

2013-12-01

Valoración de una sociedad anónima simplificada del sector farmacéutico por flujo de caja descontado

Carlos Mario Muñoz Maya

Universidad de La Salle, Bogotá, carmunoz@unisalle.edu.co

Olga Lucía Díaz Villamizar

Universidad Konrad Lorenz, Bogotá, Colombia, olgal.diazv@konradlorenz.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/gs>

Citación recomendada

Muñoz Maya, Carlos Mario and Díaz Villamizar, Olga Lucía (2013) "Valoración de una sociedad anónima simplificada del sector farmacéutico por flujo de caja descontado," *Gestión y Sociedad*: No. 2 , Article 2. Disponible en:

This Artículo de investigación is brought to you for free and open access by Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Gestión y Sociedad* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Valoración de una sociedad anónima simplificada del sector farmacéutico por flujo de caja descontado*

Carlos Mario Muñoz Maya**
Olga Lucía Díaz Villamizar***

Recibido: 8 de enero del 2013. **Aprobado:** 15 de mayo del 2013

Resumen

Este artículo presenta el valor comercial y el valor esperado del patrimonio de una sociedad anónima simplificada (SAS) del sector farmacéutico, esto es, el precio hipotético de negociación sobre el cual unos compradores y vendedores, todos razonablemente informados sobre la negociación y con capacidad para comprometerse en una transacción, se pondrían de acuerdo. Se utilizaron dos opciones para la valoración por flujo de caja descontado: 1) valorar exclusivamente el patrimonio de los accionistas en el negocio (*equity valuation*), a partir del flujo esperado de accionista, descontado al costo de capital de accionistas;

Cómo citar: Muñoz Maya, C. M. y Díaz Villamizar, O. L. (2013). Valoración de una sociedad anónima simplificada del sector farmacéutico por flujo de caja descontado, *Gestión & Sociedad*, 6 (2), 15-32.

* Este artículo corresponde a un estudio de caso elaborado a partir de los resultados de la investigación titulada *Valoración económica y financiera de laboratorio N.N. Pharma SAS*, realizada por Carlos Mario Muñoz Maya, Félix Oswaldo Henríquez y John Francisco Giraldo Picón para optar al grado de magíster en Administración de Empresas con Especialidad en Finanzas Corporativas, Universidad Viña del Mar, Chile.

** Magíster en Administración de Empresas con Especialidad en Finanzas Corporativas por la Universidad Viña del Mar, Chile. Magíster en Docencia por la Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. Especialista en Finanzas por el Politécnico Granacolombiano, Bogotá, Colombia. Especialista en Logística por la Escuela de Administración de Negocios, Bogotá, Colombia. Administrador de Empresas por la Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Profesor de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad de La Salle. Correo electrónico: carmunoz@unisalle.edu.co

*** Magíster en Administración de Empresas con Especialidad en Gestión Integrada de la Calidad, Seguridad y Medio Ambiente por la Universidad Viña del Mar, Chile. Magíster en Docencia por la Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. Especialista en Gerencia en Salud Ocupacional por el Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá, Colombia. Administradora de Empresas por Uniciencias, Bogotá, Colombia. Profesora de la Universidad Konrad Lorenz, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: olgal.diazv@konradlorenz.edu.co

y 2) valorar la firma completa (*firm valuation*), lo que incluye tanto la valoración del patrimonio de los accionistas como la valoración de los derechos de los acreedores, a partir del flujo de caja libre esperado de la empresa, descontado al costo promedio ponderado de capital. Como resultado de los procedimientos, las actividades y la metodología utilizada para la valoración de la SAS, se obtiene un valor razonable, desde el punto de vista financiero, para utilizar como patrón de referencia en posibles negociaciones.

Palabras clave

Flujo de caja libre, flujo de accionista, flujo de caja libre descontado, valor residual, escenarios.

Discounted Cash Flow Analysis of a Simplified Joint Stock Company from the Pharmaceutical Field

Abstract

This article presents the commercial value and the expected value of the assets from a simplified joint stock company (SAS, for its initials in Spanish) from the pharmaceutical field, that is, the hypothetical negotiation price over which some buyers and sellers, all reasonably informed about the negotiation and with the ability to commit in a transaction, would agree. Two options were used for the discounted cash flow analysis: (1) assess the business shareholder's assets exclusively (equity valuation), based on the shareholder's expected flow, discounted from the shareholder's cost of capital; and (2) assess the entire firm (firm valuation), which includes both the assessment of the shareholder's assets and the assessment of the creditor's rights, based on the free cash flow expected from the company, discounted from the weighted average cost of capital. As a result of the procedures, activities and methodology used for the assessment of the SAS, a reasonable value is obtained, from the financial point of view, to be used as a reference pattern in possible negotiations.

Keywords

Free cash flow, shareholder flow, discounted free cash flow, remaining value, scenarios.

Introducción

Según Rico (2006), para realizar la valoración económica y financiera de las empresas no existe un método único que permita determinar el valor exacto de estas, ya que resulta improbable identificar con certidumbre los valores futuros de las premisas utilizadas o anticipar todos los eventos a los que estará expuesta la compañía; sin embargo, la metodología utilizada de flujo de caja libre y flujo de accionista permite determinar el valor razonable de la compañía como empresa en marcha, al combinar variables cuantitativas y cualitativas.

