



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN EN BANCA Y FINANZAS

TRABAJO DE TITULACIÓN

Valoración de empresas como instrumento para mejorar la rentabilidad en el sector médico ecuatoriano. Caso BIODIMED S.A., 2021 aplicando el Método Free Cash Flow

Autor (a): Muñoz Zambrano, Adriana Mariela

Director (a): Chávez Alvear, Nelson Vicente

CENTRO UNIVERSITARIO QUITO

2022



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2022

Aprobación del director del Trabajo de Titulación

Loja, enero, de 2022

PhD.

Eulalia Elizabeth Salas Tenesaca

Coordinador(a) de Titulación de Administración en Banca y Finanzas

Quito.-

De mi consideración:

El presente Trabajo de Titulación denominado: Valoración de empresas como instrumento para mejorar la rentabilidad en el sector médico ecuatoriano. Caso BIODIMED S.A., 2021 aplicando el método Free Cash Flow, realizado por Adriana Mariela Muñoz Zambrano, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo. Así mismo, doy fe que dicho Trabajo de Titulación ha sido revisado por la herramienta antiplagio institucional.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Mgr. Nelson Chávez Alvear

Director del Trabajo de Titulación

C.I.: 1102287404

Declaración de autoría y cesión de derechos

“Yo, Adriana Mariela Muñoz Zambrano, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

- Ser autor(a) del Trabajo de Titulación denominado: Valoración de empresas como instrumento para mejorar la rentabilidad en el sector médico ecuatoriano. Caso BIODIMED S.A. 2021 aplicando el método Free Cash Flow, Administración de Banca y Finanzas, específicamente de los contenidos comprendidos en: Introducción, Capítulo 1. Valoración de empresas, Capítulo 2. Análisis del entorno, Capítulo 3. Metodología de la investigación, Capítulo 4. Resultados, Discusión, Conclusiones y Recomendaciones, siendo Nelson Chávez Alvear, director (a) del presente trabajo; y, en tal virtud, eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual. Además, ratifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo son de mi exclusiva responsabilidad.
- Que mi obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.
- Autorizo a la Universidad Técnica Particular de Loja para que pueda hacer uso de mi obra con fines netamente académicos, ya sea de forma impresa, digital y/o electrónica o por cualquier medio conocido o por conocerse, sirviendo el presente instrumento como la fe de mi completo consentimiento; y, para que sea ingresada al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en

cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

Autor: Adriana Mariela Muñoz Zambrano

C.I.: 1501041303

Dedicatoria

A mi madre Marlene, por elegir amarnos y darnos el mayor de los ejemplos de lucha y superación, por cuidarnos de la maldad del mundo y sembrar en nosotros bondad, amor al trabajo y esperanza en que los tiempos de Dios son perfectos.

A mi padre Lenin, por su valentía al decidir ser nuestro padre de corazón, por inculcarnos valores y principios que hoy me hacen una mejor persona, hija, hermana y futura profesional.

A mi esposo Franklin y a mi hijo Frank, por ser mis compañeros perfectos, porque por ellos y para ellos soy una esposa y madre decente. Porque mis ojos y mi corazón miran a través de ellos.

A mi hermano Lenin, por ser y estar con el corazón valiente para mí y mi hijo, por jamás dejar de estar presente, aun con el corazón el triste.

A mis hermanas: Tatiana, Marlenin y Sofía por ser oídos, abrazos, consuelo y fuerza en los momentos difíciles y por ser risa y esperanza en los felices.

A mi hermano Diego (+), por sostener mi mano hasta cuando ya no pudo más, por quien mi corazón llora y se alegra también al recordarlo. Por marcarme en vida con su alegría y enseñarme a valorar a la familia con su ausencia. Por ti y para ti mi alma entera.

A la familia, por el amor, las risas y el calor de hogar que jamás ha faltado. A mis amigos (as), que son pocos, pero verdaderos.

Agradecimiento

A Dios, por traerme hasta aquí y guardarme desde siempre un lugar especial con personas increíbles. Por ser mis pasos, mi fuerza y mi consuelo para jamás desistir en el camino, por recoger mis lágrimas y abrazarme cuando el dolor quería romper mi alma.

A mis padres, por ser seres de luz en mi vida, quienes con su amor y paciencia forjaron en cada uno de sus hijos bondad y perseverancia, sus principios, virtudes y valores nos han hecho seres humanos mas nobles.

A mis hermanos: Erika, Diego (+), Tatiana, Lenin, Marlenin y Sofía, por creer en mi e impulsar cada uno de mis pasos.

Al Ingeniero Miguel Ángel Peñarrieta, por su paciencia y guía durante la ejecución del proyecto de tesis.

Al Mgtr. Nelson Chávez, quien aportó significativamente al desarrollo de la presente investigación, puliendo con paciencia cada avance, dejando una vez más a la vista su gran intelecto y vocación como profesional y ser humano.

A la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central, donde adquirí el amor por la carrera y a la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Técnica Particular de Loja, por acogerme sin prejuicio y permitirme culminar mi formación profesional, explotando mi capacidad para auto educarme con el acompañamiento constante de tutores calificados, y de esta manera poder cumplir con los roles de madre, esposa, estudiante y profesional. Sabré llevar siempre en alto sus nombres, porque en sus espacios físicos y virtuales me pude formar para llegar hasta este momento.

Índice de Contenido

Carátula.....	i
Aprobación del director del Trabajo de Titulación.....	I
Declaración de autoría y cesión de derechos.....	II
Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento.....	V
Índice de Contenido.....	VI
Resumen.....	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Capítulo uno.....	4
Valoración de empresas.....	4
1.1 Conceptos de valoración.....	4
1.2 Valor y precio.....	5
1.3 Métodos de valoración de empresas.....	6
1.3.1 Métodos basados en el balance (estáticos).....	6
1.3.2 Métodos basados en el estado de resultados.....	7
1.3.3 Métodos combinados o mixtos.....	8
1.3.4 Método con base al descuento de flujos de fondos (Free Cash Flow).....	8
1.3.5 Otros métodos dinámicos.....	18
1.4 Revisión de literatura.....	18

Capítulo dos	20
Análisis del entorno.....	20
2.1 Análisis del entorno macroeconómico	20
2.2 Análisis del sector servicios en Ecuador y Pichincha	23
2.3 Situación actual de las empresas del sector médico	24
2.4 Caso BIODIMED S.A.	26
2.4.1 Misión y visión	26
2.4.2 Línea de servicios.....	26
2.4.3 Organismos de control	26
Capítulo tres.....	27
Metodología.....	27
Capítulo cuatro.....	32
Resultados y discusión	32
5.1 Resultados.....	32
5.1.1 Keydrivers de Biodimed.....	33
5.1.2 Supuestos para la proyección	34
5.1.3 Estados financieros proyectados	38
5.1.4 Valor operativo y valor patrimonial	39
5.1.5 Valoración mediante la ratio PER	42
5.2 Discusión de resultados	43
Conclusiones.....	46
Recomendaciones	46

Referencias	48
Apéndice	51
Apéndice 1. Balance general Biodimed años 2019-2020.....	51
Apéndice 2. Estado de resultados Biodimed años 2019-2020.....	52
Apéndice 3. Índices financieros Biodimed años 2019-2020.....	53
Apéndice 4. Proyecciones de propiedad planta y equipo Biodimed	54
Apéndice 5. Proyección de gastos financiero Biodimed.....	54
Apéndice 6. Costo promedio ponderado de capital WACC Biodimed	55

Índice de Tablas

Tabla 1.....	6
Tabla 2.....	7
Tabla 3.....	14
Tabla 5.....	14
Tabla 6.....	24
Tabla 7.....	25
Tabla 8.....	33
Tabla 9.....	36
Tabla 10	36
Tabla 11	38
Tabla 12	39
Tabla 13	39
Tabla 14	40
Tabla 15	42

Índice de Figuras

Figura 1	12
Figura 2	13
Figura 3	20
Figura 4	21
Figura 5	22
Figura 6	41
Figura 7	41

Resumen

El trabajo tiene como objetivo presentar la valoración de una empresa del sector servicios médicos que no cotiza en bolsa, con la aplicación del método de flujo de caja descontado y comparables de mercado con la ratio PER. La metodología aplicada fue un análisis fundamental a partir de la construcción de flujos de caja, su valoración final y el análisis de comparables de mercado a través de la ratio PER. El resultado que se obtuvo es el valor de la compañía, considerando el valor operativo y el valor terminal, con la aplicación de los dos métodos se demostró la diferencia en cada uno de los valores obtenidos, el flujo de caja mostró ser más sólido que el método PER.

Palabras claves: Valoración de empresas, Free Cash Flow, Rentabilidad.

Abstract

The objective of this work is to present the valuation of a non-listed company, with the application of the Discounted Cash Flow methodology and market comparable the P/E ratio. The methodology applied was a fundamental analysis based on the construction of cash flows, its final valuation and the analysis of market comparable through the P/E ratio. The result obtained is the value of the company, considering the operating value and the terminal value, with the application of the two methods the difference was demonstrated in each of the values obtained, the cash flow showed the PER method to be more solid.

Keywords: Company valuation, Free Cash Flow, Profitability.

Introducción

La valoración de empresas toma importancia dentro del mundo de los negocios, por ser una herramienta que permite direccionar de manera eficiente la toma de decisiones con respecto a la reestructuración empresarial, fusiones, adquisiciones, compra y venta de compañías. Genera beneficios importantes sobre la dirección del negocio, proyecciones de rentabilidad, fuentes de valor y apalancamiento de las compañías.

El estudio presenta un aporte relevante en la propuesta de construcción del precio de la empresa Biodimed, que partió de los estados financieros de los años 2019 y 2020 y el diseño de supuestos para cálculo del flujo de caja descontando. También se aplicó la metodología de la ratio PER, que mediante la determinación del precio y utilidad por acción se obtuvo su valor bursátil. La metodología planteada y sus resultados son una referencia para empresarios del sector de la salud, investigadores y estudiantes de carreras afines, ya que, muestra supuestos acoplados a la realidad de la pandemia.

El estudio se realizó en cuatro capítulos. El primero se hizo una revisión de los principales conceptos relacionados con el valor de las empresas y sus diferentes metodologías. En capítulo dos se hace un análisis del entorno en especial en factores macroeconómicos, así como de factores internos de la empresa Biodimed. El tercer capítulo se determina la metodología a utilizar en la investigación, En el cuarto capítulo se hace la valoración de la empresa por el método de flujos libre de caja y se hace una discusión de los resultados. Para finalizar se redactan las conclusiones y recomendaciones generadas.

Capítulo uno

Valoración de empresas

1.1 Conceptos de valoración

La valoración de empresas en el mundo cambiante de los negocios ha tomado gran relevancia porque por un lado permite al mercado de fusiones y adquisiciones, plantear un conjunto de metodologías cuyo propósito facilita la toma de decisiones respecto a vender y comprar empresas, y por otro lado establecer pautas para fortalecer dichas metodologías en pro de encontrar el valor implícito de las compañías (Aznar et al., 2016). Por lo tanto, toma protagonismo en la dinámica empresarial.

Dentro del contexto, desde el enfoque conceptual puede entenderse como un ejercicio donde el arte y la técnica conjugan perfectamente. De hecho, se propone que la valoración de empresas es un ejercicio de sentido común que requiere unos pocos conocimientos y mejora con la experiencia (P. Fernández, 2008). En un sentido aplicado, la valoración de empresas es una herramienta útil para la toma de decisiones misma que si realiza de manera objetiva, brinda beneficios sobre aspectos fundamentales del negocio, rentabilidad, fuentes de valor y apalancamiento (Tapia, 2012).

La herramienta se orienta de acuerdo con su uso, entre los cuales se menciona a la planeación estratégica donde la toma de decisiones es fundamental como es el caso de las reestructuraciones de la organización. Se usa también en la gerencia del valor, es decir la medición del crecimiento empresarial que identifica como directivos y empleados participan en dicho proceso. Por lo tanto, es un complemento en la evaluación de proyectos de inversión, es un recurso imprescindible para medir el impacto de las políticas de la empresa en cuanto a la creación, transferencia y destrucción del valor (Jaramillo, 2010).

El crecimiento, sea externo o interno es un factor base para el éxito de toda organización, sin el cual no pueden alcanzar los propósitos trazados y el instrumento adecuado para medir el crecimiento resulta ser la valoración de empresas, que muestra la

influencia de determinadas variables sobre dicho comportamiento (Jaramillo, 2010). De ahí que la valoración constituye una herramienta esencial para mejorar los niveles de rentabilidad de las organizaciones.

Para definir el método a través del cual se procederá a valorar la empresa, se deben considerar dos aspectos: El primer aspecto abarca las características de la empresa (se detallarán en capítulo 3) y el segundo aspecto asociado a la finalidad de la valoración en aspectos como compraventa, emisiones en el mercado de capitales, herencia y testamentos de empresas familiares, separación de accionistas, planeación estratégica, creación y gestión del valor, nuevas inversiones en otras empresas cotizadas, adquisición de acciones, liquidación de la empresa.

