



UNIVERSIDAD
AUSTRAL

Trabajo Final de Carrera – Maestría en Finanzas

**Valuación: Metodologías,
Fundamentos y Aplicación Práctica**

Battaglia, Andrés

2021

Índice

Marco Teórico

Introducción.....	4
¿Qué es el valor?	5
Métodos de valoración.....	10
Income Approach. El método del Descuento de Cash Flow	11
¿En qué consiste el método?	11
¿Qué tipo de Cash Flow se debe utilizar?.....	12
Obtención del Free Cash Flow a partir del Balance contable	13
Impuestos sobre BAIT.....	16
Depreciaciones y Amortizaciones. D&A.....	17
Inversiones en CAPEX.....	17
Inversiones en NOF	18
Proyección y descuento del FCF	20
Costo de la Deuda.....	22
Costo del Capital.....	22
CAPM	23
Equity Cash Flow o Flujo para los Accionistas	26
Equity Cash Flow vs. Dividendos.....	27
Valor a perpetuidad	28
Market approach. Valuación por múltiplos	30
¿Qué son los múltiplos?	30
Procedimientos de valuación por múltiplos	32
1. Análisis de la empresa objetivo y la industria	33
2. Selección y cálculo de los múltiplos	34
Income Statement Data	36
Balance Sheet Data.....	37
Cash Flow Statement Data.....	39
Share and Market Data	41
Múltiplos	41
3. Aplicación de los ratios a la empresa objetivo	45
4. Análisis de la valoración.....	46
Cost Approach o Activos Netos Ajustados	47
¿Cómo valora esta metodología los Activos y Pasivos?	48

Aplicación Práctica

Aplicación Práctica	49
Descripción de GenBio S.A.	49
Bases Fundamentales de la Valuación.....	50
Datos Históricos	50
Inputs del modelo GenBio S.A.	53
Tasa de descuento de GenBio S.A.: WACC	58
Discounted Cash Flow GenBio S.A.....	59

Valor final.....	61
Conclusiones Finales	62
Bibliografía:.....	63

Introducción

Uno de los desafíos y objetivos principales de las finanzas en todo el mundo, es el de valorar. Esta valuación se realiza tanto para activos financieros básicos como bonos soberanos y subsoberanos, bonos cupón cero, obligaciones negociables, fideicomisos financieros y hasta instrumentos mucho más complejos, como pueden ser las acciones de una determinada empresa con subsidiarias en todo el mundo y con diversas actividades y proyectos.

Como se puede observar, la valuación es un tema transversal a las finanzas cualquiera sea, desde finanzas de mercado hasta finanzas corporativas.

Lamentablemente (o afortunadamente), no es posible ingresar los datos del instrumento o de la empresa a una fórmula matemática o a un sistema de computación para que de forma automática arroje un valor único y definitivo del instrumento a valorar. Más bien, la valuación es un proceso dinámico, interpretativo, donde la expertise del valuador es fundamental para encontrar no un valor absoluto, sino más bien un rango de valor relativo bajo determinados supuestos razonables establecidos por el autor además de las fórmulas matemáticas y financieras aplicables. Es una técnica tan arraigada al propio valuador que la convierte en artesanal, de aquí que suele considerarse un arte.

A pesar de su importancia, la valuación lejos está de un consenso total y definitivo en todos sus aspectos y aristas en el mundo de las finanzas. Corrientes ideológicas han establecido a través del tiempo distintas técnicas, fomentando el debate que, al día de hoy, lejos está de terminar.

El objetivo de este trabajo, es aportar al estudio y análisis de las valuaciones de empresas. Desde un punto de vista teórico, mediante el desarrollo de 3 distintas metodologías, para luego abordar una aplicación práctica de una empresa ficticia.

¿Qué es el valor?

La Real Academia Española define *valor* como el “grado de utilidad o aptitud de las cosas para satisfacer las necesidades o proporcionar bienestar o deleite”. Otra definición es “cualidad o conjunto de cualidades por las que una persona o cosa es apreciada o bien considerada”. Si bien estas definiciones son muy acertadas, lo cierto es que necesitaremos dirigir el concepto hacia las finanzas exclusivamente. En este sentido, en el libro “*Equity Asset Value*” cuyos autores son Pinto, Henry, Robinson y Stowe; se puede encontrar en el capítulo 1 una distinción de valor muy acertada y conveniente para el análisis que se propone. Los autores proponen que según la perspectiva con la que se mire al valor, este va a tener diferentes connotaciones y características. De este modo, al valor de un determinado activo al que aborda un inversor o analista mediante una comprensión hipotéticamente completa de las características del activo lo denominan valor intrínseco, y es el punto de partida. Puede diferir o no del valor de mercado de ese activo. Este último es el que le otorga la oferta y demanda en un mercado competitivo, abierto y transparente. Para muchos inversionistas, el valor de mercado es propiamente el valor intrínseco del activo, y lo consideran como tal (si esto ocurre, se suele decir que el mercado es fuertemente eficiente a la hora de asignar el valor a tal activo).

Otra clasificación que hacen algunos autores para definir este concepto es: valor de empresa en marcha, valor de liquidación y el *fair value*. Tiene una perspectivas de valor diferentes basada en la operatividad, pero es igual de válida a la clasificación del párrafo anterior. Entre las primeras dos se puede ver una diferencia de perspectivas muy notoria: una, la primera, intenta llegar a un valor bajo la suposición de que la empresa va a continuar en marcha u operativa. La segunda, se formula bajo la hipótesis de cese de actividades y liquidación de sus activos y pasivos. Una especie de valor remanente luego de liquidar los bienes y cancelar las deudas. La tercera perspectiva mencionada es la denominada *fair market value* o valor justo de mercado. Se la define como el precio al cual un activo o pasivo cambia de mano entre un comprador y vendedor bien informados sobre cada uno de los aspectos del subyacente, interesados en realizar la transacción, sin ninguna obligación de compra o venta respectivamente.

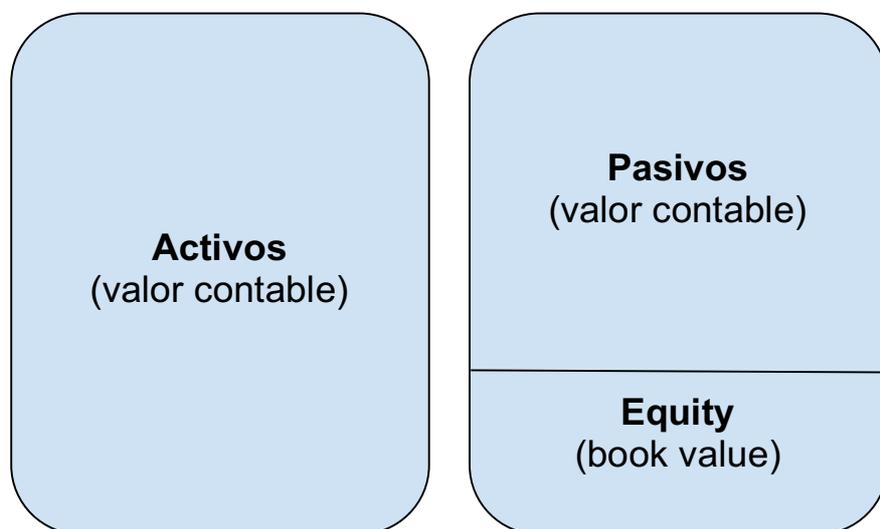
En finanzas, se habla mucho de “maximizar el valor”, y raíz de estas definiciones, surgen los siguientes interrogantes: ¿Para quién se calcula el valor de una empresa? ¿Maximizar el valor para los accionistas, para los acreedores, el estado o los consumidores? ¿El valor de la compañía para los interesados es el mismo? ¿Se descuenta el pago de intereses al valor de una

empresa? ¿Qué rol cumple el estado como recaudador de impuestos? ¿Se debe considerar el valor de una empresa antes del pago de impuestos o después?.

Muchos son los autores que se dedicaron a publicar innumerables papers y libros al respecto con diferentes posturas. Sin ánimo de aportar más líneas al respecto, podemos establecer que el valor que nos interesa en esta oportunidad es el valor que la empresa tiene para los accionistas entendiendo esto como la capacidad de generar flujos de fondos y rentabilidades por encima del costo de capital.

A partir de la contabilidad y de la partida doble, sabemos que:

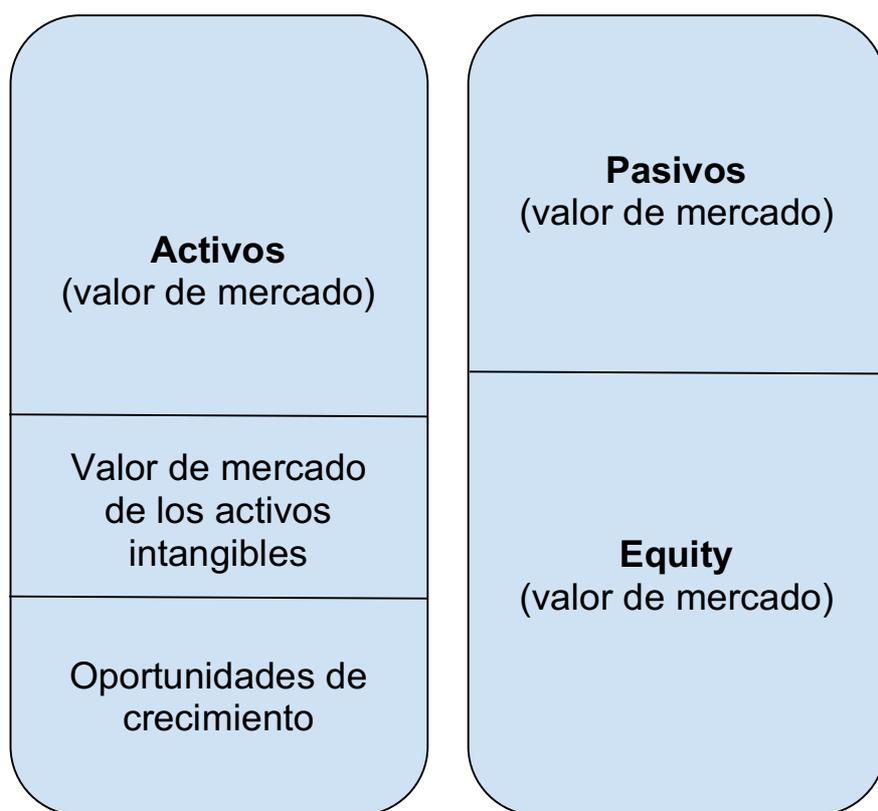
Figura 1:



A raíz de esta ecuación contable, tenemos que la diferencia entre los Activos y Pasivos contables da como resultado el *valor de libros* para los accionistas de la empresa. Un concepto que se detallara más de cerca durante el desarrollo de la metodología del *market approach* en los ratios como *Price Book Value*, por ejemplo.

La valuación tanto de los activos como de los pasivos a valor contable, implica otorgarles un valor en base a pautas o normativas preestablecidas por órganos gubernamentales de los distintos países para fines impositivos, regulatorios. Muchas veces (por no decir en la totalidad de los casos), esta valuación difiere de la valuación de mercado que suelen darle los accionistas a la empresa en cuestión:

Figura 2:



La contabilidad suele valorar los activos a costo histórico, con determinadas pautas regidas por órganos gubernamentales, ignorando mayoritariamente su capacidad de generar flujos de fondos. En muchos casos, está imposibilitado o restringido el reconocimiento de ciertos activos intangibles y es imposible contabilizar las oportunidades de crecimiento.

Por otro lado, y como muestra la figura 2, el valor de mercado suele diferir mucho del book value que le da la contabilidad. Primero, el mercado no le otorga un valor contable a los activos en base a pautas gubernamentales, sino más bien está regida por la capacidad de generar flujos de fondos positivos para la empresa y puntualmente para los accionistas. Cuanto mayor sean los flujos de fondos futuros de un determinado activo, mayor será su valuación por parte del mercado. En segundo lugar, el mercado suele reconocer activos intangibles generados por la propia empresa; contablemente esto no está permitido, solo se permite reconocer algunos intangibles que no sean autogenerados. La marca y su posicionamiento, las patentes, percepción de la empresa por parte de los consumidores, el manejo por parte de sus directores o CEOs, son algunos ejemplos de variables que tiene en cuenta el mercado para asignar valor. Por último, las oportunidades de crecimiento son muy importantes para el mercado, y forman parte de la valuación de la empresa. Mayor percepción de oportunidades de crecimiento

equivale a mayor valuación de la empresa en su conjunto. Las empresas tecnológicas de Silicon Valley son un fiel reflejo de buenas percepciones de crecimiento a futuro percibidas positivamente por el mercado.

Con todas estas diferencias, se puede distinguir en la mayoría de los casos, cómo el book value es inferior al valor de mercado del equity. No obstante, suelen darse situaciones inversas, donde el valor contable de los activos es mayor al valor de mercado. Esto ocurre cuando los flujos de fondos esperados de una empresa, descontados al costo de capital, es inferior al valor de libros que le da la contabilidad a esos activos. En situaciones normales, lo correcto en estos casos debería ser disolver la compañía vendiendo todos los activos, cancelar los pasivos y no continuar con las operaciones para que los accionistas dejen de perder valor. Si no se hace, se incumpliría la hipótesis de maximizar el valor para los accionistas, una premisa clave que ya hemos mencionado.

En relación a esto, existe en finanzas un indicador muy representativo de la relación que existe en las distintas empresas entre el valor de mercado y el valor de libros, y es el denominado *Price-to-book value (P/B)* o Precio de mercado/Precio en libros. Un ratio por encima de 1 indica que la empresa bajo análisis tiene un valor de mercado superior al valor de libros. Es la condición normal en la que deberían encontrarse la mayoría de las empresas. Un ratio igual a 1 implica que la capitalización de mercado es igual al Equity que arroja la contabilidad. Por otro lado, cuando el resultado es menor a 1, indica que el PN de la compañía es mayor a la valuación que el mercado hace sobre la misma, una situación crítica pero que suelen verse principalmente en mercados emergentes. Se explicará en detalle este ratio y muchos otros más adelante en este trabajo.

A continuación, y a modo de ejemplo, la tabla 1 muestra la capitalización bursátil o *market cap*, el valor de libros o *Equity* y P/B la relación entre ambos, de compañías de distintas industrias:

Tabla 1:

Compañía	Acciones en circulación	Precio por acción	Market cap	Equity	P/B
Apple	17,100,000,000	122.41	2,093,211,000,000	65,339,000,000	32.04
Microsoft	7,560,000,000	213.26	1,612,245,600,000	118,304,000,000	13.63
General Electric	8,760,000,000	11.16	97,761,600,000	33,269,000,000	2.94
Tesla	947,900,000	609.99	578,209,521,000	16,031,000,000	36.07
Coca-Cola	4,300,000,000	53.35	229,405,000,000	18,607,000,000	12.33
Exxon Mobil	4,230,000,000	43.80	185,274,000,000	177,400,000,000	1.04
YPF	393,310,000	5.45	2,143,539,500	10,767,000,000	0.20
Mercado Libre	49,710,000	1,606.63	79,865,577,300	1,795,526,000	44.48
Amazon	500,890,000	3,116.42	1,560,983,613,800	82,775,000,000	18.86

Fuente: Yahoo Finance, 13 de Diciembre del 2020.

Se puede observar como aquellas compañías tecnológicas como Apple, Microsoft, Mercado Libre o Amazon presentan altos ratios P/B. Son empresas donde el mercado observa interesantes oportunidades de crecimiento a futuro con relativamente poca inversión en Activos. Digo esto comparado, por ejemplo, con las empresas petroleras, donde el P/B es muy cercano a 1 e incluso inferior en algunos casos. Estas empresas requieren mucha inversión en activos, principalmente en activos inmovilizados, y las oportunidades de crecimiento a futuro son muy bajas (o al menos así lo percibe el mercado), arrojando ratios muy cercanos a 1 en esta industria.