La empresa objeto de estudio pertenece al sector farmacéutico, el cual, en Colombia, está regulado por el Ministerio de Salud y Protección Social y reglamentado por la Ley 100 de 1993, que establece el funcionamiento del Sistema General de Seguridad Social en Salud. La metodología es de tipo descriptivo, dado que se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno objeto de estudio (Salkind, 1999). Adicionalmente, en la investigación se identifican características fundamentales de la empresa y de la estrategia corporativa, a la vez que se realizan el diagnóstico y pronóstico financieros. Además, la investigación es de corte transversal, porque se obtiene información del objeto de estudio una única vez, en un momento dado: segundo trimestre del 2012.

El trabajo de valoración tiene como base los estados financieros al 31 de diciembre del 2010 y del 2011, así como la información suministrada por la Gerencia General. Esta información es analizada por los investigadores sin realizar una auditoría de estados financieros, para determinar la razonabilidad de estos, por cuanto este examen excede el alcance de la valoración.

Se utilizaron indicadores macroeconómicos tomados de fuentes independientes y un modelo

de proyecciones financieras al que se le trasladaron las premisas y cifras proyectadas, a fin de garantizar la coherencia y razonabilidad de los cálculos matemáticos que sirvieron de base para la valoración. A su vez, las variables operacionalizadas del estudio se basan en las categorías de análisis del flujo libre de caja descontado.

En este modelo se realiza el diagnóstico interno y externo orientado a la identificación del contexto de la empresa y la estrategia corporativa, mediante el análisis de contenido de documentos de la empresa y del sector. Asimismo, para establecer puntos de vista de los actores, se aplicó un cuestionario a directivos. También se realizó el diagnóstico financiero a partir de las razones financieras y del análisis del flujo de caja de los estados financieros del 2010 y 2011.

Luego de la definición de los escenarios probables, se determinan los supuestos para las proyecciones, en tres escenarios: normal, optimista y pesimista. Se continúa con la construcción de las proyecciones financieras de los estados financieros de la empresa en cada uno de los escenarios. Finalmente, se hace la valoración económica y financiera a partir del pronóstico financiero, el cálculo del costo promedio ponderado de capital (Weighted Average Cost of Capital [WACC]), el costo de capital del accionista, el valor de la firma completa y el valor del patrimonio de los accionistas.

El contexto del sector farmacéutico en Colombia

Según Díaz (2011), el desarrollo del sector farmacéutico en Colombia inicia cuando las empresas multinacionales empiezan a instalarse en el país, hacia los años sesenta. En este momento se multiplica la presencia de laboratorios, dado el vencimiento de patentes, lo cual posibilitó la

elaboración de productos genéricos y el aprovechamiento del conocimiento obtenido de los procesos de las empresas extranjeras.

El informe de Investinbogota.org (2009, citado en Díaz, 2011) afirma que la industria farmacéutica representa el 8,6% del producto interno bruto (PIB)¹ nacional y el 6,5% del local. Esta industria está conformada por más de 10 filiales de multinacionales (33% del mercado) y laboratorios nacionales (67%), lo cual permite su posicionamiento como uno de los sectores más competitivos en la ciudad capital de Colombia.

De acuerdo con Díaz (2011), esta industria se caracteriza por ser intensiva en capital, por la investigación y desarrollo de nuevas moléculas y por el descubrimiento de nuevas aplicaciones. El mercado de medicamentos se clasifica según el tipo de productos: los de venta bajo prescripción médica (o mercado ético) y los de venta libre (o mercado popular). En la actualidad, la industria busca la consolidación de tratados comerciales que propicien la diversificación de sus exportaciones a otros países.

Según la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI, 2011)², la actividad del sector farmacéutico comprende desde la importación de las materias primas e insumos para la elaboración de los productos, hasta la importación y exportación de los medicamentos terminados. Los principales actores del sector son laboratorios farmacéuticos, distribuidores mayoristas, droguerías, cajas de compensación, cadenas, entidades

prestadoras de salud, profesionales de la salud, gobierno y consumidores finales. La estructura de la cadena del sector farmacéutico y de los medicamentos se caracteriza por la participación de laboratorios nacionales y de laboratorios-filiales de empresas transnacionales, los cuales superan los trescientos.

En 2012, el sector farmacéutico colombiano contaba con tres entidades gremiales: la Asociación de Laboratorios Farmacéuticos de Investigación y Desarrollo (Afidro)³, la Asociación de Industrias Farmacéuticas Colombianas (Asinfar) y la Cámara Farmacéutica de la ANDI. Esta división gremial representa la composición del sector farmacéutico local, que corresponde, en su orden, a la agremiación de laboratorios extranjeros, la agremiación de laboratorios nacionales y, por último, la agremiación compuesta tanto por las empresas nacionales como por las empresas extranjeras.

El contexto de la sociedad anónima simplificada objeto de estudio

La empresa es una pyme fuera de la bolsa de valores, ubicada en Bogotá, constituida en febrero de 2007, cuyo objeto social es la comercialización e importación de productos farmacéuticos y médico-quirúrgicos, y la representación de terceros; ofrece el suministro de medicamentos para suplir las necesidades y urgencias del mercado. Este concepto reconoce que el éxito de la empresa está vinculado a un gerenciamiento moderno, enfocado en una relación estrecha y constructiva entre el cliente y el proveedor, a través del manejo de la oportunidad y la satisfacción.