1.2 Valor y precio

El ejercicio de la valoración de empresas tiene por objeto satisfacer las necesidades de la oferta y demanda, que convergen en el mercado y a través de los métodos para valorar la empresa, definir el precio. Durante este proceso, es imprescindible tener claro la diferencia entre valor y precio, y las fuerzas por las que son impulsados. Pese a que los dos conceptos se confrontan el momento de una negociación, el punto intermedio entre estos dos conceptos estará dado por la cantidad que se acuerde al final entre vendedor y comprador, lo que se denomina precio (P. Fernández, 2008).

El valor corresponde a la parte subjetiva y está dada por el grado útil que genera. Es una cualidad económica, cuantitativa que se otorga, tomando en cuenta varias características propias del objeto a valorar y, sirve como referencia para establecer su precio (J. Fernández, 2019). Es importante distinguir los tipos de valor que se pueden emplear de acuerdo con cada situación: valor presente, valor presente neto, valor bursátil o de mercado, valor catastral, valor corriente, valor de expropiación, valor de la empresa, valor de reposición, valor de realización, valor de realización neto, valor económico, valor intrínseco, valor pericial, valor residual y valor sustancial (Jaramillo, 2010).

El precio, que tiene carácter objetivo y representa la cantidad monetaria del valor de equilibrio, esto es el monto que se acuerda entre oferente y demandante al momento de la transacción, explicado de manera más simple es lo que se paga por el bien (Parra, 2012). La percepción del valor cambia de acuerdo con las razones tanto de oferentes como demandantes. Desde el punto de vista del comprador se debe determinar el valor máximo que está dispuesto a pagar en caso de adquirir la empresa y, desde el punto de vista del vendedor se quiere conocer cuál es el valor mínimo que debe aceptar por la transacción (P. Fernández, 2008).

1.3 Métodos de valoración de empresas

1.3.1 Métodos basados en el balance (estáticos)

Se denominan estáticos o tradicionales debido a que proporcionan el valor de la empresa desde un enfoque estático o desde una perspectiva contable, tomando como único punto de partida el balance o los activos, no consideran la posible evolución futura de la empresa y otros factores importantes como la situación del sector donde se desenvuelve la empresa, problemas de organización y contratos que no se detallan en los balances contables. La tabla 1 muestra cuatro métodos que abarcan la metodología de valoración contable o estática.

Tabla 1

Metodologías de valoración contable

Metodología	Fórmula
Valor contable	Valor empresa= Activo Total – Pasivo exigible
Valor contable ajustado	Valor empresa= Activo Total Ajustado – Pasivo exigible ajustado.
Valor de liquidación	Valor empresa= Activo Total Ajustado – Pasivo exigible ajustado – Gastos de liquidación
Valor sustancial	Valor empresa= Valor patrimonial ajustado a valores de reposición

Nota. El más lógico, es el valor de liquidación porque determina la cantidad de dinero que se obtendría por las acciones en caso de que la empresa se liquide (Aznar et al., 2016).

En el método de valor contable el valor de la empresa corresponde al excedente que

tiene sobre las deudas a terceros, para el método contable ajustado se analizan las distintas partidas y se ajustan a valor de mercado, mientras que para el método de valor de liquidación resulta de la diferencia del valor contable ajustado y el valor sustancial representa el valor intangible aportado a través del prestigio, marca, ventajas competitivas y posicionamiento estratégico de la empresa.

1.3.2 Métodos basados en el estado de resultados

Se conoce como método de valoración por múltiplos, esto debido a que en su fórmula de cálculo se lleva a cabo la multiplicación para realizar una valoración en base a los beneficios, ventas y otros elementos del estado de resultados de la empresa. Consiste en identificar empresas que se puedan comparar con la que se pretende valorar, mismo sector, tamaño, riesgo, etc., se identifica la cifra representativa de: resultado, patrimonio o activo neto, EBIT, ventas, flujos de caja operativos, precio en el mercado de valores de las empresas sujetas a la comparación y, se calcula el múltiplo mediano con el que se cotizan las empresas. Los parámetros de comparación a usar de acuerdo con la ratio se detallan en la tabla 2:

Tabla 2

Parámetros de comparación según el ratio

Metodología	Fórmula
PER (Price Earning Ratio)	$\frac{\text{Valor de las acciones}}{\text{Beneficios despues de impuestos}}$
Ratio Cash Flow contable	$\frac{\text{Valor empresa}}{\text{Cash Flow contable}}$
	Donde: Cash Flow Contable = beneficio neto +Amortizaciones
Ratio Cash Flow libre	$\frac{\text{Valor empresa}}{\text{Cash Flow libre}}$
	Donde: Cash Flow Libre = Cash Flow + Gastos financieros – Necesidades de inversión en activo fijo y circulante
Ratios Ventas	$\frac{\text{Valor empresa}}{\text{Ventas}}$
Ratio Clientes	$\frac{\text{Valor empresa}}{\text{No. clientes}}$

Nota. El PER de una acción indica el múltiplo del beneficio por acción que se paga en la bolsa (P. Fernández, 2008). Adaptado de (Aznar et al., 2016).

Los múltiplos son ratios simples y fácil de usar, siempre y cuando se tenga presente como está definido cada múltiplo y cual se usara en función de las necesidades de la empresa. En este sentido la ratio PER es la referencia que domina el mercado bursátil, que relaciona la magnitud de mercado que es la cotización y otra contable que es el beneficio (P. Fernández, 2008). Esta ratio es un indicador del tiempo que demoran los beneficios esperados en pagar la inversión. Cuando se conoce el PER de una industria es posible determinar el valor de las acciones de la empresa que no cotizan en bolsa. Se usa generalmente para buscar empresas sobrevaluadas, su facilidad de uso y el hecho de que no se necesite conocer riesgo o expectativas son ventajas que destacan de su uso.

1.3.3 Métodos combinados o mixtos

Estos métodos determinan el valor de la empresa desde un enfoque estático de los activos y añaden variables cuantitativas para calcular el valor que se va a generar en el futuro, de aquí parte su nombre, ya que incorporan en su proceso posibilidades e incertidumbre. Representan el enlace entre la contabilidad financiera y el análisis financiero generando una mezcla de criterios por el uso de los activos de la empresa de acuerdo con su balance y el valor que agrega con las superutilidades futuras.

1.3.4 Método con base al descuento de flujos de fondos (*Free Cash Flow*)

Dentro de la categoría de métodos dinámicos, el Free Cash Flow es el método más utilizado para valorar empresas, debido a que involucra puntos clave de los balances contables, estado de resultados y se basa en un pronóstico minucioso, para cada una de las partidas financieras vinculadas a la generación de flujos de fondo, en el periodo en el que se llevará a cabo el proceso de valoración. Se establece como un método de valoración dinámico porque no se limita a la situación patrimonial en un momento específico, sino a una sucesión o renta en un horizonte determinado. Es un informe que permite mostrar la capacidad de la

empresa para generar efectivo y el uso que se le dé a éste. Posibilita la evaluación de políticas de inversión o no de la organización, y toma ventaja a través de los flujos, que tiene un concepto más claro que los beneficios residuales, que son de carácter más abstracto. Los flujos representan un valor monetario real y provienen de las cuentas de la empresa.

A diferencia de los métodos estáticos, el flujo de caja libre proporciona el valor desde una perspectiva dinámica, tomando en cuenta una posible evolución de la empresa, el valor del dinero en el tiempo y de los activos a precios de mercado, incorporando en su proceso el cálculo de los flujos futuros de rentabilidad que la empresa es capaz de generar. Este método considera los estados financieros de años anteriores, se analiza las cuentas principales y se lo relaciona con las expectativas empresariales a largo plazo, las inversiones, proyectos o estrategias que planean llevar a cabo, así como las condiciones macroeconómicas del sector que pueden influir en el cálculo del valor de la empresa. Para efectos de su cálculo, se utiliza la siguiente expresión:

$$VF = \sum_{j=1}^n \frac{FCL_j}{(1 + WACC_j)} \quad (1)$$

O también:

$$VF = \frac{CF_1}{1 + K} + \frac{CF_2}{(1 + K)^2} + \frac{CF_3}{(1 + K)^3} + \dots + \frac{CF_n + VR_n}{(1 + K)^n} \quad (2)$$

Donde:

CF_i= flujo de fondos generado por la empresa en el periodo i.

VR_n= valor residual de la empresa en el año n.

K= tasa de descuento apropiada para el riesgo de los flujos de fondos.

Entre los beneficios de usar el método Free Cash Flow se citan: basa su proceso en flujos de caja, no considera dimensiones contables, analiza información del balance y estado de resultados, permite identificar con mayor precisión condiciones que pueden afectar el valor

de la empresa, toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo, es más confiable y eficaz para interpretar y analizar factores de crecimiento, riesgo y rentabilidad. De acuerdo con (P. Fernández, 2008), la aplicación del método Free Cash Flow, requiere de cuatro variables: horizonte temporal, flujo de fondos, tasa de descuento y valor residual.

1.3.4.1 Horizonte temporal.

El horizonte temporal corresponde al período sobre el cual se llevará a cabo la valoración de la empresa. Dicho período de valoración cubre tres niveles: base, pronóstico y continuo (Jaramillo, 2010). En términos matemáticos, puede ir de $n+1$ hasta ∞ . Se recomienda que, para negocios maduros con generación de Cash Flow estables, se fijen horizontes temporales cercanos y, para negocios nacientes con generación de flujos en aumento, se fijen períodos más lejanos (Aznar et al., 2016).

1.3.4.2 Flujo libre de caja.

El flujo libre de caja o Free Cash Flow corresponde al saldo disponible para pagar a los accionistas y para cubrir el servicio de la deuda (intereses de la deuda + principal de la deuda) de la empresa, después de descontar las inversiones realizadas en activos fijos y en necesidades operativas de fondos (NOF) (Aznar et al., 2016). Los flujos más utilizados son los Flujos de Caja Operativo, Free Cash Flow, Flujo de Caja de los Acreedores y el Flujo de Caja de los Accionistas. En su libro (Tapia, 2012), propone un modelo para el cálculo de flujo de caja libre, mismo que se describe a continuación:

(+) Beneficios antes de intereses EBIT (UAI)

(+) Depreciaciones y amortizaciones

(-) Inversiones de capital

(-) Variaciones de capital de trabajo

(=) Flujo de fondos operativo (OCF)

(-) Impuestos

(=) Free Cash Flow (FCF)

P. Fernández (2013) concluye que “todos los métodos analizan la misma realidad bajo las mismas hipótesis; sólo difieren en los flujos que toman como punto de partida para la valoración” (p. 4).

1.3.4.3 Estructura de capital.

La tesis de Modigliani y Miller se hicieron notorias ante un artículo denominado the Cost of Capital, Corporation Finance, and the theory of the Firm publicado en 1958, donde afirmaban que, en mercados perfectos, es decir, sin impuestos, costos de transacción y demás imperfecciones del mercado, las decisiones sobre la estructura financiera son irrelevantes, exponiendo dos proposiciones:

En la proposición I, el valor de la empresa en el mercado y su costo de capital son independientes de la estructura de capital y la proposición II, donde el costo de capital propio es una función lineal del endeudamiento y se expresa así: $K_e = K_o + (K_o - K_i) D/S$. la función deja de ser lineal cuando K_i incrementa por la presión de los acreedores ante un incremento de deuda, para ello K_e reducirá su crecimiento. El rendimiento esperado del capital es directamente proporcional al apalancamiento, porque el riesgo para los dueños del capital aumenta.

De esta manera la teoría apoya la corriente que sostenía que el valor de la empresa depende de sus resultados operativos, basándose en supuestos de que, en los mercados de capitales perfectos sin impuestos, costos de transacción, no existe asimetría en la información por lo tanto los agentes no pueden influir en la formación de precios del mercado, tampoco considera los impuestos sobre las utilidades, los dueños del capital poseen una conducta prudente, dado que esperan maximizar la riqueza, sin embargo, son indiferentes a esta si se logra por aumento de dividendos o precio de acciones y la utilidad operacional que se espera para periodos futuros de todos los inversionistas de la empresa, es la misma para ellos y esta se mantiene constante en el tiempo (Zambrano & Acuña, 2011).

Después de realizar determinadas precisiones sobre las tesis de la estructura de

capital en mercados perfectos, es elemental aclarar que los mercados de capitales no se identifican como plenamente perfectos, dado a que existen impuestos, conflictos entre directos y acreedores. Para Vargas (2014) “la estructura de capital de una empresa es la combinación de deuda y capital que una organización utiliza para financiar su negocio” (p.44).

La figura 1 muestra la estructura financiera de la empresa:

Figura 1

Estructura financiera de la empresa



Nota. La estructura de capital abarca la parte derecha del balance que corresponde a pasivo y patrimonio con costo. Adaptado de (Chavez, 2015).

