

# Valoración de empresas: evidencia empírica en el sector salud\*

Beatriz Elena Bedoya Ríos\*\*  
Alejandra Montoya Marulanda\*\*\*  
Leidy Nataly Soto Correa\*\*\*\*

Recibido: 15 de octubre de 2018 • Aceptado: 3 de junio de 2019

## RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo la valoración de una empresa del sector salud específicamente orientada a la comercialización de insumos hospitalarios. Este trabajo contribuye a la evidencia empírica sobre valoración de empresas por el método de flujo de caja libre para empresas que no cotizan en bolsa en nuestro país y que presentan un alto dinamismo en el sector salud a nivel mundial. Aplicar el método de flujo de caja libre implicó realizar las proyecciones de los estados financieros, los costos de las fuentes de recursos, los niveles de inversión requeridos y la rentabilidad sobre la inversión. El aspecto más relevante en este análisis reveló que la valoración de la empresa permitió validar una adecuada la estructura de financiación, la rentabilidad que genera y principalmente que ha cumplido con el Objetivo Básico Financiero, puesto que ha maximizado la riqueza de los socios y ha generado flujos de caja futuros

## PALABRAS CLAVE

Valoración de empresas, desempeño financiero y flujos de caja libre.

## CLASIFICACIÓN JEL

G1, G12, 613

## CONTENIDO

Introducción; 1. Revisión de literatura; 2. Método de flujo de caja; 3. Metodología; 4. Resultados; 5. Conclusiones, recomendaciones y limitaciones; Referencias.

---

\* El artículo es derivado de la investigación, Valoración de una comercializadora de insumos médicos, finalizada en junio de 2018.

\*\* Ingeniera Administradora, Universidad Nacional, Medellín Colombia. Magíster en Administración de Empresas, Universidad Magister de Costa Rica. Docente e investigadora, Facultad de Estudios Empresariales y de Mercadeo, Institución Universitaria Esumer, Medellín, Colombia. Correo electrónico: beatriz.bedoya@esumer.edu.co

\*\*\* Administradora financiera, Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia, Medellín, Colombia. Correo electrónico: aleja2.marulanda@gmail.com

\*\*\*\* Administradora financiera, Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia, Medellín, Colombia. Correo electrónico: nataly.soto@gmail.com

## Assessment of companies: empirical evidence of an input marketer for the health sector

### ABSTRACT

The objective of this article is to evaluate a company in the health sector specifically oriented to the commercialization of hospital supplies. This work contributes to the empirical evidence on company valuation by the free cash flow method for companies that are not listed in our country and that have a high dynamism in the health sector worldwide. Applying the free cash flow method involved making projections of the financial statements, the costs of the sources of resources, the levels of investment required and the return on investment. The most relevant aspect in this analysis revealed that the valuation of the company allowed to validate an adequate financing structure, the profitability that it generates and mainly that it has met the Basic Financial Objective, since it has maximized the wealth of the partners and has generated future cash flows

### KEYWORDS

Business valuation, financial performance and free cash flows.

### JEL CLASSIFICATION

G1, G12, G13

### CONTENT

Introduction; 1. Literature review; 2. Cash flow method; 3. Methodology; 4. Results; 5. Conclusions, recommendations and limitations; References.

## Avaliação de empresas: evidências empíricas no setor da saúde

### RESUMO

O objetivo deste artigo é avaliar uma empresa do setor saúde orientada especificamente para a comercialização de suprimentos hospitalares. Este trabalho contribui para a evidência empírica da avaliação de empresas pelo método do fluxo de caixa livre para empresas que não estão listadas em nosso país e que possuem um alto dinamismo no setor de saúde em todo o mundo. A aplicação do método de fluxo de caixa livre envolveu a projeção das demonstrações financeiras, os custos das fontes de recursos, os níveis de investimento necessários e o retorno do investimento. O aspecto mais relevante nesta análise revelou que a valorização da empresa permitiu validar uma estrutura de financiamento adequada, a rentabilidade gerada e, principalmente, que atendeu ao objetivo financeiro básico, uma vez que maximizou a riqueza dos parceiros e gerou fluxos de caixa futuros.

### PALAVRAS-CHAVE

Avaliação de empresas, desempenho financeiro e fluxos de caixa livres.

### CLASSIFICAÇÃO JEL

G1, G12, G13

### CONTEÚDO

Introdução; 1. Revisão de literatura; 2. Método de fluxo de caixa; 3. Metodologia; 4. Resultados; 5. Conclusões, recomendações e limitações; Referências

## INTRODUCCIÓN

La dinámica de la globalización requiere que las organizaciones identifiquen el valor de la empresa con el ánimo de mejorar las expectativas de crecimiento de la empresa cuyos propósitos pueden ser: vender la compañía, definir políticas de dividendos, determinar cantidad de dinero o efectivo disponible para cubrir las deudas, considerar posibles ampliaciones de capital con la creación de nuevas unidades de negocio o reestructuraciones del mismo, ingreso de un socio capitalista, transmisión de la propiedad, fusiones y adquisiciones, herencias, solicitud de deuda ante una entidad financiera, entre otros (Guijarro, Babiloni, Canos, & Santandreu, 2017). Ahora bien, cuando se trata de empresas de tamaño mediano y pequeño tienen el inconveniente de no disponer de herramientas o tecnologías apropiadas que les pueda brindar esta estimación del valor del desempeño (Montoya, Portilla, y Fernández 2008).

Narvaez (2009) afirma que la valoración de empresas es un tema que actualmente está siendo utilizado como una excelente herramienta de planificación y gestión de negocios a mediano y largo plazo; que no solo funciona para determinar el valor de una compañía por intereses internos, sino también por intereses externos. De igual forma, Parra (2013), se refiere que la valoración de empresas es un proceso mediante el cual se asignan cifras a eventos o hechos económicos, con propósitos particulares de determinar y dar a conocer al propietario e inversionista de la empresa la recuperación de su capital en el presente a partir de las diferentes variables macroeconómicas y propias del desempeño de la organización que permitan determinar su valor en el tiempo.

En este sentido, Ortiz (2000) argumenta que en la administración moderna esta herramienta es fundamental como medida básica para la medición de la creación de valor y permanencia en el tiempo de las organizaciones que contribuye al aumento de los beneficios para los accionistas.