Según el gran autor Damodaran, a quien también nos vamos a referir en otras partes de este trabajo, el P/B global promedio de todas las industrias del mercado es cercano a 3,5.

Otra interesante comparación surge a raíz de la tabla 1 cuando comparamos General Electric y Tesla. Ambas compañías pertenecen a la industria automotriz (aunque existe actualmente en las finanzas de mercado una gran discusión sobre Tesla, ya que muchos la clasifican dentro de la industria de la energía), pero sin embargo existe una gran diferencia en el *Price-to-book value*. Se debe a que el mercado “premia” a Tesla por su apuesta a la innovación en cuanto a motores eléctricos, lo que la posiciona en muy buenas perspectivas de cara al futuro de la industria automotriz.

Métodos de valoración

Como bien indica Pablo Fernández al comienzo de su libro “Métodos de valoración de empresas” (2019), es importante distinguir si se trata de una empresa con expectativa de continuidad, es decir, empresa en marcha, o una empresa más bien en liquidación. Cuando existe expectativa de continuidad, dice el autor, los métodos conceptualmente correctos para llevar a cabo la valuación son los referidos al descuento de flujos, viendo a la empresa como generadora de *cash flow* por la operatoria de la misma. Por otro lado, cuando existen dudas sobre la continuidad, la metodología de valuación más apropiada es la referida al valor de liquidación de la compañía. Por lo tanto, el valor de las acciones será el más alto entre el de liquidación y el de descuento de flujos.

A pesar de que existe cierto consenso en el mundo de las finanzas de asumir como más apropiado el descuento de flujos futuros como método de valuación, lo cierto es que existen otras metodologías conceptualmente correctas muy utilizadas por valuadores, que brindan un entendimiento y una perspectiva diferente de cada industria y de cada empresa. En la práctica suelen utilizarse una combinación de métodos para poder llegar a un rango de valoración que se considera razonable bajo ciertos parámetros. Como se mencionó al comienzo de este trabajo, el objetivo no es abordar a un valor único y definitivo, sino más bien a un abanico de valores que se puedan justificar con supuestos razonables.

Dentro de los métodos más aceptados, se encuentran:

- *Income Approach* o Método de Descuento de *Cash Flow* (DCF).
- *Market Approach* o Metodología de Múltiplos. También conocida como Valuación Relativa.
- *Cost Approach* o Activos Netos Ajustados.

El objetivo y el alcance de este trabajo es realizar una descripción detallada de estos 3 métodos que son de los más utilizados en el mundo financiero por su simplicidad en el entendimiento y por ser conceptualmente correctos. Sin embargo, cabe aclarar que, existen otras metodologías de valuación utilizadas muy interesantes como por ejemplo la valuación por Opciones (*Black and Scholes*), cuyo análisis y detalle escapa al presente trabajo.

Income Approach. El método del Descuento de Cash Flow

Como indica el *Corporate Finance Institute* (“*What are the Main Valuation Methods?*”), uno de los institutos más prestigiosos a nivel mundial en cuanto a cursos de valoración y modelos financieros, el flujo de efectivo descontado, o DCF por sus siglas en inglés, es un método de valuación que se enfoca en determinar cuál es el valor intrínseco de una determinada compañía o activo financiero. El nivel de detalle y completitud que se le puede dar al método lo hace el más utilizados por los analistas financieros de todas las áreas.

¿En qué consiste el método?

Antes de analizar en detalle el DCF, de forma resumida podemos decir que su objetivo es proyectar el *Free Cash Flow* no apalancado de una empresa en una determinada cantidad de años a futuro y descontar cada uno de estos al momento de valuación, a una tasa denominada WACC que sus siglas en inglés no son más que el costo promedio ponderado del capital que es una tasa apropiada según el riesgo de dichos flujos. Se puede utilizar también el *Equity Cash Flow* que es el flujo después del pago de los intereses y del capital de deuda que posea la empresa. La primera opción, *FCF*, son los flujos operativos del proyecto o empresa sin tener en cuenta la manera en que se financió o estructura del capital, ya que el apalancamiento va a estar considerado en la tasa de descuento de los flujos, es decir en la WACC, al igual que la tasa impositiva. La segunda opción tiene en cuenta el apalancamiento directamente en los flujos de fondos y solo los va a descontar al Costo del Capital Propio o *Ke*. Ambas opciones son conceptual y teóricamente correctas ya que:

- Se basan en un análisis a futuro. Intentan estimar con la mayor precisión posible la evolución de los fondos venideros de la compañía. Solo tiene en cuenta los datos históricos para mejorar las estimaciones y proyecciones. Lo único que interesa es la capacidad de generar Cash Flow hacia delante.
- Ambas metodologías tienen en cuenta dentro de su cálculo el momento en que se generan los flujos estimados en el punto anterior. Tenerlo en consideración permite ponderar de diferentes maneras los flujos más cercanos al momento de la valuación que

los que ocurren más lejanos, a 10 o 20 años. Responde a uno de los principios básicos y fundamentales de las finanzas: “un dólar hoy vale más que un dólar mañana”; por lo tanto un dólar dentro de 1 año vale mucho más que un dólar dentro de 20, y ambos modelos los ponderan en sus cálculos.

- Consideran y cuantifican la incertidumbre. Lo incierto es uno de los peores enemigos de los valuadores y los proyectos, y está representado en finanzas por el riesgo de concreción o la volatilidad de esos flujos de fondos proyectados. Ante dos proyectos idénticos, aquel en el que se tenga mayor certeza sobre la concreción futura de los flujos es el que va a tener mayor valor actual. Como se va a explicar más adelante en el análisis de las tasas, un menor riesgo hace que la tasa de descuento de esos *cash flows* sea menor, y por lo tanto, el valor descontado mayor.

¿Qué tipo de Cash Flow se debe utilizar?

De ambos flujos de fondos que se mencionaron anteriormente, el Free Cash Flow y el Equity Cash Flow, la decisión de cual elegir para abordar una valuación requiere de un análisis particular por parte del valuador. En dicho análisis, y como detalla Federico Orsi en su nota técnica “*Valuación de Empresas por la Metodología del Descuento de Cash Flow*”, se deberá considerar cuestiones como: la naturaleza de la compañía, su tamaño, la estructura de capital definida como la proporción de deuda y capital propio sobre activos, el objetivo de la valuación, la información con la cual se cuenta, entre otras. Como se va a ver más adelante cuando se detalle los procedimientos a seguir para cada flujo, pareciera que el FCF es una manera indirecta de valorar una empresa. Aún así, es el método preferido y más utilizada en la práctica. El ECF, si bien pareciera más directo para estimar el valor, es generalmente más difícil de aplicar ya que resulta complejo determinar el correcto costo del capital propio del cash flow para el accionista. Se suele utilizar el ECF cuando se estima que la estructura de capital va a variar mucho durante los próximos años y, particularmente, en compañías financieras o aseguradoras, las cuales poseen como principal fuente de fondos los depósitos y es dificultoso encontrar un adecuado costo de la deuda en esos casos.

Elecciones como esta se presentan constantemente en el armado de los modelos, con lo cual, hace que la subjetividad sea una elemento central en el DCF. La propia expertise del valuador a la hora de elegir los supuestos y encarar la proyección de flujos como así también su

descuento, hace posible que dos analistas lleguen a valoraciones distintas de una misma empresa teniendo los mismos datos. La clave está en la razonabilidad de los supuestos utilizados. Si el modelo tiene *inputs* de supuestos razonables, el *output* también va a ser razonable.

En definitiva, el descuento de flujos no es solo una metodología matemática en la cual se vuelcan datos y se llega a un único resultado que va a ser el valor de la compañía o del activo financiero y al cual todos los valuadores deberían llegar, sino que la subjetividad de la elección de los supuestos tiene un papel central y hace que el resultado final sea más bien un rango de valor razonable. La valuación correcta va a ser aquella que pueda justificarse razonablemente.

Obtención del Free Cash Flow a partir del Balance contable

Tanto para obtener el *Free Cash Flow* como el *Equity Cash Flow*, se debe elaborar una proyección de los flujos ingresantes y salientes en un período de tiempo determinado o indeterminado (según las características de la empresa) al igual que se hace cuando se lleva a cabo una presupuestación. Fernández (2019), explica que la diferencia entre un presupuesto y un Cash Flow para valorar radica principalmente en el tiempo estimado. Cuando un presupuesto se realiza de forma anual, un Cash Flow debe estimar un período mucho mayor de tiempo, muchas veces a perpetuidad. De todas formas, la presupuestación es un muy buen punto de partida para armar una sólida estimación a futuro.

La contabilidad y los balances, si bien son herramientas muy valiosas para entender el negocio, están enfocadas al pasado, cuantificando los hechos históricos ya acontecidos. Además, muchos métodos de valuación contables de bienes, deuda, activos intangibles e incluso también los resultados, son normas arbitrarias impuestas por la legislación de cada país. De esta forma, la contabilidad no nos puede proveer directamente los datos necesarios para estimar un Flujo de Caja a futuro.

A pesar de esto, es necesario partir de uno de los Estados Básicos de la contabilidad, el Estado de Resultados, para que después de ciertas modificaciones necesarias y fundamentales, podamos obtener el tan esperado flujo de fondos.

Las siguientes figuras 3 y 4 muestran, en forma resumida, lo que se conoce como Estado de Resultados o EERR:

Figura 3:



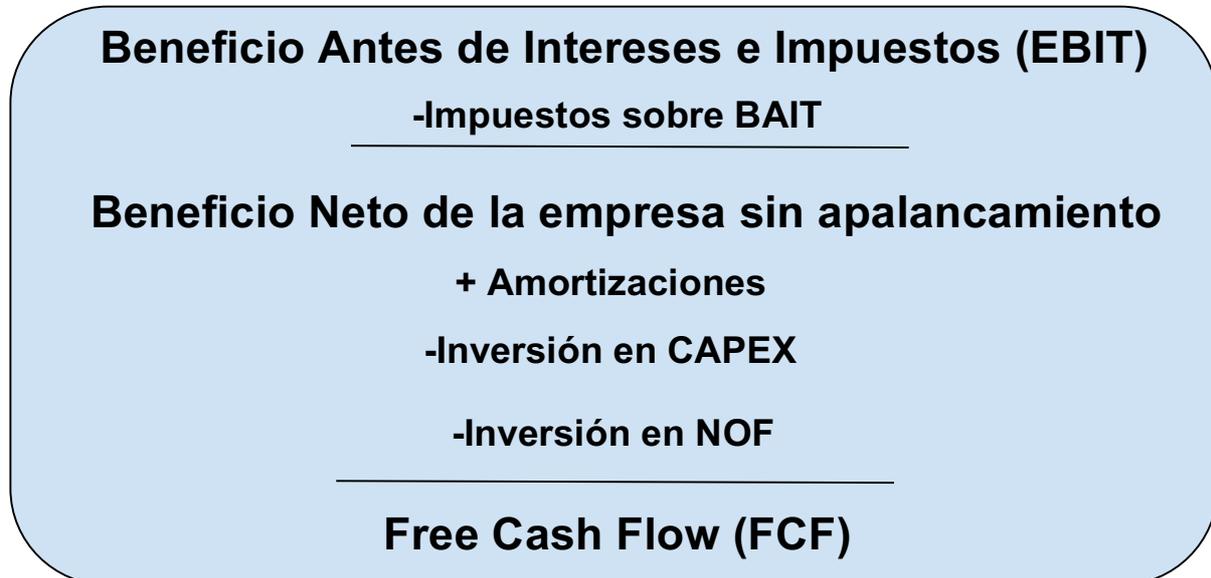
Figura 4:



Ambas figuras llegan al mismo resultado, pero por caminos diferentes. Solo las diferencia un cambio de exposición con impacto nulo en EBITDA, EBIT, Resultado antes de Impuestos y Resultado Neto. Es importante aclarar que las normas internacionales IFRS jamás exponen el P&L (siglas que en inglés son *Profit & Loss* y hacen referencia al estado de resultados) las partidas conocidas como EBITDA. Es necesario que el analista realice, mediante la lectura y análisis de las notas, anexos y demás información disponible, un reacomodo cualitativo para poder llegar a tal partida.

A partir del Beneficio Antes de Intereses e Impuestos (EBIT, por sus siglas en inglés) o Beneficio Antes de Intereses, Impuestos, Depreciaciones y Amortizaciones (EBITDA), se va a obtener el *FCF*. Para esto, es necesario realizar una serie de modificaciones indispensables:

Figura 5:



A continuación, se va a dedicar unos párrafos a explicar cada una de las modificaciones necesarias que se detallan en la figura anterior.

Impuestos sobre BAIT

En un estado de resultados convencional, el Impuesto a las Ganancias aparece justo antes del Beneficio Neto, como las figuras 3 y 4 indican. Entonces, este impuesto a las ganancias contempla para su liquidación, todos los resultados de la empresa, incluso los intereses de deuda. Tiene en cuenta la estructura de capital.

Como nosotros estamos valuando la empresa como si se financiara totalmente con capital propio y no tuviera ningún tipo de apalancamiento financiero, no vamos a tener resultados negativos por el devengamiento de los intereses que nos haga pagar menos impuesto a las ganancias. Por eso, la alícuota del impuesto se va a aplicar directamente sobre el EBIT dando lugar al Beneficio Neto de la Empresa sin Apalancamiento.

Hay dos alternativas en base a cómo tratar el escudo fiscal originado por la exención impositiva de los intereses de la deuda. Se pueden considerar en el flujo de fondos, como muestra la figura 5, o considerarlos en la tasa de descuento WACC. En la aplicación práctica al final de este

trabajo se ha considerado solo en la tasa WACC e ignorado en los flujos de fondos calculados para cada período.

Depreciaciones y Amortizaciones. D&A

Como nuestro objetivo es lograr obtener la parte de los resultados que realmente afectó a la caja de la compañía, la primera partida del EERR que bajo ningún concepto puede significar una variación de la caja son las Amortizaciones. Las amortizaciones son un concepto contable el cual sirve para reflejar la pérdida del valor de los bienes de uso o activos fijos período a período, que, en definitiva, hace pagar menos impuestos a las empresas. Como tal, está a la vista del lector que esta pérdida de valor no refleja una erogación de dinero y que por lo tanto, deberíamos netearla del Beneficio Neto de la Empresa sin Apalancamiento. Como las amortizaciones son un resultado en menos que disminuye el beneficio, son conceptos que van sumando en nuestra ecuación.

Si partimos del EBITDA, es claro que ya desde el inicio no se están considerando las amortizaciones por lo tanto solo se deben netear si partimos del EBIT.

Inversiones en CAPEX

Ya vimos que las amortizaciones son resultados que no implican una verdadera erogación de dinero y que por lo tanto se deben netear de nuestro resultado. Lo que sí implica una erogación de dinero para la compañía y que no está reflejado directamente en el estado de resultados porque son conceptos que se activan, son las inversiones en CAPEX, siglas que en inglés significan *Capital Expenditure*, que refiere a las inversiones en bienes de capital.

Durante el período, es habitual que las empresas adquieran bienes de uso, activos fijos o incluso también activos intangibles como marcas, patentes, llaves de negocio, etc. Estas erogaciones, como se mencionaba en el párrafo anterior, son contablemente aumentos del Activo que no impactan directamente (salvo por sus amortizaciones posteriores) en el estado de resultados. Como nuestro objetivo es estimar la variación del flujo de caja a partir del EE.RR., vamos a tener que deducir estos montos pagados del Beneficio Neto de la Empresa sin Apalancamiento. Razón por la cual poseen en nuestra ecuación un signo negativo.

