

Valoración de una *start-up* de tecnología

César Augusto Ruiz G.
aycproyectos@gmail.com

Juan Felipe Toro V.
felotove@hotmail.com

Asesor temático:
Hernán Humberto Herrera Echeverri

Universidad EAFIT
Maestría en Administración Financiera
Escuela de Economía y Finanzas
Medellín
2016

Contenido

Resumen.....	6
Abstract	7
Introducción	8
1. Revisión de la literatura acerca de valoración de emprendimientos	9
2. Características de la valoración de una <i>startup</i> de tecnología.....	12
2.1 Asimetría de la información	13
2.2 Gobierno corporativo	14
2.3 Problemas de agencia.....	14
3. <i>Value drivers</i> de una <i>startup</i> tecnológica	15
• Equipo de trabajo	15
• Escalabilidad	16
• Tamaño de mercado	16
• Aliados estratégicos.....	16
• Protección de la propiedad intelectual.....	17
• Capacidad de no ser copiable	17
• Experiencia de usuario	17
4. Métodos utilizados para valorar emprendimientos	18
4.1 Venture Capital (VC)	18
• Tamaño de la inversión	19
• Rentabilidad objetivo	19
• Expectativas de retorno de la inversión o perspectivas del inversor	19
• La estimación del valor terminal de la <i>startup</i>	19
4.2 Valor Económico Agregado (EVA)	20
4.3 Múltiplos comparables	20
4.4 Opciones reales (ROV).....	21
4.5 Flujos de Caja Descontados (DFC)	23
4.6 Sobre el plan de negocio	24
4.7 Por dilución	24
4.8 Por <i>run rate</i>	24
4.9 Por semejanzas	25

4.10	Por inversión propia	25
4.11	Mercado.....	25
5.	Metodología para el desarrollo de la valoración de una <i>startup</i> tecnológica	26
1.	Análisis del entorno.....	27
2.	Análisis estratégico	27
3.	Análisis operacional	28
4.	Análisis cuantitativo.....	29
6.	Presentación del caso de inversión.....	32
6.1	Descripción del sector económico.....	33
6.2	Ventaja competitiva de la empresa.....	35
6.3	Estado actual de la empresa	36
6.4	Oportunidad para un inversionista	37
7.	Estrategia financiera.....	38
7.1	Recursos solicitados y destinación	38
7.2	Valoración de la empresa	38
7.3	Valoración de la operación.....	38
7.4	Proyección de ingresos, costos y gastos.....	40
8.	Estrategia publicitaria.....	41
	Análisis estructural.....	42
	Análisis de sensibilidad.....	43
9.	Propuesta para el inversionista.....	45
9.1	Rentabilidad generada de acuerdo a la participación del inversionista	46
9.2	Rentabilidad esperada para el inversionista y propuesta de salida.....	47
	Conclusiones	49
	Recomendaciones.....	50
	Referencias.....	52
	Cibergrafía.....	57

Lista de gráficos

Grafico 1. Clientes actuales por sector económico	37
Grafico 2. Inversión requerida	38
Grafico 3. Flujo de Caja Libre Operativo	39
Grafico 4. Variación del FCL	40
Grafico 5. Ingresos, costos y gastos	41

Lista de tablas

Tabla 1. Valoración en cifras	39
Tabla 2. Número de distribuidores proyectado por ciudad	42
Tabla 3. Estado de resultados proyectado	42
Tabla 4. Análisis de sensibilidad.....	44
Tabla 5. Valoración de la empresa en función de costos y gastos	45
Tabla 6. Rentabilidad esperada versus participación accionaria	47
Tabla 7. Valoración por múltiplos.....	48
Tabla 8. Rentabilidad esperada en el tiempo.....	48

Resumen

Este documento expone la importancia del ejercicio de valoración como herramienta para la construcción de las proyecciones y la planeación financiera de una empresa en etapa temprana, al tiempo que prueba el método de flujos de caja con tasa de descuento ajustada al riesgo, como la metodología más recomendada por expertos, en la valoración de nuevas empresas (*startups*), y valida la marginalidad de la información contable y financiera entre los emprendedores.