En Colombia la valoración de empresas se da a conocer a principios de los años noventa cuando el país dio el primer paso para integrarse a la economía global, luego de una política proteccionista que dominó el intercambio comercial con otros países, debido a esto resultó una saturación de productos locales, por consiguiente el poder de compra era menor al de la oferta, los precios de los productos nacionales habían crecido sustancialmente y la calidad de los productos se deterioraba cada día más por falta de competencia (Skidmore, 2002).

La globalización de la economía dinamizó los mercados y las competencias nacionales e internacionales; sin embargo, la gran mayoría no estaban capacita-

das para afrontar una lucha tan fuerte en los mercados y muchas comenzaron a atraer aliados corporativos buscando estrategias para sostenerse a pesar de los problemas de seguridad en Colombia; surgiendo así las fusiones, adquisiciones, crecimiento de pequeñas empresas, e hicieron necesario determinar el valor de estas y por ello fue imprescindible realizar la valoración de empresas (Ortiz, 2000; Rodríguez, 2000)

Es así como Colombia se ha convertido durante los últimos años en un país de referencia para las compañías multinacionales, debido al potencial de crecimiento y a las ventajas que el país ofrece en términos de IED (Inversión Extranjera Directa), entre los años 2006 y 2016 se llevó a cabo el desarrollo de 27 proyectos nuevos que registraron una inversión de US\$ 450 millones de dólares, 54 compañías del sector alcanzaron \$9 billones de ventas y 118 mayoristas farmacéuticas lograron unos ingresos de \$12.2 billones (Dinero, 2017).

Por otro lado, dentro de la estructura empresarial colombiana conformada por los diferentes sectores económicos, en particular el sector de salud se encuentra empresas comercializadoras de insumos hospitalarios que en el año 2016 obtuvo un total de 1.106 millones de dólares en importaciones y 84 millones de dólares en exportaciones, cifras que muestran un crecimiento del sector y colocan al país como tercer mayor mercado de dispositivos médicos de América Latina (ANDI, 2017).

En particular, Antioquia como el Departamento con más empresas dedicadas a la actividad comercial, representan un aglomerado de 3.277 empresas de Medellín, de las cuales un 88.59 % son microempresas, el 8.42 % son pequeñas, el 2.01 % medianas y el 0.98 % grandes; también hay que mencionar los grandes aportes que la ciudad ha hecho a la historia de la medicina en el país, con eventos como: primer trasplante de riñón exitoso en Colombia, de hígado en Latinoamérica, de páncreas de Suramérica, de laríngea y tráquea en el mundo, otros de córnea, médula ósea, entre otros. Como resultado de estos eventos la ciudad de Medellín se ha ganado el reconocimiento como destino turístico médico, lo que ha hecho que este sector tenga que buscar oportunidades de crecimiento en utilidades, generación de desarrollo, expansión y competitividad de corto plazo (Marulanda, Correa y Mejía 2009).

En tal sentido, las organizaciones en particular del sector salud al cual pertenece la empresa objeto de estudio, requieren valorar sus empresas con fin de optimizar oportunidades de crecimiento para los accionistas mediante la toma

de decisiones que faciliten el aprovechamiento de los recursos, la eficiencia operativa, la generación de valor y la competitividad en el mercado (Castaño, Arias y Portilla, 2011).

En consecuencia, el presente artículo pretende valorar una empresa del sector salud que tiene 25 años en el mercado mediante el método de flujo de caja libre. Este documento está compuesto de la siguiente manera: en la sección 2 se muestran los antecedentes del tema abordado en la investigación; en la sección 3 se da desarrollo al marco teórico de la valoración de empresas; en la sección 4 se describe el diseño metodológico; en la sección 5 se presentan los resultados, y finalmente en la sección 6 las conclusiones.

## 1. REVISIÓN DE LITERATURA

A lo largo de la historia y de su desarrollo el tema de la valoración de empresas se ha relacionado con la teoría de las decisiones financieras, la cual se puede contemplar en dos grandes etapas o períodos en primera etapa la visión descriptiva de las finanzas empresariales hasta la segunda guerra mundial y en segunda etapa el fundamento y la expansión de las teorías modernas empresariales después de ella (Perez, Herrera, y Mancía, 2005).

Durante la primera etapa, surgen las finanzas empresariales abarcando un periodo que va desde finales del siglo XIX hasta 1920, centrándose en el estudio de los aspectos relacionados con la formación de nuevas empresas, el valor de los costos de producción para calcular las ganancias y funciones operativas como: ingresos, desembolsos, preparación de nóminas, supervisión de operaciones y administración de los bienes. Los gerentes financieros se dedicaban a llevar libros de contabilidad y buscar financiamiento para las empresas cuando fuese necesario. Posteriormente desde 1920 a 1950 surge una nueva orientación de las finanzas, utilizando las tendencias de la teoría económica, es a partir de esta época cuando el tema de la administración de empresas y las finanzas crecen a gran escala y se dedicó algún esfuerzo a la presupuestación de capital y de las actividades de corto, largo plazo y el establecimiento del costo de capital; hasta llegar al estudio del valor de mercado de la empresa y a un intento por unificar las decisiones financieras alrededor de este último concepto (Florez, 2008).

En las siguientes décadas surgen un gran número de teorías importantes que hacen un gran aporte al desarrollo del tema de la valoración de empresas. Williams (1938) argumenta con su teoría sobre el valor de la inversión y cómo

determinar el precio de los activos. Mientras que Schneider (1944) elabora una metodología para el análisis de las inversiones donde se establecen los criterios de decisión financiera que dan lugar a la maximización del valor de la empresa. En tanto que Modigliani y Miller (1958) aseveran que el endeudamiento de la empresa en relación con sus fondos no interviene en el valor de las acciones. Ya para 1973 se vive la crisis energética donde se asientan las bases de las finanzas actuales, en donde el objetivo principal se acentúa en la rentabilidad, el crecimiento y la diversificación internacional, frente a los objetivos de solvencia y liquidez. En esta década se produce definitivamente un desarrollo científico de la administración financiera de empresas, con investigaciones y resultados de valoraciones empíricas, en las cuales se aplicaron técnicas matemáticas como la herramienta adecuada para el estudio de la economía financiera empresarial (Ferruz, 2000).