Inversiones en NOF

El concepto que quizás sea el más complejo de explicar, y del cual se encarga de estudiar de lleno las finanzas operativas, son las NOF. Las siglas NOF representan las Necesidades Operativas de Fondos y es una poderosa herramienta que busca determinar cuánto dinero se invierte para mantener el negocio operativamente funcionando. En esta materia, el excelente trabajo del autor Josep Faus Pascuchi, profesor del IESE, titulado “Finanzas Operativas: Análisis y Diagnóstico”, arroja mucha luz y claridad al concepto de Necesidades Operativas de Fondos, como así también al denominado Fondo de Maniobra y a las finanzas operativas en general.

Para empezar, podemos distinguir dos caras de una misma moneda en lo que son las finanzas corporativas. La primera responde a cuestiones estructurales o de planteamiento y suele ser, por naturaleza, estable, ya que responde a decisiones del directorio, socios o accionistas de la compañía. Faus la denomina Fondo de Maniobra y surge de la diferencia entre los Recursos a Largo Plazo y los Activos Inmovilizados, como se muestra gráficamente en la figura 6 y 7.

La otra cara en las finanzas empresariales está relacionada puramente al giro diario de las operaciones, y como se adelantó en el título de este apartado, se denomina a esto Necesidades Operativas de Fondos o simplemente NOF. Las NOF son regidas por cuestiones de funcionamiento y como se ve en la figura 6 y 7 surge de la diferencia entre el Activo Circulante Operativo y el Pasivo a Corto Plazo Operativo.

Figura 6:

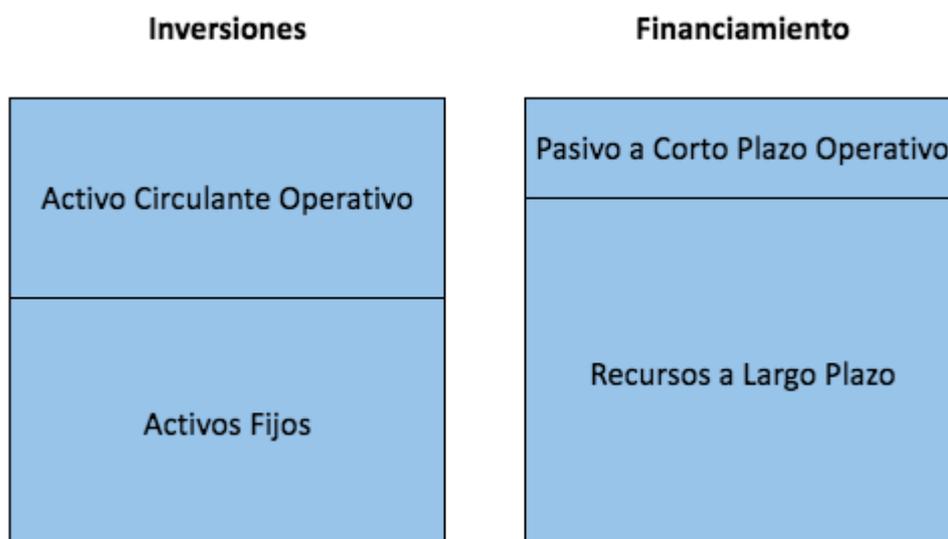
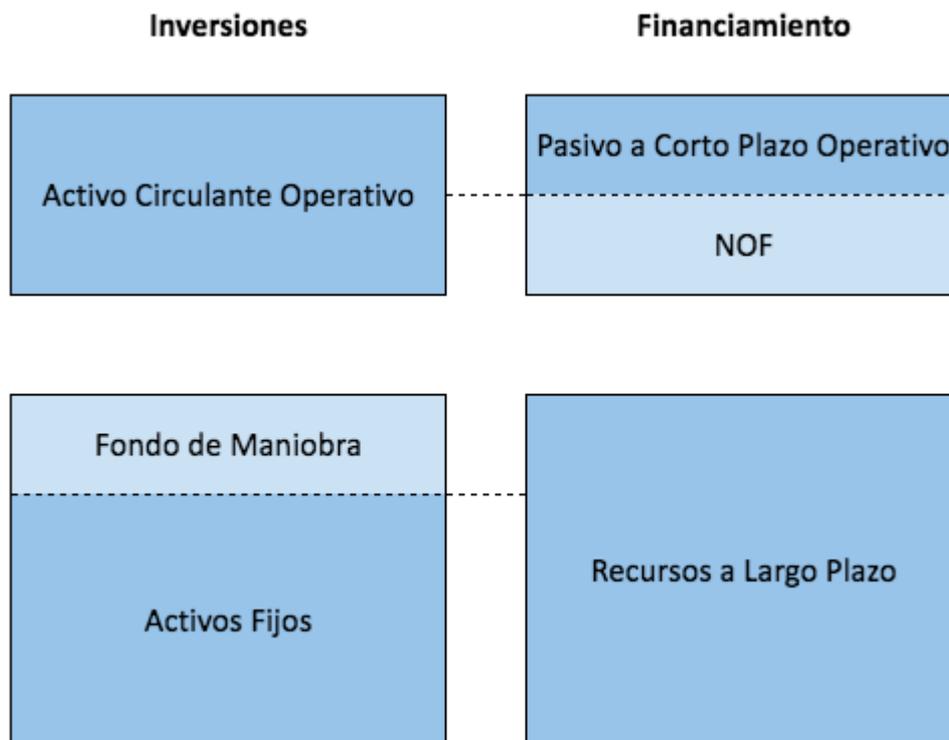


Figura 7:



El exceso de Recursos a Largo Plazo (que está conformado por el capital de los accionistas más la deuda financiera a largo plazo o capital de terceros) por sobre los Activos Inmovilizados dan como resultado el Fondo de Maniobra o FM. Este FM, siempre y cuando sea positivo, es el que se utiliza para financiar las operaciones diarias o de funcionamiento de la compañía. Las NOF, que como se mencionó antes y como se ve en las figuras anteriores, surge de la diferencia entre el Activo Circulante conformado por todas aquellas inversiones operativas como los créditos por cobrar, mercadería e incluso también el monto de efectivo necesario para afrontar los gastos rutinarios (ACO), y el Pasivo a Corto Plazo conformado por las partidas ligadas al día a día como los proveedores, deudas no forzadas con el fisco o con los empleados (PCPO). Cuando las NOF son positivas significa que la empresa está financiando a sus clientes o a sus mercancías más de lo que los proveedores o el fisco la financian a ella. Por lo tanto se va a encontrar con la necesidad de encontrar financiamiento para este desfase, que por cierto, es lo normal en las empresas en líneas generales. Este financiamiento va a provenir, en primera instancia, de los FM mencionados antes, es decir, del exceso de financiamiento a largo plazo por encima de los activos fijos o inmovilizados. Si el FM es mayor a las NOF, habrá un exceso de tesorería. Si las NOF son mayores, habrá una necesidad de recursos negociados.

Retomando a nuestro objetivo, se consideró necesario explicar de forma introductoria estos aspectos ligados a las finanzas operativas para dejar en claro al lector la importancia de estos conceptos en la valuación, principalmente el de las necesidades operativas de fondos. Este concepto tiende a fluctuar o ir de la mano con el volumen de las operaciones de la empresa. Cuando la empresa se encuentra en pleno crecimiento, las ventas crecen rápido y con ellas el financiamiento que otorgamos a nuestros clientes, al stock de mercaderías o a la caja operativa; como así también crece el financiamiento que nos otorga nuestros proveedores o el fisco. Si las condiciones con cada uno de ellos permanecen estables durante el crecimiento, las proporciones de ACO y de PCPO van a crecer al mismo ritmo que las ventas, y por ende las NOF.

Cuando se valúa una empresa por el método del DCF, las NOF son cruciales ya que nos permite cuantificar qué parte de la operatoria de la empresa no se tradujo en aumento de efectivo.

Proyección y descuento del FCF

Una vez que realizamos los 3 ajustes al Beneficio Neto Sin Apalancamiento llegamos al Free Cash Flow de la empresa, pero el procedimiento lejos está de terminar. Hasta acá solo se ha calculado el Flujo Libre de Caja de un solo período. Es necesario repetir el procedimiento para todos y cada uno de los años que se estima la empresa generará flujos de caja, incluso si se prevé que la empresa continúe *en marcha* a perpetuidad. La fórmula siguiente intenta resumir los conceptos y busca clarificar el enfoque de la valuación por el descuento del Cash Flow, en este caso del FCF:

$$\text{Valor para el Accionista} = \frac{\text{FCF 1}}{(1+WACC)^1} + \frac{\text{FCF 2}}{(1+WACC)^2} + \frac{\text{FCF 3}}{(1+WACC)^3} + \dots + \frac{\text{FCF n}}{(1+WACC)^n}$$

En la práctica, se suelen estimar 5 o 10 años el Free Cash Flow y luego se calcula un crecimiento normalizado o estándar según el criterio profesional de cada valuador. Criterio que obviamente no tiene porque coincidir con el de otro analista y por ende entra en juego nuevamente la subjetividad que se mencionaba con anterioridad y la importancia de la razonabilidad.

Para la proyección de los próximos años, es clave el estudio, análisis y seguimiento del comportamiento de la industria y la empresa en particular para poder prever con el mayor grado de exactitud posible cuál va a ser el comportamiento de cada una de las partidas del estado de resultado. Es necesaria un alto grado de interiorización por parte del profesional en el rubro, en la historia de la industria y en todas aquellas evidencias que le permitan realizar tal proyección. Se deberá estimar el monto de las ventas totales, en precio y cantidad, el comportamiento de los costos de las mercaderías vendidas y costos variables. Se necesita predecir cuál va a ser el comportamiento de los costos fijos en base al nivel de actividad de la empresa, las amortizaciones y las inversiones en CAPEX, como así también el monto de variación de las necesidades de fondos relacionadas a la operatoria (clientes, bienes de cambios, proveedores, etc.).

El desafío es muy grande pero la necesidad de contar con el mayor grado de exactitud y detalle en la proyección es un elemento fundamental para lograr la razonabilidad en la valuación.

Otro elemento central que se detalla en la fórmula anterior es la tasa de descuento. En este caso es la tasa WACC que ya ha sido mencionada.

La tasa WACC, que en inglés es *Weighted Average Cost of Capital*, hace referencia al costo promedio ponderado del capital de la empresa:

$$\text{WACC: } \frac{E}{E+D} K_e + \frac{D}{E+D} K_d (1-T)$$

Donde:

E= Equity o Capital de la empresa.

D= Deuda.

K_e = Costo del Capital.

K_d = Costo de la Deuda.

T= Tasa impositiva.

Se sabe que E + D es igual a las inversiones netas de la empresa, entonces lo que intentan explicar las ecuaciones que se encuentran antes de K_e y K_d en la fórmula anterior, es la proporción de Capital propio y de Deuda sobre las inversiones totales. De esta forma, cuanto mayor deuda tenga una determinada empresa, mayor va a ser la ponderación relativa de la tasa

K_d sobre K_e . Por el contrario, si una empresa se encuentra con poca deuda dentro de su estructura de financiamiento, mayor va a ser la ponderación relativa de la tasa K_e .

Ambas tasas buscan cuantificar la rentabilidad exigida por los aportantes de financiamiento.

Costo de la Deuda

El costo de la deuda es la tasa que busca reflejar cual es el rendimiento que requieren los terceros por aportar financiamiento en forma de deuda financiera, ya sea a corto o largo plazo. Se suele determinar dividiendo los intereses financieros devengados en un año por el total del capital de deuda financiera.

Es importante distinguir entre la deuda financiera y la deuda operativa, como proveedores por ejemplo. La que nos interesa ahora, es la deuda financiera, ya que la otra ya está incluida en el *Free Cash Flow for Firm*, y volverla a incluir en la tasa sería contabilizarlas dos veces. La deuda financiera es deuda onerosa, por la cual los aportantes como bancos o inversores privados esperan obtener una tasa de interés determinada.

Cuando se determinó el Flujo de Fondos para la empresa sin apalancamiento, el impuesto a las ganancias es calculado sobre el EBIT, es decir, Beneficio Antes de Intereses e Impuestos. Como no se tiene en cuenta los intereses para calcular el impuesto, es necesario de alguna manera cuantificar el escudo fiscal que ocasiona la toma de deuda. El escudo fiscal es la deducción en el pago del impuesto a las ganancias de los intereses de deuda. Esta cuantificación se da a través de la tasa de descuento, WACC, más precisamente en la inclusión de $(1-T)$ multiplicando a K_d . T es la tasa de impuesto que la empresa paga de impuesto a las ganancias y de esta forma se logra cuantificar el escudo fiscal de la deuda.

Costo del Capital

Tanto para el flujo de fondos libre de la compañía como el flujo para el accionista, en ambos casos va a ser necesario estimar el costo de capital para los accionistas.

El costo del capital no es más que la tasa de interés requerida por los aportantes de capital propio por invertir en la empresa. La forma de aplicación del mismo va a depender del tipo de

flujo que hayamos calculado. Como ya se explicó, en el caso del *Free Cash Flow* se va a ponderar junto a la tasa K_d en base a la estructura de capital, y en el caso del *Equity Cash Flow* la tasa de descuento va a ser la tasa de costo de capital que analizaremos en este apartado.

La metodología de cálculo de la tasa de costo de capital o K_e es uno de los grandes interrogantes en las finanzas globales. Muchos autores a lo largo de décadas han aportado importantes conceptos con el objetivo de estimarla, y lejos se está en la actualidad de lograr un consenso definitivo en base a esta temática.

Es cierto que algunas metodologías de cálculo son más utilizadas que otras, principalmente por parecer, al menos desde la teoría, conceptualmente más correctas. La elección del método de cálculo de la tasa K_e , nuevamente, va a depender de lo que el valuador considere más oportuno y factible de aplicar, siempre teniendo como objetivo la razonabilidad.

De los modelos que buscan estimar cual es la tasa del costo del capital, o K_e , podemos destacar tres que son los más utilizados en el mundo financiero: El modelo de tres factores de Fama-French, el *Arbitrage Pricing Theory* o *ATP* y el modelo CAPM. En este trabajo solo nos centraremos en explicar este último modelo por ser el más importante, pero los 3 gozan de mucha utilización en las finanzas.

CAPM

El modelo del *Capital Asset Pricing Model* o más conocido como CAPM, busca estimar la tasa de rendimiento esperada por los accionistas a través de 3 variables claves: la tasa libre de riesgo, la prima de riesgo de mercado y la beta. La fórmula es la siguiente:

$$K_e = r_f + (r_m - r_f) \times \beta$$

Donde, r_f es la tasa libre de riesgo, r_m es el rendimiento del mercado y β es la beta.

La tasa libre de riesgo intenta reflejar aquella tasa que se puede conseguir en el mercado sin asumir ningún riesgo. Se sabe que no existe en finanzas la ausencia de riesgos, por lo tanto obtener tal tasa es algo utópico. Pero, lo más cercano a ello y lo que en la práctica se utiliza para sustituirlo son las tasas que pagan los bonos treasury o bonos cupón cero de los Estados Unidos, generalmente a 10 años.

La prima de riesgo del mercado, representada por la diferencia entre r_m y r_f , es según Koller, Goedhart y Wessels en el capítulo 10 de la cuarta versión de su libro *Valuation Measuring and Managing the Value of Companies*, el tema más debatido en las finanzas. Una de las razones son las numerosas formas de calcular o estimar el rendimiento del mercado, lo cual actualmente no existe un consenso definitivo sobre el tema. Para calcular la prima de riesgo del mercado, los autores clasifican los métodos en 3 categorías:

1. Estimar la prima de riesgo futura midiendo y extrapolando los excesos de rentabilidad históricos.
2. Utilizar el análisis de regresión para vincular las variables actuales del mercado y así proyectar la prima de riesgo de mercado esperada.
3. Usar la valoración DCF, junto con estimaciones de rendimiento de la inversión y crecimiento, para aplicar ingeniería inversa al costo de capital del mercado.