Busca soportar en un único documento, las decisiones de inversión de financieros, prestamistas y emprendedores, en atención a la subjetividad con que muchos inversionistas valoran desde su percepción, el potencial de crecimiento, la generación de flujos futuros y/o el posicionamiento estratégico de las *startup*.

Como ya se mencionó, el método de Descuento de Flujos de Caja (DFC) será la metodología aplicada y analizada. Entre otras ventajas, porque al estar basado en la generación de flujos a partir de los activos fijos, no se expone a percepciones del mercado ni a criterios no trasladables, en caso de una valoración por comparables.

El lector podrá constatar, y de acuerdo con la bibliografía consultada, que la metodología de DFC, no sólo es la más apropiada para la valoración de una *startup*, sino que dadas las circunstancias en cuanto a disponibilidad de la información, es obligatorio clasificarla, dentro de los métodos más sofisticados.

Finalmente, entre otras conclusiones, se hace énfasis en que el ejercicio de la valoración debe centrarse en identificar el potencial que tiene la empresa de convertirse en una entidad generadora de valor. En tal sentido, el análisis se debe focalizar en el plan estratégico, que se espera desarrollar a corto, mediano y largo plazo, y en las acciones para alcanzar las metas planteadas. No siempre la situación de la empresa ha de estar acorde con lo proyectado, se pueden presentar variaciones en el comportamiento financiero, adicionalmente, la demanda de capital líquido e inversiones en activos generan, en la mayoría de los casos, déficit en los flujos de caja producto de las dificultades de los emprendedores para garantizar dicha demanda de recursos.

Palabras clave: Valoración, Proyecciones financieras, Flujos de caja, Tasa de descuento, Riesgo, *Startups*

Abstract

This document sets out the importance of the valuation exercise as a tool for building projections and financial planning of a company at an early stage, while testing the method of cash flows with discount rate risk-adjusted, as the methodology most recommended by experts in valuation of new companies (startups), and validates the marginality of the accounting and financial information among entrepreneurs.

Seeks to include in a single document, financial decisions of investors, lenders and entrepreneurs, regarding the subjective perception with which many investors value the growth potential, the future cash flows generation and/or strategic positioning of the startups.

As it is already mentioned, the method of discounted cash flow (DCF) will be the methodology applied and analyzed in this paper. Among other advantages, because being based on flow generation from fixed assets, it is not exposed to market perceptions or not transposable criteria in case of a valuation by comparable method.

The reader will confirm according to the cited literature, that the methodology of DCF is not only the most appropriate for the valuation of a startup, but given the circumstances in the availability of information, is mandatory sorting it, within of the most sophisticated methods.

Finally, among other findings, it is emphasized that the valuation exercise should focus on identify the potential of a company to become a value-generating entity. In this regard, the analysis should focus on the strategic plan that is expected to develop in the short medium and long term and the actions to achieve the established goals. Not always the situation of the company is in line with projections, as the company presents variation in financial performance, furthermore the demand for liquid assets and investments in assets generate, in most cases, deficits in the cash flow due to difficulties of entrepreneurs to ensure such demand for resources.

Key words: Valuation, Financial projections, Cash flows, Discounted rate, Risk, Startups.

Introducción

Aun cuando la razón de ser de una valoración abarque numerosas aristas, el propósito fundamental siempre estará ligado con la medición cualitativa y cuantitativa del negocio. Más aún, si se trata de una empresa de reciente creación, cuya consolidación no es suficientemente sólida, significa medir el atractivo potencial que ésta representa para un inversionista, pero no de manera subjetiva sino, por el contrario, a través de la estimación objetiva de sus métricas con miras a soportar una eventual negociación.

Por consiguiente, es preciso entender que el resultado de tal ejercicio puede variar dependiendo del método de valoración utilizado, tanto como del objetivo que motiva dicha valoración. Así, el resultado obtenido no es el mismo si la valoración tiene como propósito la liquidación de la firma, que si busca la adquisición de una parte de la misma o la presentación a un inversionista, pretendiendo la consecución de recursos para su crecimiento y consolidación.