¹ El PIB es una medida macroeconómica que expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de un país durante un periodo determinado, normalmente un año.

² La ANDI es una agremiación sin ánimo de lucro que tiene como objetivo difundir y propiciar los principios políticos, económicos y sociales de un sano sistema de libre empresa.

³ Afidro es una organización gremial privada y sin ánimo de lucro que congrega a las compañías farmacéuticas de investigación y desarrollo (I&D) establecidas en Colombia, dedicadas a desarrollar soluciones terapéuticas innovadoras de máxima calidad, en beneficio de la salud y el bienestar de la humanidad.

La empresa cuenta con una línea de productos importados y representaciones de varios laboratorios, como distribuidor autorizado. Tiene presencia nacional con representantes de ventas que atienden el canal comercial e institucional, y ofrece un servicio diferenciador en los suministros de $24 \times 7 \times 365$ (las veinticuatro horas de los siete días de la semana, todos los días del año).

La compañía hace sus ventas en el mercado local, donde existen controles oficiales de precios de venta. Opera, además, en un negocio con compradores de alto poder de negociación que solicitan descuentos especiales y el pago de operadores logísticos. También importa algunos productos, y se percibe un proceso de reacomodación del sector, donde algunas empresas, especialmente multinacionales, han comprado marcas de competidores.

En el 2010, la empresa fue adquirida por la familia propietaria actual como perspectiva de vida y materialización del sueño de tener una compañía propia: trabajar en lo de uno y constituir un negocio que sea la base de los ingresos y la prosperidad familiar. En el 2011 compró su sede propia, y para diciembre del 2011 presentó un decrecimiento del 17% en las ventas con respecto al 2010 y contaba con 8 trabajadores.

Ante las posibilidades de recuperar las ventas, atender nuevos clientes, conseguir nuevas representaciones y participar en licitaciones y convocatorias, los socios manifiestan la necesidad de conseguir recursos para financiar el crecimiento de la empresa, con una ampliación del capital a través de la consecución de un inversionista que suscriba aportes nuevos, pero conservando la mayoría y el control.

Sin embargo, esta sociedad anónima simplificada (SAS) no cuenta con un estudio de valoración económica y financiera que permita determinar

su valor comercial como empresa, a fin de apoyar una propuesta de oferta de nuevas acciones a futuros inversionistas y, de esta manera, poder alcanzar el ritmo de crecimiento esperado.

Marco conceptual

Métodos de elaboración de flujos de caja (cash flow)

Hay dos métodos para la elaboración de flujos de caja, ambos equivalentes en sus resultados: el método indirecto y el método directo. Según Dumrauf (2003), el primer método (conocido también como *estados financieros proyectados*) consiste en proyectar los estados de cualquier firma a partir del balance general, el estado de resultados y el estado de evolución del patrimonio.

El segundo método (denominado también *pronóstico de flujo de efectivo*) muestra los aspectos críticos de los ingresos y egresos de dinero durante un periodo preestablecido. Se comienza con la proyección de la ventas como rubro disparador; luego se proyectan los costos operativos y financieros; se sigue con los rubros del balance, para lo cual se utilizan las fórmulas, en función de proyectar los rubros de generación espontánea; se definen luego los bienes de uso, los bienes inmateriales y las deudas financieras; finalmente, se realiza la proyección del flujo de efectivo de la empresa.

Valoración económica y financiera de la empresa

En este aspecto se debe tener claro el concepto financiero de valor y analizar diversos flujos:

- *Concepto financiero de valor.* Rico (2006, p. 106) afirma que el valor de una empresa se deriva de su capacidad de generar caja para

satisfacer sus motivaciones y para suplir las necesidades de efectivo que aseguren la supervivencia y crecimiento del negocio. De esta manera, la generación de caja se constituye en evidencia de creación de valor.

- *Flujo de caja libre.* Para medir la creación de valor, se trabaja con el flujo de caja libre (método indirecto) y con los conceptos de flujo operacional Ebitda (*Earnings Before Interests Taxes Depreciation and Amortization*) y flujo libre operacional de la empresa.
- *Flujo operacional Ebitda.* Según Dumrauf (2003), este flujo mide la caja bruta generada por la rentabilidad operacional del negocio. Se parte de la utilidad operacional del negocio como fuente de generación de caja, a través del margen operacional. A la utilidad operacional se le suman costos y gastos operacionales, que son causaciones contables y no afectan la caja.
- *Flujo libre operacional.* Se parte del flujo operacional Ebitda, y este efectivo se dedica a financiar necesidades de efectivo en las operaciones (flujo de efectivo de las operaciones), en las inversiones (flujo de efectivo de las inversiones) y en el financiamiento (flujo de efectivo del financiamiento). Con ello se obtiene el flujo de efectivo neto (tabla 1).
- *Flujo de accionista.* Mide la caja generada a partir de las utilidades netas de la empresa y después del movimiento de la deuda (tabla 2).
- *Flujo de dividendos.* Calcula el valor de la empresa con base, únicamente, en los dividendos en efectivo por recibir.