La última variable de la fórmula del CAPM es la beta. La beta se la puede definir como la sensibilidad que tiene la variación en el precio de una compañía con respecto a la variación en el mismo período del mercado. De tal forma que si la Beta de las acciones de una compañía es, por ejemplo, 1.4 significa que los precios de las acciones varían más de lo que varía el mercado en un lapso determinado. Empresas tecnológicas se caracterizan por tener betas encima de 1. Por otro lado, un beta de 0.8 muestra una variación menor al mercado, son empresas más estables, como las pertenecientes a la industria del consumo masivo.

Una de las grandes críticas que se le hace al CAPM, es que está pensado para valuar empresas que se encuentren en mercados desarrollados, como Estados Unidos o Europa. Su implementación en mercados emergentes es mucho más difícil debido a variables que no se consideran o que el modelo omite.

En estos casos, se suele utilizar variantes del CAPM donde se consideren, por ejemplo, distintas primas adicionales que aumenten la tasa K_e y ajustarlas al mercado donde se valúa. Las primas que se adicionan son las primas por riesgo país, prima por tamaño y prima por riesgo único.

Prima por Riesgo País: Cuando la valuación se hace en compañías que no se encuentren en mercados desarrollados, como el de USA o el mercado europeo, es necesario contemplar las diferencias existentes entre estos países y los países subdesarrollados o en vías de desarrollo. Las diferencias en cuanto a seguridad jurídica, seguridad política, estabilidad económica o macroeconómica son factores que se deben cuantificar dentro de la tasa de descuento a través

de la prima por riesgo país. Esta prima se puede calcular de varias formas, como por ejemplo contemplando las calificaciones de deuda soberana que las calificadoras de riesgo realizan periódicamente sobre los países en cuestión o a través de los CDS que son los *Credit Default Swaps* (muy importantes en la crisis subprime del año 2008). También se suele calcular esta prima por riesgo país con el diferencial de tasas internas de retorno de bonos corporativos de distintos países.

Prima por Tamaño: Analistas financieros han logrado demostrar, a través de numerosos papers al respecto, como las empresas de menor tamaño en todo el mundo suelen tener retornos que exceden aquellos implícitos en sus betas, por lo que el riesgo calculado por CAPM subestimaría el riesgo real. A tal efecto, y para subsanar esta diferencia, es necesario adicionar una prima por tamaño, el cual en la práctica se suele obtener de los datos publicados por la prestigiosa Ibbotson Associates en “SBBI Yearbook”.

Prima por Riesgo Único: El CAPM fue diseñado para captar el rendimiento esperado para inversores que posean una cartera de mercado, es decir, una cartera tan diversificada que mitigue al mínimo el riesgo no sistemático. A raíz de esto, surge la prima por riesgo único, la cual busca compensar a los inversores por el riesgo que no pueden diversificar al invertir en la compañía, como detalla Federico Orsi en la nota técnica que se mencionó con anterioridad. No existe un consenso de como calcular esta prima, pero es importante que el analista contemple solo factores de la compañía a valorar y no de la industria, ya que estos últimos ya estarían contemplados en la beta.

Para la obtención tanto de los betas de las industrias, como de las primas por riesgo país, o el promedio de endeudamiento del sector, el gran autor indio Damodaran, en su página web (<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>) tiene mucha información histórica y actualizada de mercados desarrollados y emergentes. Además, las publicaciones anuales del Ibbotson Associates contienen mucha información útil al respecto. Toda esta información está separada por industrias y por país, lo cual facilita a los analistas obtener mucha cantidad de datos y así realizar estimaciones mucho más objetivas. Muchos de los datos que se usaron en la parte práctica de este trabajo para conformar la tasa WACC de la empresa ficticia fueron sacados directamente de la web de este autor y del SBBI Yearbook.

Hasta aquí, ya se han estimado los FCF para cada uno de los períodos analizados, se han descontado cada uno a la tasa WACC considerando el valor tiempo del dinero y se ha llegado al valor actual de la empresa para los accionistas de la misma. Más adelante se va a proceder a explicar el Valor Terminal y el Valor a Perpetuidad, dos conceptos claves en toda valuación.

Equity Cash Flow o Flujo para los Accionistas

Hasta aquí se ha detallado el procedimiento para valuar una determinada compañía utilizando el Free Cash Flow *for Firm* (FCF), es decir, estimar los flujos considerando la inexistencia de capital de terceros en la estructura de capital, pero teniéndola en cuenta en la tasa de descuento. Un procedimiento alternativo, que su correcta aplicación debería arrojarnos el mismo resultado, es estimar el *Equity Cash Flow* o Flujo para los Accionistas y luego proceder a descontar cada uno a la tasa requerida por los accionistas por invertir su dinero en la compañía.

Conceptualmente es igual de correcto que el método anterior y consiste en netear al Free Cash Flow de los pagos de intereses de deuda financiera, del pago del capital y sumarle el ingreso o inyección de nueva deuda. A su vez, es necesario incorporar en la ecuación el escudo fiscal proporcionado por la estructura de financiamiento de deuda. Las normas fiscales de los países permiten descontar del pago del Impuesto a las Ganancias los intereses de la deuda, que son un resultado negativo para la contabilidad. Por lo tanto es conceptualmente válido y necesario tener en cuenta este escudo fiscal. Entonces, la ecuación quedaría del siguiente modo:

Figura 8:

El diagrama muestra una ecuación dentro de un recuadro azul con esquinas redondeadas. En la parte superior se encuentra el término 'Free Cash Flow'. Debajo de él, se listan cuatro ítems con signos de menos y más: '-Intereses de deuda pagados', '+Escudo Fiscal por intereses', '-Pago del capital de deuda' y '+Incorporación de nueva deuda'. Una línea horizontal separa estos ítems del resultado final, 'Equity Cash Flow', que aparece en la parte inferior del recuadro.

$$\begin{aligned} &\text{Free Cash Flow} \\ &\text{-Intereses de deuda pagados} \\ &\text{+Escudo Fiscal por intereses} \\ &\text{-Pago del capital de deuda} \\ &\text{+Incorporación de nueva deuda} \\ \hline &\text{Equity Cash Flow} \end{aligned}$$

De esta manera, al Free Cash Flow obtenido en cada período se le deben realizar los ajustes graficados en la figura 8 si el objetivo es poder abordar al Cash Flow para el accionista y poder determinar el valor del capital.

Equity Cash Flow vs. Dividendos

Una vez que llegamos a la obtención del Equity Cash Flow, la pregunta que puede surgirnos es: ¿Hay diferencias entre el ECF y los Dividendos efectivamente pagados por la compañía? La respuesta es: sí, existe diferencias entre ambos conceptos. El primero es el Cash Flow que está disponible para ser distribuido entre los accionistas, mientras que el segundo son los flujos efectivamente distribuidos entre los accionistas.

Una compañía se puede valorar utilizando el ECF, como vemos en este trabajo, como así también se puede abordar a un valor partiendo de los dividendos pagados. Este modelo se denomina *Dividend Discount Model* o DDM. Por más de que su utilización sea escasa (o al menos no se utilice tanto como el ECF), es importante comprender sus implicancias prácticas. En primer lugar, hay que entender que la etapa en el ciclo de vida en la que la compañía se encuentre, va a influir en la cuantía y temporalidad de los dividendos pagados. Una empresa que se encuentre en su madurez suele pagar muchos más dividendos que aquellas que se encuentren en sus inicios con muchos proyectos de inversión que financiar tanto en CAPEX como en capital de trabajo. Valorar una empresa que no pague o pague muy pocos dividendos implica un esfuerzo adicional por parte del analista para tratar de determinar cuando la compañía va a empezar a pagarlos y por qué montos. En segundo lugar, los dividendos no dependen de la propia operación de la empresa, sino que quedan sujetos a la libre apreciación del *board* o directorio. Tercero, y último, el pago de dividendos tiene un efecto directo en el valor de la compañía, debido a que la estructura de capital cambia cuando se realiza el pago a los accionistas.

Si ambos modelos tienen los mismos *inputs*, y se logra en el DDM predecir con exactitud cómo va a ser el crecimiento y cuantía de los dividendos (algo que en la práctica es muy cercano a imposible), ambos modelos deberían arrojar exactamente el mismo valor para la compañía. En la práctica, esto rara vez ocurre. Pero, como salvedad, se sabe que las variables que afectan al ECF son las mismas que afectan al modelo del DDM; entonces, por ejemplo, nuevos proyectos

de inversión hacen que se necesite operativamente más inversión en capital de trabajo y en activos fijos, lo que provoca menor ECF en el presente. En el mismo sentido, esta empresa tendrá que retener mayor cantidad de ganancias y por ende pagar menos dividendos. Una misma variable (nuevos proyectos de inversión) afecta de un modo similar a ambos modelos.

Valor a perpetuidad

Antes de pasar al siguiente método de valuación, es importante dedicar algunas líneas a explicar el concepto de valor a perpetuidad, ya que su peso relativo en la valoración final de esta metodología suele ser muy importante.

Cuando se espera que la empresa continúe en marcha más allá del horizonte temporal de valoración definido por el analista (que como se dijo suele ser de 5 o 10 años, no más), es necesario estimar y cuantificar cual es el valor de la empresa más allá de este tiempo definido. Generalmente, se espera que la compañía continúe “en marcha” a perpetuidad, es decir, eternamente.

Si bien suena irracional pensar que una sola compañía dure operativa por toda la eternidad, lo cierto es que después de un determinado tiempo, los flujos generados dentro de 20, 30 años o incluso más, tienen muy poco valor descontado, es decir, el valor actual de un flujo que se va a generar dentro de 30 años, es muy bajo. Dada esta última aclaración, ya no suena descabellado pensar en desarrollar una fórmula que contemple el valor a perpetuidad de la compañía.

A raíz de esto, en la práctica lo que se suele hacer es partir del último flujo calculado en el horizonte temporal definido, y establecer una tasa de crecimiento g a perpetuidad. Pero, ¿Hasta cuándo se debe realizar la proyección explícita? El analista deberá definir el horizonte temporal hasta el momento en el cual se considere que la empresa opera con márgenes estables y que los flujos de fondos van a crecer a una tasa normalizada. Esta tasa g se aplica en la siguiente fórmula:

$$\text{Valor a Perpetuidad} = \frac{\frac{\text{FCF}_n \times (1+g)}{(1+WACC)^{(n+1)}}}{(WACC - g)}$$

O, lo que es lo mismo:

$$\text{Valor a Perpetuidad} = \frac{\text{FCF}_n \times (1+g)}{(1+WACC)^{(n+1)}} \times \frac{1}{(WACC - g)}$$

En esta última se puede ver como la primera parte de la fórmula es simplemente el descuento del flujo siguiente correspondiente al año $n+1$ (año siguiente al horizonte definido) a la tasa WACC, y luego se divide el resultado por la diferencia entre la tasa WACC y la tasa g .

El cálculo del valor a perpetuidad a través de esta fórmula solo va a ser posible cuando la tasa de crecimiento g sea menor a la tasa WACC. De lo contrario, el cálculo sería improcedente matemáticamente.

Esta tasa de crecimiento a perpetuidad suele ser entre 2 y 4%, siguiendo el ritmo de crecimiento del PBI mundial. Una tasa mayor a 4% a perpetuidad suele ser irracional en la mayoría de los casos, subestimando la valoración de la compañía.

Market approach. Valuación por múltiplos

Si bien la manera más precisa de valorar una compañía, un proyecto o un producto es el descuento de flujos de fondos como se explicó hasta ahora en este trabajo, lo cierto es que la gran cantidad de supuestos que el analista debe considerar para estimar los flujos en el horizonte temporal fijado, en los cálculos a perpetuidad, en la tasa de descuento, o en el crecimiento establecido, hace que sea una tarea minuciosa que requiere muchas veces de una precisión inalcanzable, mucha cantidad de datos y de mucho tiempo invertido en análisis.

La metodología que se va a explicar a continuación es la del *Market Approach*, también conocida como valuación por múltiplos o relativa. Es un complemento ideal a la metodología del DCF ya que permite, como bien indican Koller, Goedhart y Wessels en su trabajo titulado *Valuation Measuring and Managing the Value of Companies (1990)*, mejorar estimaciones subjetivas como por ejemplo, probar la razonabilidad de los flujos estimados o explicar las tasas de descuento utilizadas por la industria.

Es importante destacar que dentro del *Market Approach* se pueden observar dos métodos distintos: el de compañías comparables y el de transacciones similares. El primero, también denominado *guideline* es el que se basa en cotizaciones de las acciones de compañías similares en los mercados financieros. El segundo, es el que se orienta hacia los precios pagados en adquisiciones de compañías similares o de la misma compañía en el pasado.

El desarrollo siguiente de esta metodología se va a orientar hacia el primer método, es decir, el de compañías comparables.

¿Qué son los múltiplos?

Esta metodología se enfoca en el cálculos de ratios o coeficientes que surgen a partir de los balances de la empresa e información de mercado que integran el *benchmark*, para luego proceder a la aplicación de los mismos sobre los números de la empresa *target* u objetivo. De esta definición se desprenden al menos dos conceptos interesantes sobre los cuales poner el foco: El primero consiste en que ratios o coeficientes se deben utilizar y calcular, y el segundo, que empresas deben integrar el benchmark como “empresas comparables”.

Los múltiplos son coeficientes o ratios calculados a partir de los balances financieros de determinadas empresas comparables a la empresa objetivo, que nos permite hallar el valor de la misma. Un *benchmark* es una referencia en el mercado y la industria contra la cual se puede establecer una valoración de la empresa target. Más adelante se explicará el procedimiento paso a paso y de manera detallada, pero a priori, es importante entender que este método permite llegar al valor de la compañía objetivo en base a parámetros que el valuador considere claves de la industria, los relaciona con una variable de los estados financieros para luego aplicar el resultado a la misma variable de la *target*.

Si bien puede parecer una metodología mucho más simplista y general que la del DCF (y de hecho es así en muchos aspectos) lo cierto es que llevar a cabo un análisis relativo completo, estudiando distintos tipos de ratios, eligiendo correctamente las empresas comparables que muchas veces no son todos sus competidores ya que presentan características que las convierten en empresas muy distintas, es una tarea notablemente complicada casi tanto como la valuación por descuento de flujo de fondos. Y si el analista financiero pensaba que con esta forma de valuación se libraba de formular supuestos subjetivos y razonables, actuar con escepticismo profesional y sentido común está equivocado.

El método del descuento de flujos de fondos descontados nos permite obtener un valor de la compañía intrínseco a la misma, es decir, la estimación del valor por este método deriva del análisis de la propia empresa, su proyección de ventas estimada, sus propios manejos de los gastos y costos. La principal diferencia con el *market approach* radica justamente en esto último: el valor de la empresa objetivo calculado por múltiplos deriva del análisis y estudio de las empresas comparables del sector o la industria, mientras que para sacar el valor por DCF solo se va a necesitar poner el foco en la empresa objetivo. Tener presente esta definición aclara el panorama y permite al analista saber dónde está parado con cada metodología.

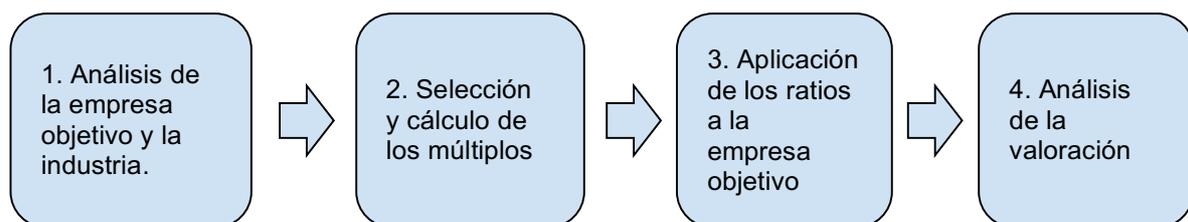
Un aspecto interesante de la valuación relativa es que, al igual que otros métodos, permite valorar empresas que tengan o no cotización pública. En el caso de las empresas que cotizan, la metodología permite dilucidar si el mercado sobre o sub estima el valor de la misma; mientras que para las empresas que no cotizan, el *market approach* da los primeros pasos para abordar a un rango de valor determinado.

