer cómo se puede realizar una valoración de empresas, razón por la cual se decidió no publicar el nombre de la empresa seleccionada.

La empresa seleccionada presenta una situación financiera estable lo que permite sostener el supuesto de “empresa en marcha”, es decir, que cuenta con la capacidad de seguir continuando con sus operaciones en el largo plazo, esto se ve reflejado en sus indicadores financieros de liquidez, se trata de una empresa con solvencia financiera que presenta un bajo nivel de endeudamiento de largo plazo²⁵, demuestra eficiencia en el uso de sus activos productivos y en la gestión del capital de trabajo, asimismo sus niveles de rentabilidad se encuentran en números positivos, ver la Tabla 2.

En la Tabla 3 se presenta un resumen de la información financiera de la empresa a lo largo de tres gestiones, los datos muestran el desempeño financiero en términos de: las ventas, utilidades netas y utilidades operativas, por otro lado se presenta información sobre el flujo de actividades de operación, las inversiones capital fijo y los préstamos netos; con todos estos datos se pudo determinar el Flujo de Efectivo Libre de la firma (FCFF) y el Flujo de Efectivo Libre del Patrimonio (FCFE), finalmente se presenta la evolución del valor en libros de la deuda y del patrimonio.

**TABLA 3 - RESUMEN DE INFORMACIÓN FINANCIERA
(EXPRESADO EN MILES DE BOLIVIANOS)**

| Descripción | 2009 | 2010 | 2011 | Promedio | CV |
|--|---------|----------|-----------|----------|-------|
| Ventas (Sales) | 750,299 | 832,566 | 848,936 | 810,600 | 7% |
| Utilidad Neta (NI) | 144,960 | 158,183 | 172,629 | 158,591 | 9% |
| Dividendos (Div) | 79,338 | 75,366 | 98,436 | 84,380 | 15% |
| Amortización (NCC) | 248 | 157 | 455 | 287 | 53% |
| Depreciación (NCC) | 70,860 | 89,327 | 84,230 | 81,472 | 12% |
| Gastos Financieros (Int) | 6,690 | 7,259 | 2,350 | 5,433 | 49% |
| Utilidad Antes de Intereses e Impuestos (EBIT) | 175,097 | 192,175 | 216,485 | 194,586 | 11% |
| Utilidad Antes de Intereses, Impuestos, Depreciaciones y Amortizaciones (EBITDA) | 246,205 | 281,659 | 301,170 | 276,345 | 10% |
| Flujo de Actividades de Operación (CFO) | 243,177 | 259,852 | 248,697 | 250,575 | 3% |
| Inversiones en Capital Fijo (FCInv) | 117,691 | 129,831 | 104,636 | 117,386 | 11% |
| Disminución o Incremento en Préstamos (NB) | 139,266 | -107,659 | -111,629 | -26,674 | -539% |
| Int (1 - Tax) | 5,018 | 5,444 | 1,763 | 4,075 | 49% |
| Flujo de efectivo libre de la firma (FCFF) | 130,504 | 135,464 | 145,824 | 137,264 | 6% |
| Flujo de efectivo libre del patrimonio (FCFE) | 264,753 | 22,361 | 32,432 | 106,515 | 129% |
| Valor en libros de la Deuda (BVD) | 464,072 | 362,375 | 320,038 | 382,162 | 19% |
| Valor en libros del Patrimonio (BVE) | 916,189 | 974,812 | 1,037,495 | 976,165 | 6% |

Fuente: Elaboración propia en base a datos publicados en el Estado de Resultados, Balance General y Estado de Flujo de Caja, en el prospecto de emisión obtenido de la página web de la Bolsa Boliviana de Valores.

Corresponde destacar que las dos últimas columnas de la Tabla 3 permiten apreciar el promedio y la variación (medida a través del coeficiente de variación) de todas las cuentas. De los datos se observa que existen algunas cuentas que tuvieron cambios importantes en las tres gestiones, específicamente: Amortización y Préstamos Netos que afectaron directamente los Gastos financieros y el FCFE.