En los años noventa, la teoría y práctica de la valoración de empresas seguía enfocada en métodos muy clásicos y algo obsoletos, tales como los enfoques estáticos o de balances y los modelos mixtos como el alemán y el anglosajón. Con el paso de los años dichos métodos se han ido superando, sin dejar de lado que siguen siendo de mucha utilidad para la valoración en pequeños negocios. Actualmente, la metodología basada en descuento de los flujos de caja parece ser la más sólida en cuanto a sus fundamentos teóricos (Perez, et al., 2005).

La valoración de empresas es en una herramienta fundamental dentro del proceso de desarrollo de las empresas, le permite a todo administrador financiero aclarar sus dudas frente al valor de la empresa en una negociación, tomar decisiones a diferentes niveles de la organización para la optimización del curso circulante y mejorar la eficiencia de este. Decir que la valoración es un proceso, es afirmar que no existe una única forma de valorar una empresa, debido a que cada administrador puede tener su punto de vista subjetivo y diferente, lo cual hace que nunca se llegue a la misma conclusión, aunque los resultados no difieran sustancialmente dada que se parte de la misma información financiera y lo que varía básicamente son las proyecciones futuras y las expectativas macroeconómicas dadas finalmente por el entorno económico, político, social y ambiental de la organización (Montero, 2011).

Por consiguiente, los supuestos razonables varían dependiendo de las condiciones de la empresa por ejemplo si se tiene una situación financiera de liquidación o está en venta, o por el contrario cuando se parte de una empresa

que está en proceso expansivo y de crecimiento y busca nuevas inversiones, nuevos inversionistas, nuevos mercados y nuevas fuentes de financiación. De igual forma, dichos supuestos sobre el valor de la compañía están sujetos a las diferentes percepciones de los grupos de interés al que va dirigido y por ende a las condiciones de crecimiento, auge, decrecimiento, crisis, tipo de negocio, economía globalizada, inversiones internacionales y sector; sin dejar de lado, los posibles riesgos que implica ser partícipes del comercio exterior (Alvarez, García, y Borraez, 2006).

Posteriormente, con el desarrollo de las nuevas tecnologías y con ellas las patentes, surgió la necesidad de valorar el buen nombre y el activo intangible de difícil cuantificación, era obvio que añadían valor a la compañía por lo cual surgieron así nuevos métodos, que intentaban valorar la capacidad de la empresa para generar flujos de caja futuros y dar vital importancia a los históricos de dicho informe financiero, ya no de forma individual, sino que se estudiaba el negocio en su conjunto. Pero la aplicación de estos métodos llevó al desarrollo de una serie de hipótesis básicas, que aún hoy siguen utilizándose (Castaño, 2008).

La tabla 1, muestra la categorización que tienen los distintos métodos de valoración, entre ellas y una de las comunes es la clasificación atendiendo a su evolución en el tiempo. En los primeros momentos en que las organizaciones descubrieron la importancia y necesidad de dar valor a una empresa se basó en la utilización de métodos contables, cuyo único fin para ese entonces era determinar el valor de los activos que consideraba los elementos tangibles de la empresa y se valoraban de forma independiente tomando su coste histórico o su valor actual (Castaño, 2008).

Entre los principales métodos de valoración encontramos los estáticos, dinámicos, mixtos y comparativos o basados en múltiplo.

Los métodos estáticos se basan en la situación actual de una empresa, sin tener en cuenta el futuro ni las oportunidades de crecimiento, para evitar así incertidumbres o posibles riesgos. Éstos estudian básicamente el Balance de la empresa, para lo que se ha de valorar todos los activos a precio de mercado, de modo que durante el proceso de valoración se ajustarán aquellos elementos cuyo valor contable difiera del valor de mercado. Aunque actualmente no son muy utilizados, pues sólo consideran el presente y el pasado de la empresa, obviando el futuro de la sociedad; a veces aún se emplean de manera residual en operaciones de compra (Guijarro, et.,al 2017).

**Tabla 1. Clasificación de los principales métodos de valoración de empresas**

MÉTODOS ESTÁTICOS	Valor contable	Son lo excedente (Activo Total – Pasivo Total)
	Valor Contable Ajustado	Son lo excedente ajustado a mercado (Activo Total Ajustado – Pasivo Total Ajustado)
	Valor de liquidación	Son lo excedente ajustado a mercado y restándole los gastos de liquidación (Activo Total Ajustado – Pasivo Total Ajustado- Gastos de liquidación)
	Valor de Reposición	La inversión que se debería efectuar para construir una empresa en idénticas condiciones
MÉTODOS DINÁMICOS	Descuentos de flujos de caja Beneficios descontados APV (Adjusted Present Value)	Es una técnica de modelización financiera basada en hipótesis sobre los ingresos y gastos futuros que genera la empresa. Implica la proyección de una serie de flujos de caja periódicos los cuales se descuentan a una tasa basada en el mercado.
MÉTODOS MIXTOS	Método clásico	Son los excedente ajustado a mercado más el fondo de comercio (Valor Patrimonial Ajustado + Fondo de Comercio)
	Método de los prácticos o mixtos	Es el promedio entre el valor Patrimonial y el que se obtendría por la actualización de una renta perpetua constante igual al beneficio neto promedio de los últimos tres años actualizados a la tasa libre de riesgo
	Método directo o anglosajón	Valor patrimonial + $1/\text{Tipo de actualización} \times (\text{Beneficio neto} - \text{Tasa libre de riesgo} \times \text{Valor patrimonial})$ . El tipo de actualización es igual a la tasa libre de riesgo multiplicado por un coeficiente ente 1,25 y 1,50 para tener en cuenta el riesgo.
	Método de la UEC	Valor patrimonial + Factor de actualización de anualidades $\times (\text{Beneficio neto} - \text{Tasa libre de riesgo} \times \text{Valor de las Acciones})$
MÉTODOS COMPARATIVO O BASADOS EN MÚLTIPLOS	PER	Por medio de los comparables $\times$ Beneficio correspondiente a la empresa
	Ratio en Ventas	Ratio medio de los comparables $\times$ Ventas de la empresa

Fuente: elaboración propia con base en Cayo, Aznar y Cevallos, D (2016)

Por el contrario, los métodos dinámicos no estudian el balance, sino que se basan en los posibles rendimientos futuros de la compañía, analizando la proyección del estado de resultados y las proyecciones de tesorería de la empresa. Los diferentes métodos dinámicos se diferencian entre sí por la variable que mejor representa los rendimientos futuros, pudiendo ser los beneficios, los dividendos o los flujos de tesorería. Las limitaciones que presentan estos métodos son la falta de comparabilidad de los estados financieros, la incertidumbre que



conlleva el establecimiento de hipótesis para poder calcular los rendimientos futuros, el comportamiento errático de los beneficios y la estimación de la tasa de descuento (Guijarro et al., 2017).