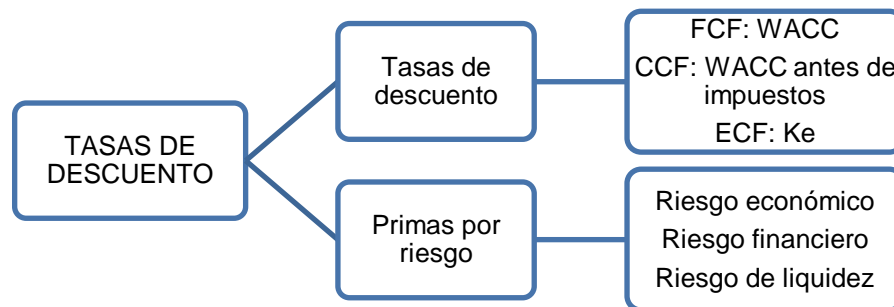
La figura 1, muestra la estructura financiera de la empresa compuesta por la dimensión inversión y financiamiento. La parte izquierda representa la inversión que corresponde al activo corriente neto y se denomina estructura operativa, significa los bienes o propiedades de la empresa, que requieren de una estructura de deuda con recursos propios vía estructura de capital con patrimonio que refiere a los aportes de los accionistas, con recursos ajenos vía pasivos refiriendo a las deudas con terceros de la empresa y los recursos permanentes vía pasivos y patrimonio de largo plazo.

1.3.4.4 Tasa de descuento: Costo de capital promedio ponderado (CCPP / WACC)

La tasa de descuento es utilizada para igualar los flujos de fondos a una misma unidad de tiempo y descontar los fondos aun no obtenidos por el riesgo que conlleva estas operaciones para la organización (Tapia, 2012). La figura 2 explica cuáles son las tasas de descuento y las primas por riesgo que se deben considerar:

Figura 2

Tasas de descuento y primas por riesgo



Nota. Cualquier medida que se considere para calcular la tasa de descuento, debe incluir las primas por riesgo que se mencionan en la ilustración. Adaptado de Tapia (2012).

El costo de capital promedio ponderado o WACC es conocido como tasa de descuento, tasa interna de rendimiento, misma que iguala el valor presente de los fondos netos, con el valor presente de los desembolsos esperados. Para los economistas, representa la tasa de interés que compradores y propietarios, desean que sea pagada para conservar y aumentar sus inversiones en la empresa. En términos más simples, se considera como lo que le cuesta a la empresa obtener financiamiento de otras fuentes (Jaramillo, 2010).

El costo de capital es el enlace principal entre decisiones financieras a largo plazo de la organización y la rentabilidad de los propietarios. Cumple un rol importante en la creación del valor. Y está compuesto por componentes internos y externos. El interno corresponde a las gestiones del patrimonio y el externo son los pasivos o terceros. La tabla 3 expone los componentes de los costos financieros de la empresa, su definición y fórmula de cálculo:

Tabla 3

Componentes de los costos financieros

Costos financieros	Definición	Fórmula/metodología
Costo de la deuda (Kd)	Intereses que se pagan a los acreedores financieros por la utilización de dinero en el tiempo.	$Kd = i * (1 - tx)$ Donde tx es la tasa de impuestos.
Costo de las acciones comunes (Ke)	Es la tasa de rentabilidad exigida por los accionistas, por la inversión realizada, al gestionar la empresa.	Modelo CAPM (Capital Assets Pricing Model). Modelo de crecimiento de dividendos de Gordon. Tasa mínima de rendimiento de la inversión (TMAR)
Costo de las utilidades retenidas (Ku)	Es el costo financiero que debe pagar la empresa a los accionistas, por no pagarles dividendos y retener las utilidades netas.	$Ku = Ke (1 - tx) * (1 - c)$ Donde tx = la tasa de impuestos y c = comisión del agente de bolsa

Nota. Adaptado de (Chavez, 2015)

El costo de capital promedio ponderado como indicador financiero está expresado por componentes fundamentales como los señalados en la tabla, mismos que al ser aplicados ayudan a cumplir el propósito específico del CCPP, de expresar en términos porcentuales el costo de las diferentes fuentes de financiamiento de la empresa en un momento determinado. (Chávez, 2015), propone un formato para el cálculo del costo de capital promedio ponderado que se construye con la participación de cada uno de los componentes del pasivo con costo y del patrimonio, y su costo financiero en un momento determinado, como se detalla en la tabla 5.

Tabla 4

Formato de cálculo del costo de capital promedio ponderado

RUBRO	% Porcentual (A)	Costo financiero (B)	Costo Ponderado (A)*(B)
Deuda			
Acciones Comunes (ordinarias)			

Utilidades Retenidas	
TOTAL	CCPP

Nota. La suma de la participación individual más su costo financiero, dará como resultado el costo de capital para ese periodo. Adaptado de (Chavez, 2015).

El primer paso es determinar la estructura de capital, es decir, establecer el porcentaje que se tiene en Deuda (Pasivos) y en Acciones (Capital). Una vez determinados los valores el costo del capital promedio de la empresa se aplica la siguiente fórmula: Costo Capital Promedio = %Deuda*Costo + %Capital * Costo. Otra forma de determinar el WACC es utilizando la siguiente expresión:

$$WACC = k_e \times \frac{E}{(E + D)} + k_d(1 - t) \times \frac{D}{E + D} \quad (3)$$

Donde:

Ke: coste de fondos propios

Kd: coste de la deuda financiera

D: deuda financiera

T: tasa impositiva

1.3.4.5 Valor residual

La estimación del valor residual se define como el valor que tiene la empresa, después del horizonte temporal, considerando los flujos de caja, aun cuando la empresa siga activa, generando flujos de caja iguales o distintos a los del período considerado. Este valor residual estará en función de los flujos de caja que sea capaz de generar a futuro (Aznar et al., 2016). Para efectos de su cálculo, se establece la siguiente fórmula:

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(k - g)} \quad (4)$$

Donde:

FC_{n+1}: Flujo de caja año n+1

g: crecimiento de los flujos de caja

k: coste medio ponderado de capital

1.3.4.6 Inductores de valor o Key Drivers

La empresa es un ente que funciona en conjunto con el entorno que se rodea y es por ello que el momento de llevar a cabo la valoración se deben considerar factores externos e interno (Aznar et al., 2016). Con esta afirmación, es importante definir a los inductores de valor o Key drivers como elementos empresariales que inciden de manera directa en la generación de flujos de caja o flujos de fondos (Chávez, 2015). En su libro, (Tapia, 2012) menciona los siguientes factores: tasa de crecimiento de las ventas, margen operativo, tasa impositiva, capital de trabajo, activos fijos y tasa de referencia.

- **Tasa de crecimiento de ventas**

Establece el nivel de actividad y la capacidad instalada solicitada para sostenerlo. La tasa de crecimiento de ventas es la base que sostiene todo plan financiero y debe estar soportada con estimaciones reales de mercado, y no con opiniones subjetivas de los analistas (Chávez, 2015). Su importancia, no radica en su valor monetario en términos absolutos, sino más bien en la tasa de crecimiento periódica de ventas. El incremento está determinado por la variación de cantidad y precio, que puede desglosarse en un componente inflacionario y otro de variación de precios relativos (Tapia, 2012).

Su fórmula de cálculo está dada de la siguiente forma:

$$gV = \frac{(V_{n+1} - V_n)}{V_n} \times 100 \quad (5)$$

Donde:

V_{n+1}= valor final.

V_n= valor inicial.

- **Margen operativo**

Es una función que forma parte de la estructura de costos, es denominado también Utilidad antes de intereses e impuestos UAII y corresponde a la operación matemática donde del margen bruto se restan gastos generales, gastos de ventas, y depreciaciones (Rodríguez et al., 2007). Su función es medir el grado de incidencia de la estructura y costos fijos en el ejercicio económico antes de impuestos, su formato de cálculo se expone a continuación:

(+) Margen Bruto

(-) gastos generales

(-) gastos de ventas

(=) EBITDA

(-) Depreciaciones y amortizaciones

(-) Otros ingresos netos

(=) EBIT (Utilidad antes de impuestos/UAII)

- **Tasa impositiva**

Según (Chávez, 2015), es el impuesto que se aplica a la renta, determinado por el gobierno hacia los empresarios en actividades comerciales con fines de lucro. Es un inductor de valor indirecto, es decir que, si aumenta, el valor de la empresa disminuye, mientras que una reducción produce efecto contrario (Tapia, 2012). Y se calcula con la diferencia entre Beneficio Neto y el Beneficio antes de impuestos. Está limitada a la generación de ingresos de la empresa, si son altos, el valor de la tasa impositiva también aumenta.

- **Capital de trabajo**

Para efectos de cálculo, el capital de trabajo corresponde a la diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente. Este resultado corresponde al efectivo que necesita la empresa para llevar a cabo sus actividades comerciales y/o productivas. Es conocido como fondo de maniobra o activo corriente neto (Chávez, 2015). Como consecuencia, si el activo corriente supera al pasivo corriente, los niveles de liquidez de la empresa son saludables.

- **Capital fijo**

Desde una perspectiva contable, el capital fijo refiere a los activos de larga duración de carácter físico: inmuebles, maquinarias, instalaciones. Y también los de carácter intangible: gastos de organización, patentes, marcas, etc. Corresponde a la propiedad planta y equipo libre de las depreciaciones que estima la empresa.

1.3.5 Otros métodos dinámicos

Los métodos basados en la creación del valor miden la creación o destrucción del valor que se genera por políticas de gestión, para su cálculo exige el uso de fórmulas o value metrics: Valor Económico Agregado (EVA), Valor de Mercado Agregado (MVA), Valor de Caja Agregado (CVA), Valor Adicional del Accionista (SVA), Rendimiento Total del Accionista (TSR) (Tapia, 2012). Y los métodos basados en operaciones reales, sustentan su estudio en la decisión de invertir, misma que se puede ver afectada por el nivel de irreversibilidad, incertidumbre y margen de maniobra del decisor (Tapia, 2012). Al momento valorar el proyecto de inversión se puede considerar ampliar el proyecto, aplazar la inversión u otros usos alternativos (P. Fernández, 2008).

1.4 Revisión de literatura

Para la presente investigación se ha tomado como referencia investigaciones similares para lo cual se consultaron trabajos especiales de grado y post grado a nivel nacional e internacional dentro del sector médico:

J. Fernández (2019) de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en la investigación con título Valoración de empresas de servicios de salud en Ecuador mediante flujos descontados y múltiples, caso “Novaclínica del Valle Cía. Ltda.”, busca determinar el valor de la empresa a través del método de flujos descontados y múltiples y establecer cuál es el más indicado para la valoración.

Arcos (2017) de la Universidad Politécnica Salesiana, en su trabajo con título Valoración de empresas como herramienta para mejorar los niveles de rentabilidad en las empresas de

asistencia médica en el cantón Quito. sostiene que las empresas de asistencia médica obtienen mayor rentabilidad aplicando una valoración a través del método Free Cash Flow y Goodwill.

Vega & Aroca (2018) de la Universidad EAFIT de Bogotá, en su investigación con título Valoración de una empresa promotora de salud en Colombia por flujo de caja descontado, permitió determinar el valor económico y financiero de la empresa, donde pese a que los niveles de EBITDA no son altos y sus incrementos no son significativos, favorece su rentabilidad y le permite el uso de sus recursos para pagar proveedores.

Zuluaga (2003) de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, en el trabajo con título Valoración de la empresa Centro Médico de Especialidades S.A. Clínica Santillana, sugiere que el método adecuado para valorar a esta empresa es el Flujo de caja libre descontado, porque le permite evaluar la generación de efectivo en un horizonte determinado, para el caso de esta empresa, 10 años.

Fantoni (2014) de la Universidad de Chile, en la investigación con título Valoración de empresa Banmédica S.A., concluye que el método de flujos de caja libre considera un análisis que parte desde la perspectiva financiera y operacional, así como factores macroeconómicos dentro de la industria donde se desarrollan.

Valencia (2017) de la Universidad EAFIT, en el trabajo con título Valoración por el método de flujo de caja descontado y EVA de una empresa del sector salud, Rehabilitar Ltda., de la ciudad de Popayán (Cauca), demuestra a través del método de flujo de caja descontado y EVA que financiarse con recursos propios es más costoso que con financiamiento de terceros.

Zamudio et al. (2017) de la Universidad Piloto de Colombia, en la investigación con título Valoración de la empresa Laboratorios Best S.A., permite demostrar la ventaja de usar los inductores tomando en cuenta la premisa básica de la empresa que es la generación de valor a través de las cuales se pudo establecer el valor de patrimonio de mercado.