Es importante entender los fundamentos de utilizar “compañías comparables” para el análisis, y esto se debe a que estas empresas comparten con la target lo que Rosenbaum y Pearl en “*Investment Banking: Valuation, Leveraged Buyouts and Mergers and Acquisitions*” llaman: *Key Business* o el corazón del negocio, como así también las características financieras como

plazos a clientes o proveedores, también comparten los *value drivers* cuya evolución y desempeño las afectan de manera similar y, por supuesto, el riesgo del negocio. Con tanto en común, sobran fundamentos para creer que se pueda llegar a rangos de valuaciones razonables para la empresa target a partir del análisis de un benchmark.

Procedimientos de valuación por múltiplos

Establecer los pasos a seguir permite abordar la valuación de manera más clara, sin eludir ningún procedimiento clave para llegar a resultados razonables. Es por esto que se decidió establecer de la siguiente manera los pasos a seguir en esta metodología, donde cada uno es esencial como así también su orden de aplicación:



Los 4 pasos son esenciales para un buen análisis e interpretación de los múltiplos y de la valuación de la empresa objetivo. En muchos libros de valuación donde se habla sobre valuación relativa, los pasos pueden ser clasificados de una manera distinta, e incluso se pueden agregar o sacar alguno; pero considero que la clasificación propuesta con anterioridad brinda el mayor grado de claridad y permite abordar la temática de una manera más entendible. A continuación se va a proceder a explicar cada una, con muchos conceptos sacados del libro mencionado anteriormente de Rosenbaum y Pearl.

1. Análisis de la empresa objetivo y la industria

El punto de partida de esta metodología, al igual que la explicada con anterioridad en este trabajo, es la de tratar de desarrollar un entendimiento completo y detallado tanto de la empresa objetivo como de la industria donde está inmersa. Un buen trabajo en este paso crea una sólida base para construir una valuación relativa razonable.

Entonces, el valuador debe partir el análisis de este primer paso en dos: Primero deberá desarrollar un entendimiento de la empresa objetivo y luego abordar un estudio de la industria.

Análisis de la empresa objetivo: Al igual que en el DCF, interiorizarse en los detalles de la empresa a valorar, como la actividad principal, el o los productos, las metas y objetivos hacia donde apuntan los directores y accionistas, las memorias y balances, es un primer paso fundamental para el éxito posterior de la metodología.

Para esto, se deberá contar con toda la información posible ya sea pública o privada. La primera hace referencia a las memorias y balances, noticias periodísticas. Para todas aquellas empresas que cotizan públicamente, esta información está al alcance de cualquier analista en el mercado. La información privada, es mucho más difícil de conseguir y es lo que se conoce en el mundo financiero como *inside information*, y el valuador puede acceder a ella en el caso de que trabaje dentro de la empresa objetivo o la misma lo haya contratado para realizar la valuación.

Lo primordial en este paso, es interiorizarse y contar con el mayor grado de detalle en la información de la empresa, como así también entender las perspectivas de crecimiento a futuro, ya que a raíz de este entendimiento va a surgir la tasa g mencionada con anterioridad (uno de los *drivers* principales). A su vez, permite que el resto de los pasos de esta metodología se pueda desarrollar con éxito: Entender la actividad principal, por ejemplo, hace que se pueda elegir de manera correcta cual es la industria específica de la empresa objetivo, y luego, elegir de mejor manera las empresas comparables.

Análisis de la industria: Una vez que se ha estudiado de manera detallada la empresa objetivo, se define la industria en la cual se desarrolla y luego se deberá proceder a analizarla. El objetivo de este sub-paso es tratar de definir las empresas comparables sobre las cuales se van a calcular los ratios. Como se puede ver, la elección de empresas comparables es fundamental para el éxito de la metodología. Una elección errónea, por más de que las ratios se apliquen y seleccionen de manera correcta, va a distorsionar la valuación.

La elección de las empresas comparables es una tarea muy difícil que tendrá el analista, ya que no todas las empresas competidoras son directamente comparables. Factores como el tamaño, volumen de ventas, nicho de mercado al que apuntan o regiones geográficas son determinantes a la hora de realizar la elección.

Muchas veces, puede ocurrir que una vez realizado el estudio, la empresa objetivo no cuente con empresas comparables directas. Cuando esto ocurra, se deberá flexibilizar los requisitos de selección para poder incluir al menos algunas compañías similares.

No existe un número definido de cantidad de empresas comparables que se deben incluir en la metodología y todo depende de la industria y de lo que cada analista considere correcto. Aún así, es importante primero listar todas las empresas que se encuentren en la industria y luego filtrar aquellas que no se ajustan a la empresa comparable y quedarse con el resto. Al final, pueden quedar 5, 10, 15 o más compañías comparables. Cuantas más, mejor, pero el valuador deberá entender que cuantas más empresas, mayor va a ser el trabajo de análisis de balances, números y ratios. Aún así, en la práctica se suele considerar adecuado un número de 10 empresas comparables, siempre y cuando la industria y la empresa objetivo lo permitan.

2. Selección y cálculo de los múltiplos

Una vez que ya se cuenta con toda la información necesaria relacionada tanto a las empresas que integran el benchmark como a la empresa target, el valuador deberá proceder a seleccionar toda aquella información relevante para el análisis relativo. En el gran libro de Rosenbaum y Pearl que se mencionó con anterioridad, podemos extraer el siguiente Cuadro 1 donde se resume de forma muy conveniente los datos más relevantes a extraer de las empresas comparables, de suma utilidad para abordar a un rango de valuación razonable.

Cuadro 1:

Information Item	Source
Income Statement Data	
Sales Gross Profit EBITDA ^(a) EBIT Net Income / EPS	Most recent 10-K, 10-Q, 8-K, Press Release
Research Estimates	First Call or IBES, individual equity research reports
Balance Sheet Data	
Cash Balance Debt Balances Shareholders' Equity	Most recent 10-K, 10-Q, 8-K, Press Release
Cash Flow Statement Data	
Depreciation & Amortization Capital Expenditures	Most recent 10-K, 10-Q, 8-K, Press Release
Share Data	
Basic Shares Outstanding	10-K, 10-Q, or Proxy Statement, whichever is most recent
Options and Warrants Data	10-K or 10-Q, whichever is more recent
Market Data	
Share Price Data	Financial information service
Credit Ratings	Rating agencies' websites, Bloomberg

Los autores categorizan en 5 los elementos de información de donde provienen los datos y para cada una de ellas detallan qué información es la más relevante y sobre las cuales el analista deberá realizar los cálculos posteriores.

Es tal la importancia de entender cada una de estos datos financieros y cómo se comportan que se hace necesario para el éxito posterior de la metodología explicar detalladamente cada uno de ellos.

Income Statement Data

La primera fuente de información de donde deberemos extraer datos útiles para el cálculo de ratios es el Estado de Resultados o en inglés *Income Statement*, también conocido como Estado de Ingresos y Egresos. Es uno de los Estados Básicos más importantes que muestra la evolución o acumulación de resultados positivos y negativos durante un período determinado. No es una “foto” a un corte especificado sino más bien un “video” de la evolución de dichos resultados durante el período.

Los Estados de Resultados acumulan los ingresos y egresos devengados durante un tiempo determinado. Es importante resaltar que su preparación se basa en el método de lo devengado: las ventas, por ejemplo, equivale a la facturación del período, independientemente si se cobraron o no. Esta independencia del momento en que se cobran o pagan cada partida del EE.RR. lo diferencia del método de lo percibido, al cual solo le interesa el momento en el que se cobran las ventas o se pagan los gastos. Esta distinción es muy importante para un correcto análisis posterior de los ratios y su entendimiento.

En las Figuras 3 y 4 donde se explicaba cómo obtener el Free Cash Flow de la metodología anterior, se muestran dos Estado de Resultados generales con sus partidas más significativas, las cuales se van a proceder a explicar a continuación:

Sales: en español *Ventas*, como se explicó en el párrafo anterior, las ventas equivalen al monto facturado durante el período que abarca el Estado de Resultados, y es quizás el concepto más importante. A partir de este concepto se elabora todo el análisis posterior y sirve como punto de partida. Es el primer componente a presupuestar y es el parámetro del crecimiento (o no) de las compañías. Es el mayor ingreso que tienen las empresas en general dentro del EE.RR.

Gross Profit: Cuando a las ventas explicadas antes, se le descuentan todos los costos atribuibles directamente a dicho bien o servicio vendido, obtenemos lo que se conoce como *Gross Profit* o Beneficio Bruto. Es el resultado de las ventas antes de entrar a descontar los gastos generales, amortizaciones, intereses, impuestos. Es un concepto que se utiliza mucho en finanzas y sobre todo por directores para la toma de decisiones.

EBITDA: Siglas que en inglés representan *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*, son las utilidades de la compañía antes de considerar intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones. Es un concepto muy popular en el análisis financiero de las

empresas a nivel global ya que mide los resultados operativos de las compañías, de ahí su gran utilidad y popularidad. Tiene en cuenta las ventas, los costos asociados directamente a esas ventas y, además, todos los gastos de estructura necesarios para funcionar operativamente. Es un concepto que además es utilizado en otras metodologías como el DCF, y de hecho se ha mencionado con anterioridad en este trabajo cuando se explicaba detalladamente esa forma de valuación.

Permite hacer comparaciones entre distintas empresas de un mismo sector ya que es independiente de la manera en la cual cada una se financia, es decir, es independiente de la estructura de capital elegida, como así también de los cálculos de depreciaciones y amortizaciones que son normativas puramente contables.

EBIT: *Earnings Before Interest and Taxes*, o los resultados antes de intereses e impuestos, es igual al EBITDA pero después de considerar las depreciaciones y amortizaciones de los activos de la compañía.

Net Income / EPS: El beneficio neto es la última línea del estado de resultados y su signo representa si la compañía tuvo resultados positivos o negativos después de considerar todas las partidas que integran este estado básico. En definitiva, si la empresa ganó o perdió dinero (siempre teniendo en cuenta que se analiza bajo el método de lo devengado y no de lo percibido). Se suele hacer una distinción y mostrar este resultado antes y después de las utilidades o pérdidas extraordinarias que pudo llegar a tener la empresa en el período.

A raíz del Net Income se puede obtener el *Earnings Per Share* (EPS) que no es más que los beneficios netos dividido la cantidad de acciones. Se suele calcular también el EPS diluido que considera dentro de la cantidad de acciones aquellas que potencialmente en el futuro puedan convertirse en tales, como por ejemplo aquellas que se suelen convertir de las Obligaciones Negociables emitidas.

Balance Sheet Data

Ya se explicó, en el punto anterior, el Estado de Resultados; uno de los estados básicos más importantes del cual extraer información central para esta y otras metodologías de valuación. Ahora, es el turno de explicar la otra gran fuente de información contable que proporciona

muchos datos interesantes y claves para entender la compañía: el Estado de Situación Patrimonial.

A diferencia del EE.RR, que se mencionó que muestra la evolución de determinadas partidas durante el período, este estado es más bien comparable a una “foto” en un momento dado, que es la fecha de corte. Es decir: cuando se habla del Estado de Situación Patrimonial al 31/12/X, se está hablando del valor de los conceptos que integran este balance a dicha fecha, como si se “pausara” el tiempo y solo importará conocer los saldos a dicha fecha y no la evolución de los mismos durante el período finalizado el 31/12/X.

Este estado básico se resume en la siguiente ecuación fundamental:

$$\text{Activo} \quad \equiv \quad \text{Pasivo} \quad + \quad \text{Patrimonio Neto}$$

Financieramente, el lado izquierdo de la ecuación representa las inversiones de la compañía, mientras que el lado derecho es la manera de financiar esos recursos. En las figuras 6 y 7 se explicó cada una de las partes de esta ecuación.

La manera de exponer y medir cada partida que integran al Activo, Pasivo y PN va a depender de las normas contables de cada país, siendo las más utilizadas a nivel global las normas US GAAP o las NIIF, siendo la primera las normas estadounidenses y la segunda las normas internacionales de información financiera. A su vez, en Argentina, cabe aclarar que las normas contables utilizadas son las Resoluciones Técnicas de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas (FACPCE).

A los fines de esta metodología, vamos a resaltar solo una partida de cada parte de la ecuación:

Cash Balance: como indica el nombre, es el saldo de la caja de la compañía al cierre del ejercicio o período analizado. Está integrado por el saldo en efectivo más los saldos bancarios y es una cuenta que pertenece al Activo. Para analizar la situación de la compañía se puede utilizar tanto el saldo de efectivo más bancos, como así también se puede sumar el saldo en inversiones líquidas que se consideren equivalentes al efectivo. Su principal característica es la liquidez que presentan, es decir, su facilidad de convertirse en efectivo (si no es que ya lo son). Su disponibilidad inmediata hace que sea un concepto muy interesante para distintos análisis que pueda realizar el valuador.

Debt Balance: esta partida es integrada por el total de deuda financiera que presente la compañía, tanto a corto, mediano o largo plazo. Como se trata de deuda financiera, no se tiene en cuenta los pasivos operativos como proveedores, impuestos o sueldos a pagar. Se caracteriza por ser recursos que terceros cedieron a la empresa a cambio de su devolución posterior más los intereses pactados por este préstamo. Es un concepto de Pasivo, aunque algunas veces esta deuda pueda convertirse en capital accionario. Un ejemplo de esto son las obligaciones negociables con facultades convertibles dadas ciertas condiciones. Más allá de esto, lo usual es que las deudas financieras sean conceptos de pasivo.

Shareholder Equity: el último concepto que se va a explicar dentro del estado de situación patrimonial pertenece al Patrimonio Neto y es el Capital Accionario o *Book Value*. Un aporte realizado por los accionistas que en la parte derecha de la ecuación es considerado capital propio. Sin derecho a percibir un interés o compensación, es un aporte que transforma a los accionistas en dueños de la compañía pudiendo decidir la gestión y administración de la misma. Facultad que no poseen los aportantes de deuda en condiciones normales.

Como se mencionó antes en este trabajo, el *Book Value* generalmente no es el valor de la compañía. Este último suele ser mayor al primero por perspectivas positivas que suele percibir el mercado, que ya se han explicado anteriormente y se va a reforzar más adelante.

Cash Flow Statement Data

El tercer estado financiero básico que mencionan Rosenbaum y Pearl, pero no menos importante, es el Estado de Flujo de Efectivo. Si bien el flujo de efectivo y su proyección es fundamental para la metodología de valuación del DCF, lo cierto es que también es una gran fuente de información para el análisis relativo.

El Cash Flow intenta explicar la variación del efectivo o equivalente a efectivo de la compañía de un período a otro. Para ello, va a partir del Resultado Neto obtenido en el Estado de Resultados, y al mismo le va a hacer una serie de depuraciones de partidas de resultados que no implican un aumento o disminución del efectivo. La más típica de estas partidas son las Amortizaciones y Depreciaciones, que se va a explicar posteriormente. Luego de netear las partidas que no implican un movimiento en el Cash Flow, se va a llegar al flujo de fondos derivado de las actividades operativas. A estas, es necesario sumarle o restarle los movimientos

en efectivo derivados de las otras dos actividades que afectan a la compañía: la de financiación y la de inversión.

Dentro de la actividad de financiación, se van a considerar todos los movimientos de flujos de fondos derivados de los movimientos de deuda o de capital accionario. Por ejemplo: los pagos o tomas de préstamos, los pagos de intereses de esos préstamos, pagos de arrendamientos financieros, pago de dividendos o emisión de acciones que genera un ingreso de efectivo.