### **Método flujos de caja**

Como se observa en la tabla 1, dentro del método dinámico encontramos el método del flujo de caja, que según Fernández (2007) es el más utilizado actualmente, porque conceptualmente es el más correcto. En este método la empresa es vista como un generador de flujo de efectivo y su valor se obtiene calculando el valor presente de estos flujos con una tasa de descuento adecuada. La mayoría de los análisis para este método, utilizan como factor de descuento el costo promedio ponderado de capital (CPPC), esta tasa es bastante importante y dado que se convierte en la herramienta básica para la medición de la creación o destrucción de valor de la compañía (Ortiz, 2001). Así mismo, Salazar, Morales y Valencia (2012) muestran que la valoración de una empresa mediante este método ayuda a determinar lo adecuado de la estructura de financiación, la rentabilidad generada, la viabilidad de realizar reinversión, eficiencia en el monitoreo costos y gastos para evitar posibles contracciones en el EBITDA y los efectos negativos causados por posibles malos manejos del efectivo circulante de la organización.

Hay que mencionar, además que el método de flujo de caja es específicamente útil para las firmas que no cotizan en bolsa porque le facilita a los gerentes y accionistas de las PYMES disponer de una herramienta de gerencia basada en el valor, que permita hacer seguimiento a las decisiones o cambios externos y actualizar la información con la frecuencia necesaria y posible (Vélez, 2013).

Álvarez, et.,al (2006) realizaron la valorización de una empresa por las diferentes técnicas como: los basados en indicadores o estado de resultados, mixtos, descuentos de flujos de caja, creación de valor y opciones y concluyeron que en todos los casos hay una transferencia implícita de valor y que la valoración de empresas aumentará el reconocimiento en la medida en que logre vincularse a una práctica habitual en la gestión de proyectos; de igual modo aclaran que los motivos y razones que dan origen al proceso de valoración es el enfoque de dicho proceso; aspecto que contrasta con lo argumentado por Parra (2013) y que además se debe integrar a este proceso elementos como planes estratégicos a partir de un análisis DOFA asociado a la empresa que permiten con los conocimientos técnicos, la preparación y experiencia aproximarse a un rango de valor real de una empresa.

De igual modo, Pereyra (2008) investigaron en Uruguay la aplicación del método de valoración de empresas por descuento de flujos y de fondos en los diferentes sectores esta economía latinoamericana; para dicho proceso se incluyó el análisis de la creación de valor, la valoración de bonos y deuda de la empresa, la teoría de opciones y además características y limitaciones tales como: PER, relación valor de mercado y valor contable, dividendos, la influencia de los tipos de interés en la valoración y múltiplos y concluyeron que los 4 grandes factores que afectan el valor de una empresa son: crecimiento, rentabilidad, riesgo y tipos de interés.

En este sentido Gracia y Prosper (2010), valoraron empresas farmacéuticas en Colombia, a partir de la teoría de opciones reales en la que incluyeron la valoración de las patentes mediante un proceso estocástico, en este estudio se creó un ranking de empresas, en función del riesgo y encontraron que los precios cotizados de las compañías objeto de valoración fue eficiente e imparcial para valorar patentes.

## 2. METODOLOGÍA

Para la valoración de la empresa comercializadora de productos hospitalarios con el propósito de elaborar proyectos de crecimiento se usó metodología con enfoque cuantitativo a través del método de Flujo de caja libre descontado; para lo cual se aplicó los siguientes pasos: a) análisis del sector económico y la industria a la que pertenece, b) diagnóstico general de la organización, c) estimación de la estructura de capital, d) determinar el costo de capital, e) construcción de estados financieros proyectados y f) valoración de la empresa.

En primera instancia, se consideró el comportamiento del sector a nivel nacional; de manera que se identificaron los comportamientos que permitieron realizar las proyecciones de la compañía en el mercado y se estimó un crecimiento del 4 %. Ahora bien, para el diagnóstico general de toda la organización tomó como referencia la información contable y financiera de los periodos 2013-2017 y se complementó información de la planeación estratégica, operativa y financiera; en la que se precisó que los estados financieros de los periodos 2013 y 2014 se encontraban bajo Colgaap mientras que los periodos del 2015 al 2017 estaban bajo Normas de internacionales de información financiera. De otro lado, para la estimación de la estructura de capital de la empresa se analizó las principales fuentes de financiación y el nivel de endeudamiento que requiere para mantener la operación actual, las inversiones que demanda el negocio y nivel de ingresos o flujos futuros.

En cuanto a la estimación del costo de capital promedio ponderado (WACC), se usó la ecuación (3) en el que se consideró las magnitudes correspondientes al costo de la deuda ( $K_D$ ) y la rentabilidad exigida del costo de capital ( $K_E$ ) (Fernández, 2011).

$$WACC = K_D * (1 - T) * W_D + K_E * W_E \quad (1)$$

Siendo

$K_D$  = costo promedio ponderado de la deuda

$(1-T)$  = beneficio tributario

$W_D$  = participación porcentual de la deuda

$K_E$  = costo promedio ponderado de capital

$W_E$  = participación porcentual del capital

Ahora bien, para el cálculo de costo promedio de capital ( $K_E$ ) se utilizó como referencia el modelo CAPM, aplicando la ecuación (2):

En cuanto a la Beta apalancada que indica la relación de la volatilidad de una acción específica con la volatilidad del mercado siempre y cuando la acción se encuentre cotizada en bolsa. Sin embargo, si se supone que la gestión de las empresas de un mismo sector no tiene variación porque los sectores se comportan de igual forma independientemente del país en donde se ubique; en este orden de ideas es factible extrapolar las betas entre países, siempre y cuando se ajuste con el factor de riesgo país.

$$CAPM = R_F + \beta(R_M - R_F) + EMBI \quad (2)^1$$

Siendo

$R_F$  = tasa libre de riesgo

$\beta$  = beta apalancada de la empresa

$R_M - R_F$  = prima de riesgo del mercado

EMBI = indicador del riesgo país para países emergentes.