Capítulo dos

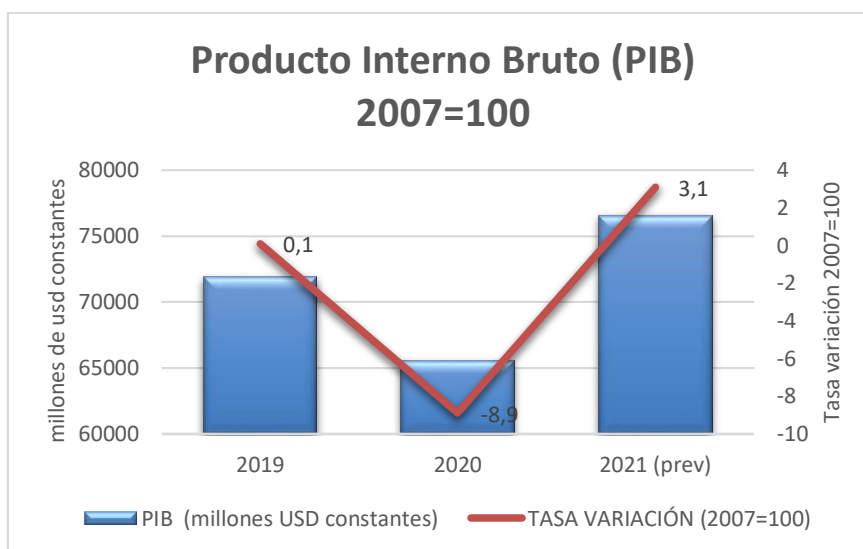
Análisis del entorno

2.1 Análisis del entorno macroeconómico

En base a todos los indicadores / variables que influyen en la valoración de empresas se deben analizar los factores macroeconómicos que inciden positiva o negativamente en el valor de la empresa como el Producto Interno Bruto (PIB), inflación, impuestos, riesgo país (EMBI). Considerando valores antes y durante la pandemia COVID19.

Figura 3

Producto Interno Bruto Ecuador 2019 -2021



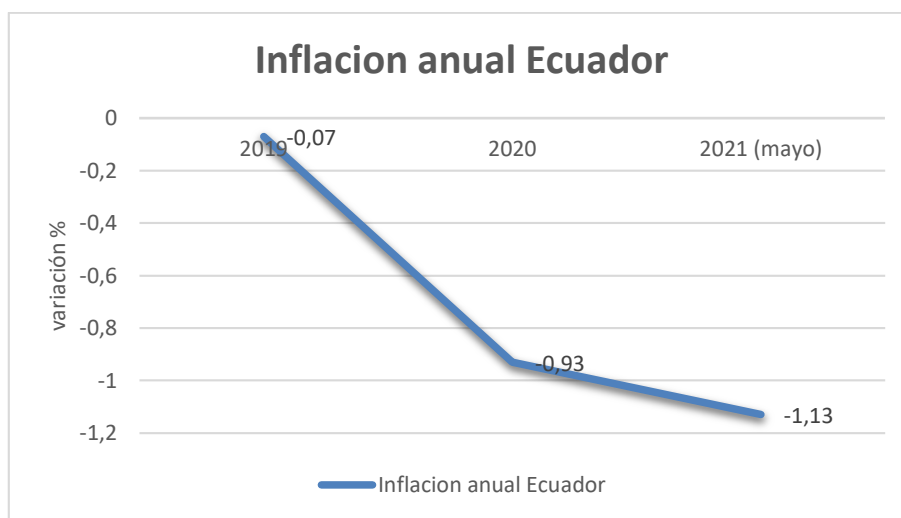
Nota. PIB Ecuador en términos constantes (eje izquierdo) y variación de crecimiento (eje derecho). Adaptado de BCE (2019).

En la figura 3, el PIB cerró con un crecimiento de 0,1% al año 2019, y con un total de 71.909 millones en términos constantes. Este crecimiento se explica por el incremento de 5,2% en exportación de bienes y servicios, aumento del gasto de consumo final de los hogares en 1,5%. Mientras que para el 2020 el PIB experimentó un decrecimiento que alcanzó el 8,9% correspondiente a 65.535 millones, comportamiento que obedece al impacto mundial de la Pandemia COVID19 que paralizó de manera temporal las actividades económicas a escala global y a su vez afectó al precio del petróleo crudo, sumando el

decrecimiento de las importaciones de bienes y servicios. La previsión para el 2021 es optimista esperando un crecimiento interanual de hasta 3,1% en términos constantes correspondería a 76.539 millones, expectativa centrada especialmente en la estabilización y mejoramiento del precio de petróleo crudo, venta de productos no petroleros, aumento en las importaciones de bienes y servicios, disminución de la inversión pública, pero aumento de la inversión privada. La figura 4 detalla el comportamiento de la inflación en Ecuador en el período 2019 al 2021.

Figura 4

Inflación del Ecuador, periodo 2016 -2021



Nota. Tasa de inflación anual. Adaptado de INEC (2020)

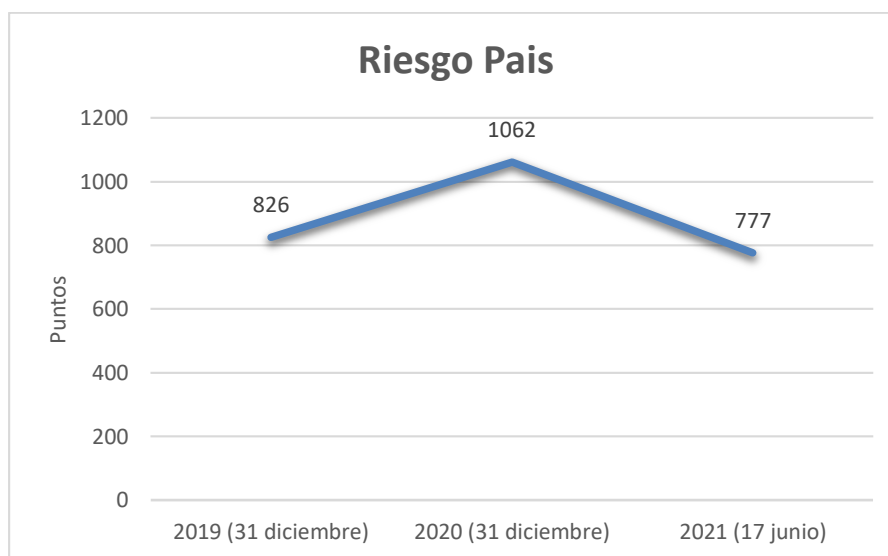
La inflación es un fenómeno de variación en los precios de bienes y servicios de mayor importancia en el consumo de los hogares que genera pérdida en el poder adquisitivo de la unidad monetaria de un país. Ecuador cerró con – 0,07% de inflación anual en el 2019, - 0,93% en el 2020 y una reducción al mes de mayo que llegó a – 1,13% en el 2021, estos valores negativos significan que los precios se han reducido, es decir que se demandan menos bienes, comportamiento que obedece a las crecientes tasas de desempleo y deterioro de las condiciones del empleo digno en el país, además de la pandemia COVID 19 que involucró el confinamiento a nivel global por varios meses, disminuyendo los niveles de

producción que afectó a la mayoría de sectores económicos.

El índice de riesgo país también conocido como EMBI (Emerging Markets Bonds Index), para economías emergentes se usa el EMBI+, abarca valores macro y microeconómicos, sociales y políticos, en Ecuador este índice se relaciona con el factor deuda por emisión de bonos soberanos, política fiscal y tributaria, que varían de acuerdo al gobierno de turno, precio del crudo y gasto público. En términos más sencillos, el riesgo país es el principal referente para la toma de decisiones de inversión internacional en determinados mercados, mientras más alta sea la calificación del índice, más elevada es la probabilidad de incumplimiento en los compromisos adquiridos por un país.

Figura 5

Riesgo País Ecuador, periodo 2019 -2021



Nota. Riesgo país Ecuador. Adaptado de BCE (2021).

Para el año 2020 el riesgo país de Ecuador fue 1062 puntos, consecuencia de la pandemia COVID 19 que generó incertidumbre en los mercados internacionales, la caída mundial de los precios del crudo y factores internos como la elevada tasa de desempleo y la deficiente política fiscal y social con la que se regía el país fueron detonantes para elevar el índice analizado. Para el 2021 el riesgo país alcanzó los 777 puntos hasta el mes de junio, el valor presentó una baja significativa una vez que se expusieron los resultados de las

elecciones presidenciales el 11 de abril, lo que ratifica la importancia del gobierno de turno y la indecisión que ocasiona las nuevas políticas fiscales, sociales y económicas que traiga consigo. La figura 5 detalla la variación del índice riesgo país en Ecuador, periodo de 2019 – 2021.

En cuanto a la recaudación de impuestos, para el año 2019 se recaudaron \$13.18 millones, en relación a años anteriores esta cifra fue la más alta, pese al decrecimiento de la economía y el aumento del desempleo. Para el 2020 el valor fue de \$11.52 millones, al menos \$1.66 millones menos que el año anterior como efecto de la paralización de todos los sectores económicos, siendo Pichincha y Guayas las principales provincias los mayores contribuyentes, ya que ambas son focos económicos.

2.2 Análisis del sector servicios en Ecuador y Pichincha

Para efectos del análisis del sector en el cual desarrolla sus actividades la empresa se empleará la herramienta PESTEL, que refiere a políticas, economía factor sociocultural, tecnológico y legal. El sector servicios es también conocido como sector terciario, y pese a que Ecuador es visto como un país dependiente del sector primario, los servicios tienen gran participación dentro del Producto Interno Bruto (PIB). En el 2017 en Ecuador el sector servicios tuvo un incremento anual del 5% en el Valor Agregado Bruto (VAB) a diferencia del año pasado y tiene una participación del 52% del PIB (Camino et al., 2018). Según datos del Banco Central del Ecuador (BCE) (2018) la participación del sector servicios mantiene la tendencia y representa el 65,6% del PIB en el 2018. En primer semestre del 2019 la participación del sector servicios alcanzó el 65,41% del PIB.

El VAB de Enseñanza y servicios sociales y de salud decreció en 0,5% para el 2019 (BCE, 2019). La previsión de crecimiento del PIB según el BCE para el 2020 era de 0,7%, pero se vio afectada por la pandemia COVID 19 que generó un des aceleramiento en la económica a escala global. De tal forma que el VAB de Enseñanza y servicios sociales y de salud disminuyó en 8,5% hasta el tercer trimestre del 2020, comportamiento que obedece a

una menor adquisición de bienes y servicios en materia de educación y salud (BCE, 2020). De acuerdo con información del Banco Central del Ecuador, la provincia de Pichincha es la que más aporta en el sector servicios junto con la provincia del Guayas, al año 2019. La tabla 6, detalla el VAB generado en la provincia de Pichincha en los años 2017 al 2019 en el sector de servicios sociales y de salud:

Tabla 5

VAB en Pichincha en el sector servicios sociales y de salud 2017 – 2019

Año	Valor Agregado Bruto (VAB) (miles de dólares)
2017	822,740
2018	861, 241
2019	856,305

Nota: En el 2018 se generó mayor Valor Agregado Bruto en Pichincha.

Adaptado de (BCE, 2020).

El VAB generado en la provincia de Pichincha en el sector de servicios sociales y de salud, experimentó un decrecimiento para el 2019 como consecuencia de una menor demanda en los bienes y servicios sociales y de salud. No existen datos oficiales del VAB en Pichincha del sector para el año 2020, pero con la caída del VAB del sector servicios sociales y de salud a escala nacional se presume que también haya una disminución como consecuencia de la pandemia.

2.3 Situación actual de las empresas del sector médico

Según el marco de muestra de la Encuesta Estructural Empresarial para los años 2018 y 2019 el número de empresas del CIU4 Q: actividades de atención a la salud humana creció de 332 a 354 empresas, respectivamente en Ecuador. Con una producción total 1.964 millones de dólares en el 2018 y, 2.210 millones en el 2019. Esto quiere decir que se incrementó el número de empresas legalmente constituidas bajo el control del Superintendencia de Compañías y por ende también aumentaron los ingresos. Amerita mencionar que no se tiene datos actuales para el 2020 a razón de que no se hicieron

levantamientos de información por la pandemia COVID 19.

Entre las empresas nacionales que destacan dentro del servicio de atención a la salud humana a nivel nacional se encuentran: Conjunto Clínico Nacional CONCLINA, Savercorp S.A., Centros Médicos Internacionales Intercecenmed S.A., Centro Médico Ambulatorio Metroambulat S.A., Clideol Cia. Ltda., Topgastro Cia. Ltda., Ecu American, Promotores médicos latinoamericanos Latinomedical S.A., AsistaNet S.A., Corporación hacia un nuevo estilo de vida Hunev S.A. Estas empresas son un referente en la prestación de servicios de salud, considerando como principal fuente de ingreso la que se genera por consultas médicas ambulatorias, laboratorio para exámenes y centro de imágenes, consultorios dentales, radiología y otros. La tabla 6, expone un análisis de competidores directos de la empresa BIODIMED S.A., en base al Estado de Resultados año 2020.

Tabla 6

Análisis de competidores en base al Estado de Resultados, año 2020

Empresa	Ingreso por ventas (millones)	Utilidad antes de impuestos	Utilidad neta
Promotores médicos latinoamericanos Latinomedical S.A.	54,38	0.00	0.00
Ecu American	33,26	9,55 millones	7,05 millones
AsistaNet S.A.	14,67	-9,50 millones	-9,94 millones
Biodimed S.A.	2,66	120,091 miles	98,535 miles

Nota. Información adaptada del Ranking empresarial de los entes controlados por la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (Supercías, 2020).

Pese a la disminución que presentó el VAB del sector enseñanza, servicios sociales y salud en el tercer trimestre del 2020, las ventas de la empresa Biodimed S.A. tuvo un incremento que paso de 1.21 millones de dólares en el 2019 a 2.66 millones en el 2020, como consecuencia de la Pandemia Covid19 que involucró la saturación de los servicios médicos públicos y privados.