Estructura de capital y costo ponderado de capital

En el cálculo del valor presente del flujo de caja libre, la tasa de descuento incluye la ponderación del costo de oportunidad de los recursos propios y de la deuda financiera:

- *Estructura de capital.* La inversión total de una empresa está conformada por pasivos y patrimonio. Para la valoración interesa la estructura financiera de la empresa, que incluye fondos de largo plazo con costo financiero y excluye pasivos de corto plazo como proveedores, costos y gastos por pagar, costos y gastos laborales e impuestos por pagar.

$$\text{Estructura del capital} = \frac{\text{pasivo financiero}}{(\text{pasivo financiero} + \text{patrimonio})}$$

- *Costo de los recursos propios y costo de la deuda financiera.* Para una inversión en una compañía cerrada fuera de la bolsa de valores, se puede estimar el costo de los recursos propios o el costo de accionistas en Colombia a partir del rendimiento mínimo, la prima de riesgo país y la prima de liquidez. Para ello, también se incorpora la inflación del país y el costo de la deuda financiera a la tasa actual pactada en obligaciones financieras de largo plazo.
- *Tasa de descuento y costo promedio ponderado de capital (WACC).* Según Rico (2006), la tasa de descuento por utilizar para estimar el valor presente del flujo libre operacional es el costo promedio ponderado de capital. Este resulta de ponderar, por un lado, el costo de los recursos propios (K_s) y el de los aportes de los accionistas (incluyendo ganancias retenidas, como tasa exigida por los accionistas); y, por otro lado, el costo de la deuda (K_d), después de impuestos, por deducibilidad de los intereses.

Tabla 1. Estructura del flujo de caja (*cash flow*) indirecto

Tipo de flujo	Variación	Resultado
Flujo de efectivo de las operaciones		EBIT
	+	Depreciación y amortización
	=	Ebitda (a)
		Cambios en el capital de trabajo (b)
	+	Disminución en cuentas por cobrar
	-	Incrementos en cuentas por cobrar
	+	Disminución en inventarios
	-	Incrementos en inventarios
	+	Incrementos en cuentas por pagar
	-	Disminución en cuentas por pagar
	+	Incremento de impuestos, gravámenes y tasas
	-	Disminuciones en impuestos, gravámenes y tasas
	=1	Flujo de efectivo generado por operaciones (a + b)
Flujo de efectivo de inversiones	+	Disminución del activo fijo
	-	Aumento en el activo fijo
	+	Disminución en activos diferidos
	-	Aumento en activos diferidos
	+	Disminución en otros activos no corrientes
	-	Aumentos en otros activos no corrientes
=2	Flujo de efectivo generado por inversiones	
Flujo de efectivo del financiamiento	+	Incrementos en deudas de corto y largo plazo
	-	Disminuciones en deudas de corto y largo plazo
	+	Aportes de capital
	-	Dividendos en efectivo
	-	Intereses generados por pasivos
	+	Intereses generados por activos
=3	Flujo de efectivo generado por el financiamiento	
Total	1 + 2 + 3	Flujo de efectivo neto

EBIT: *Earnings Before Interests and Taxes*.

Fuente: elaboración propia a partir de Dumrauf (2003).

Tabla 2. Flujo de accionista

Variación	Resultado
	Utilidad neta
+	Depreciación y amortización
-	Cambio en capital de trabajo
-	Inversión en activo fijo
+	Saldo ingresado por nueva deuda
=	Flujo de accionista

Fuente: elaboración propia.

- *Tasa de crecimiento de la perpetuidad del valor residual.* Se estiman dos tasas de crecimiento diferentes:

- Para el flujo de caja libre, una tasa de crecimiento con base en el PIB.
- Para el flujo de accionistas y flujo de dividendos, una tasa de crecimiento calculada con el apoyo de la siguiente fórmula:

$$g = b \{ [ROA / (D/E)] \times [ROA - i \times (1 - t)] \}$$

Donde:

G = tasa de crecimiento de las utilidades por acción

b = tasa de retención de utilidades, es decir, 1 - % distribución de utilidades

ROA = retorno sobre activos

D/E = deuda/patrimonio

I = gasto financiero/deuda

t = % tarifa de impuesto de renta

- *Tipo de empresa.* Existen diferentes tipos de empresas que pueden requerir diferentes esquemas y modelos de valoración: en marcha, en liquidación, con utilidades y flujos de caja positivos, con problemas financieros, cíclicas, con activos ociosos, con opciones, en reorganización, en proceso de adquisición, fuera de bolsa de valores y en proceso de privatización.

Enfoques de la valoración

En general, se plantean tres esquemas para valoración de activos: por flujo de caja descontado, por múltiplos y por contingencias.

Esquema 1: valoración por flujo de caja descontado

Según Rico (2006), el valor de cualquier activo es igual al valor presente de los flujos futuros de caja.

$$\text{Valor de cualquier activo} = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

Donde:

n = número de años de la vida del activo

FC_t = flujo de caja del periodo t

r = tasa de descuento que refleja el riesgo de los flujos

Hay dos opciones para la valoración por flujo de caja descontado con flujos relevantes y tasas de descuento diferentes. La primera opción consiste en valorar exclusivamente el patrimonio de los accionistas en el negocio (*equity valuation*), a partir del flujo esperado de accionista (FEC) descontado al costo de capital de accionistas (Ks).

Se definen dos etapas en la vida futura de una empresa: una primera etapa de alto crecimiento, que corresponde al periodo de proyección; y una segunda etapa de crecimiento estable, que corresponde a la vida de la empresa después del último año de proyección, equivalente a una perpetuidad.