Se tomó la beta desapalancada del sector salud *Healthcare Products* usada por el profesor Damodaran y posteriormente se apalancó con la estructura de

<sup>1</sup> La prima de riesgo de mercado ( $R_M - R_F$ ), se calculó con los retornos históricos de los bonos del tesoro de Estados Unidos ( $R_F$ ) y del índice S&P 500 como proxy del mercado ( $R_M$ ), tomado de la página de Damodaran (<http://www.betasdamodaran.com>)

deuda de la empresa (Restrepo y Jimenez, 2017). Y para desapalancarla se aplica la ecuación (3).

$$\beta_u = \frac{\beta_L + \frac{D}{E}(1-T) * \beta_D}{1 + \frac{D}{E}(1-T)} \quad (3)$$

En donde:

$\beta_L$ : beta apalancada

$\beta_u$ : beta desapalancada

(1-T): es el *beneficio tributario*

D/E: es la relación deuda patrimonio de la empresa.

Para desapalancar se usó la ecuación 4

$$\beta_L = \beta_u * \left( 1 + (1-T) \frac{D}{E} \right) \quad (4)$$

Ahora bien, para la construcción de los flujos de caja proyectados luego de evaluar el crecimiento del sector, el comportamiento de las ventas en los periodos analizados y las perspectivas de los propietarios de la empresa. se estimó un crecimiento de la empresa en un 6 %. Para el margen de contribución se estimó el 21 % obtenido del comportamiento histórico; mientras que los gastos de administración y de venta se promediaron los 4 últimos años y se mantuvo este crecimiento, en cuanto al inventario final se proyectó el 9 %, basado en el comportamiento histórico. Ahora bien. para los gastos financieros se calculó a partir del total de obligaciones financieras con sus respectivas tasas de interés pactadas y porcentajes de participación y se obtuvo una tasa de interés 9.82 % (Cayo, Aznar y Cevallos, 2016). En terminos de impuestos se aplicò una tasa de impuestos 34 % según el Estatuto Tributario Nacional del 2016.

En cuanto a la proyección del rubro disponible se revisó el histórico de los periodos 2013-2017 y se calculó un promedio para todos los años; mientras que la estimación de la cartera, se tomó el saldo de la cartera del año anterior, más las ventas del año proyectado menos el 65 % como porcentaje de recuperación luego de analizar el recobro de la cartera para el 2017. No obstante, para la estimación de los activos fijos se incluyó el valor del leasing con sus respectivas depreciaciones. Así mismo, los activos por impuestos diferidos y el gasto por impuesto a la renta se determinaron sobre la base de los resultados financieros

anteriores. En cuanto a las diferencias temporarias de impuestos entre las bases financieras y tributarias se registraron como activos o pasivos no corrientes, según corresponda y se reconocieron según las tasas que estarán vigentes en los períodos en que éstos se esperan sean realizados. Sin embargo, todas aquellas cuentas que se identificaron no operacionales y además con flujo recurrente se estimaron bajo el supuesto conservador; en caso contrario se proyectaron de forma constante; mientras que el valor de la depreciación se mantuvo constante, desde el año 2017 en adelante.

Para la elaboración flujo de caja se partió de la utilidad antes de impuestos e intereses UAII:

Utilidad antes de impuestos e intereses UAII

+ Depreciación  
 –  $\Delta$  KTNO  
 – CapEx  
 – Impuestos operativos  


---

 Flujos de caja libres.

Siendo

- UAII: los valores ya hallados.
- $\Delta$  KTNO: al capital de trabajo neto operativo del año que se desea hallar se le resta el capital de trabajo neto operativo del año anterior.
- CapEx: es la resta del costo histórico del año que se desea hallar, menos el costo histórico del año anterior.
- Impuestos operativos: A la utilidad antes de impuestos e intereses UAII le aplico la tasa de impuestos.

Valor terminal (VT) o valor residual es calculado en función de la capacidad del flujo de caja que la empresa pueda generar (Cayo y otros, 2016), mediante el uso de la ecuación (5) propuesta por Gordon y Shapiro (1956).

$$VT = \frac{FCL * (1 - g)}{WACC - g} \quad (5)$$

En donde  $g$  es la tasa de crecimiento de los flujos de caja y se estimó mediante la ecuación (6) (Cayo y otros, 2016).

$$g = \left( \frac{CV_n}{CV_0} \right)^{\left( \frac{1}{n} \right)} - 1 \quad (6)$$

En donde:

$CV_n$ : corresponde a las cifras de venta proyectadas para el año 2021.

$CV_0$ : corresponde a las cifras de venta del año de inicio la proyección en este caso el año 2017.

$n$ : es el horizonte temporal, que para el caso corresponde a 4 años .

Para el cálculo del costo del patrimonio se aplicó el modelo CAPM ajustado al nivel de riesgo en Colombia y con la tasa en pesos colombianos, se usó la ecuación (7), en la que se consideró la diferencia de la inflación de EE. UU para el año 2017 y la inflación de Colombia para el mismo año.

$$\text{CAPM ajustado} = (1 + \text{CAPM}) * (1 + \text{DIP inflación EE.UU.} - \text{Colombia}) - 1 \quad (7)$$

Ahora bien, en el patrimonio se tomó como referencia el patrimonio del año  $(n-1)$  y se adicionó la utilidad neta proyectada más el incremento de reinversión del 50 %, cifra estimada por los propietarios a pesar de que se evidencio en los estados financieros casi el 80 % de la utilidad del ejercicio.

Finalmente, los flujos de caja se llevaron al valor presente neto (VPN) y se comparó con el valor contable, y la diferencia presentada correspondió al valor en el mercado de la empresa.