Por otro lado, la actividad de inversión se centra en los movimientos de efectivo destinados a la adquisición o venta de bienes de capital, como bienes de uso, activos intangibles, maquinarias y equipos, etcétera. Dentro de esta actividad, que completa el Estado de Flujo de Fondos y permite terminar de explicar las variaciones de efectivo del período, Rosenbaum y Pearl destacan para la metodología de valuación relativa el *Capital Expenditure* o simplemente *CAPEX*, como se lo conoce más habitualmente.

Depreciaciones y amortizaciones: Es una partida del estado de resultados que intenta mostrar cuál es la pérdida de valor por el uso o el simple paso del tiempo de los bienes de uso de la compañía, como las maquinarias y equipos, instalaciones, edificaciones y hasta incluso los activos intangibles. Generalmente, se establecen sistemas de amortizaciones para ir devengando período tras período esta pérdida de valor. Estos sistemas pueden ser lineales (divide el costo del bien entre los años de vida útil que se establecen por norma contable y ese va a ser el importe a devengar como resultado negativo en cada uno de los períodos), o no lineales como el francés, el alemán o incluso aquel que devenga amortizaciones por unidades producidas u horas máquina del período.

Es clave entender que las depreciaciones y amortizaciones no son un resultado negativo que implica una salida de dinero o de fondos. Ya se ha explicado este importante concepto con anterioridad en este trabajo.

CAPEX: Si bien no representa (al menos en un primer momento) un resultado negativo que impacta en el Estado de Resultados, el *Capital Expenditure* son todos aquellos desembolsos de dinero que se efectuaron en el período destinados a la adquisición de bienes de uso o activos intangibles. Muchos analistas utilizan el “desembolso neto”, donde la inversión en CAPEX va a ser la diferencia entre todas las erogaciones neteadas de los ingresos por ventas de bienes de capital. Al igual que las amortizaciones, ya se ha explicado el concepto con anterioridad en este trabajo durante el desarrollo de la metodología anterior. Es interesante notar cómo estos

conceptos son utilizados por las distintas metodologías de valuación para tratar de explicar y justificar los resultados a los que se abordan.

Share and Market Data

Por último, los autores de “*Investment Banking: Valuation, Leveraged Buyouts and Mergers and Acquisitions*” mencionan información relevante para el análisis de la compañía proveniente del mercado. De él se pueden obtener conceptos muy valiosos como la cantidad de acciones de la empresa que se ofrecen en el mercado, el precio que el mercado le otorga a cada una, o el rating crediticio que empresas como S & P, Moody 's le otorgaron a la compañía target. Toda esta información es muy utilizada para el cálculo de los distintos ratios, y le brinda al analista una herramienta más para abordar a un resultado razonable.

Múltiplos

Hasta acá, dentro de lo que es el paso 2 de nuestra clasificación procedimental de esta metodología, sólo se ha hecho foco en mencionar los datos o información relevante para el cálculo de múltiplos, pero nada se ha mencionado del cálculo propiamente dicho.

A continuación, se va a proceder a detallar qué ratios son los más utilizados en la práctica y cómo calcularlos, para luego, en el paso 3, aplicarlos a la empresa target y en el 4, proceder al análisis y valuación.

A) PER: Capitalización Bursátil / Beneficio Neto

Price-to-Earnings Ratio o P/E es uno de los principales ratios dentro del mundo de las finanzas. Busca determinar cuántos períodos va a necesitar la compañía para pagar su valor de mercado. La Capitalización Bursátil, también conocida como *Market Capitalization*, es el valor de la empresa para los accionistas y surge de multiplicar el valor de mercado de la acción por el número de acciones totales en circulación (incluidas no solo las acciones en circulación, sino también aquellos valores que puedan llegar a convertirse en tal). El beneficio neto es el que sale del EE.RR.

La fórmula anterior contempla tanto en el numerador como en el denominador valores totales, pero también se puede calcular con valores por acción. En este caso sería:

Valor de Cotización de la acción / Beneficio por Acción

En este caso, se puede interpretar como la cantidad de períodos que va a necesitar la compañía para pagar, a través de beneficios netos, al inversor el precio de entrada en un momento determinado. Ambas fórmulas deberían abordar al mismo resultado.

Si por ejemplo, el resultado es 15, se puede interpretar que la empresa necesita 15 períodos con esos beneficios netos o BPA para que el inversor recupere el precio de mercado pagado al momento del análisis.

Para el denominador, se puede utilizar el Beneficio Neto del último balance anual presentado por la compañía, o un resultado neto promedio de los últimos balances. También, se suele utilizar un BPA proyectado. Estas últimas metodologías buscan normalizar los beneficios con el objetivo de que el resultado no esté sujeto a variaciones extraordinarias de un solo período.

Un análisis individual de este ratio como de cualquier otro puede llegar al valuator a conclusiones equivocadas. Es necesario mirar el panorama completo. Aún así, un resultado alto en el PER indica mayores plazos de repago de la inversión donde el mercado está optimista y ve mayores crecimientos de las ganancias futuras, mientras que resultados bajos indicarían menores tiempos de recupero y un mercado pesimista en cuanto a las ganancias futuras.

Una de las mayores críticas al *Price-to-Earnings Ratio* es que no tiene en cuenta la estructura de capital como se comentó en el párrafo anterior, por lo tanto dos compañías dentro de un mismo sector pueden presentar P/E muy distintos por más de que sean compañías similares con resultados operativos similares pero con estructuras de capital distintas. El siguiente ratio logra contemplar y solucionar este problema.

B) Enterprise Value / EBITDA

Uno de los conceptos que en finanzas se utiliza mucho en la práctica es el de *Enterprise Value* o EV. También conocido en español como Valor de las Operaciones, hace referencia al valor total de la empresa, contemplando no solo el valor para los accionistas sino para todo aportante de fondos, ya sea en forma de capital o de deuda

financiera. Es decir, para todos aquellos que tengan derechos sobre los activos de la compañía.

Rosenbaum y Pearl muestran a través de la siguiente ecuación el concepto de EV:

$$\text{Enterprise Value} = \text{Equity Value} + \text{Total Debt} + \text{Preferred Stock} + \text{Noncontrolling Interest} - \text{Cash and Cash Equivalents}$$

Es de vital importancia entender y diferenciar el Equity Value del Enterprise Value. El primero está sujeto y depende de la estructura de capital, mientras que el segundo es totalmente independiente.

El EBITDA, como se explicó con anterioridad, no solo es independiente de la forma de financiación de la compañía, sino también de los impuestos que paga y de las amortizaciones y depreciaciones que devenga. Refleja el resultado operativo.

Entonces, este ratio indica cuántos períodos son necesarios para que con el resultado operativo de la compañía se llegue a cubrir el *Enterprise Value* en un momento determinado.

C) Enterprise Value / EBIT

Al igual que el ratio anterior, EV / EBIT es independiente de la estructura de capital y de los impuestos; pero no de las depreciaciones y amortizaciones. Por esta última razón, se utiliza menos que el EV / EBITDA. Solo recobra importancia en aquellas industrias donde tienen un gran componente de activos fijos o CAPEX en sus inversiones, y por lo tanto devengan muchas amortizaciones durante el período y es poco razonable por parte del analista no tenerlas en cuenta.

D) Enterprise Value / Cash Flow Operativo

Cuando se intenta analizar compañías de distintos países, con normas contables distintas, nos encontramos ante la dificultad de que conceptos como el EBITDA, EBIT o incluso el Resultado Neto sean homogéneos en su cálculo debido a que cada norma contable tiene sus propias características de valuación, medición y exposición. Esta

disparidad hace que se mezclen “peras con manzanas”, como se dice popularmente. Este ratio nos permite salir de esta dificultad tomando el Cash Flow Operativo de las compañías donde no existe disparidad de conceptos. Aún así, en la práctica, no se suele usar este ratio en sustitución de los anteriores, ya que es poco frecuente estimar flujos de fondos operativos y más difícil para los analistas.

E) Price / Book Value

Es muy utilizado en la práctica financiera global, y consiste en dividir la Capitalización Bursátil por el Valor de Libros del Capital. También, se suele dividir:

Precio por acción / Valor contable por acción.

El resultado en ambos casos debería ser el mismo.

Un ratio elevado, mayor que 1, indica que las acciones de la compañía cotizan con una prima en el mercado. El mercado espera un rendimiento mayor de los activos netos que el que la contabilidad le otorga por norma contable. Normalmente las empresas presentan este ratio mayor a 1, por lo que no indicaría una sobreestimación de la compañía.

Un ratio bajo o menor a 1, muestra que el valor de libros del capital es mayor a su capitalización bursátil. Esto puede indicar dos cosas: una subestimación por parte del mercado o una futura corrección de la valoración de los activos de la compañía que podrían estar en este momento sobrevaluados.

Es el ratio que más se utiliza para valuar compañías dentro de la industria financiera o relacionada con esta, como los bancos, compañías de seguros, fondos de inversión.

F) Enterprise Value / Ventas

Como las ventas no son un indicador de rentabilidad o de Cash Flows positivos, no se suele utilizar mucho este ratio. Solo se suele utilizar cuando las rentabilidades o el cash flow operativo de una compañía son negativos o como una manera de controlar la razonabilidad de los rendimientos. Aunque se suele utilizar en la valuación de *start-ups*, lo cierto es que es poco frecuente.

G) Dividend Yield: Dividendos por Acción / Precio

Cuando es difícil obtener o calcular el Cash Flow para los accionistas, se puede reemplazar este por los dividendos por acción y dividirlos por el Precio. Solo es razonable utilizar este múltiplo para aquellas industrias o sectores maduros donde se logre ver y predecir con claridad la política de dividendos llevada adelante. Es imposible aplicarlo en industrias tecnológicas o *Growth* ya que carecen o presentan dividendos muy pequeños y poco estables en el tiempo.

3. Aplicación de los ratios a la empresa objetivo

Una vez que tenemos seleccionadas las empresas comparables del benchmark y además calculamos promedios y medianas de los múltiplos del paso anterior para cada una de ellas, queda aplicar los resultados obtenidos a la empresa target para abordar a un resultado.

Lo primero, es listar las empresas que integran el benchmark de acuerdo al grado de comparabilidad de las mismas con la empresa objetivo. De las más comparables a las menos. De este modo, se le otorgará mayor relevancia y servirán como base de valuación las empresas que están primeras en la lista y el resto solo se utilizarán como referencia de la industria.

Luego, se procede a multiplicar cada ratio de cada empresa comparable por las Ventas de la empresa target, por su EBITDA o EBIT, por su Resultado Neto, por su Valor en Libros, etcétera. Por ejemplo: Si la empresa comparable 1 arrojó un ratio P/E de 15, se multiplica este número por el Beneficio Neto de la empresa objetivo y así obtenemos un valor relativo estimado. Así con cada uno de los múltiplos calculados sobre cada empresa del benchmark, siempre teniendo en consideración la ponderación o listado inicial.

La aplicación de los múltiplos puede calcularse sobre los datos históricos de la empresa valuada o, si existen, con proyecciones futuras, siempre y cuando sean fiables y razonables.

Muchas veces, se suelen realizar o aplicar ciertos ajustes a los múltiplos con el objetivo de reflejar de una manera más razonable las diferencias en los *drivers* de los múltiplos de las compañías. Aunque, si se analizó correctamente la industria y se seleccionaron adecuadamente los ratios, es posible saltar este paso.

4. Análisis de la valoración

El último paso de esta metodología consiste en lograr establecer un rango de valoración razonable de la compañía target a partir de la aplicación de cada uno de los ratios de las empresas comparables que conforman el benchmark, teniendo como guía las primeras 2 o 3 empresas que el analista listó como las más comparables. Esto es fundamental para lograr valuaciones razonables debido a que no todas las empresas cumplen con el requisito de identificarse plenamente como comparables de la empresa objetivo. Las valuaciones arrojadas por estas empresas son las que van a traccionar en análisis definitivo.

Los múltiplo más importante, como se ha mencionado, son el PER y el EV / EBITDA. Ya sea por claridad en los resultados como por su gran utilidad en la práctica de las finanzas globales. A partir de ellos se va a establecer el rango de valor de la compañía objetivo y luego el resto de los ratios como los asociados al EBITDA o EBIT van a servir para clarificar disparidades entre la empresa y el benchmark. Estas disparidades que pueden surgir con el análisis es conveniente que se las identifique y se las explique en el reporte de valoración final para un mejor entendimiento global.

Cost Approach o Activos Netos Ajustados

El orden en el cual fueron expuestos en este trabajo los 3 distintos enfoques de valuación no fue una cuestión simplemente azarosa. Fueron listados en cuanto a importancia, utilización en el mundo de las finanzas y en cuanto a coherencia teórica de cada uno. De esta forma, se comenzó a explicar el modelo de DCF, el modelo más importante de valuación, luego se avanzó con el modelo del market approach y por último toca explicar el modelo del Cost Approach. De las tres metodologías, sin dudas la del Cost Approach es la menos utilizada por los analistas financieros, debido a que es conceptualmente válida y correcta solo en situaciones particulares de la compañía a valorar que se van a explicar con posterioridad.

El *Cost Approach*, también conocido como Asset-Based Approach o Activos Netos Ajustados en bibliografías de habla hispana, es una metodología que busca valorar los activos subyacentes de la compañía menos el valor de las deudas relacionadas.

En la práctica, se suele utilizar esta metodología en aquellas empresas que se encuentran en etapas tempranas de su ciclo de vida donde la premisa del DCF de “empresa en marcha” es dudosa. A su vez, también es muy utilizado en aquellas empresas que se encuentran en liquidación o etapa final de su vida. Por otro lado, es un modelo conceptualmente deficitario desde la teoría para valorar empresas en marcha y además de esto, es rara vez utilizado debido a la dificultad de encontrar información para valorar los activos intangibles, por ejemplo. Los autores Pinto, Henry, Robinson y Stowe en su libro llamado “*Equity Asset Valuation*”, capítulo 7 de su segunda edición, explican en relación a la utilidad de la metodología:

“Una empresa en operación, con beneficios nominales en relación con los valores de los activos utilizados y sin perspectivas de mejorar en el futuro, podría valorarse mejor utilizando un enfoque basado en activos asumiendo la liquidación de las operaciones. En este caso, su valor como empresa en funcionamiento podría ser menor que su valor en liquidación (el valor que podría realizarse mediante la liquidación de sus activos) porque los compradores podrían reasignar los activos a usos de mayor valor.”

Los autores continúan explicando la utilidad de la metodología en sectores particulares como el bancario o financiero, en fideicomisos inmobiliarios o *real estate*, como así también en compañías petroleras o aquellas que posean una base importante de activos tangibles.

¿Cómo valora esta metodología los Activos y Pasivos?

Se busca valuar los activos de la compañía a un “valor justo” o *fair value* en inglés. Este *fair value* es el valor de mercado y se lo define como: el precio más probable que un activo debería tener en un mercado competitivo y abierto, con participantes que actúen con razonabilidad, información completa y conocimiento y sin apuros o estímulos indebidos. Así se define en *Equity Asset Valuation*.

Los pasivos se valuarán al costo de cancelación que cada uno de ellos posea, es decir, la cantidad de dinero que la compañía target deberá desembolsar para “dar de baja” o cancelar cada una de las deudas que posea en un momento determinado.

Cuando se estimen los valores de mercado de cada activo identificado (como se explicó anteriormente), se va a proceder a netarlos contra los valores de mercado del pasivo (existentes y potenciales), para que por diferencia surja el valor del capital.

Si bien es una metodología teóricamente correcta para los casos de empresas en liquidación, lo cierto es que en un modelo muy deficitario en aquellas con perspectivas de continuidad. La crítica principal en la valuación, además del mencionado antes, es que el modelo no contempla la sinergia existente en la interacción de los activos, tangibles como intangibles, al valuarlos de forma separada y no como un todo.

Aplicación Práctica

Luego de haber realizado un análisis y estudio teórico detallado de cada uno de los métodos de valuación más importantes: DCF, valuación relativa y activos netos ajustados, y haber abordado sus características más distinguibles que le dan su impronta y los define como conceptualmente válidos, dependiendo las características del propio negocio; es momento de realizar una aplicación práctica de una de estas metodologías.