Por tanto, se diferencian dos componentes del valor del patrimonio de la firma. El primer componente corresponde al periodo de alto crecimiento, y mide el valor presente acumulado del flujo de accionista de la empresa, proyectado para un número específico de años, usualmente entre cinco y diez:

$$\text{Valor presente del flujo de accionista (FEC)} = \sum_{t=1}^n \frac{FEC_t}{(1+Ks)^t}$$

Donde:

n = número de años de proyección

FEC_t = flujo de accionista del periodo t

K_s = costo de capital de accionistas

El segundo componente corresponde al periodo de crecimiento estable a perpetuidad y mide un valor de continuidad o valor residual traído como valor presente en la fecha de valoración. El valor residual se estima como una perpetuidad con crecimiento constante, a partir del flujo de caja de accionista del último año de proyección. Para ello, se proyecta un año adicional, para dividirlo entre la diferencia de la tasa del costo de capital de accionistas (K_s) y una tasa de crecimiento.

$$\text{Valor residual} = \frac{FEC_n \times (1+i) \times (1+g)}{K_s - [(1+g) \times (1+i) - 1]}$$

$$\text{Valor esperado del patrimonio por flujo descontado} = \text{valor presente del flujo de accionista} + \text{valor presente del valor residual}$$

El modelo de flujo de dividendos es un caso particular de la valoración del patrimonio por flujo de accionistas, donde el valor de la acción es el valor presente del flujo esperado de dividendos, descontados al costo de capital de accionistas.

Ahora bien, la segunda opción para la valoración por flujo de caja descontado consiste en valorar la firma completa (*firm valuation*), lo que incluye, además de la valoración del patrimonio de los accionistas, la valoración de los derechos de los acreedores (bancos, tenedores de bonos y accionistas preferenciales), a partir del flujo de caja libre esperado de la empresa (*Free Cash Flow for the Firm* [FCFF]), descontado al costo promedio ponderado de capital.

Se definen dos etapas en la vida futura de una empresa: una primera etapa de alto crecimiento,

Donde:

I = % tasa anual esperada de inflación local para el largo plazo

G = % tasa de crecimiento

K_s = % costo de capital de accionistas

$$\text{Valor presente del valor residual} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{valor residual}}{(1+K_s)^t}$$

O también:

$$\text{Valor presente del valor residual} = \frac{FEC_{n+1} / (K_s - g)}{(1+K_s)^n}$$

Finalmente, para determinar el valor esperado del patrimonio por flujo descontado se suman los dos componentes:

que corresponde al periodo de proyección; y una segunda etapa de crecimiento estable, que corresponde a la vida de la empresa después del último año de proyección, equivalente a una perpetuidad. Por tanto, se diferencian dos componentes del valor de la firma:

El primer componente corresponde al periodo de alto crecimiento y mide el valor presente acumulado de los flujos de caja libre de la empresa, proyectados para un número específico de años, usualmente entre cinco y diez:

$$\text{Valor de la firma por flujo de caja libre (FCFF)} = \sum_{t=1}^n \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t}$$

Donde:

n = número de años de proyección

$FCFF_t$ = flujo de caja libre del periodo t

WACC = costo promedio ponderado de capital

El segundo componente corresponde al periodo de crecimiento estable a perpetuidad y mide un valor de continuidad o valor residual traído como valor presente en la fecha de ponderación. El valor residual se estima como una perpetuidad con crecimiento constante, a partir del flujo de caja libre del último año de proyección. Para ello, se proyecta un año adicional, para dividirlo entre la diferencia de la tasa de descuento (WACC) y una tasa de crecimiento (WACC-g), siendo $g < WACC$.

La tasa de crecimiento estable de la perpetuidad (g) corresponde al reconocimiento del futuro incremento de las operaciones, estimada con un tope máximo, que suele corresponder al porcentaje de crecimiento real anual de la economía del país a largo plazo.

$$\text{Valor residual} = \frac{FCFF_n \times (1+i) \times (1+g)}{WACC - [(1+g) \times (1+i) - 1]}$$

Donde:

i = % tasa anual esperada de inflación local para el largo plazo

g = % tasa de crecimiento real anual del periodo estable

WACC = % costo promedio ponderado de capital

Valor presente del valor residual = n

$$\sum_{t=1}^n \frac{\text{valor residual}}{(1+WACC)^t}$$

O también:

Valor presente del valor

$$\text{residual} = \frac{FCFF_{n+1} / (WACC-g)}{(1+WACC)^n}$$

Finalmente, para determinar el valor de la firma se suman los dos componentes:

$$\text{Valor esperado del patrimonio por flujo descontado} = \text{valor presente del flujo de accionista} + \text{valor presente del valor residual}$$

Esquema 2: valoración relativa por múltiplos

En este enfoque, el valor de un activo se puede derivar de los precios relativos de activos comparables. Para ello, se estandarizan unos valores del sector como puntos de referencia como razones de precio/utilidad, precio/valor en libros o precio/ventas, al suponer que las demás firmas son comparables y el mercado, en promedio, valora esas firmas razonablemente.

Esquema 3: valoración por contingencias

Se trata de modelos específicos para valorar negocios de opciones en bolsa de valores y de

mercancías. Para ello, se define una opción como un derecho contingente, es decir, un activo, que paga un valor solo en ciertas circunstancias condicionadas a otro activo subyacente.