De acuerdo a lo anterior, es válido preguntarse entonces ¿cuál es el método más acertado para la valoración de una *startup*, que busca atraer inversionistas que aporten recursos para garantizar su crecimiento?

La literatura presenta una amplia lista de metodologías que varían en sofisticación y objetivos, pero dadas las limitaciones de las empresas de reciente creación, en cuanto a disponibilidad de la información y madurez del negocio, no todas son aplicables. No obstante, se puede evidenciar que los métodos más aceptados son aquellos basados en la comparación o método de certeza equivalente, la valoración con múltiplos y el más recomendado, el método de flujos de caja con tasa de descuento ajustada al riesgo (DCF – por sus siglas en inglés). Justamente el presente documento, busca no sólo validar las sugerencias ofrecidas por la literatura, sino dar al lector algunas recomendaciones y conclusiones producto del ejercicio de valoración de una *startup*.

Cabe resaltar que, así como son varias y diferentes las corrientes de fondos que genera la empresa, también existen varios y diferentes esquemas de DFC; para este caso tomaremos el flujo de fondos operativo, también llamado flujo de caja libre, que equivale al flujo de

fondos generado por las operaciones, sin tener en cuenta la deuda financiera después de impuestos (Fernández, 2008).

Por otro lado, y atendiendo las recomendaciones de la literatura de tener en cuenta al menos dos métodos de valoración para comparar y complementar los resultados obtenidos, se ofrecerá al lector, adicional al resultado de la valoración por el DCF, el valor hallado por el método EVA (metodología alterna vinculada con la creación de valor) y un análisis de sensibilidad, como herramienta de apoyo para la toma de decisiones.

Considerando la realidad que enfrentan los emprendedores a lo largo de las diferentes etapas de crecimiento de una empresa, particularmente una *startup*, este documento pretende orientar y crear conciencia respecto de las metodologías de valoración más aceptadas en el medio, de manera que todo emprendedor busque no sólo estructurar su proyecto de acuerdo a las exigencias de la industria en la que participe, sino también que atienda el llamado de aquellas objetivamente demandadas, por posibles inversionistas. Bajo esta perspectiva, el aporte de este trabajo al sector de emprendimiento, se centra en el reconocimiento de unas métricas que estructuradas con miras al ejercicio de valoración, redundan no sólo en el bienestar individual sino colectivo de un sector que viene tomando fuerza en la economía nacional, y garantizan oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para todos.

Inicialmente se expone una breve revisión de la literatura, para contextualizar al lector en cuanto a las metodologías de mayor aceptación, seguidamente se examinan las cifras del mercado para realizar el análisis financiero y, finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

1. Revisión de la literatura acerca de valoración de emprendimientos

Realmente son pocos los autores que se atreven a hacer recomendaciones respecto de una metodología en particular, para la valoración de una *startup*, pues en la mayoría de los casos, no existe un asidero claro para las hipótesis sobre las cuales se fundamenta dicho ejercicio. Y es cierto, cuando las empresas se encuentran en su fase de arranque, existe un profundo sentimiento de incertidumbre que obliga al emprendedor a realizar la valoración,

mínimamente, bajo dos métodos que habrán de compararse para evidenciar las bondades del negocio.

Consecuentemente, algunos autores como Damodaran (2002), Fernández (2008) y Mascareñas (2008) plantean por ejemplo, que el valor de cualquier inversión está determinado por la capacidad de generar flujos futuros de caja, lo que puede interpretarse como una preferencia respecto a la metodología de descuentos de flujo de caja (DFC), sin embargo, dadas las limitaciones en cuanto a la información y disponibilidad de las métricas, en el caso de las *startup*, puede dificultarse la determinación apropiada de las tasas de descuento, para estimar el valor presente de dichos DFC, situación sustentada por Mongrut y Ramírez (2005), Smith y Kiholm (2004) y Metrick (2007), y que a todas luces puede dificultar el ejercicio mismo de la valoración.

De todas formas, cualquiera que fuere el método, la objetividad de los resultados obtenidos habrá de complementarse con un análisis de sensibilidad, que valide las bondades del negocio, a través de un escenario base, un escenario optimista y un escenario pesimista.