4.1. Determinación de los parámetros para la estimación

Para aplicar los métodos de valoración es necesario realizar una proyección del desempeño financiero esperado así como de la situación financiera, es decir, se requieren estados financieros proforma (Estado de Resultado, Balance General y Estado de Flujo de Caja proyectados)²⁶, sin embargo, se optó por trabajar con un conjunto de supuestos, que permitan aproximar un valor razonable de la firma y del patrimonio, sin embargo, para contrastar los resultados se utilizó el método de valoración por múltiplos a partir de información de mercado de otras empresas que se encuentran en el mismo rubro.

²⁵ Aunque este factor puede ser considerado desfavorable toda vez que no está explotando los beneficios fiscales del apalancamiento financiero.

²⁶ Para poder realizar una proyección es necesario tener un conocimiento pormenorizado de variables críticas como el mercado y las ventas esperadas, la estructura de costos y gastos, los planes de inversión y expansión, así como las fuentes de financiamiento disponibles para la empresa, sin embargo esta información no es carácter público.

En la Tabla 4 se presenta un resumen de los parámetros utilizados para estimar el costo del capital [7].

TABLA 4 - PARÁMETROS DEL COSTO DE CAPITAL

| Parámetros | Valor | Descripción |
|---|-------|---|
| Rendimiento Bonos del Tesoro Norte Americano (Tasa Libre de Riesgo) | 3.00% | Calculado como una media geométrica de los rendimientos para el periodo 2010 al 2011. Fuente: yahoo.finance |
| Rendimiento del Mercado <i>MSCI Index</i> | 7.00% | Calculado como una media geométrica de los rendimientos para el periodo 2010 al 2011. Fuente: MSCI Index Performance |
| Beta No apalancada | 0.99 | Indicador de riesgo sistemático que mide el riesgo de negocio para la empresa Fuente: www.damodaran.com |
| Rendimiento Bonos Soberanos | 5.95% | Tasa de colocación de la segunda emisión de Bonos soberanos de Bolivia |
| Costo de la Deuda | 7.00% | Supuesto |
| Ratio Deuda a Capital Objetivo | 0.40 | Supuesto |

Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del yahoo.finance y damodaran.com.

Para realizar las proyecciones de los flujos de efectivo libres correspondientes a cada uno de los modelos se aplicó los siguientes parámetros para el periodo base o periodo inicial (en el punto 0), los cuales fueron definidos como aproximadamente iguales al promedio de las tres últimas gestiones²⁷ tal y como se expone en la Tabla 5:

**TABLA 5 - PARÁMETROS PARA EL PERIODO INICIAL
(EXPRESADO EN MILES DE BOLIVIANOS)**

| Parámetros | Valores |
|-------------------------------------|-----------|
| CFO | 250,000 |
| Gastos Financieros | 7,000 |
| Porcentaje de FCInv respecto al CFO | 50% |
| EBIT | 200,000 |
| EBITDA | 275,000 |
| Dividendos (D) | 88,000 |
| Utilidad Neta (NI) | 176,000 |
| Deudas Netas (NB) | -37,000 |
| BVE | 1,000,000 |
| BVE + BVD | 1,360,000 |
| Tasa de impuestos | 25% |

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la empresa obtenidos de su prospecto de emisión de valores.

La proyección fue realizada en un modelo de dos etapas, la primera etapa cubrió un periodo de 5 años, y posteriormente se aplicó una perpetuidad, en la siguiente Tabla 6 se presentan los parámetros para el cálculo de las tasas de crecimiento

²⁷ Excepto el caso de Gastos Financieros el cuál fue planteado para tomando como base la gestión 2010 en la cual el ratio D/E es muy cercano al valor objetivo.

TABLA 6 - PARÁMETROS DE CRECIMIENTO Y RENTABILIDAD

| Parámetros | Valores |
|--|---------|
| ROE (para un periodo de 5 años) | 16% |
| ROC (para un periodo de 5 años) | 11% |
| ROE estacionario | 14% |
| ROC estacionario | 10% |
| Reinversión en Capital Fijo y Capital de Trabajo (para un periodo de 5 años) | 50% |
| Retención de utilidades (b) (para un periodo de 5 años) | 50% |
| Reinversión en Capital Fijo y Capital de Trabajo estacionario | 25% |
| Retención utilidades (b) estacionaria | 19% |

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la empresa obtenidos de su prospecto de emisión de valores.