Discusión

Escenarios para proyecciones 2012- 2016

Estos escenarios están contruidos a partir de supuestos en el comportamiento de variables para niveles de actividad de la empresa, y se clasifican en tres: normal, optimista y pesimista (tabla 3).

Tabla 3. Escenarios

Variable	Normal	Optimista	Pesimista
Costos y gastos	De acuerdo con la estructura del 2010	Se reducen en un 1 % de acuerdo con la estructura del 2010, a excepción de los gastos administrativos, que permanecen con participación del 7,7%	Aumentan en un 1 % de acuerdo con la estructura del 2010
Generación espontánea (inventarios, cuentas por cobrar y deudas comerciales)	Fórmulas para el cálculo de los <i>ratios</i> de actividad (días de venta, días de cobranzas y días de pago)	Fórmulas para el cálculo de los <i>ratios</i> de actividad (días de venta, días de cobranzas y días de pago)	Fórmulas para el cálculo de los <i>ratios</i> de actividad (días de venta, días de cobranzas y días de pago)
Reparto de utilidades	No	No	No
Tasa de impuestos	35 % sobre utilidades antes de impuestos	35 % sobre utilidades antes de impuestos	35 % sobre utilidades antes de impuestos
Depreciación del activo fijo	En línea recta a 3 años	En línea recta a 3 años	En línea recta a 3 años
Tasa de obligaciones financieras	1,8 % del mes vencido, equivalente a 23,9 % de la tasa efectiva anual	1,8 % del mes vencido, equivalente a 23,9 % de la tasa efectiva anual	1,8 % del mes vencido, equivalente a 23,9 % de la tasa efectiva anual
Días de cobranza	Año 2010 (123 días)	Año 2011 (116,5 días)	Año 2010 (123 días)
Días de venta	Año 2011 (62,2 días)	Se reducen los días a 50	Año 2011 (62,2 días)
Días de pago	Año 2011 (93,8 días)	Año 2011 (93,8 días)	Año 2011 (93,8 días)
Activos intangibles	Permanecen constante en \$8.000.000	Permanecen constante en \$8.000.000	Permanecen constante en \$8.000.000
Activos diferidos	Se cancela el saldo en 2012 y permanece con saldo 0	Se cancela el saldo en 2012 y permanece con saldo 0	Se cancela el saldo en 2012 y permanece con saldo 0
Deuda bancaria	El saldo capital a diciembre del 2011 permanece en el tiempo de la proyección, sin abono a capital	El saldo capital a diciembre del 2011 permanece en el tiempo de la proyección, sin abono a capital	El saldo capital a diciembre del 2011 permanece en el tiempo de la proyección sin abono a capital
Ingresos no operacionales	De acuerdo con la estructura del 2010, del 0,7 % con respecto a las ventas	De acuerdo con la estructura del 2010, del 0,7 % con respecto a las ventas	De acuerdo con la estructura del 2010, del 0,7 % con respecto a las ventas
Activos fijos	Todos los años se adquieren activos fijos por \$10.000.000	Todos los años se adquieren activos fijos por \$10.000.000	Todos los años se adquieren activos fijos por \$10.000.000

Fuente: elaboración propia.

Estructura de capital

La estructura de capital, resultado de las proyecciones financieras, se presenta en la tabla 4.

Tabla 4. Estructura de capital

	Periodo					
	Dic. 2011 (%)	Dic. 2012 (%)	Dic. 2013 (%)	Dic. 2014 (%)	Dic. 2015 (%)	Dic. 2016 (%)
<i>Escenario normal</i>						
Estructura de capital: deuda / (deuda + patrimonio)	71,51	63,23	57,15	51,95	47,38	43,47
<i>Escenario optimista</i>						
Estructura de capital: deuda / (deuda + patrimonio)	71,51	61,21	54,47	48,66	43,83	39,91
<i>Escenario pesimista</i>						
Estructura de capital: deuda / (deuda + patrimonio)	71,51	65,55	61,15	57,21	53,46	50,05

Fuente: elaboración propia.

Costo de la deuda financiera

El costo corriente de la deuda financiera proyectada es del 1,8% del mes vencido, equivalente al 23,9% de la tasa efectiva anual antes de impuestos y del 15,54% de la tasa efectiva anual después de impuestos (tabla 5).

Tabla 5. Costo de la deuda financiera

Costo	Periodo					
	Dic. 2011 (%)	Dic. 2012 (%)	Dic. 2013 (%)	Dic. 2014 (%)	Dic. 2015 (%)	Dic. 2016 (%)
Costo de la deuda después de impuestos (Ks)	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54

Fuente: elaboración propia.

Costo de recursos propios

El costo de los recursos propios se presenta en la tabla 6.

Tabla 6. Costo requerido de recursos propios

+	15 %	Rendimiento mínimo	Como rendimiento sobre el patrimonio del sector farmacéutico colombiano (fuente: Corficolombiana, 2007)
+	1,18 %	Prima de riesgo país	Tasa de bonos Yankees, 2017, con tasa cupón de 11,75 %; tasa del 13 de junio del 2012 de 2,76 (fuente: Grupo Aval, 2012)
			Tasa de bonos del tesoro de Estados Unidos, 10 años; tasa de oferta del 15 de junio del 2012 de 1,579 (fuente: Bancolombia, 2012).
+	7,5 %	Prima de liquidez	Esta prima la estimamos en 50 % de la prima de rendimiento mínimo
=	23,68 %	Costo requerido de recursos propios en dólares	
=	26,60 %	Costo requerido de recursos propios en pesos	Se usa la fórmula de tasas combinadas: (tasa 1) + (tasa 2) + (tasa 1 × tasa 2), donde tasa 1 es costo requerido de recursos propios en dólares, del 11,37 %; y tasa 2 es la Inflación local promedio esperada en el periodo 2012-2016, de 2,36 %

Fuente: elaboración propia a partir de Rico (2006).