De manera objetiva, el valor de una empresa en etapa temprana de desarrollo depende más del marco estratégico de su plan de negocio, que del ejercicio mismo de la valoración, ya que las expectativas de generación de riqueza para el inversionista varían de un activo a otro. Así, el plan de negocio es decisivo y debe mostrar una escala de metas cuantificables, en un horizonte de tiempo entre mediano y largo plazo, de forma que el inversor no sólo pueda calcular su inversión, rentabilidad y riesgo, basándose en la capacidad de generar valor que tiene la empresa, sino confirmar el valor incrementalmente atractivo de la misma. Al margen de la metodología aplicada, la valoración de la *startup*, no debe preocupar al emprendedor, la manera más sencilla de convencer a un inversionista y consecuentemente atraer los recursos que este pueda aportar a la empresa, es a través de la capacidad de la empresa para generar caja (principio básico de la valoración por flujos de caja), hecho que debe registrarse y detallarse, en el ya mencionado plan de negocio, como componente de la estrategia general de la empresa.

En definitiva, si bien es cierto que todas las valoraciones están “sesgadas” y que los métodos tradicionalmente aplicados están pensados para empresas consolidadas, la

valoración de una *startup* puede ser realizada con suficiente rigurosidad, mediante el método de descuento de flujos de caja (DFC), que quizá es el que mejor refleja el negocio y su capacidad para generar efectivo. Permite además medir las expectativas del inversionista respecto a la recuperación de su inversión, mediante la tasa de descuento ajustada al riesgo del activo y se apoya en el plan de negocio, que aunque tienda a ser optimista, su relevancia a los ojos del inversionista, será no por el énfasis que proponga del producto sino por la coherencia y ponderación con la que aborde cada uno de los aspectos críticos del negocio.

Con relación a la tasa de descuento, es claro que representa la rentabilidad esperada para el inversionista y proporcionando la pauta de comparación contra la cual se mide la decisión de invertir o no, es en sí misma el coste de los fondos invertidos y en tal sentido es un elemento fundamental en todo ejercicio de valoración. Para determinar dicha tasa, según Beatriz Herrera (2008), regularmente se acude a una de tres modalidades, a saber: la utilización de la tasa de rentabilidad de un proyecto similar o de la industria, la utilización de métodos más sofisticados como el método CAPM¹ y el WACC², o la opción de agregar un factor de corrección por riesgo a la tasa de mercado. Todas estas metodologías de reconocida aplicación que han probado sus ventajas en manos de expertos en valoración e incluso superado otros modelos como el de la estructura de capital de Modigliani-Miller (1958), el modelo de crecimiento de los dividendos de Gordon Shapiro (1956) y el modelo de valoración a través de arbitraje de Stephen Ross (1956).

De acuerdo a lo anterior, atendiendo los requerimientos de apalancamiento financiero de una *startup*, la rigurosidad técnica del ejercicio de valoración y a las recomendaciones de la literatura consultada, el lector podrá constatar en el presente documento que la metodología más apropiada para determinar la tasa de descuento, es la metodología del WACC.

¹ *Capital asset pricing model* (CAPM), modelo de valoración de activos financieros desarrollado por William Sharpe (1964).

² *Weighted average cost of capital* (WACC). Promedio ponderado del costo de capital utilizado para descontar el flujo de fondos de un activo o proyecto con financiamiento

2. Características de la valoración de una *startup* de tecnología

Según Jean Brillman y Claude Maire (1990), “la valoración de una empresa, es emitir un juicio sobre un negocio para intentar estimar las perspectivas de los resultados o plusvalías potenciales de sus activos” (p. 70).

Fernando Jaramillo (2010), manifiesta que “el proceso de valoración de una empresa tiene como objetivo la determinación del valor de la misma y sirve de referencia para la fijación del precio acordado en una operación de compra o de venta” (p. 54).