La tasa de rendimiento requerida por los accionistas así como el costo promedio ponderado del capital fue estimado de acuerdo a los modelos establecidos en Vargas, [7] cuyos resultados se presentan a continuación en la Tabla 7:

TABLA 7 - ESTIMACIÓN DE LA TASA DE RENDIMIENTO Y COSTO DE CAPITAL

| Tasas de Descuento | Valores |
|--|---------|
| Beta de la Deuda | 0.26 |
| Beta del Patrimonio Re apalancada | 1.21 |
| Rendimiento Requerido (CAPM + Prima Riesgo País) | 10.78% |
| Costo del Capital (WACC) | 9.20% |

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Tabla 4

4.2. Valoración

4.2.1 Valoración por Descuento de Flujos

A partir del modelo de valoración por descuento de flujos, se determinó que el Valor de la Firma alcanza a 2,264,398 miles de bolivianos y el Valor del Patrimonio es de 1,394,093 miles de bolivianos, que resulta en un Valor de la Deuda de 870,305 miles de bolivianos, tal y como se observa en las Tablas 8 y 9.

TABLA 8 - VALORACIÓN POR DESCUENTO DEL FCFF

| | Periodos | | | | | | Valor Terminal |
|-------------------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| FCFF | 130,250 | 137,414 | 144,972 | 152,945 | 161,357 | 170,232 | 2,603,456 |
| Valor Presente | | 125,834 | 121,568 | 117,447 | 113,465 | 109,619 | 1,676,465 |
| Valor de la Firma | 2,264,398 | | | | | | |

Tasa de crecimiento anual 5.50%
Crecimiento de largo plazo 2.50%

Tasa de descuento (WACC) 9.20%

Fuente: Elaboración propia en base a los parámetros planteados en las Tablas 4 al 7.

TABLA 9 - VALORACIÓN POR DESCUENTO DEL FCFE

| | | | | | | | |
|---------------------------|------------------|----------|----------|----------------------------|----------|----------|-----------------------|
| Tasa de crecimiento anual | | 8.00% | | Crecimiento de largo plazo | | 2.71% | |
| | Periodos | | | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Valor Terminal |
| FCFE | 88,000 | 95,040 | 102,643 | 110,855 | 119,723 | 129,301 | 1,645,562 |
| Valor Presente | | 85,789 | 83,634 | 81,533 | 79,485 | 77,488 | 986,163 |
| Valor del Patrimonio | 1,394,093 | | | | | | |
| | | | | Tasa de descuento (CAPM) | | 10.78% | |

Fuente: Elaboración propia en base a los parámetros planteados en las Tablas 4 al 7.

4.2.2 Valoración por Ingresos Residuales y Beneficio Económico

Ambos métodos se sustentan en el concepto de “*clean surplus*” o “excedente contable limpio”, en el cual se establece una relación de interdependencia entre las utilidades netas, los dividendos, las utilidades retenidas y el valor del patrimonio, cuando estas interrelaciones se cumplen, es posible pronosticar el precio de las acciones como una función de los ingresos, los rendimientos esperados y los cambios en el valor en libros.

Los resultados alcanzados bajo este método son similares a la valoración por descuento de flujos, tal es así que el Valor de la Firma alcanza a 2,264,398 miles de bolivianos y el Valor del Patrimonio es de 1,394,093 miles de bolivianos, que resulta en un Valor de la Deuda de 870,305 miles de bolivianos, tal y como se desarrolla en las Tablas 10 y 11:

TABLA 10 - VALORACIÓN POR DESCUENTO DE INGRESOS RESIDUALES

| | | | | | | |
|--------------------------------|------------------|----------------|-----------|--------------------------|-----------|------------|
| Tasa de crecimiento anual | | 8.00% | | | | |
| | | Periodo | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Valor en Libros Inicial | 1,000,000 | 1,088,000 | 1,183,040 | 1,285,683 | 1,396,538 | 1,516,261 |
| Utilidad Neta | 176,000 | 190,080 | 205,286 | 221,709 | 239,446 | 258,602 |
| Dividendos = FCFE | 88,000 | 95,040 | 102,643 | 110,855 | 119,723 | 129,301 |
| Retiro de acciones | | | | | | 1,645,562 |
| Cambio en la Utilidad Retenida | 88,000 | 95,040 | 102,643 | 110,855 | 119,723 | -1,516,261 |
| Valor en libros final | 1,088,000 | 1,183,040 | 1,285,683 | 1,396,538 | 1,516,261 | 0 |
| Utilidad Neta | 176,000 | 190,080 | 205,286 | 221,709 | 239,446 | 258,602 |
| Menos cargo por patrimonio | 107,830 | 117,319 | 127,567 | 138,635 | 150,589 | 163,498 |
| Ingreso Residual | 68,170 | 72,761 | 77,719 | 83,074 | 88,857 | 95,103 |
| Valor Presente | 68,170 | 65,679 | 63,326 | 61,101 | 58,993 | 56,994 |
| Valor del Patrimonio | 1,394,093 | | | | | |
| | | | | Tasa de descuento (CAPM) | | 10.78% |

Fuente: Elaboración propia en base a los parámetros planteados en las Tablas 4 al 7.

TABLA 11 - VALORACIÓN POR DESCUENTO DEL BENEFICIO ECONÓMICO

| | | | | | | | |
|---------------------------|------------------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------------------|
| Tasa de crecimiento anual | 8.00% | Crecimiento de largo plazo | | | | | 5.92% |
| | | Periodo | | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Valor Terminal |
| Capital Inicial | 1,360,000 | | | | | | |
| NOPAT | 150,000 | | | | | | |
| \$WACC | 125,149 | | | | | | |
| EP | 24,851 | 26,839 | 28,986 | 31,305 | 33,809 | 36,514 | 1,179,207 |
| Valor Presente | | 24,577 | 24,307 | 24,039 | 23,775 | 23,513 | 759,337 |
| Valor de la Firma | 2,264,398 | | | | | | |
| | | Tasa de descuento (WACC) | | | | | 9.20% |

Fuente: Elaboración propia en base a los supuestos y parámetros planteados.

4.2.3 Valoración por Múltiplos

Para la aplicación de este método se seleccionaron 4 empresas cementeras que cotizan sus acciones en el mercado bursátil MILA²⁸, de acuerdo a la disponibilidad de datos únicamente se aplicaron tres múltiplos: el PER, el PB y el EV/EBITDA, en la Tabla 12 se presentan los múltiplos proyectados (forward) para cada empresa y el promedio aritmético:

TABLA 12 - MÚLTIPLOS DE MERCADO

| Ratios de valoración | Unión Andina de Cementos | Cementos Pascamayo | Cementos Argos | Cementos Grana y Montero | Promedio |
|----------------------|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|----------|
| PER | 15.60 | 23.10 | 14.37 | 17.40 | 17.62 |
| PBV | 1.80 | 1.68 | 1.29 | 3.30 | 2.02 |
| EV/EBITDA | 9.90 | 11.60 | 8.50 | 6.00 | 9.00 |

Fuente: Elaboración propia en base a datos publicados en mercadomila.com

Con base en los parámetros de la empresa se pudo determinar que el Valor de la Firma alcanza a 2,475,000 miles de bolivianos y el valor promedio del Patrimonio es de 2,240,958 miles de bolivianos²⁹, Tabla 13.

TABLA 13 - VALORACIÓN POR MÚLTIPLOS

| Variables de Valoración | Parámetros | Promedio de Múltiplos | Valor Estimado | Valor promedio del Patrimonio |
|-------------------------|------------|-----------------------|----------------|-------------------------------|
| Utilidad Neta | 176,000 | PER = 17.62 | 3,100,680 | 2,240,958 |
| Valor en Libros | 1,000,000 | PBV = 2.02 | 2,017,500 | |
| EBITDA | 275,000 | EV/EBITDA = 9.00 | 2,475,000 | |

Fuente: Elaboración propia en base a los parámetros de la empresa y los resultados de la Tabla 12