2.4 Caso BIODIMED S.A.

2.4.1 Misión y visión

- Misión: prevenir, diagnosticar y tratar con servicios integrales y con los más elevados estándares de calidad, la salud de nuestros pacientes.
- Visión: ser la empresa líder a nivel nacional, prestadora de servicios médicos de calidad que desarrolla investigación, docencia y asesoría en seguridad y ambiente (BIODIMED, 2021).

2.4.2 Línea de servicios

BIODIMED es una empresa de atención médica ambulatoria, que oferta medicina integral para pacientes y trabajadores. Su línea de servicios está enfocada en medicina ocupacional que corresponde a los sistemas de prevención y asesoría para el personal de las empresas, para que puedan establecer medidas preventivas y correctivas en la salud de sus colaboradores; el diagnóstico por imágenes con el uso de tecnología de punta confiables que garantizan un diagnóstico efectivo; cuenta con 35 especialidades médicas, un cuerpo de más de 100 profesionales con amplia experiencia y trayectoria; su laboratorio clínico aplica la norma ISO/IEC 15189, tiene certificación internacional RIQAS, cuenta con personal experto y equipos de última generación que garantizan resultados exactos y fiables; dispone de médico a domicilio, servicio disponible únicamente en las sedes de Quito y Guayaquil, ofrece atención médica primaria, laboratorio clínico y enfermería.

2.4.3 Organismos de control

La empresa está bajo regulación y control de los siguientes organismos: Servicio de Rentas Internas, Superintendencia de Compañías, Ministerio de relaciones laborales, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, Leyes y ordenanzas de las ciudades de Quito, Guayaquil y Coca.

Capítulo tres

Metodología

3.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación será del tipo no experimental, ya que dentro de la valoración de la empresa del caso de estudio no se presentarán alteraciones a la información financiera primaria. Así mismo, el estudio será del tipo exploratorio y descriptivo, donde se ha realizado una revisión detallada de la información financiera presentada en los estados financieros de la empresa BIODIMED, donde se han identificados las cuentas que más influencia tienen dentro de su estructura tanto de activos como de pasivos y patrimonio. Esto ha permitido describir las tendencias para el desarrollo de supuestos tanto desde el punto de vista propio de la organización, como al comportamiento del sector y la economía nacional.

3.2 Método de la investigación

El método general aplicado en la investigación será inductivo - deductivo, donde se partió de una situación particular, la información financiera de la empresa BIODIMED, lo cual permitió definir varios supuestos relacionados a su comportamiento en el futuro, y que en conjunto con pronósticos del sector y de la economía permiten generalizar diferentes características para organizaciones similares ayudando a su valoración y comparación. Así también se aplicó el método analítico sintético, con el cual se valoran e integran diferentes componentes financieros y económicos del desempeño de BIODIMED, que ayuden a la valoración de la empresa estudiada y sirva de referencia para otras entidades similares.

Es importante mencionar que dentro de la valoración para empresas que no cotizan en la bolsa de valores, el método estándar es el flujo de caja descontado. Por ende, la presente investigación utilizó conceptos, enunciados, estudios de caso y otros criterios financieros propuestos por varios autores en relación con la cuantificación del valor de una empresa. Por consecuencia, el estudio propuesto tuvo un enfoque cuantitativo que incluye información primaria obtenida de los estados financieros de BIODIMED e información

secundaria de fuentes como la Superintendencia de Compañías.

3.3 Datos

Los datos para el estudio fueron recopilados de información económica y financiera reflejada en los balances auditados de la compañía BIODIMED S.A de los periodos 2019 a 2020. Se utilizó, información secundaria relacionada con las variables económicas que inciden en la valoración de las empresas como el PIB, inflación, riesgo país, tasas de interés e impositivas. Se empleó el análisis del sector de los servicios de la salud empleando la metodología tipo PESTEL. Para complementar el estudio, se recopilaron aspectos relacionados con factores estratégicos, organizacionales y mercado del segundo trimestre de la empresa, en su mayoría obtenidos de la página web.

3.4 Procedimiento

La valoración de la empresa BIODIMED aplicó el método del Free Cash Flow (FCF) o flujo de efectivo descontado, así como para su comparación se utilizó otra metodología comparable que en este fue la de múltiplos comparables PER, lo que permite determinar la posición de la empresa en relación a otras del sector.

Para la metodología de flujos de caja descontados DCF, se aplicaron los siguientes pasos:

- Recopilar la información financiera por medio de los estados financieros auditados: Estado de situación y estado de pérdidas y ganancias; La cual deberá ser proporcionada por el are contable y financiera de la empresa, o caso contrario obtenerla de la página web de la Superintendencia de Compañías.
- Consolidar los estados financieros en una hoja de Excel, es decir, agrupar subcuentas en cuentas representativas. Por ejemplo, en el caso de la propiedad planta y equipo, existen un detalle tanto de construcciones, maquinarias y equipos, muebles y enseres, vehículos y equipo de cómputo, todas estas serán consolidadas en una sola.
- Con los estados financieros consolidados se procedió a cambiarlos a formato financiero,

donde se consolidan aún más ciertas cuentas y solo dejan las de mayor relevancia, así como elementos de valoración como el capital de trabajo, la utilidad antes de interés, impuesto y depreciación (EBITDA) y la utilidad operativa (EBIT).

- Se procede a realizar un análisis horizontal, para determinar las tendencias de crecimiento de las distintas cuentas; así como, vertical para determinar el peso relativo de las cuentas más relevantes dentro la estructura de los estados financieros.
- Con los estados financieros en formato financiero se procede a calcular los inductores de valores (keydriver): Tasa de crecimiento en ventas, margen de utilidad bruta, margen de utilidad operativa, capital de trabajo.
- A la par, se calculan los principales indicadores financieros para los años de análisis: liquidez, prueba acida, capital de trabajo neto, periodo de cobranza, periodo de pago, periodo de inventario, rotación de los activos, endeudamiento, margen de utilidad neta, margen de utilidad operativa, ROA, ROE.
- Es necesario proponer un horizonte de tiempo para el análisis de la valoración de la empresa, que en este caso será de 5 años, que es uno de los criterios de mayor uso en la valoración de empresas.
- Con la información tanto del análisis de tendencias, keydrivers e índices financieros y en conjunto con los datos recopilados de los análisis del entorno económico y financiero del país y del sector, se proceden a desarrollar los supuestos de crecimiento para la proyección de los estados financieros.
- Los supuestos deben responder tanto a la realidad de la empresa, como del país. Por lo que, estos deberán contar con su respectiva justificación y fuente.
- Con los supuestos planteados para las distintas cuentas de activos, pasivos, patrimonio, costos y gastos, se procede a realizar las proyecciones tanto del balance general como el estado de pérdidas y ganancias.
- Con la información de los estados financieros proyectados a 5 años, se procede a calcular

el flujo libre de caja para el mismo horizonte de tiempo, cuyos resultados permitirán determinar el valor de la empresa.

- Antes de calcular el valor de la empresa es necesario calcular los costos asociados al financiamiento por deuda, como el de los aportes de capital de los accionistas. Para el primero se tomarán en cuenta las tasas de interés referenciales productivas corporativas vigentes; y para el segundo, es necesario recopilar información tanto de las tasas pasivas, riesgo país, para determinar la rentabilidad promedio esperada.
- Dentro de los supuestos ya se propone una estructura de capital, está en conjunto con los costos de las fuentes de financiamiento se procede a calcular el costo de capital promedio ponderado (WACC por sus siglas en inglés).
- Con los flujos de caja descontados y el WACC se procede al cálculo del valor terminal, valor residual, valor operativo y patrimonial de BIODIMED.

Se aplicó otro método de valoración basado en la ratio PER, para tener otra referencia comparable de valor para la empresa Biodimed S.A. Los pasos aplicados con este método son los siguientes:

- Determinar el valor de los dividendos anuales, para lo cual se partió del supuesto de una política de dividendos de 50% de la utilidad neta. Para obtener el dividendo por acción se dividió para el número de acciones que tiene la empresa.
- Con los dividendos de cada uno de los años proyectados se procedió a calcular la tasa de crecimiento para cada uno de los años. Para obtener un valor promedio se utilizó como parámetro a la mediana que muestra un valor de tendencia central.
- Para la valoración del precio actual de la acción se aplicó el método de crecimiento constante de Gordon, para lo cual, es necesario contar con el precio del dividendo esperado el próximo año, la tasa de crecimiento dividendos y el costo de capital accionario (se utilizó el mismo que se aplicó en los flujos libres de caja)

- Se procedió a calcular el beneficio por acción, el cual solo es el cociente entre la utilidad neta proyecta y el numero de acciones que tiene la empresa.
- La ratio PER se la obtiene de cociente entre precio y utilidad por acción, es decir, la capitalización bursátil sobre le benéfico de cada acción.
- Con el valor de la ratio PER y su capitalización bursátil se procede a comparar y discutir los resultados.

Capítulo cuatro

Resultados y discusión

5.1 Resultados

Los resultados parten de la información de la empresa consolidada en formato financiero para la empresa Biodimed, estos nos han permitido de forma simple y directa cuantificar los principales índices financieros y Key Drivers, los cuales han sido el punto de referencia para el planteamiento de los supuestos de crecimiento y sobre los cuales se han desarrollado los estados financieros proforma, el flujo libre de caja para la valoración de la empresa.

En el apéndice 1 muestra el balance general en formato financiero, donde la principal diferencia a la estructura tradicional es el tratamiento de los activos corrientes y pasivos corriente que se los ha considerado dentro de un solo grupo de cuentas denominado activo operativo neto, que en esencia es el capital de trabajo neto (activo corriente – pasivo corriente). No obstante, no se están tomando en cuentas ni inversión ni obligaciones financieras de corto plazo, estos junto a los pasivos de largo plazo se los ha denominado deuda corporativa. En el caso de las cuentas de patrimonio, permanecen sin cambio.

Por el lado del estado de resultado con formato financiero (ver apéndice 2), identifica de forma clara las diferentes utilidades generadas después de los diferentes costos y gastos, como es la utilidad bruta; utilidad antes interés, impuestos, amortizaciones y depreciaciones (EBITDA), la utilidad operativa o antes de interés e impuesto (EBIT), la utilidad antes de impuestos y la utilidad neta del ejercicio.

Con la información consolidada en los formatos financieros se procede a realizar un diagnóstico de la organización, en primer lugar con el uso de razones financieras, las cuales se las puede observar en el apéndice 3. De los resultados generados se observa que la empresa tiene altos niveles de endeudamiento, este a 2020 fue del 92%, lo cual constituye un elemento de alto riesgo. En el caso de la liquidez la empresa tiene cifras por arriba de la unidad, siendo en el último año de 1.15 USD de activos corrientes por cada dólar de pasivo

de corto plazo. El periodo de cobranza es de alrededor de 82 días, el cual demuestra una política de crédito cercana a los 3 meses con sus clientes. Al ser una empresa de servicios, no presenta altos niveles de rotación de inventarios, sin embargo, esto aproximadamente en el último año son de 27 días. En el caso de los periodos de pago estos son amplios llegando a 121 días, lo cual demuestra un fuerte poder de negociación. En general la empresa muestra un adecuado margen de utilidad y ROA, 3.9% al 2020, sin embargo, en el caso del ROE en general muestra cifras atípicas (49.5% en 2020) por la mínima aportación de capital.

5.1.1 Inductores de valor o Key Drivers de Biodimed

Los keydriver o inductores de valor permiten contar información relacionada con la generación de valor de la empresa. En la tabla 8, Biodimed evidencia entre 2019 y 2020 un crecimiento de ventas de casi el 120%, lo cual no refleja la realidad de la organización de los últimos años, se debe recalcar que en el 2020 debido a la pandemia del Covid – 19 se presentaron grandes cambios en la oferta y la demanda de los productos y servicios, donde el sector de la salud generó un crecimiento exponencial. Si bien, se esperaría una tendencia creciente en el futuro, cifras como las del 2020 no se repetirán.

Tabla 7

Key Driver Biodimed año 2019 - 2020

Keydriver	Relación	2019	2020	Promedio
Tasa crecimiento ingresos	Ingresos	1.212.368,34	2.663.541,13	
	Tasa de crecimiento		119,70%	
Costo de servicios médicos/ Ventas	Costo servicios médicos / ingresos	68,33%	77,51%	72,92%
	Margen bruto	31,67%	22,49%	27,08%
Gasto administración/Ventas	Gasto administración / ingresos	7,23%	10,87%	9,05%
Gastos generales/ Ventas	Gasto general / ingresos	13,67%	5,44%	9,55%
Margen Operativo (EBIT/Ventas)	Ebit/ ingresos	9,38%	4,51%	6,94%
Tasa de impuestos	Impuestos / utilidad antes	5,78%	3,83%	4,81%

Nota. Información obtenida del estado de resultado en formato financiero

Los inductores de valor o keydriver relacionados con la generación de costos y gastos permiten determinar si estos fueron eficientes o requieren ser optimizados. El costo de ventas en promedio los dos últimos años es del 73%, generando un margen bruto del 27%. Los gastos de administración representan un 9% y los otros gastos en general han caído de un 13.67% en 2019 a un 5.44% en 2020, esto ha generado que el margen operativo caiga del 9.38% a 4.51% en el mismo periodo de tiempo. De esto se puede concluir que a pesar que la empresa generó un mayor volumen de ventas su rendimiento, esto debido al comportamiento inestable del mercado en el año de pandemia.