Costo promedio ponderado de capital

El costo promedio ponderado de capital (WACC) utilizado en las estimaciones del flujo de caja libre operacional se presenta en la tabla 7.

Tabla 7. Costo promedio ponderado de capital

Costo/escenario	Periodo					
	Dic. 2011 (%)	Dic. 2012 (%)	Dic. 2013 (%)	Dic. 2014 (%)	Dic. 2015 (%)	Dic. 2016 (%)
Costo de accionistas (Kd)	26,60	26,60	26,60	26,60	26,60	26,60
Costo de la deuda después de impuestos (Ks)	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54
<i>Escenario normal</i>						
Costo promedio ponderado de capital	18,69	19,60	20,28	20,85	21,36	21,79
<i>Escenario optimista</i>						
Costo promedio ponderado de capital	18,69	19,83	20,57	21,22	21,75	22,18
<i>Escenario pesimista</i>						
Costo promedio ponderado de capital	18,69	19,35	19,83	20,27	20,69	21,06

Fuente: elaboración propia.

Valor residual

Para este valor se tienen en cuenta el flujo de caja libre y el flujo de accionista (tablas 8 y 9). Para el *flujo de caja libre*, el valor residual se estima como una perpetuidad con crecimiento constante del 10% (g), que corresponde a dos veces el crecimiento del PIB estimado a largo plazo para Colombia. Esto se realiza a partir del flujo de caja libre del 2016 y la proyección del 2017 (año 2016* g *inflación), para dividirlo entre

la diferencia de la tasa de descuento y una tasa de crecimiento ($WACC-g$), siendo $g < WACC$.

El *flujo de accionista* se calcula con el apoyo de la siguiente fórmula:

Tasa de crecimiento de las utilidades por acción

$$(g) = b \{ [ROA / (D/E)] \times [ROA - i (1 - t)] \}$$

Donde:

Tasa de retención de utilidades (b) = 1

Tabla 8. Análisis a partir de los escenarios

Factores	Escenarios		
	Normal	Optimista	Pesimista
Rentabilidad sobre activos (%)	11,78	14,81	7,81
Deuda/patrimonio (D/E)	1,7198	1,578	1,90
Gasto financiero/deuda (%)	23,9	23,9	23,90
Tarifa de impuesto de renta (t) (%)	35	35	35

Fuente: elaboración propia.

Esto da como resultado una tasa de crecimiento de las utilidades por acción (g), como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 9. Crecimiento de las utilidades por acción

Factores	Escenarios		
	Normal	Optimista	Pesimista
Tasa de crecimiento de las utilidades por acción (g) (%)	5,32 %	13,66	-6,89

Fuente: elaboración propia.

Cálculos de valor de la firma

La tabla 10 presenta los resultados obtenidos en la estimación del valor de la firma y el valor del patrimonio por flujo de caja descontado.

Tabla 10. Valoración por flujo de caja descontado a diciembre 31 del 2011 (en pesos corrientes)

	Escenario					
	Normal		Optimista		Pesimista	
	Flujo libre	Flujo accionista	Flujo libre	Flujo accionista	Flujo libre	Flujo accionista
Valor presente del flujo de caja libre	709.295.520		1.051.438.387		553.448.684	
Valor presente del valor residual	1.549.006.863		2.439.864.904		935.481.993	
Valor de la firma	2.258.302.383		3.491.303.291		1.488.930.677	
Valor presente del flujo accionista		885.851.367		1.408.420.872		554.893.265
Valor presente del valor residual		514.016.185		965.906.030		236.200.549
Menos deudas bancarias	616.946.720		616.946.720		616.946.720	
Menos castigos						
Valor del patrimonio	1.641.355.663	1.399.867.552	2.874.356.571	2.374.326.902	871.983.957	791.093.814
Valores contables de referencia a 31 de diciembre de 2011	721.846.687					
Valor presente del patrimonio de diciembre 31 de 2016	1.249.015.659		1.725.545.625		813.353.259	

Fuente: elaboración propia.

El valor del patrimonio por flujo de dividendos no se estima, porque en la valoración económica y financiera no se considera el pago de dividendos.

Conclusiones

- Se presenta una volatilidad en la estimación de la valoración según el escenario, y se aprecia la sensibilidad en la generación de caja por los cambios en la tasa de crecimiento de las ventas.
- El valor de la firma por flujo de caja libre fluctúa entre un valor de \$1.488.930.677 para

el escenario pesimista, \$2.258.302.383 para el escenario normal y \$3.491.303.291 para el escenario optimista.

- El valor del patrimonio por flujo de caja libre fluctúa entre un valor de \$871.983.957 para el escenario pesimista, \$1.641.355.663 para el escenario normal y \$2.874.356.571 para el escenario optimista.
- En los tres escenarios se presenta una reducción del nivel de endeudamiento, ya que las utilidades soportan el impacto de los intereses de la deuda.