Los resultados expuestos en la Tabla 13 muestran importantes diferencias respecto a los resultados alcanzados mediante la aplicación de los otros métodos, las diferencias encontradas se explican principalmente por tres razones: i) las proyecciones financieras utilizadas en los métodos de descuento de flujos, ingresos residuales o beneficios económicos son bastante conservadoras ya que están basadas fundamentalmente en los resultados alcanzados por la empresa en las

²⁸ Es el Mercado Integrado Latinoamericano, que agrupa las Bolsas de Lima, Santiago y Colombia. Para la presente aplicación se trabajó con cuatro empresas de Colombia.

²⁹ Pueden ser diversos los factores que explican las diferencias alcanzadas con los otros métodos de valoración, sin embargo, es uno de los factores puede estar relacionado al hecho de que en el presente estudio se está asumiendo que el valor de la operación es igual al valor de la compañía, es decir, no se están incorporando inversiones temporales y otros activos con los que pueda contar la empresa.

últimas tres gestiones, ii) se parte del supuesto de que el valor de la operación es igual al valor de la firma, es decir, las estimaciones no incluyen el valor de otras inversiones y activos en la valoración iii) se utilizaron parámetros de empresas que operan en una economía con un perfil de crecimiento y desarrollo diferente a nuestro país.

Finalmente, en la Tabla 14 se presentan los resultados alcanzados bajo los diferentes métodos:

TABLA 14 - RESUMEN DE RESULTADOS

| Método de valoración | Descripción | Valor en miles de Bs. | Valor en miles de dólares |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|
| Descuento de Flujos Libres | Valor del Patrimonio | 1,394,093 | 200,301 |
| | Valor de la Firma | 2,264,398 | 325,345 |
| Ingresos Residuales | Valor del Patrimonio | 1,394,093 | 200,301 |
| Beneficio Económico | Valor de la Firma | 2,264,398 | 325,345 |
| Múltiplos de Mercado | Valor del Patrimonio | 2,240,958 | 321,977 |
| | Valor de la Firma | 2,475,000 | 355,603 |

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados del trabajo.

Los resultados alcanzados son importantes para la empresa objeto de estudio ya que se demuestra que el valor de mercado de la empresa es superior a su valor contable, es decir, se trata de un negocio con niveles de rentabilidad que son superiores al costo de sus recursos.

5. CONCLUSIONES

En el presente documento se desarrollaron tres modelos para la valoración económica de empresas, pudiendo evidenciarse la interacción que existe entre cada uno de ellos a partir de variables fundamentales tales como: rendimiento sobre el patrimonio, rendimiento sobre el capital, tasa de pago de dividendos, tasa de reinversión en capital fijo y capital de trabajo, utilidad operativa y flujo de actividades de operación.

Se pudo comprobar que la complejidad en la valoración económica no descansa sobre la comprensión de los modelos de valoración sino más bien en la información necesaria para poder realizar los pronósticos, vale decir, que el punto crítico que debe considerar un analista financiero son los supuestos necesarios para estimar el comportamiento financiero que tendrá una empresa reflejados en sus tasas de crecimiento.

Es importante destacar la relación que existe entre los métodos de valoración por descuento de flujos y la valoración mediante el cálculo de ingresos residuales o mediante el beneficio económico, esta relación se sustenta en lo que se denomina el "*clean surplus*"; cuando esta relación no se cumple los resultados alcanzados por ambos enfoques serán diferentes.

Se realizó una estimación del valor de una empresa que opera en la industria de cemento, a partir de información publicada en un prospecto de emisión de valores. Los resultados encontrados dan cuenta de que bajo el método de descuento de flujos (FCFF y FCFE) así como el método de ingresos residuales y el beneficio económico el valor de la Firma alcanza aproximadamente a 325.3 millones de dólares siendo el valor del Patrimonio aproximadamente igual a 200.3 millones de dólares; por otro lado, bajo el método de múltiplos de mercado el valor de la Firma es de 355.6 millones de dólares y el valor del Patrimonio aproximadamente de 322 millones de dólares.