Cuando se está en proceso de valoración de una *startup*, se debe comprender que son empresas emergentes que se encuentran en una fase de construcción, además, si son basadas en tecnología, poseen una alta proyección a pesar de su corta trayectoria y la falta de recursos o financiación, propias de un negocio que apenas empieza. En general, los fondos de inversión identifican en las *startup* tecnológicas un alto potencial para generar riqueza, no sólo por sus ideas de negocio, sino por sus emprendedores, incluso manifiestan que algunos “han sabido migrar al mundo digital, y tienen oportunidades de multiplicar el crecimiento en ingresos rápidamente”³, evidenciando así, el promisorio desarrollo de las nuevas empresas digitales.

Para Gompers y Lerner (2001, 2006), este tipo de empresas poseen múltiples beneficios, puesto que siendo empresas innovadoras, se convierten en motor del crecimiento económico de un país, a través de la generación de empleos de valor, impulsadoras de desarrollos y cambios tecnológicos.

El alto potencial que tienen las *startup* tecnológicas ha llevado a que inversionistas privados y fondos de inversión, se interesen por invertir en este tipo de empresas, según Ruta N⁴ “Algunos inversores de capital de riesgo prefieren invertir en empresas solo durante el arranque, donde el riesgo es más alto pero también lo es el potencial de retorno. Otras empresas de capital de riesgo se ocupan únicamente de la segunda etapa de

3 Esteban Velasco, socio fundador del fondo de inversión Velum Ventures. Recuperado el 27 de febrero de 2016, de: <http://www.eltiempo.com/economia/empresas/inversion-extranjera-en-empresas-colombianas/>

4 Recuperado el 27 de febrero de 2016, de: <http://rutanmedellin.org/es/recursos/abc-de-la-innovacion-rutan/item/capital-de-riesgo>

financiamiento para su expansión o la financiación del puente, donde proporcionan capital para el crecimiento hasta que la compañía sale a bolsa”.

Como punto de partida del proceso de negociación entre el potencial inversionista y el equipo emprendedor, se debe estimar un valor, en el cual tienen incidencia aspectos como el método de valoración elegido, las condiciones de mercado y la postura de las partes frente al proceso de negociación.

La literatura ofrece diferentes métodos para determinar el valor de una compañía, que en muchos casos arrojan valores diferentes, dependiendo de cuál sea utilizado, puesto que se trabaja con elementos y supuestos diferentes.

Como cualquier otra empresa, una *startup* se ve afectada por las condiciones del mercado, variables exógenas sobre las cuales no se tiene control, que impactan las circunstancias actuales y futuras, y generan variaciones en su valor. Por lo tanto, es de gran importancia realizar un análisis del mercado con el fin de comprender el entorno en el que se desempeña la empresa, además de considerar otros elementos clave que influyen en su valoración, como:

2.1 Asimetría de la información

Se entiende por asimetría de la información, cuando en un mercado, una de las partes no cuenta con la misma información que la otra.

Es normal que en un proceso de negociación entre un inversionista y el equipo emprendedor, cada una de las partes realice un ejercicio de valoración de manera independiente, por lo cual los supuestos en los que se basa la valoración no serán los mismos, ya que se cuenta con información diferente. Según Sanders y Boivie (2004), esta asimetría de información puede influir de forma adversa en la decisión de inversión por parte del inversionista, ya que no cuentan con información confiable y valiosa.

Debido a que las partes poseen información diferente sobre la proyección de crecimiento y probabilidad de éxito de la empresa, Kaplan y Stromberg (2001) argumentan la existencia de problemas de agencia e incremento en el riesgo del negocio, especialmente en empresas *startup*. Ello explica además, que los inversionistas recurran a instrumentos que permitan

disminuir la asimetría, según Campbell y Frye (2006), éstos poseen contactos con analistas experimentados y de gran trayectoria que ayudarán a disminuir la distorsión. El inversionista es consciente de que su decisión se tomará con información diferente a la que posee el equipo emprendedor, por lo tanto, busca mecanismos de protección de su inversión a través de contratos financieros, acciones de seguimiento constante, instrumentos de gobierno corporativo y opciones de inversión futura.