Ya se ha demostrado durante el desarrollo de los conceptos, la gran aceptación que tiene el modelo de valuación DCF. La validez teórica de cada uno de los conceptos que aborda le da al modelo su popularidad en el mundo de las finanzas. El objetivo de este apartado del trabajo es demostrar su validez también en la práctica, donde su aplicación dentro de los límites de la razonabilidad y el sentido común del valuador permite llegar a un rango de valoración razonable bajo supuestos definidos.

Para tal fin, se va a valorar por el modelo del descuento de flujo de fondos a una empresa ficticia del mundo de la biotecnología y la genética.

Descripción de GenBio S.A.

GenBio S.A. es una empresa PYME ficticia argentina perteneciente al rubro de la biotecnología y la genética, cuyas actividades principales tiene que ver con el cuidado de la salud y el medio ambiente mediante el desarrollo de productos biotecnológicos y genéticos, el desarrollo también de biotecnologías en la agroindustria, la producción de energía, el control de infecciones y la esterilización. Entre sus productos principales se destacan los equipos de esterilización y lavado para centros de salud, soluciones químicas orientadas a la eliminación de virus y bacterias en instrumentos quirúrgicos y en el ambiente, indicadores biológicos y químicos de control de procesos esterilizantes, sustancias bioestimulantes para mejorar el rinde de los cereales, entre muchos otros productos, que, en total, suman unos 350 los que se ofrecen actualmente en el mercado. Se caracteriza por la gran inversión en investigación y desarrollo (I+D), sus recursos humanos altamente capacitados y la tecnología avanzada en sus laboratorios tanto de producción como de I+D.

Es una empresa joven, fundada hace 10 años por sus 5 accionistas, que actualmente siguen formando parte de la empresa, los cuales son todos genetistas y biotecnólogos, ambiciosos y capaces. Con espíritus de innovación, han logrado transmitir esa impronta en GenBio y a sus más de 250 empleados altamente calificados.

No existe un competidor nacional directo, pero, ya en terreno internacional, la multinacional 3M posee numerosas unidades de negocios que compiten con las fabricadas por la empresa, aunque la gran variedad de productos que ofrece y desarrolla 3M hace que no sean 100% empresas comparables.

Bases Fundamentales de la Valuación

El objetivo de esta aplicación práctica es determinar el valor del 100% del patrimonio de GenBio al 31 de diciembre del 2020, la fecha de valuación. El tipo de valor al cual se pretende llegar es el Valor Justo de Mercado, aquel definido como el monto al cuál la compañía puede llegar a cambiar de manos entre potenciales compradores y vendedores, suponiendo que ambas partes están razonablemente informadas de los aspectos centrales de la compañía, y sin ningún tipo de presión para efectuar la transacción.

La valuación tiene como objetivo proveer a la dirección de la compañía de herramientas sólidas para la gestión operativa y financiera, y elaborar mejores estrategias de cara al futuro.

Como se va a explicar más adelante, la moneda funcional de la empresa es el dólar. A raíz de esto, la elaboración de la valuación ha sido nominada en esta moneda y es una premisa fundamental antes de arrancar.

Datos Históricos

Las ventas de la empresa vienen creciendo a razón del 25% anual en dólares estadounidense (la moneda funcional de Terragene) los últimos 5 años, hasta el 2019, donde las ventas totales en dólares ascendieron a más de 12 millones. En 2020 se observó un leve retroceso a 10 millones debido al cierre del comercio internacional por la crisis de la pandemia COVID-19. De estas ventas históricas, en promedio, el 95% provienen de exportaciones a más de 60 países.

Los costos de las mercaderías vendida, en estos últimos 5 años, representaron un 43% de las ventas, que en términos monetarios sumaron USD 3,5 millones.

El EBITDA, luego de considerar gastos de administración, comercialización y la inversión en investigación y desarrollo (R&D por sus siglas en ingles), es promedio representó un 31,35% de las ventas. El EBIT fue en promedio de unos 2,5 millones de dólares.

Los P&L de estos últimos 5 años se pueden observar a continuación:

U\$S	2016	2017	2018	2019	2020
Income Statement					
Sales	5.664.429	6.922.322	9.716.032	12.278.866	10.212.995
Sales %	55,35%	22,21%	40,36%	26,38%	-16,82%
CoGS	3.390.726	3.318.369	3.826.013	4.054.461	3.366.237
CoGS / Sales (%)	59,86%	47,94%	39,38%	33,02%	32,96%
Raw Material Cost	1.392.405	1.322.330	1.633.565	1.547.845	1.327.689
Gross Margin	2.273.703	3.603.953	5.890.019	8.224.405	6.846.758
Gross Margin / Sales (%)	40,14%	52,06%	60,62%	66,98%	67,04%
SG&A	1.103.464	1.248.326	2.120.256	3.321.616	3.527.136
SG&A/Sales (%)	19,48%	18,03%	21,82%	27,05%	34,54%
R&D		616.779	494.546	374.708	626.650
R&D / Sales (%)		8,91%	5,09%	3,05%	6,14%
EBITDA	1.170.239	2.355.628	3.769.763	4.528.082	2.692.972
EBITDA / Sales (%)	20,66%	34,03%	38,80%	36,88%	26,37%
D&A	121.455	430.603	434.377	464.553	917.742
Others Income / Expenses				189.516	4.129
Operating Income	1.048.784	1.925.025	3.335.386	4.253.044	1.779.359
Operatin Income / Sales (%)	18,52%	27,81%	34,33%	34,64%	17,42%
Financial Expenses & Others P/L			- 452.146	1.288.100	1.233.813
Financial Expenses & Others P/L /EBITDA	0,00%	0,00%	-11,99%	28,45%	45,82%
EBT	1.200.833	2.502.970	3.787.532	2.964.944	545.546
Income Tax	308.037	876.040	1.136.260	1.305.867	208.187
Net Income	892.796	1.626.930	2.651.272	1.659.077	337.359
Net Income (% s/ ventas)	15,76%	23,50%	27,29%	13,51%	3,30%

Si bien las ventas de la compañía y muchos de sus insumos están nominados originalmente en dólares, hay ciertos gastos, como los de nómina, por ejemplo, que se efectúan en pesos argentinos por tratarse de empleados locales. En este caso (y en todos los que se efectúen en moneda local), se los transformo en dólares al tipo de cambio oficial divisa del momento de la

operación, que es el tipo de cambio al cual la compañía liquida sus operaciones de exportación e importación.

Analizando los datos históricos obtenidos, lo que más puede llamar la atención al lector es el elevado ratio de EBITDA / SALES. El promedio de éste en los 5 años es de 31,34%. Se decidió indagar más sobre este mismo dato en otras compañías del sector de la biotecnología, la genética, el *healthcare*; como así también analizar los P&L financieros de 3M, la empresa más comparable de GenBio. Principalmente los datos de la compañía comparable, mostraron que desde el 2005 hasta la actualidad, 3M presento un EBITDA/SALES promedio de 27%, llegando algunos años a más del 30%, validando de algún modo el EBITDA Margin histórico de GenBio y consolidando las proyecciones que se van a realizar más adelante en este trabajo.

A continuación, se exponen los dos últimos *Balance Sheet* de GenBio S.A:

<u>Activo</u>	US\$ 12/31/2020	US\$ 12/31/2019
Activo Corriente		
Disponibilidades	1.065.704	551.250
Créditos por ventas	1.800.661	2.454.262
Otros créditos	2.210.647	1.227.336
Bienes de Cambio	3.905.374	3.101.731
Inversiones	2.382	35.857
Total Activo Corriente	8.984.769	7.370.437
Activo No Corriente		
Depósitos en garantía en ME		
Otros créditos	530.388	91.187
Propiedades de inversión	9.722	13.673
Bienes de Uso	8.468.277	11.169.900
Activos Intangibles	211.758	194.834
Total Activo No Corriente	9.220.145	11.469.595
Total del Activo	18.204.914	18.840.032
<u>Pasivo</u>		
Pasivo Corriente		
Cuentas por pagar	546.483	1.022.182
Deudas bancarias y financieras	4.763.303	2.141.577
Deudas Sociales	713.663	766.311
Cargas Fiscales	- 104.849	477.067
Otros Pasivos	124.063	268.567
Total Pasivo Corriente	6.042.663	4.675.704

Pasivo No Corriente		
Cuentas por pagar	-	44.211
Deudas bancarias y financieras	3.003.223	1.979.525
Deudas Sociales	7.570	12.484
Provisiones	19.663	-
Impuesto Diferido	1.178.188	1.987.891
Otros Pasivos	105.000	175.000
Total Pasivo No Corriente	4.313.645	4.199.112

Total Pasivo	10.356.308	8.874.816
---------------------	-------------------	------------------

Patrimonio Neto

Capital	29.709	41.743
Reserva legal	6.892	9.684
Revalúo	4.479.438	6.417.861
Resultados acumulados	2.951.940	1.773.935
Resultado del ejercicio	337.359	1.659.077
Dif de conversión	43.268	62.915
Total Patrimonio Neto	7.848.606	9.965.216

Inputs del modelo GenBio S.A.

En la práctica de esta metodología se suelen proyectar 3 escenarios de cash flow, unos pesimistas, uno normal y el último optimista. En base a la probabilidad que el analista le otorga a cada uno de los escenarios va a surgir el valor de la compañía.

En el caso de GenBio S.A., el horizonte temporal a proyectar van a ser 5 años, y luego se va a calcular un valor a perpetuidad, que como se explicó con anterioridad, tiene un peso muy grande en el valor final abordado. Es necesario aclarar, en base a las características del negocio, que la valuación va a estar estimada en dólares estadounidenses, la moneda en la cual está nominada más del 95% de sus ventas. Si bien su estructura de gastos fijos es en pesos argentinos, por tener sus laboratorios en dicho país, sus ventas y sus importaciones de insumos claves para la producción están nominados en dólares estadounidenses. Tanto para las exportaciones como para las importaciones, GenBio accede al tipo de cambio divisa oficial. Los P&L expuestos anteriormente, como así también los *Balance Sheet* han sido transformados en pesos argentinos utilizando este tipo de cambio divisa al momento de cada transacción.

Una vez que se obtuvo la estructura de gastos en dólares, se realizó la proyección para los próximos años teniendo en cuenta una normalización de los gastos fijos sobre ventas de un 30%, más un 4,5% de R&D.

Además, se eligió el *Free Cash Flow for Firm* para valuar a GenBio, y por ende la tasa de descuento va a ser la tasa WACC.

Antes de proyectar cada uno de los escenarios, es importante marcar los lineamientos de cada uno:

Escenario 1- Optimista: Para la elaboración de este escenario, y como anticipa su nombre, se van a utilizar los *inputs* más optimistas y beneficiosos para la compañía. A tal fin, la compañía creció en ventas desde el 2015 al 2020 un 25% en USD promedio por año. Se proyecta para los primeros 3 años de la proyección un crecimiento en torno al 20% (contemplando que la compañía no va a poder crecer como lo hacía en sus primeros años de vida). Luego, para los otros dos, se estima un crecimiento del 15% y el 10%, respectivamente.

El costo de los bienes vendidos históricamente fue del 45% sobre ventas, en promedio. Con la madurez que va a ir alcanzando GenBio S.A. es coherente estimar este porcentaje entre un 30% y 33%.

Los gastos fijos operativos desde el 2015 representan en promedio un 25% sobre ventas. En este escenario se va a proyectar un 30% sobre ventas para los próximos 5 años.

En cuanto a los gastos de I+D (o en inglés R&D), la compañía invirtió desde el 2015 un 6% de las ventas en este concepto. Se estima un 4,5% sobre ventas para los próximos años.

EBITDA sobre ventas representó alrededor de un 30%, y a raíz de estos conceptos anteriores, se estima un 35% proyectado aproximadamente. Como se explicó con anterioridad, un 35% de EBITDA/SALES es la proyección optimista es coherente con los balances mostrados por la industria.

Las amortizaciones y depreciaciones aumentan año a año en proporción a la incorporación de activos fijos y bienes de uso. Es por eso que, para calcular el concepto de gastos, es importante primero estimar cual va a ser la inversión en CAPEX del horizonte temporal. Los últimos 3 años GenBio S.A. desembolsó aproximadamente USD 1.300.000 por año. Se estiman montos similares en el próximo año para después normalizar este concepto a 1.125.000 el 3er año, y luego 375.000 los años restantes y a perpetuidad.

Los gastos financieros y otros gastos representaron casi un 30% sobre EBITDA del ejercicio, pero el último año representó más del 45%, es por eso que en este escenario se estima mantener

este último porcentaje durante los primeros dos años proyectados y luego normalizarlo en torno al 21%, 16% y 16% respectivamente.

El concepto de impuesto a las ganancias representa el 30% del resultado antes de impuesto.

Luego de la deducción de todos estos conceptos, obtenemos para cada período el Resultado Neto, pero el concepto más importante para la obtención del Cash Flow para el accionista es el EBITDA, como se explicó en el capítulo del DCF.

Las NOF representaron históricamente entre un 20 y 22% de las ventas, por ende, se estimó como un porcentaje representativo del 20% para el escenario optimista. Cabe aclarar que, como se explicó en el marco teórico, la variación en NOF de un período a otro es lo que marca la inversión operativa, y no los valores absolutos.

A continuación, se expone la proyección del P&L optimista y, luego de abordar el cálculo de la tasa de descuento, se expondrá el FCF.

	2021 (f)	2022 (f)	2023 (f)	2024 (f)	2025 (f)
Income Statement					
Sales	12.513.799	15.016.559	18.019.870	20.722.851	22.795.136
Sales %	22,53%	20,00%	20,00%	15,00%	10,00%
CoGS	4.129.554	4.955.464	5.405.961	6.216.855	6.838.541
CoGS / Sales (%)	33,00%	33,00%	30,00%	30,00%	30,00%
Raw Material Cost	1.626.794	1.952.153	2.342.583	2.693.971	2.963.368
Gross Margin	8.384.245	10.061.094	12.613.909	14.505.996	15.956.595
Gross Margin / Sales (%)	67,00%	67,00%	70,00%	70,00%	70,00%
SG&A	3.754.140	4.204.636	5.225.762	6.216.855	6.838.541
SG&A/Sales (%)	30,00%	28,00%	29,00%	30,00%	30,00%
R&D	563.121	675.745	810.894	932.528	1.025.781
R&D / Sales (%)	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%
EBITDA	4.066.985	5.180.713	6.577.253	7.356.612	8.092.273
EBITDA / Sales (%)	32,50%	34,50%	36,50%	35,50%	35,50%
D&A	1.016.742	1.084.242	1.121.742	1.159.242	1.196.742
Others Income / Expenses					
Operating Income	3.050.243	4.096.471	5.455.511	6.197.370	6.895.531
Operatin Income / Sales (%)	24,38%	27,28%	30,27%	29,91%	30,25%
Financial Expenses & Others P/L	1.863.331	2.373.597	1.871.026	1.569.548	1.726.502
Financial Expenses/EBITDA	45,82%	45,82%	28,45%	21,34%	21,34%
EBT	1.186.912	1.722.874	3.584.485	4.627.823	5.169.029
Income Tax	356.074	516.862	1.075.345	1.388.347	1.550.709
Net Income	830.838	1.206.012	2.509.139	3.239.476	3.618.320

Escenario 2- Normal: Con cálculos estimados en base a estándares normalizados de crecimiento de ventas, costos de mercaderías vendidas, gastos operativos, etc, es el escenario que se presumen con mayor probabilidad de ocurrencia en los próximos años y a perpetuidad. El aumento en ventas para el 1er año es del 22,53%, y va disminuyendo hasta el 5% en el 5to. Los costos de la mercadería vendida ascienden al 33% en cada período, gastos fijos operativos por 30%, y gastos de I+D por un 4,5%. El EBITDA promedio asciende a un 33% aproximadamente para la proyección.