5.1.2 Supuestos para la proyección

Una vez habiendo analizado el comportamiento de la empresa en los dos últimos años se procedió a desarrollar los supuestos de crecimiento para los futuros 5 años, los cuales muestran no solo la realidad de la empresa, sino del sector y de la economía del país.

1) Tasa de crecimiento en ventas

Como se mencionó el crecimiento en ventas tuvo una tenencia atípica de casi el 120% en 2020, por lo que los supuestos de crecimiento en este rubro para el 2021 serán del 1.5% que es el promedio esperado para el sector de los servicios de la salud (INEC, 2021), y para los futuros años se utilizarán las proyecciones de crecimiento del PIB ecuatoriano que de acuerdo al BCE será del 2.8% en 2022, por la reactivación de la economía (Banco Central del Ecuador, 2021). Sin embargo, se ahí en adelante se esperará que el crecimiento sea menos acelerado, siendo del 2.5% en 2023 y 2.20% en 2024 y 2025.

2) Comportamiento de los costos y gastos

En relación con el comportamiento de los costos y gastos se buscará optimizarlos, para lo cual se plantean mantener las siguientes proporciones para los siguientes 5 años:

- Costo de ventas / ventas = 65%; menor al del año 2019 (valor más bajo)
- Gasto administrativo/ventas = 7%; menor al del año 2019 (valor más bajo)

- Gasto general / ventas = 5.44%, igual a 2020 (valor más bajo)

3) Activo corriente neto

Para los activos corrientes se manejan los siguientes supuestos de crecimiento

- Efectivo y equivalente / ventas = 18.07%, este es resultado de la proporción generada en el año 2020.
- Para el cálculo de las cuentas por cobrar se mantendrá la política de 82 días que se evidenció en 2020.
- Las cuentas de inventario deberán mantener una política de reposición de 27.57 días, igual a la que fue observada en 2020.
- El periodo de pago a proveedores mantendrá una política similar a la del 2020 de 121.52 días.
- En otros activos corrientes se mantendrá un valor fijo equivalente al que se tenía en 2019, 19.821 USD, ya que en 2020 se tuvo un valor atípico por la compra de pruebas para detección del COVID-19.
- En el caso de los gastos por pagar se espera que estos crezcan un 10%, que es el porcentaje de crecimiento entre los años 2019 - 2020
- Al existir otras cuentas de activo corriente y pasivo corrientes consolidadas, estas deberán ser calculadas de tal forma que la razón de liquidez se mantenga como mínimo en 1.15 veces en los próximos 5 años.
- La cuenta de otros pasivos corrientes tuvo un incremento extraordinario a 2020 debido a los anticipos de los clientes (35% de las ventas). Sin embargo, hasta el 2019 estaba solo representando el 2% de las ventas. Por lo que se tomará en cuenta el valor menor, ya que de esta forma se garantizará un activo corriente neto positivo.

4) Activos no corrientes

La propiedad planta y equipo en general tiene una tendencia de crecimiento similar al comportamiento de las ventas, sin embargo, en muchas ocasiones y después de una época

de recesión económica como la vivida a causa de la pandemia, se recomienda tasa de crecimiento menores, en este caso el supuesto es de un 0.5% menor al crecimiento de las ventas (ver tabla 8). Por el lado de las depreciaciones, se las considera en un 10% ya que la mayoría de inversiones que realiza la empresa son maquinarias, equipos y mobiliario, el cálculo de la depreciación se muestra en el apéndice 4. Los otros activos corrientes permanecerán sin cambios, es decir, permanecerán en 6.000 USD.

Tabla 8

Supuestos activo no corriente Biodimed año 2019 - 2020

	2021	2022	2023	2024	2025
% Crecimiento PPE	1,00%	2,30%	2,00%	1,70%	1,70%
% Depreciación anual	10%	10%	10%	10%	10%

Nota. Información obtenida de los Key Driver, indicadores financieros y supuestos de ventas.

5) Deuda corporativa

La deuda corporativa o con costo, deberá ser reajustada para reducir los niveles de endeudamiento, de los observado en análisis previos la empresa tenía una estructura de más del 90% de deuda la cual le hace presentar un alto riesgo, por lo que se propone reducir esos niveles.

En primer lugar, la cuenta otros pasivo no corrientes parten del valor de \$525.046 que es una deuda que tenía Biodimed con la empresa Biocupacional, el supuesto planteado es amortizar este valor para los futuros 5 años. En el caso de las inversiones que tiene la empresa, el valor de \$700.000 USD es una cantidad no usual que se generó en el 2020, por lo que, como política se mantendrá un valor de 50.000 USD de inversión permanente durante los futuros 5 años (ver tabla 10). En el caso de las obligaciones financieras de corto plazo se mantendrán en cero (como en 2020) y las obligaciones de largo plazo se obtendrán por diferencia para cuadrar el balance.

Tabla 9

Supuestos activo no corriente Biodimed año 2019 - 2020

	2021	2022	2023	2024	2025
Otros pasivos no corrientes	105.009,12	105.009,12	105.009,12	105.009,12	105.009,12
Inversiones	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00

Nota. Información obtenida de los Key Driver, indicadores financieros y supuestos de ventas.

Es importante tomar en cuenta que para el cálculo de los gastos financieros la tasa a ser utilizada será la referencial proporcionada por el Banco Central del Ecuador para el segmento productivo empresarial que a noviembre de 2021 es del 10.21%. Y la tasa de rendimiento de las inversiones se toma como referencia la tasa pasiva para plazos mayores a 361 días que es el 7.48% (Banco Central del Ecuador, 2021). La tasa corporativa será del 36.25%. El cálculo de los intereses se muestra en el apéndice 5.

6) Patrimonio

Las cuentas tanto de capital social, como de reservas se mantendrán en los mismos niveles, sin embargo, la cuenta de utilidades retenidas variará en función de la política de dividendos planteada en este caso será del 50% de la utilidad neta que se repartirá a los accionistas de la empresa Biodimed.

7) Costo de capital accionario

Para el cálculo del costo de capital accionario se utilizará el modelo CAPM (Capital Assets Pricing Model) para el cual se requieren los siguientes datos.

- Tasa libre de riesgo $R_f = 1.52\%$ tasa de los bonos de los Estados Unidos
- Prima de Riesgo $P_m = 9.68\%$ (Adamodar, 2021)
- Beta = 1.22 (Damodaran, 2021)

$$K_e = R_f + \beta \times Prima\ de\ riesgo$$

$$K_e = 0.0152 + 1.22 \times 0.098$$

$$K_e = 13,33\%$$

En el apéndice 6 se muestra la estructura de capital de Biodimed y el cálculo del costo promedio ponderado de capital WACC.

5.1.3 Estados financieros proyectados

Con los supuestos propuestos se desarrollaron las proyecciones de los estados financieros: balance general, estado de resultados y flujo de efectivo para la empresa Biodimed, como es muestran en las tablas 11, 12 y 13 respectivamente.

Tabla 10

Balance general proyectado Biodimed

Rubros	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	0	1	2	3	4	5
ACTIVO						
Activo corriente neto (AON)						
Efectivo y equivalentes de efectivo	481.322,32	488.542,15	502.221,34	514.776,87	526.101,96	537.676,20
Cuentas por cobrar	598.281,01	607.255,23	624.258,37	639.864,83	653.941,86	668.328,58
Inventarios	155.943,53	132.732,86	136.449,38	139.860,62	142.937,55	146.082,18
Otros activos corrientes	106.211,22	19.820,94	19.820,94	19.820,94	19.820,94	19.820,94
Cuentas por pagar / Proveedores	(687.329,79)	(585.027,48)	(601.408,24)	(616.443,45)	(630.005,21)	(643.865,32)
Gastos por pagar	(173.750,16)	(191.125,18)	(210.237,69)	(231.261,46)	(254.387,61)	(279.826,37)
Otros pasivos corrientes	(919.862,36)	(54.069,88)	(55.583,84)	(56.973,44)	(58.226,85)	(59.507,84)
Total activo corriente neto (AON)	(439.184,23)	418.128,64	415.520,25	409.644,90	400.182,64	388.708,36
Activo no corriente						
Propiedades, maquinarias y equipos bruto (PPE bruto)	525.897,36	531.156,33	543.372,93	554.240,39	563.662,47	573.244,74
Depreciaciones acumuladas	(68.759,51)	(121.875,14)	(176.212,44)	(231.636,48)	(288.002,72)	(345.327,20)
Propiedad, planta y equipo neto (PPE neto)	457.137,85	409.281,19	367.160,49	322.603,91	275.659,75	227.917,54
Otros activos no corrientes	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00
Total activo no corriente	463.137,85	415.281,19	373.160,49	328.603,91	281.659,75	233.917,54
Total activo neto	23.953,62	833.409,84	788.680,74	738.248,82	681.842,39	622.625,90
Deuda y Patrimonio						
Deuda Corporativa						
Obligaciones financieras de corto plazo	-	-	-	-	-	-
Obligaciones financieras de largo plazo	-	402.850,09	368.017,52	311.813,34	249.381,60	183.843,31
Otros pasivos no corrientes	525.045,62	105.009,12	105.009,12	105.009,12	105.009,12	105.009,12
Inversiones financieras de C/P	(700.000,00)	(50.000,00)	(50.000,00)	(50.000,00)	(50.000,00)	(50.000,00)
Total deuda corporativa	(174.954,38)	457.859,21	423.026,65	366.822,47	304.390,73	238.852,43
Patrimonio (Recursos propios)						
Capital social	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Reservas	197.908,00	197.908,00	197.908,00	197.908,00	197.908,00	197.908,00
Utilidades retenidas	-	176.642,62	166.746,10	172.518,35	178.543,66	184.865,47
Total patrimonio	198.908,00	375.550,62	365.654,10	371.426,35	377.451,66	383.773,47
Total deuda y patrimonio	23.953,62	833.409,84	788.680,74	738.248,82	681.842,39	622.625,90

Nota. Información generada de la aplicación de los supuestos

Tabla 11

Estado de resultados proyectado Biodimed

Rubros	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	0	1	2	3	4	5
Ingresos de explotación	2.663.541,13	2.703.494,25	2.779.192,09	2.848.671,89	2.911.342,67	2.975.392,21
Costo de servicios médicos	2.064.560,96	1.757.271,26	1.806.474,86	1.851.636,73	1.892.372,74	1.934.004,94
Margen Bruto	598.980,17	946.222,99	972.717,23	997.035,16	1.018.969,93	1.041.387,27
Gastos de administración	289.506,46	189.244,60	194.543,45	199.407,03	203.793,99	208.277,45
Gastos generales	144.917,16	147.090,92	151.209,46	154.989,70	158.399,47	161.884,26
EBITDA	164.556,55	609.887,47	626.964,32	642.638,43	656.776,47	671.225,56
Otros gastos	993,92	1.351,75	1.389,60	1.424,34	1.455,67	1.487,70
Depreciaciones y amortizaciones	43.471,07	53.115,63	54.337,29	55.424,04	56.366,25	57.324,47
EBIT (Utilidad antes de intereses e impuestos UAI)	120.091,56	555.420,09	571.237,43	585.790,05	598.954,56	612.413,39
Gastos financieros	17.628,38	1.247,16	48.112,43	44.556,02	38.817,57	32.443,29
Utilidad antes de impuestos UAI	102.463,18	554.172,93	523.125,01	541.234,03	560.136,98	579.970,09
Impuestos	3.928,16	200.887,69	189.632,81	196.197,34	203.049,66	210.239,16
Utilidad neta (UDI Utilidad después de impuestos)	98.535,02	353.285,25	333.492,19	345.036,70	357.087,33	369.730,93

Nota. Información generada de la aplicación de los supuestos

Tabla 12

Flujo libre de caja proyectado Biodimed

Rubros	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	0	1	2	3	4	5
EBIT (Utilidad antes de interés e impuestos)		555.420	571.237	585.790	598.955	612.413
Impuestos		-201.340	-207.074	-212.349	-217.121	-222.000
NOPAT (Utilidades operativas después de impuestos)		354.080	364.164	373.441	381.834	390.414
Gastos depreciaciones y amortizaciones		53.116	54.337	55.424	56.366	57.324
Variación de las inversiones fijas (PPE) CAPEX	-525.897	-5.259	-12.217	-10.867	-9.422	
Recuperación de la inversión fija						573.244,74
Variación del capital de trabajo (working capital WC)	439.184	-857.313	2.608	5.875	9.462	
Recuperación del capital de trabajo						388.708,36
Flujo libre de caja (FCL) o Free cash flow FCF	-86.713	-455.376	408.893	423.873	438.240	1.409.691

Nota. Información generada de la aplicación de los supuestos

5.1.4 Valor operativo y valor patrimonial

En primer lugar, se procede a calcular el valor operativo el cual tiene dos componentes: 1) El valor actual del flujo de caja operativos del horizonte de proyección (5 años) y el valor actual terminal de los flujos de caja para los años posteriores a los 5 años.