Las diferencias encontradas entre los métodos por descuento de flujos y los múltiplos de mercado se explican principalmente por tres razones: i) las proyecciones financieras realizadas son bastante conservadoras ya que están basadas fundamentalmente en los resultados alcanzados por la empresa en las últimas tres gestiones, ii) se parte del supuesto de que el valor de la operación es igual al valor de la firma, es decir, no se incluyen otras inversiones y activos en la valoración iii) se utilizaron parámetros de empresas que operan en una economía con un perfil de crecimiento y desarrollo diferente a nuestro país. Sin embargo, a pesar de estas diferencias, los resultados alcanzados son importantes para la empresa objeto de estudio ya que se demuestra que el valor de mercado de la empresa es superior a su valor contable, es decir, se trata de un negocio con niveles de rentabilidad que son superiores al costo de sus recursos.

Finalmente, no se debe dejar de lado que los métodos de valoración siempre estarán sujetos al juicio de cada analista financiero sobre las perspectivas de cada negocio, por tanto se tratan de estimaciones y no de resultados exactos, los cuales tendrán que ser contrastados a la luz de los objetivos y/o razones que motivaron el proceso de valoración.

6. REFERENCIAS

- [1] Pinto J. Henry E. Robinson Thomas and Stowe R. *Equity Valuation: Applications and Processes Reading 30 Equity, Program Curriculum Volume 4 Level II 2012*, CFA® Institute. Boston: Pearson Custom Publishing, 2012.
- [2] Raymond D. Rath eds. *Private Company Valuation Reading 37 Equity, Program Curriculum Volume 4 Level II 2012*, CFA® Institute. Boston: Pearson Custom Publishing, 2012.
- [3] Grossman S. J. Stiglitz J. *On the Impossibility of Informationally Efficient Markets*, The American Economic Review, **70**(1), 1980, pp. 393-408.
- [4] Fernandez P., *Valoración de Empresas*, 2th ed. Barcelona: Gestión 2000, 2002.
- [5] Pinto J. Henry E. Robinson Thomas and Stowe R. eds. *Free Cash Flow Valuation Reading 34 Equity, Program Curriculum Volume 4 Level II 2012*, CFA® Institute. Boston: Pearson Custom Publishing, 2012.
- [6] Myers, Stewart and Nicholas S. Majluf “*Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have*”. *Journal of Financial Economics*, **13**(1), 1984, pp. 187-221.
- [7] Vargas A. “*Estimación del Costo del Patrimonio y Costo del Capital por medio de tasas de rendimiento ajustadas al riesgo*”, *Investigación & Desarrollo UPB*, **11**(1), 2011, pp. 118-135.
- [8] Damodaran A., *Damodaran on Valuation, Security analysis for investment and corporate finance*, 2th ed. New Jersey: Wiley Finance, 2006.
- [9] Marshall A., *Principles of Economics, 8th ed.*, Indiana: The Online Library Of Liberty, 1890.
- [10] Pinto J. Henry E. Robinson Thomas and Stowe R. eds. *Residual Income Valuation Reading 36 Equity, Program Curriculum Volume 4 Level II 2012*, CFA® Institute. Boston: Pearson Custom Publishing, 2012.
- [11] Feltham G.A. and Ohlson J.A. “*Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities*”, *Contemporary Accounting Research* **11**(1), 1995, pp. 689-732.
- [12] Stow J. Gagné J. R. eds. *Capital Budgeting Reading 25 Corporate Finance, Program Curriculum Volume 3 Level II 2012*, CFA® Institute. Boston: Pearson Custom Publishing, 2012.
- [13] Stewart G. B., *En Busca del Valor*, 1th ed. Barcelona: Gestión 2000, 2000.
- [14] Pinto J. Henry E. Robinson Thomas and Stowe R. eds. *Market Based Valuation: Price and Enterprise Value Multiples Reading 35 Equity, Program Curriculum Volume 4 Level II 2012*, CFA® Institute. Boston: Pearson Custom Publishing, 2012.
- [15] Gordon M. J. “*Dividends, Earnings, and Stock Prices*”, *The Review of Economics and Statistics*, **41**(2), 1952, pp. 99-105.