### 3. RESULTADOS

La empresa objeto de estudio perteneciente al sector salud específicamente en la comercialización de productos médicos y hospitalarios tiene en el mercado más de 15 años de trayectoria y se caracteriza porque no hay diferencia entre la estructura de propiedad y control. La empresa reflejó un alto crecimiento en los últimos 5 años en los ingresos durante al pasar de \$ 24.799.057.230 en el 2013 a \$ 30.183.383.696 en el 2017, para un promedio de un crecimiento del 15 % mientras que el sector tiene un crecimiento promedio del 7 %; en cuanto a los costos de venta representó un 79 % del total de los ingresos para el último año, pero se

destacó que a pesar de los altibajos presentados en este periodo logró reducirse en un 6 % aproximadamente. Por su parte los gastos de administración y venta en promedio representaron el 14 % del total de las ventas incluyendo gastos de distribución. En cuanto a las utilidades netas la empresa arrojó para el periodo analizado un promedio de un 4 %.

Ahora bien, los activos operacionales asociados específicamente con la actividad principal del negocio ascendieron y luego de analizar la información histórica de los estados financieros se pudo observar que las cuentas por cobrar es el rubro de mayor importancia, ya que al 2017 llegaron a un 67 % del activo total; mientras que su principal fuente de financiamiento ha sido a través de los proveedores, para los cuales se fijó una meta de rotación en promedio 3,65 veces en el año y al 2017 representó el 83 % del pasivo total lo que pone de manifiesto la relación con la prima de riesgo con relación a la empresa proveedora del recurso financiero y puntualiza la dependencia de la financiación a corto plazo común en las pequeñas empresas.

En cuanto al desempeño operativo de la empresa para los periodos comprendidos entre el 2013 y el 2017, se pudo evidenciar que la rentabilidad del patrimonio (ROE) ha venido disminuyendo presentando una caída de 6,5 puntos porcentuales aproximadamente mientras que la rentabilidad del activo (ROA) aunque presentó un incremento en el 2015 para finales del 2017 disminuyó, la brecha entre ambas medidas de desempeño se ha reducido, tal como se refleja en la tabla 1

**Tabla 1. Índice de rentabilidad**

ÍNDICE DE RENTABILIDAD	2013	2014	2015	2016	2017
ROE	20.12 %	23.08 %	17.89 %	14.30 %	14.34 %
ROA	5.12 %	5.84 %	6.31 %	5.27 %	4.62 %

Fuente: elaboración propia

Ahora bien, considerando los aspectos antes relacionados en el diseño metodológico para el pronóstico del flujo de efectivo la inversión del capital de trabajo está referido específicamente al capital de trabajo operativo neto; y bajo un ambiente conservador las inversiones permanentes no se aumentaron drásticamente y se conservó la tendencia porque la empresa ya había realizado altas inversiones en periodos anteriores y por lo tanto la depreciación se proyectó constante.

En la proyección de los estados de resultados y de la inversión requerida en el capital de trabajo neto operativo KTNO, se proyectó para el segundo año una disminución del KTNO debido al aumento del nivel de apalancamiento a través de los proveedores; mientras que a partir del tercer año se pronosticó un crecimiento por los niveles de riesgo del sector que demandan significativos niveles inversión en inventarios, mientras que el CAPEX mantiene un comportamiento normal el cual va disminuyendo de acuerdo a los procesos de depreciación de los activos fijos.

Finalmente, el valor de la compañía se calculó teniendo en cuenta un periodo relevante de 4 años con un costo de capital promedio de 12,50 % y un pronóstico de crecimiento económico del 4 % para el sector; en este sentido, se refleja una disminución en los flujos de caja libre para el año 2018 al pasar de 2'149.464.834 a 1'889.613.978, debido a la liberación de su KTNO como consecuencia de la optimización de su estructura de capital. Mientras que para los siguientes años arroja un aumento del flujo de caja libre, a pesar de presentar un leve aumento en las necesidades de KTNO para el cumplimiento de las expectativas de crecimiento y los procesos de reinversión que se garantizan con la estructura de capital siempre y cuando se conserve el costo de capital promedio ponderado del 12.50 % y además se estimó que la compañía continúe operando más allá de periodo estudiado, se procedió a realizar la valoración del valor terminal con un gradiente de crecimiento del 4 %.

Una vez obtenidos los valores de los flujos de caja libre en los periodos 2018 al 2022 como lo revela la tabla 2, reveló que el valor presente de la empresa objeto de estudio fue de \$14.334.459.981; mientras que el valor contable de la compañía fue \$6.479.957.925, diferencia de \$7.854'502-055,87 que se atribuye al valor de mercado.

Ahora bien, para contrastar dichos resultados con un escenario de incertidumbre mediante modelación con simulación de Montecarlo como se ilustra en la gráfica 1; en el cálculo se consideró los ingresos con una distribución triangular cuyos parámetros fueron mínimo de \$22'400.500.000 una media de \$31'283.350.000 y un máximo de \$38'183.350.000; mientras que los costos de venta se consideraron como el 79 % del total de los ingresos. Así mismo, se consideraron los gastos de administración y venta como una distribución triangular cuyos parámetros fueron: un mínimo de \$4'838.510.576, una media de \$5'471.868.012 y un máximo de \$3'0164.846.500



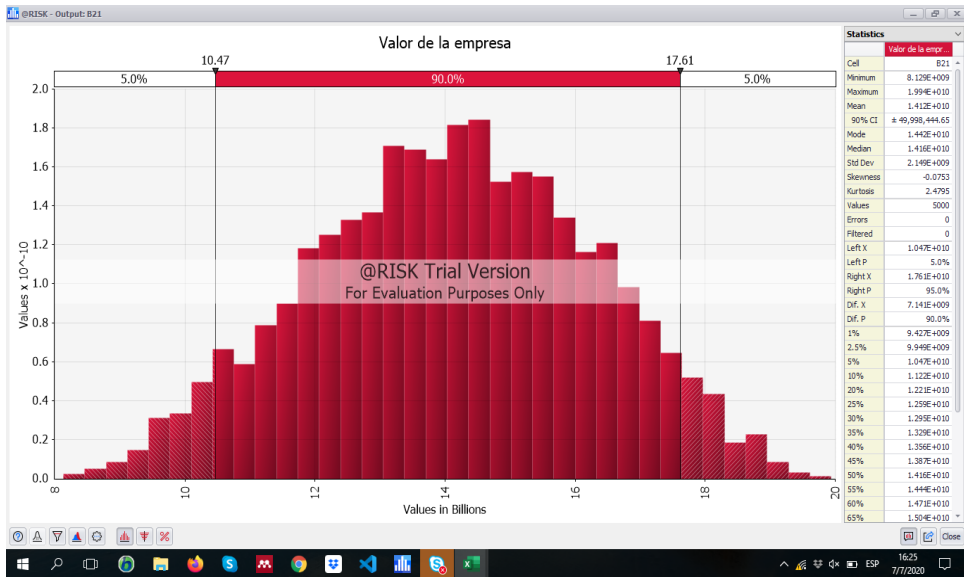
**Tabla 2. Proyección del estado de resultados y flujo de caja para el periodo 2018 al 2022**