- El valor del patrimonio por flujo de accionista fluctúa entre \$791.093.814 para el escenario pesimista, \$1.399.867.552 para el normal y \$2.374.326.902 para el optimista.
- En el escenario normal, las diferencias del valor del patrimonio estimado por flujo de caja libre, frente a los valores estimados por flujo de accionistas, sugieren dos puntos de vista diferentes, esto es, el “para quién” de la valoración:
 - El valor del patrimonio por flujo de caja libre de \$1.641.355.663 ilustra el punto de vista del accionista actual, con mayoría y control.
 - El valor del patrimonio por flujo de accionista de \$1.399.867.552 ilustra el punto de vista de un nuevo inversionista minoritario, como si las acciones tuvieran liquidez bursátil.
- El valor residual del flujo de caja libre del escenario normal (\$1.549.006.863) presenta una cifra superior al valor presente del patrimonio neto contable a diciembre 31 del 2016 (\$1.249.015.659). Esto indica la creación de valor por los niveles de generación del flujo libre operativo.
- En el escenario normal, el valor del patrimonio por flujo de caja libre por \$1.641.355.663 supera el valor del patrimonio contable de \$721.846.687, lo que está soportado por el crecimiento futuro de la empresa, representado por el valor residual (\$1.549.006.863) y por el valor presente del flujo de caja libre del periodo de alto crecimiento (\$709.295.520), que supera al valor de la deuda de \$616.946.720.
- Una manera de tener una visión global de la medición de valor del patrimonio de la SAS, en todos los escenarios, es ponderar los diferentes resultados por medio del valor esperado, asignando probabilidades subjetivas de ocurrencia a cada escenario con base en las expectativas del negocio: por flujo de caja libre (tabla 11).

Tabla 11. Valor esperado del patrimonio por flujo descontado con ponderación subjetiva de ocurrencia por flujo libre

Escenario	Valores esperados por flujo libre		
	Probabilidad de ocurrencia del escenario (%)	Valor del patrimonio (\$)	Valor esperado del patrimonio (\$)
Normal	55	1.641.355.663*	902.745.615
Optimista	15	2.874.356.571	431.153.486
Pesimista	30	871.983.957	261.595.187
Total	100	5.387.696.191	1.595.494.288

*Con pesos del 31 de diciembre de 2011.

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con estas ponderaciones subjetivas de ocurrencia de escenarios, es posible estimar un valor esperado del patrimonio por flujo de caja

libre de \$1.595.494.288. Por flujo de accionista (tabla 12).

Tabla 12. Valor esperado del patrimonio por flujo descontado con ponderación subjetiva de ocurrencia de escenarios por flujo de accionista*

Escenario	Valores esperados por flujo de accionista		
	Probabilidad de ocurrencia del escenario (%)	Valor del patrimonio (\$)	Valor esperado del patrimonio (\$)
Normal	55	1.399.867.552	769.927.154
Optimista	15	2.374.326.902	356.149.035
Pesimista	30	791.093.814	237.328.144
Total	100	4.565.288.268	1.363.404.333

*Con pesos del 31 de diciembre de 2011.

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con estas ponderaciones subjetivas de ocurrencia de escenarios, es posible estimar un valor esperado del patrimonio por flujo de accionista de \$1.363.404.333.

Las diferencias en los valores patrimoniales sugieren descuentos para llegar al valor para el

accionista minoritario. La compañía tiene por flujo de caja libre un valor patrimonial para los accionistas de \$1.595.494.288. Se plantea el siguiente descuento (tabla 13) para llegar hasta el valor del nuevo accionista minoritario de una compañía que no cotiza en bolsa:

Tabla 13. Valoración de participaciones minoritarias no cotizadas en bolsa*

Valor del patrimonio	Estimador	Valor (\$)
Valor de las acciones para el accionista con mayoría y control	Valor patrimonio por flujo de caja libre	1.595.494.288
Menos descuento del 14,55 % por control (participación minoritaria sin influencia de gestión)	14,55 %	232.089.955
= Valor de las acciones para accionista minoritario como si fueran líquidas		1.363.404.333

*Con ponderación de escenarios y cifras en pesos corrientes.

Fuente: elaboración propia.

Como resultado de los procedimientos, actividades y metodología utilizada para la valoración de la sociedad, se obtiene un valor razonable, desde el punto de vista financiero, para utilizar como patrón de referencia en posibles negociaciones.

Referencias

Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) (2011). *La realidad del sector farmacéutico en Colombia 2011*. Recuperado de www.andi.com.co

Congreso de la República de Colombia (1993). Ley 100 de 1993, por la cual se reglamente el Sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial*, 41.148.

Díaz, O. (2011, enero-junio). Transferencia de conocimiento en Farmalógica S. A. *Revista Gestión & Sociedad*, 4 (1), 63-74.

Dumrauf, G. (2003). *Finanzas corporativas*. Buenos Aires: Grupo Guía.

Ministerio de Salud y Protección Social (2012). Minsalud. Recuperado de <http://www.minsalud.gov.co/Paginas/Default.aspx>

Rico, L. F. (2006). *Cuánto vale mi empresa: valoración de una empresa no cotizada en Bolsa*. Bogotá: Mayol.

Salkind, N. J. (1999). *Métodos de investigación*. México: Prentice Hall.