Para el flujo terminal es necesario cuantificar el flujo libre de caja del año 5 (ver tabla 14), sin embargo, este no debe incluir la recuperación de los activos fijos ni el capital de trabajo.

Tabla 13

Flujo libre de caja año 2025 Biodimed

Rubro	2025
EBIT (Utilidad antes de interés e impuestos)	612.413
Impuestos	-222.000
NOPAT (Utilidades operativas después de impuestos)	390.414
Gastos depreciaciones y amortizaciones	57.324
Variación de las inversiones fijas (PPE) CAPEX	-9.582
Variación del capital de trabajo (Working capital WC)	11.474
Flujo libre de caja (FCL) o Free cash flow FCF	449.630

Nota. Información generada de la aplicación de los supuestos

Para el cálculo del valor terminal se aplicará el criterio que los flujos de efectivo crecen a perpetuidad, de acuerdo a los resultados generados este es del 3.22%, así como se utilizara el costo de capital accionario que fue del 13.33%. También se asumirá que el valor residual de los activos fijo será de cero en el futuro. A continuación, se muestran los resultados generados.

Tasa de crecimiento de los Flujos de Caja (g) = 3,22%

Flujo de Caja del último Periodo (20x5) $FC_{n-1} = 449.630$

Tasa de rendimiento exigida de las acciones $Ke = 13,33\%$

Valor residual bruto de los flujos de caja VR

$$VR \text{ Bruto} = \frac{FC_{n-1}(1 + g)}{ke - g}$$

$$VR \text{ Bruto} = \frac{449.630(1 + 0.0322)}{0.1333 - 0.032}$$

$$VR \text{ Bruto} = 4.590.766$$

Como se indicó el valor operativo requiere que los flujos de efectivo sean descontados al día de hoy, para lo cual se utiliza el costo de capital promedio ponderado, que para el presente estudio fue del 9.56%. A continuación, en la figura 6 se muestran los resultados de los flujos de caja y valor terminal descontados al año 2020.

Figura 6

Valor operativo de Biodimed

1 VALOR NETO ACTUAL (VNA)

Costo de capital promedio ponderado (CCPP) 9.58%

RUBROS	Años						
	2020 0	2021 1	2022 2	2023 3	2024 4	2025 5	n+1
Flujo libre de caja FCL		-455,376	408,893	423,873	438,240	1,409,691	
Valor residual bruto de los flujos de caja n+1							4,590,766
Flujo libre de caja descontado DFC	1,443,093.78						
Valor terminal descontado	\$ 2,905,230.75						
Valor operativo de la empresa	4,348,324.53						

Nota. Los flujos de caja descontados se calcularon con la expresión de valor actual a interés compuesto.

El valor operativo de la empresa es \$4.348.324,53 USD, para encontrar el valor patrimonial se deberán sumar el valor de otros activos corrientes y restar la deuda corporativa de 2020. Para encontrar el valor de las acciones, al valor patrimonial se le divide para el número de acciones. A continuación, en la figura 8 se muestran los resultados del valor patrimonial para Biodimed.

Figura 7

Valor patrimonial de Biodimed

1	Valor operativo global (Valor de la empresa)	
(+)	Valor Operativo del Periodo	4,348,325
(+)	Otros activos no corrientes	6,000
2	(-) Deuda financiera a 2020	-174,954
3	(=) Valor patrimonial de la empresa 2020	4,179,370
	Número de Acciones en Circulación	1,000
	Precio de las acciones comunes	\$ 4,179.37
	Valor de la empresa (Capitalización Bursatil)	\$ 4,179,370
Los valores de las acciones		
	Valor nominal	\$ 1.00
	Valor contable o en libros	\$ 14.24
	Precio de las acciones comunes	\$ 4,179.37

Nota. El número de acciones es de 1000

5.1.5 Valoración mediante la ratio PER

Es necesario calcular el precio de la acción mediante el modelo de Gordon, para lo cual, es necesario contar el con valor del dividendo esperado, el rendimiento de los accionistas y la tasa de crecimiento. La tabla 15 muestra el crecimiento de los dividendos para los próximos años y el su valor mediano que se tomará como referencia para el cálculo.

Tabla 14

Dividendos esperados para Biodimed

Años	Dividendo anual	Tasa de crecimiento
2021	DPA 1 = 176,64	
2022	166,75	-5,60%
2023	172,52	3,46%
2024	178,54	3,49%
2025	184,87	3,54%
	Mediana	3.48%

Nota. La política de dividendos fue el 50% de la utilidad neta

Se procede al cálculo del precio actual de la acción:

$$P_0 = \frac{DPA_1}{K_e - g}$$

$$P_0 = \frac{176,64}{13,33\% - 3,48\%}$$

$$P_0 = 1.792,88 \text{ USD}$$

Para obtener el valor de la capitalización bursátil se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Capitalización burtatil} = \text{Precio por acción} * N. \text{ acciones en circulación}$$

$$\text{Capitalización burtatil} = 1.792,88 * 1000$$

$$\text{Capitalización burtatil} = 1.792.887 \text{ USD}$$

Para el cálculo de la ratio PER se aplica:

$$PER = \frac{\text{Precio por acción } P_0}{BPA}$$

Donde BPA es el Beneficio por acción de 2020

$$BPA = \frac{\text{Utilidad neta 2020}}{N. \text{ acciones}}$$

$$BPA = \frac{98.535,02}{1.000}$$

$$BPA = 98,54$$

Por lo tanto,

$$PER = \frac{1.792,88}{98,54}$$

$$PER = 18,20$$

El precio por acción es 18.20 USD por cada \$1 USD de beneficio que se genere por cada acción. Por lo que, si el beneficio en 2020 fue de 98.535,02 el precio del total de acciones es 1.792.877 USD.

5.2 Discusión de resultados

El método de los flujos libre de caja (FCF) descontando generó un valor patrimonial \$4.179.370 USD, el cual es mayor en relación al de capitalización bursátil con el uso de la ratio PER que fue de \$1.792.887 USD. Como se observa el segundo método tiene un valor mucho menor que la valoración por la FCF, esto producto de los siguientes argumentos:

- El método de FCF requiere de varios supuestos que afectan tanto a las cuentas del estado de resultados como al estado de situación financiera;
- Muchos de los supuestos del FCF cambian de un año a otro, como por ejemplo, la tasa de crecimiento de ventas, costos y gastos, entre otros.
- El FCF toma en cuenta los valores terminales que incluyen tanto el valor residual de los activos fijos, capital de trabajo y los flujos de efectivo de los futuros años.
- Si bien la ratio PER parte de los dividendos esperados que fueron calculados a partir de los mismos supuestos del FCF, al momento de valorar el precio de la acción no toma en cuenta la recuperación de activos fijo y corrientes que aportan al valor de la empresa al año terminar, siendo este el motivo por el cual se genera un valor menor.

En función de lo expuesto, el resultado que muestra una metodología de valoración

más completa es la utiliza los flujos libres de caja, ya que no solo hace uso de supuestos basados tanto en el desempeño de la empresa, como del comportamiento del mercado, sino que, incluye en su valoración de valor terminal de flujos de efectivo a la recuperación de todas las inversiones de activos fijos, así como el activo operativo neto disponible en el último año. A excepción del método PER que solo toma como base un crecimiento constante en función del dividendo del primer año.

Los resultados generados van acordes a lo que menciona Arcos (2017), quien indica que el hacer uso de los flujos de efectivo es una actividad indirecta que se debe aplicar de forma permanente dentro de las organizaciones, debido a que se pueden presentar ciclos económicos que afecten nel desempeño de la empresa, como es el caso de la pandemia del Covid-19. Por lo que, los presupuestos deben acoplarse a la estrategia que permitan la continuidad de la empresa, con una adecuada liquidez y saldos de efectivo que ayuden a la recuperación de las inversiones realizadas por la empresa.

Por otro lado, es importante contar con una referencia de valoración para la empresa Biodimed. En ese sentido, el estudio de Fernández (2019), quien aplicó técnicas de valoración por múltiplos de ingresos y EBITDA a una muestra de empresas internacionales representativas, evidenció que los valores calculados se encuentran dentro de esta ventana, es decir, no existen valores fijos que sugiere que la valoración descarte los precios extremos sean estos muy bajos o alto. Lo mencionado, tiene relevancia dentro del estudio, ya que, la valoración por los dos métodos tiene una diferencia considerable.

En este mismo contexto, la valoración de empresas no es un proceso estático y su cuantificación, puede tener variaciones en función de la metodología aplicada. Como lo menciona Vega y Aroca (2018) aunque una empresa no se encuentre cotizando sus acciones en la bolsa de valores, medir el valor permite una adecuada negociación ante una posible adquisición o fusión. Sin embargo, el estudio sugiere el uso del método de flujos de efectivo descontados siendo esta la base para el mantenimiento y cumplimiento de las estrategias

para incrementar el valor.

En la valoración de Biodimed se utilizó un horizonte de tiempo de 5 años, sin embargo, este puede ser mayor, hasta unos 10 años, como lo menciona el estudio de (Zuluaga, 2003). Este también aplica la técnica de flujos de efectivo descontados, donde los principales supuestos estratégicos se basan en el crecimiento de los ingresos producto de acaparar un mayor segmento de mercado. Sin embargo, es necesario un análisis amplio sobre un determinado rango razonable de ingresos y otras variables, es decir, hacer un análisis de sensibilidad, que permita conocer límites donde la empresa puede presentar problemas.

La valoración de la Biodimed parte del cumplimiento del objetivo básico financiero, el cual es maximizar la riqueza de los accionistas, este se refleja en un incremento de sus dividendos y precio por acción. Que de acuerdo a Valencia (2017), el contar con una adecuada estructura financiera permite lograr el objetivo de maximizar el valor de la empresa, es así, que dentro de la valoración la propuesta de reducir los niveles de deuda, entre un 40% a 50%, minimiza los gastos financieros y mejoran el rendimiento y valor de la empresa.

Un elemento que no se debe obviar es el valor del dinero en el tiempo, por lo que los flujos de efectivo deben ser traídos a valor actual. Para lo cual, fue necesario calcular el costo de capital promedio ponderado (WACC), que considera el apalancamiento de la empresa. Estudios como el de Zamudio et al. (2017), considera que, dentro del proceso de valoración, es necesario que los rendimientos sean superiores a costo del financiamiento y en función del monto de los flujos de efectivo de Biodimed se cuenta con un adecuado retorno para los inversionistas.

Partiendo de lo expuesto, se podría decir que el mejor método de valoración es el FCF, ya que hace uso de un sin número de criterios y supuestos. A pesar de que, el valor de la acción fue de \$4.179.37 (solo 1000 acciones en circulación) estudios como el de Fantoni, (2014), mencionan que el precio obtenido con FCF generan un precio por acción muy cercano al precio que registra la bolsa de valores.

Conclusiones

La valoración de empresas que no cotizan en la bolsa es una actividad que representa un reto para los administradores financieros y gerentes de las organizaciones. Las diferentes metodologías que se han desarrollado no siempre generan resultados satisfactorios para los intereses de los accionistas. Dentro de este contexto se ha logrado valorar a la empresa Biodimed S.A. mediante el método de flujos de efectivo, siendo esta una de las metodologías más completas, con resultados acorde a la realidad de la organización y su entorno.

La valoración de una empresa con flujos libre de caja es una técnica que ya ha sido estudiada y aplicada en diferentes empresas y estudios relacionados. Como se ha evidenciado en la investigación, los diferentes estudios muestran que este tipo de valoración genera resultados ajustados, cercanos y comparables con organizaciones que cotizan en el mercado de valores, ya que utiliza una serie de supuestos que evidencian la realidad interna y externa a la entidad que se está valorando.

Las fuentes de información para la valoración de Biodimed fueron los estados financieros auditados de la entidad, los cuales muestran la realidad de la organización. Sin embargo, al año 2020 se presentaron cambios fuera de lo común, por motivos de la pandemia, lo cual representó una dificultad al momento de definir tendencias y ponderaciones de algunas cuentas.

Mediante la aplicación de la metodología del FCF y PER se han obtenido valores para la empresa Biodimed, donde todos los supuestos han sido evaluados y obtenidos de información interna de la empresa y de estudios académicos de fuente oficiales. Es así, que los resultados dan un panorama realista del precio de la empresa ante una posibles adquisición u fusión. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que la situación actual de la pandemia esta generando cambios que afecten a la valoración.

Recomendaciones

El objetivo de valorar una empresa no es una actividad estática, esta requiere de un dinamismo para ser aplicado de forma periódica, independiente del método que se utilice, siempre es importante definir las variaciones en el de un valor de organización, con lo cual se podrán desarrollar estrategias para mantener o incrementar su precio en el futuro.