<b>Proyección del estado de resultados</b>						
	Ultimo año 2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos	30.183.383.696	30.889.207.000	32.124.775.280	32.927.894.662	33.586.452.555	34.761.978.395
Costo de ventas	23.844.873.120	24.402.473.530	25.378.572.471	26.013.036.783	26.533.297.519	27.461.962.932
Utilidad bruta	6.338.510.576	6.486.733.470	6.746.202.809	6.914.857.879	7.053.155.037	7.300.015.463
Gastos de administración y venta	4.225.673.717	5.478.684.102	5.641.948.888	5.786.382.779	5.931.042.349	6.108.973.619
Utilidad antes de intereses e impuestos	2.112.836.859	1.008.049.368	1.104.253.921	1.128.475.100	1.122.112.688	1.191.041.844
Gastos financieros	301.833.837	308.892.070	321.247.753	329.278.947	335.864.526	347.619.784
Utilidad antes de impuestos	1.811.003.022	699.157.298	783.006.168	799.196.153	786.248.162	843.422.060
Impuestos 34%	615.741.027	237.713.481	266.222.097	271.726.692	267.324.375	286.763.500
Utilidad neta	1.195.261.994	461.443.817	516.784.071	527.469.461	518.923.787	556.658.559
<b>Flujos de caja proyectados</b>						
Utilidad antes de impuestos e intereses uaii	2.112.836.859	1.008.049.368	1.104.253.921	1.128.475.100	1.122.112.688	1.191.041.844
+ Depreciación	800.000.000	800.000.000	800.000.000	800.000.000	800.000.000	800.000.000
Ktno	451.235.000	492.790.000	478.750.000	514.321.700	537.354.000	578.451.000
- Impuestos operativos	615.741.027	237.713.481	266.222.097	271.726.692	267.324.375	286.763.500
- Capex	597.630.997	430.721.908	458.392.035	413.734.730	405.461.894	400.329.280
Total flujo de caja libre	2.149.464.834	1.889.613.978	1.979.639.788	2.003.013.677	2.015.326.419	25.059.105.596
Tasa de descuento	12,50%					
Vpn	14.334.459.981					

Fuente: elaboración propia

Luego de una simulación con 5000 iteraciones, los resultados arrojaron que existe una probabilidad del 5 % que la empresa tenga un valor de 10'470.000.000; mientras que la probabilidad que la empresa tenga un valor de 17'610.000.000 es del 95 % que al compararlo con el valor contable de 6.479.957.925 genera una diferencia con relación al valor contable de \$11'130.042.075

Grafica 1. Valoración de una empresa del sector salud bajo escenario de incertidumbre



Fuente: elaboración propia a partir de software @Risk

#### 4. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES

La valoración de empresas para una empresa del sector salud por método de flujo de caja libre, que se basa en la capacidad que tiene la empresa de generar riquezas y que tiene en cuenta las expectativas de crecimiento que para el caso del ejemplo fue del 4 %, tal como lo señala Fernández (2007) arrojó un valor de \$14.334.459.981; mientras que el valor contable de la compañía fue \$6.479.957.925, diferencia de \$7.854'502-055,87 que se atribuye al valor de mercado. Sin embargo, al aplicar un modelo probabilístico la valoración de la empresa reveló un valor de \$17'610.000.000 es del 95 % que al compararlo con el valor contable de 6.479.957.925 generó una diferencia con relación al valor contable de \$11'130.042.075: lo que indica que tiene un mayor valor por este último método y mayor precisión en concordancia con lo argumentado por Salazar, et., al (2012), la valoración de una empresa permitió validar la adecuada la estructura de financiación, la rentabilidad que genera y principalmente que ha cumplido con el Objetivo Básico Financiero, puesto que ha maximizado la riqueza de los socios y ha generado flujos de caja futuros. Se demuestra entonces que, financiarse con recursos propios es algo más costoso que con recursos de terceros, además que con los intereses de estos últimos se optimiza el impuesto de renta.

Adicionalmente, se resalta la adecuada gestión del efectivo que ha garantizado cubrir los imprevistos y minimizar los efectivos ociosos; sin embargo, se recomienda un constante monitoreo al ciclo de la cartera, debido al alto incumplimiento y dificultades que presenta el sector salud en Colombia; así como establecer una política integral de la administración de las cuentas por pagar; puesto que se evidencio que es una de las principales fuentes de financiamiento que posee la empresa objeto de estudio. Por último, la empresa deberá enfatizar en el diseño de una política corporativa que oriente el actuar entre los directivos y la administración, que facilite la toma de decisiones con respecto a temas como inversión a corto y largo plazo, nuevos proyectos y distribución de utilidades, entre otros.