Los gastos financieros y otros gastos se mantienen igual que en el escenario anterior, al igual que el impuesto a las ganancias y la inversión en CAPEX.

Las NOF se estimaron en un 22,5% de las ventas.

El P&L del escenario normal se expone a continuación:

	2021 (f)	2022 (f)	2023 (f)	2024 (f)	2025 (f)
Income Statement					
Sales	12.513.799	14.390.869	15.829.956	17.412.951	18.283.599
Sales %	22,53%	15,00%	10,00%	10,00%	5,00%
CoGS	4.129.554	4.748.987	5.223.885	5.746.274	6.033.588
CoGS / Sales (%)	33,00%	33,00%	33,00%	33,00%	33,00%
Raw Material Cost	1.626.794	1.870.813	2.057.894	2.263.684	2.376.868
Gross Margin	8.384.245	9.641.882	10.606.070	11.666.677	12.250.011
Gross Margin / Sales (%)	67,00%	67,00%	67,00%	67,00%	67,00%
SG&A	3.754.140	4.029.443	4.590.687	5.223.885	5.485.080
SG&A/Sales (%)	30,00%	28,00%	29,00%	30,00%	30,00%
R&D	563.121	647.589	712.348	783.583	822.762
R&D / Sales (%)	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%
EBITDA	4.066.985	4.964.850	5.303.035	5.659.209	5.942.170
EBITDA / Sales (%)	32,50%	34,50%	33,50%	32,50%	32,50%
D&A	1.016.742	1.084.242	1.121.742	1.159.242	1.196.742
Others Income / Expenses					
Operating Income	3.050.243	3.880.608	4.181.293	4.499.967	4.745.428
Operatin Income / Sales (%)	24,38%	26,97%	26,41%	25,84%	25,95%
Financial Expenses & Others P/L	1.863.331	2.274.697	1.508.551	1.207.403	1.267.773
Financial Expenses/EBITDA	45,82%	45,82%	28,45%	21,34%	21,34%
EBT	1.186.912	1.605.911	2.672.743	3.292.564	3.477.654
Income Tax	356.074	481.773	801.823	987.769	1.043.296
Net Income	830.838	1.124.137	1.870.920	2.304.795	2.434.358

Escenario 3- Pesimista: Es coherente estimar también una proyección pesimista de los flujos y asignarle una probabilidad de ocurrencia para ponderar el cálculo. Este escenario se caracteriza por: aumento en ventas del 22,53% en el primer año, 5% en los próximos 2 y nulo crecimiento

en los siguientes. Costos de la mercadería vendida representa entre un 40% y 50% de las ventas, costos operativos por 35%. El resto de los conceptos se mantienen iguales a los otros dos escenarios: I+D, gastos financieros, otros gastos, inversiones en CAPEX.

EBITDA sobre ventas, en este escenario, representa en promedio menos del 14%, a diferencia de los otros dos.

Las NOF se estiman en este escenario como un 25% de las ventas proyectadas.

El P&L pesimista es el siguiente:

	2021 (f)	2022 (f)	2023 (f)	2024 (f)	2025 (f)
Income Statement					
Sales	12.513.799	13.139.489	13.796.463	13.796.463	13.796.463
Sales %	22,53%	5,00%	5,00%	0,00%	0,00%
CoGS	5.005.520	5.912.770	6.898.232	6.898.232	6.898.232
CoGS / Sales (%)	40,00%	45,00%	50,00%	50,00%	50,00%
Raw Material Cost	1.626.794	1.708.134	1.793.540	1.793.540	1.793.540
Gross Margin	7.508.279	7.226.719	6.898.232	6.898.232	6.898.232
Gross Margin / Sales (%)	60,00%	55,00%	50,00%	50,00%	50,00%
SG&A	4.321.737	4.598.821	4.828.762	4.828.762	4.828.762
SG&A/Sales (%)	34,54%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
R&D	563.121	591.277	620.841	620.841	620.841
R&D / Sales (%)	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%
EBITDA	2.623.422	2.036.621	1.448.629	1.448.629	1.448.629
EBITDA / Sales (%)	20,96%	15,50%	10,50%	10,50%	10,50%
D&A	1.016.742	1.084.242	1.121.742	1.159.242	1.196.742
Others Income / Expenses					
Operating Income	1.606.680	952.379	326.887	289.387	251.887
Operatin Income / Sales (%)	12,84%	7,25%	2,37%	2,10%	1,83%
Financial Expenses & Others P/L	1.201.948	933.099	412.090	309.068	309.068
Financial Expenses/EBITDA	45,82%	45,82%	28,45%	21,34%	21,34%
EBT	404.732	19.280	- 85.204	- 19.681	- 57.181
Income Tax	121.420	5.784	- 25.561	- 5.904	- 17.154
Net Income	283.312	13.496	- 59.642	- 13.777	- 40.027

Tasa de descuento de GenBio S.A.: WACC

Cálculo de la Tasa de Descuento	
Costo del Capital Propio	
Beta Desapalancado	1,21
Deuda / Equity de la Industria	15%
Tasa Impuesto a las Ganancias	30,0%
Beta Apalancado	1,34
Tasa libre de Riesgo	1,4%
Prima de riesgo del mercado	5,0%
Beta Apalancado	1,34
Costo del Capital Propio	8,2%
Prima por Tamaño	3,5%
Prima por Riesgo País	16,3%
Prima por Riesgo Único	0,0%
Costo de Capital Propio	28,0%
Costo del Capital Propio	28,0%
Costo de la Deuda	
Costo de la Deuda	19,3%
Tasa Impuesto a las Ganancias	30,0%
Costo de la Deuda	13,5%
WACC	
Proporción Deuda	14,0%
Proporción Equity	86,0%
Weighted Average Cost of Capital	26,0%

La beta desapalancada se ha extraído, como muchos otros datos, de la web de Damodaran (http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html#discrate) de mercados emergentes y de dos industrias en particular: *Healthcare Products* y *Healthcare Information and Technology*. También se ha obtenido de esta web la estructura de capital de la industria.

La tasa libre de Riesgo la obtenemos de los rendimientos de los bonos treasury a 10 años del gobierno de los Estados Unidos.

La Prima de riesgo del Mercado se obtuvo multiplicando la volatilidad relativa del mercado de valores por el Riesgo País (calculado como el diferencial en las TIR de los bonos soberanos argentinos y los “libres de riesgo” de EE.UU.).

Luego, al 8,2% que se obtuvo hasta el momento, se le adicionan dos primas: La prima por tamaño, que surge de trabajos de investigación realizados por Ibbotson Associate, donde en su último reporte, del año 2020, le asigna una prima de 3,47% a la categoría “micro-cap”. Y La prima por Riesgo País, que se trajo de los datos de Damodaran.

El costo de la deuda de GenBio se estimó en base a información publicada por el autor indio, en 2021, el cual asigna tanto para la industria *Healthcare Products* como para *Healthcare Information and Technology*, un costo de deuda de 3% en U.S., y se le ha sumado el riesgo país de Argentina, ascendiendo el costo de la deuda total a 19,3%. Este costo de la deuda es antes de considerar el escudo fiscal.

La estructura de capital surge del promedio de la industria, tomando como Equity al Market Cap de cada compañía.

Discounted Cash Flow GenBio S.A.

A continuación, y a modo de resumen, los cuadros muestran los datos más importantes arrojados por el modelo y, al final, la valuación abordada.

Free Cash Flow for Firm - Optimista

	2021 (f)	2022 (f)	2023 (f)	2024 (f)	2025 (f)	Perpetuidad
EBITDA	4.066.985	5.180.713	6.577.253	7.356.612	8.092.273	
Capex	1.650.000	1.125.000	375.000	375.000	375.000	
Variación en NOF	204.920	500.552	600.662	540.596	414.457	
Flujo Futuro de Fondos	2.212.065	3.555.161	5.601.590	6.441.016	7.302.816	7.521.901
Tasa de descuento	25,96%	25,96%	25,96%	25,96%	25,96%	25,96%
Factor de descuento	79,39%	63,03%	50,04%	39,73%	31,54%	25,04%
Múltiplo Período Terminal						4
Flujos de fondos descontados	1.756.224	2.240.904	2.803.222	2.559.072	2.303.566	8.205.946
Valor Actual	19.868.935					

Free Cash Flow for Firm - Normal

	2021 (f)	2022 (f)	2023 (f)	2024 (f)	2025 (f)	Perpetuidad
EBITDA	4.066.985	4.964.850	5.303.035	5.659.209	5.942.170	
Capex	1.650.000	1.125.000	375.000	375.000	375.000	
Variación en NOF	517.662	422.325	323.783	356.161	195.889	
Flujo Futuro de Fondos	1.899.323	3.417.524	4.604.252	4.928.048	5.371.281	5.532.419
Tasa de descuento	25,96%	25,96%	25,96%	25,96%	25,96%	25,96%
Factor de descuento	79,39%	63,03%	50,04%	39,73%	31,54%	25,04%
Múltiplo Período Terminal						4
Flujos de fondos descontados	1.507.929	2.154.149	2.304.121	1.957.957	1.694.291	6.035.540
Valor Actual	15.653.987					

Free Cash Flow for Firm - Pesimista

	2021 (f)	2022 (f)	2023 (f)	2024 (f)	2025 (f)	Perpetuidad
EBITDA	2.623.422	2.036.621	1.448.629	1.448.629	1.448.629	
Capex	1.650.000	1.125.000	375.000	375.000	375.000	
Variación en NOF	830.610	156.422	164.244	-	-	
Flujo Futuro de Fondos	142.812	755.198	909.385	1.073.629	1.073.629	1.105.837
Tasa de descuento	25,96%	25,96%	25,96%	25,96%	25,96%	25,96%
Factor de descuento	79,39%	63,03%	50,04%	39,73%	31,54%	25,04%
Múltiplo Período Terminal						4
Flujos de fondos descontados	113.383	476.020	455.086	426.562	338.660	1.206.403
Valor Actual	3.016.114					

Antes de entrar en la valuación final abordada, es importante dedicar unas líneas a la explicación del cálculo de la perpetuidad, la cual en todos los escenarios representa entre el 70% y el 80% del valor final. A tal fin, lo primero que se realizó, fue una estimación de la tasa g mencionada en el marco teórico, la cual es la tasa de crecimiento a perpetuidad. Como se explicó, se suele elegir una tasa de entre el 2% y el 4% en base al crecimiento del PBI mundial normalizado. Para GenBio, se consideró apropiada una tasa del 3%. Al FCF del último año del horizonte temporal (el 5to año), se lo multiplico por $1+g$, es decir, por 1,03. De esta forma se estimó el FCF para el año 6. Al número abordado, se lo multiplica por el factor de descuento (calculado para el año 6) y por el múltiplo del período terminal (se calcula dividiendo 1 por el

diferencial entre la tasa de descuento y la tasa g). De esta forma se calcula el valor a perpetuidad tan significativo para la mayoría de las valuaciones en la práctica.

Valor final

Se le ha asignado una probabilidad de ocurrencia a cada escenario, y esta es de 25% para el escenario Optimista, 50% para el escenario Normal y 25% para el Pesimista. Cuando se aplican estos porcentajes sobre el Valor Actual al que se llegó con cada escenario, obtenemos un valor para GenBio S.A de USD 13.548.256.

Pero, antes de adoptar este valor como el definitivo, en la práctica se suele aplicar un descuento por falta de liquidez de los accionistas al no ser una empresa con cotización pública y alto volumen operado. Hay varias maneras de realizar este descuento, la adoptada en este caso es la indicada por el autor K.F. Olsthoorn en “*The Private Company Discount: An alternative application to private company valuation*” en donde sugiere un descuento promedio de 16,2% del valor para todas aquellas compañías cerradas con falta de liquidez (en la práctica, se suele utilizar un descuento por liquidez de entre el 15% y el 25%).

Por lo tanto:

*Los accionistas de GenBio S.A. no deberían desprenderse de la empresa por menos de **USD 11.353.438** después del descuento por iliquidez. Esto sin considerar la habilidad de las partes para llevar a cabo la negociación de compra-venta, sin considerar sinergias que puedan existir en fusiones o adquisiciones y suponiendo que no existe presión por efectuar la transacción por ninguna de las partes, ni tampoco un arraigo emocional a la empresa que haga que los dueños no quieran venderla a ese importe. Es importante mencionar todas estas variables que impactan en el valor de una compañía y que muchas, al ser puramente subjetivas (como el arraigo de los dueños a la compañía), escapan a la valuación que se intentó hacer a través del DCF.*

El valor de USD 11.353.438 es, por cierto, el Valor de Mercado que se obtuvo de GenBio S.A. al 31/12/2020 para el 100% del Patrimonio.

Conclusiones Finales

El objetivo del presente trabajo fue, primero, exponer y desarrollar de manera teórica las distintas metodologías o métodos de valuación más importantes y más usados en el mundo de las finanzas globales: El *Discounted Cash Flow*, la valuación relativa y el método de los Activos Netos Ajustados. A pesar de que el listado de formas de valuación y sus variables son interminable, se decidió restringir el análisis a estos 3 métodos.

Luego, el segundo objetivo del trabajo fue la aplicación práctica del DCF en una empresa ficticia, GenBio S.A. Se construyó no sólo los flujos de fondos proyectados, sino que también se ha calculado la tasa de descuento WACC y el valor a perpetuidad.

Se abordó al detalle cada una de las características y formas de cálculo que hacen a la esencia de cada modelo. Se explicó los distintos caminos que se suelen utilizar en la práctica como así también las fórmulas matemáticas y financieras que no pueden faltar en el cálculo.

El objetivo de todas las metodologías de valuación es la de servir de guía o sustento para la toma de decisiones, entonces, analizar los resultados a la luz de la decisión a tomar es fundamental para el éxito de los modelos.

Se ha mencionado muchas veces a lo largo de este trabajo, la importancia del juicio profesional del valuador para analizar los datos y para convertirse en un experto en la industria y la empresa, ya que es la base para la construcción de modelos razonables a la hora de valorar. La subjetividad, que deriva del sentido común y el escepticismo profesional, es un elemento central y transversal a las finanzas ya que abarca todos los campos de aplicación. Carecer de ella es igual de peligroso que carecer de los fundamentos matemáticos que le dan sustento a cada uno de los modelos.

Se dice, en el mundo financiero, que la valuación es tanto un *arte* como una *ciencia*. Como todo en la ciencia, es necesario seguir un procedimiento metodológico, con una serie de pasos los cuales son inalterables e ineludibles, regidos por cálculos matemáticos y formulas exactas. Pero también es *arte*, donde la interpretación del valuador (sostenida por su sensatez), completa la obra final y le da sentido.

Bibliografía:

- *“Equity Asset Valuation - Pinto, Henry, Robinson y Stowe”*. CFA Institute. Second edition. Capítulo 1.
- *“Métodos de valoración de empresas”*. Pablo Fernández. 14 de Octubre de 2019.
- *“What are the Main Valuation Methods?” - Corporate Finance Institute*. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/valuation/valuation-methods/>
- *“Valuación de Empresas por la Metodología del Descuento de Cash Flow (DCF)”*. Federico Orsi
- *“Finanzas Operativas: Análisis y Diagnóstico”*. Josep Faus Pascuchi. 1997.
- *“Valuation Measuring and Managing the Value of Companies”*. Koller, Goedhart y Wessels. Cuarta edición. Capítulo 10.
- <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> - Aswath Damodaran
- *“Valuation Measuring and Managing the Value of Companies”*. Koller, Goedhart & Wessels (1990).
- *“Investment Banking: Valuation, Leveraged Buyouts and Mergers and Acquisitions”*. ROSENBAUM and PEARL.
- *“Equity Asset Valuation”*. Pinto, Henry, Robinson y Stowe. CFA Institute. Second edition. Capítulo 7.
- *“The Private Company Discount: An alternative application to private company valuation”*. K.F. Olsthoorn.