Las diferentes metodologías que existen de valoración de empresas deben ser analizadas y ajustadas a la realidad de la empresa y su entorno. Si bien, cada una de ellas ya provee de una serie de pasos a seguir para lograr con el objetivo de valorar a una organización, es importante desarrollar análisis comparables con otros métodos y estudios similares para validar la información.

La información utilizada en la valoración es muy susceptible a cambios relevantes en función de los ciclos económicos, a nivel país, como de los sectores productivos. Por lo que es necesario, trabajar con información auditada y a la par trabajar con cifras de estudios sectoriales de organismos oficiales de reconocimiento local e internacional.

La valoración de empresas debe complementarse con análisis tanto de sensibilidad como de escenarios, sobre los cuales se puedan desarrollar diferentes estrategias que permitan minimizar el impacto de riesgos de mercado o financieros, así como garantizar la continuidad y crecimiento de las operaciones de la empresa, en este caso Biodimed S.A.

Referencias

- Adamodar. (2021). *Country default spreads and risk premiums*. Obtenido de https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html
- Arcos, M. (2017). *Valoración de empresas como herramienta para mejorar los niveles de rentabilidad en las empresas de asistencia médica en el cantón Quito*.
- Banco Central del Ecuador. (2021). *LA ECONOMÍA ECUATORIANA INICIA LA RECUPERACIÓN ECONÓMICA CON UNA EXPANSIÓN DEL 2,8% EN 2021*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1431-la-economia-ecuadoriana-inicia-la-recuperacion-economica-con-una-expansion-del-2-8-en-2021>
- Banco Central del Ecuador. (2021). *Tasas referenciales*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>
- BCE. (2018). *LA ECONOMÍA ECUATORIANA CRECIÓ 1,4% EN 2018*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1158-la-economia-ecuadoriana-crecio-14-en-2018#:~:text=El%20Banco%20Central%20del%20Ecuador,en%20t%C3%A9rminos%20constantes%5B2%5D>.
- BCE. (2019). *LA ECONOMÍA ECUATORIANA CRECIÓ 0,1% EN 2019*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1359-la-economia-ecuadoriana-crecio-01-en-2019#:~:text=El%20a%C3%B1o%202019%20cerr%C3%B3%20con,el%20Banco%20Central%20del%20Ecuador>.
- BCE. (2020). *LA ECONOMÍA ECUATORIANA CRECIÓ 4,5% EN EL TERCER TRIMESTRE, AL COMPARAR CON EL SEGUNDO TRIMESTRE DE 2020*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1405-la>

economia-ecuatoriana-crecio-4-5-en-el-tercer-trimestre-al-comparar-con-el-segundo-trimestre-de-2020#:~:text=Cuestiones%20Econ%C3%B3micas-La%20econom%C3%ADa%20ecuatoriana%20creci%C3

- BCE. (2021). *Indicadores economicos*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica>
- BIODIMED. (2021). *BIODIMED*. Obtenido de <https://biodimed.com/nosotros/>
- Camino, S., Bermudéz, N., Chalen, A., Gutierrez, P., & Romero, D. (2018). Panorama del Sector de Servicios 2013 - 2017. *Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros*, 0–6.
- Chávez, N. (2015). *Guía didáctica. Valoración de Empresas* (EDILOJA Cí).
- Damodaran, A. (2021). *Betas Damodaran*. Obtenido de <http://www.betasdamodaran.site/>
- Fantoni, M. (2014). *Valoración de empresa banmédica s.a.* Universidad de Chile.
- Fernández, J. (2019). *Valoración para las empresas de servicios de salud en Ecuador mediante flujos descontados y múltiplos. Caso "Nova Clínica del Valle Cía. Ltda."* PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR-MATRIZ.
- Fernández, P. (2008). *Métodos de Valorización de Empresas* (Vol. 9, Issue 43). Universidad ORT Uruguay.
- Fernández, P. (2013). Valoración de empresas por descuento de flujos: Diez métodos y siete teorías. *IESE Business School, D*, 1–25.
- INEC. (2020). Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2020/Diciembre-2020/Bolein_tecnico_12-2020-IPC.pdf
- INEC. (2021). *Cuentas satélite de salud 2007-2019*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/cuentas-satelite-de-salud/>
- Jaramillo, F. (2010). *Valoración de empresas*. Ecoe Ediciones.
- Parra, A. (2012). Valoración de Empresas: valor y precio. *FACCEA*, 2(1), 9–15.
- Rodríguez, A., Fernández, S., & Otero, L. (2007). Inductores de valor y valoración de

- empresas, flujos vs beneficios residuales. *Análisis Financiero*, 105, 58–71.
- Supercías. (2020). *Ranking empresarial de los entes controlados por la Superintendencia de Compañías, valores y seguros*. Obtenido de <https://appscvs.supercias.gob.ec/rankingCias/>
- Tapia, G. (2012). *Valoración de empresas. Un enfoque práctico y dinámico*. México: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V.
- Valencia, N. (2017). *Valoración por el método de Flujo de Caja Descontado y EVA de una empresa del sector de la salud, Rehabilitar Ltda ., de la ciudad de Popayán (Cauca) El propósito de este trabajo de investigación es estudiar y analizar la empresa Rehabilitar Ltda ., co. 2014, 1–33.*
- Vargas, A. (2014). Estructura De Capital Óptima En Presencia De Costos De Dificultades Financieras. *Investigación & Desarrollo*, 14(1), 44–65. <https://doi.org/10.23881/idupbo.014.1-3e>
- Vega, F., & Aroca, L. (2018). *Valoración de una empresa promotora de salud en Colombia por flujo de caja descontado*. Universidad EAFIT Escuela.
- Zambrano, S., & Acuña, G. (2011). Estructura De Capital. Evolución Teórica*. *Criterio Libre*, 9(15), 81–102.
- Zamudio, D., Barbosa, R., & Bermudez, L. (2017). *Valoración de la empresa Laboratorios Best S.A.*
- Zuluaga, M. (2003a). *VALORACIÓN DE LA EMPRESA CENTRO MEDICO DE ESPECIALISTAS S.A. CLINICA SANTILLANA*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.

Apéndice

Apéndice 1. Balance general Biodimed años 2019-2020

BIODIMED S.A

Balance general consolidado

al 31 de diciembre de

(US Dólares)

RUBROS	2019	2020
ACTIVO NETO		
ACTIVO OPERATIVO NETO (AON)	97,034	-439,184
Efectivo y equivalentes de efectivo	10,034	481,322
Cuentas por cobrar	458,629	598,281
Inventarios	136,194	155,944
Otros activos corrientes	19,821	106,211
Cuentas por pagar /Proveedores	-346,006	-687,330
Gastos por pagar	-157,752	-173,750
Otros pasivos corrientes	-23,886	-919,862
ACTIVO NO CORRIENTE	317,999	463,138
Propiedad, planta y equipo bruta PPE	331,540	525,897
Depreciaciones acumuladas	-19,541	-68,760
Propiedad, planta y equipo neta	311,999	457,138
Otros activos no corrientes	6,000	6,000
ACTIVO NETO	415,033	23,954
DEUDA Y PATRIMONIO		
DEUDA CORPORATIVA	399,676	-174,954
Obligaciones financieras de corto plazo	0	0
Obligaciones financieras de largo plazo	0	0
Otros pasivos no corrientes	399,676	525,046
Inversiones financieras de C/P	0	-700,000
PATRIMONIO	15,357	198,908
Capital social	1,000	1,000
Reservas	14,357	197,908
Utilidades retenidas	0	0
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	415,033	23,954

Apéndice 2. Estado de resultados Biodimed años 2019-2020

BIODIMED S.A

Estado de resultados consolidado

al 31 de diciembre de

(US Dólares)

RUBROS	2019	2020
Ingresos de explotación	1,212,368	2,663,541
Importe neto de la cifra de negocios	1,080,285	2,489,161
Otros ingresos de explotación	132,083	174,380
Costo de servicios médicos	828,369	2,064,561
Margen bruto	383,999	598,980
Gastos de administración	87,684	289,506
Gastos generales	165,681	144,917
EBITDA	130,634	164,557
Otros gastos	725	994
Depreciaciones y amortizaciones	16,227	43,471
EBIT (Utilidad antes de intereses e impuestos UAI)	113,682	120,092
Gastos financieros	19,453	17,628
Utilidad antes de impuestos UAI	94,229	102,463
Impuestos	5,450	3,928
Utilidad neta (UDI Utilidad después de impuestos)	88,779	98,535

Apéndice 3. Índices financieros Biodimed años 2019-2020

Índices financieros Biodimed

RENTABILIDAD

NOMBRE	FORMULA	2019	2020
ROE	UTILIDAD NETA / PATRIMONIO	578.1%	49.5%
ROA	UTILIDAD NETA / ACTIVO TOTAL	9.4%	3.9%
MARGEN DE UTILIDAD	UTILIDAD NETA / VENTAS	7.3%	3.7%

ENDUEDAMIENTO

NOMBRE	FORMULA	2019	2020
ENDEUDAMIENTO	PASIVO TOTAL/ACTIVO TOTAL	98.4%	92.1%
DEUDA A CAPITAL	PASIVO TOTAL / PATRIMONIO	60.39	11.59
COBERTURA DE INTERES	EBIT/GASTO FINANCIERO	5.84	6.81

CICLO DE CAJA (LIQUIDEZ)

NOMBRE	FORMULA	2019	2020
ACTIVO OPERATIVO NETO	ACTIVO CORRIENTE - PASIVO CORRIENTE	97,033.58	(439,184.23)
LIQUIDEZ	ACTIVO CORRIENTE / PASIVO CORRIENTE	1.18	1.15
PRUEBA ACIDA	(ACTIVO CORRIENTE - INVENTARIO) / PASIVO CORRIEN	0.93	1.06

ACTIVIDAD

NOMBRE	FORMULA	2019	2020
ROTACIÓN DE CXC	VENTAS / CUENTAS X COBRAR	2.64	4.45
PERIODO DE COBRANZA	365/ ROTACION DE CXC	138.08	81.99
ROTACIÓN DE INVENTARIO	COSTO DE VENTAS / Costo del servicio	6.08	13.24
PERIODO DE INVENTARIO	365 / ROTACION DE INVENTARIO	60.01	27.57
ROTACIÓN DEL ACTIVO	VENTAS / ACTIVO TOTAL	1.29	1.06
Periodo de pago	Proveedores * 365/ Costo Servicios medicos	152.46	121.52

Apéndice 4. Proyecciones de propiedad planta y equipo Biodimed

Biodimed

Estimación propiedad planta y equipo

	2,020
Propiedades, maquinarias y equipos bruto (PPE bruto)	525,897
Depreciaciones acumuladas	-68,760

Rubros	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Tasa de crecimiento de compra de activos fijos		1.00%	2.30%	2.00%	1.70%	1.70%
Tasa de amortización y depreciación		10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%

Rubros	2020 0	2021 1	2022 2	2023 3	2024 4	2025 5
Propiedades, maquinarias y equipos bruto (PPE bruto)	525,897	531,156	543,373	554,240	563,662	573,245
Gastos de depreciación		-53,116	-54,337	-55,424	-56,366	-57,324
Depreciación acumulada	-68,760	-121,875	-176,212	-231,636	-288,003	-345,327

Apéndice 5. Proyección de gastos financiero Biodimed

Biodimed

Estimación de los gastos financieros del periodo

RUBROS	AÑOS					
	2020 0	2021 1	2022 2	2023 3	2024 4	2025 5
Deuda Corporativa	525,046	507,859	473,027	416,822	354,391	288,852
Tasa de interés	10.21%					
Gastos financieros		53,607	51,852	48,296	42,558	36,183

RUBROS	AÑOS					
	2020 0	2021 1	2022 2	2023 3	2024 4	2025 5
Inversiones	700,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
Tasa de interés	7.48%					
Ingresos financiero		52,360	3,740	3,740	3,740	3,740

RUBROS	2020 0	2021 1	2022 2	2023 3	2024 4	2025 5
Total gasto financiero		1,247	48,112	44,556	38,818	32,443

Apéndice 6. Costo promedio ponderado de capital WACC Biodimed

BIODIMED

Estructura de capital Deuda / Patrimonio (D/E) / A Valor económico

RUBROS	2021 1	2022 2	2023 3	2024 4	2025 5
Deuda a largo plazo D	457,859	423,027	366,822	304,391	238,852
Patrimonio E	375,551	365,654	371,426	377,452	383,773
Total D+E	833,410	788,681	738,249	681,842	622,626

En porcentaje

RUBROS	2021 1	2022 2	2023 3	2024 4	2025 5
Deuda a largo plazo D	54.94%	53.64%	49.69%	44.64%	38.36%
Patrimonio E	45.06%	46.36%	50.31%	55.36%	61.64%
Total D+E	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

RUBRO	MONTO	PESO		COSTO DESPUES DE IMPUESTOS	PROMEDIO
DEUDA CORPORATIVA	457,859.21	54.94%	ki =	6.51%	3.58%
PATRIMONIO	375,550.62	45.06%	ke =	13.33%	6.01%
TOTAL	833,409.84			WACC 2021	9.58%