## REFERENCIAS

- ANDI: Cámara de dispositivos médicos en insumos. (2017). *Foro ANDI destacara papel de Colombia como tercer mercado de dispositivos médicos en Latinoamérica*. Recuperado de: <http://www.elhospital.com/eventos/V-Foro-Internacional-de-Dispositivos-Medicos+122131>.
- Álvarez, R., García, K., y Borraez, A. (2006). Las razones para valorar una empresa y los métodos empleados. *Revista Semestre Económico Universidad de Medellín*, Vol. 9 No.18, p. 59-83.
- Arias, L., Portilla, L., y Fernández, S. (2008). Metodología valoración para empresas pequeñas. *Revista Scientia et Technica Universidad Tecnológica de Pereira*, 14 (39), 269-273.
- Castaño, J., Arias, L., y Portilla, L., (2011). Valoración financiera de empresas pymes del subsector trilla de café en Colombia. *Revista Scientia et Technica Universidad Tecnológica de Pereira*, Vol.17, No. 47, p.89-94.
- Castaño, C. (2008). *Valoración de pequeñas empresas: una aplicación a las marca "Denominación de origen Dehesa de Extremadura"* (tesis doctoral). Universidad UNED, Costa Rica.
- GrCayo A. T., Aznar B., J.; Cevallos V., D.. (2016). Valoracion de empresas. Métodos y casos practicos para pequeñas y medianas empresas. Editorial Universitat Politècnica de València. 429p. <http://hdl.handle.net/10251/67718>
- Dinero (2017). Laboratorios farmacéuticos buscan fortalecerse en Colombia. Recuperado: 17 de marzo de 2018, desde: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/sector-farmaceutico-aumenta-inversiones-en-colombia/252649>.
- Fernández, P., (2007). Company valuation methods. The most common errors in valuations. IESE Business School, University of Navarra. WP No.449, p.1-27.
- Fernández, P.; (2011). WACC: definición, interpretaciones equivocadas y errores. *IESE Business School*, 919,1-17.
- Ferruz, L., (2000). Historia de la teoría de las decisiones financieras. *Financiacion e inversion. Obtenido de ciberconta*. Recuperado: 15 de marzo de 2018, desde: [www.5campus.com/leccion/fin016](http://www.5campus.com/leccion/fin016).

- Flórez, L., (2008). Evolución de la Teoría Financiera en el siglo XX. *Revista Ecos de Economía de Medellín*, Vol.27, p.145-168.
- Gordon, M. J., y Shapiro E. (1956), Capital Equipment Analysis: The required rate of profit, *Management science*. Vol.3, octubre p 102-110
- Gracia, M., y Prosperé, F. (2010). Valoración de las grandes corporaciones farmacéuticas, a través del análisis de sus principales intangibles, con el método de opciones reales. *Revista de economía financiera*, Vol.21, p.47-74.
- Guijarro, E., Babiloni, E., Canos, L., y Santandreu, C. (2017). Métodos tradicionales de valoración de empresas. Departamento de Organización de Empresas, Universidad politécnica de Valencia, p.1-9. Recuperado: 5 de marzo de 2018, desde: <https://riunet.upv.es/handle/10251/82784>.
- Ley 819 de 2016 (Art 240. Tarifa general para personas jurídicas) (29 de diciembre de 2016). *Reforma Tributaria Estructural*, 2016, 26, diciembre.
- Marulanda, J., Correa, G., y Mejía, L. (2009). El clúster de salud en Medellín, ventaja competitiva alternativa para la ciudad. *Revista EAN*, Vol. 67, p. 37-58. Recuperado: 21 de marzo de 2018, desde: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-81602009000300004](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602009000300004).
- Modigliani, F. y Miller, M.H. (1958), The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment, *American Economic Review*, Vol. 48 (3), pp. 261-297
- Montero, P. (2011). Valoración de empresas. *Retos: Revista de ciencias de la Administración y Economía*, 1 (1), 31-34. Recuperado: 21 de marzo de 2018, desde: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=504550951005>.
- Montoya, A. L., Potilla L. M., Fernández H. S. (2008). Metodología de valoración para empresas pequeñas. *Scientia et Technica Año XIV*, Vol.39. Universidad Tecnológica de Pereira. p. 269-273. ISSN 0122-1701. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84920503048>
- Narváez, L. (2009). Valoración de empresas: en busca del precio justo. *Contabilidad y negocios*. Vol. 4, No 7, 23-30. p. 23-30 Departamento Académico de Ciencias Administrativas Lima, Perú.
- Ortiz, J. D., (2000). La valoración de empresas. *Revista Semestre Económico Universidad de Medellín* Vol.4, No. 8, 1-13. ISSN: 0120 -6346. Recuperado: 6 de marzo de 2018, desde: <http://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/1394>.
- Parra, A. (2013). Valoración de empresas: metodos de valoracion. *Contexto Revista de investigaciones*, Vol.2, No.1, p.1-17. Facultad de Ciencias Economicas, Administrativas y Contables. ISSN 2339-3084. Reperado: 5 de marzo de 2018, desde: <http://revistas.ugca.edu.co/index.php/contexto/article/view/44>.
- Pereyra, M. (2008). *Valoración de empresas: una revisión de los métodos actuales* (tesis de pregrado). Universidad ORT, Uruguay.

- Pérez, R., Herrera, J., y Mancia, C. (2005). *Propuesta de una guía para la aplicación de métodos de valoración en la pequeña industria dedicada a la fabricación de ropa en la zona metropolitana de San Salvador* (tesis de pregrado). Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador.
- Restrepo, A., y Jiménez, J. (2017). Aplicación del costo de capital en las pymes en Colombia: una revisión. *Revista Science Of Human Action* vol. 2 No.2, p.167-190.
- Rodriguez, M. A., (2000). Valoración de Empresas, un tema financiero Ineludible. *Escuela de Administración de Negocios*. Vol. 39, p.92-104. Recuperado: 23 de marzo de 2018, desde: <http://200.0.187.30/index.php/Revista/article/view/149>.
- Rojo, A., y García, D. (2006). La Valoración de empresas en España: un estudio empírico. *Revista Española de financiación y contabilidad*. 35, (132), 913-934.
- Salazar, A., Morales, J., y Arenas, J. (2012). *Valoración de empresas por el método de flujo de caja libre aplicado a Netbeam S.A* (tesis de especialización). Universidad de Medellín, Antioquia, Colombia.
- Skidmore, D. (2002). Red cultural del Banco de la República en Colombia. *International Political Economy: The Struggle for Power and Wealth*. Wadsworth Publishing Company. Recuperado: 19 de marzo de 2018, desde: [http://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Apertura\\_econ%C3%B3mica](http://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Apertura_econ%C3%B3mica)
- Vélez, I. (2013). Cost of Capital and Cash Flows for SMEs. *Grupo Consultor CAV Capital Advisory & Valuation*. P.1-27. Disponible en <http://dx-doi-org/10-2139/ssrn.2359723> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2359723>. Recuperado: 12 de abril de 2018, desde: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2353078](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2353078)
- Williams, J.B. (1938): *The theory of investment value*, Harvard University Press, Cambridge. MA. Reimpreso en 1997, Fraser Publishing, Burlington, VT.