2.2 Gobierno corporativo

Las *startup* son empresas que inician sin instrumentos de gobierno corporativo, por lo general el emprendedor líder y dueño de la empresa es quien ejerce el rol de gerente y toma la mayoría de las decisiones que afectan a la empresa, por no decir que todas. Cuando se enfrentan a un proceso de valoración la falta de mecanismos de gobierno influye en el valor de la empresa, ya que se toman decisiones con el sesgo personal del líder o de un grupo reducido de personas. Si la *startup* contase con mecanismos que le permitieran disminuir el riesgo, los inversionistas percibirían un mayor valor de la empresa y estarían dispuestos a pagar más por su entrada como accionistas de la misma.

Rosenstein (1988) manifiesta, que instrumentos de gobierno corporativo como las juntas directivas (consejos de administración), que se crean para apoyar la gerencia de las *startup* ejercen un poder sobre éstas, permitiéndole al inversionista participar del control de la empresa. Gompers (1995) por su parte, argumenta que entre mayor sea la diferencia de información entre el inversionista y el equipo emprendedor mayores serán los mecanismos de monitoreo y control.

2.3 Problemas de agencia

Jensen y Meckling (1976), definieron la relación de agencia como un contrato en el que una parte (Principal) delega en otra parte (Agente) la toma de decisiones, sin embargo, el agente no siempre toma decisiones pensando en maximizar los beneficios del principal, por lo cual el valor de la empresa se puede ver afectado. Eisenhardt (1989), sostiene que es de gran importancia que en un proceso de inversión se estudie la relación que tendrán los

inversionistas y el equipo emprendedor, usando la teoría de agencia, ya que hace referencia a la estructura de participación. Así, si el inversionista identifica que los conflictos entre las partes disminuirán, es posible que su interés en invertir en la empresa sea mayor, y estará dispuesto a no castigar el valor de la empresa por esta situación.

3. *Value drivers* de una *startup* tecnológica

En el proceso de valoración se deben identificar aquellos elementos claves o plusvalías potenciales de los activos, que gestionados de una forma adecuada, pueden aumentar el valor de la compañía, estos aspectos denominados *Value drivers*, deben ser analizados con mayor énfasis, buscando establecer si la empresa puede o no aumentar su valor. A continuación se presentan algunos de ellos:

- **Equipo de trabajo:** este es uno de los aspectos que se debe analizar con mayor profundidad. Se buscan equipos de trabajo con conocimientos, experiencia y con la capacidad de hacer crecer la empresa. Según el estudio GEM (2013)⁵ se evidencia una relación directa entre la capacidad del equipo emprendedor y la consolidación de la empresa en el mercado. En la medida que la empresa posea un equipo emprendedor con mayores fortalezas, más altas serán las probabilidades de éxito. Una herramienta para identificar la conformación estratégica del equipo emprendedor es la prueba Molton DISC⁶. El profesor Jeffry Timmons (2011), plantea que el equipo emprendedor es uno de los tres elementos fundamentales para la consolidación de la empresa. “El modelo Timmons se basa en capacidades adquiribles y no en la selección a priori de personas con la antiguamente llamada capacidad emprendedora” (Timmons, 1999, p. 15). Un aspecto esencial a evaluar es la experiencia que han tenido los emprendedores; para Gompers (2008), un emprendedor tiene un 18% de probabilidad de éxito en su primer

5 Global Entrepreneurship Monitor.

6 Desarrollado por William Moulton Marston, es un test psicotécnico utilizado en selección de personal, que mide el comportamiento y las emociones de las personas con base en cuatro dimensiones de la personalidad: Decisión, Influencia, Serenidad y Cumplimiento. Recuperado el 27 de febrero de 2016, de: <https://humaninsight1.files.wordpress.com/2010/10/everything-disc-teoria-disc.pdf>

emprendimiento; si antes ha fallado una vez, la probabilidad de éxito es del 20% y si ha tenido éxito previamente, la probabilidad de tener éxito con el nuevo emprendimiento es del 30%. Según Bachher y Guild (1996), y Muzyka, Birley y Leleux (1996), un inversionista toma la decisión de invertir en una empresa, después de analizar la calidad del emprendedor y de su equipo de trabajo.

- **Escalabilidad:** hace referencia a la posibilidad que tiene la empresa de crecer rápidamente haciendo el mínimo esfuerzo. Es la respuesta de una empresa ante una necesidad del mercado, que refleja su capacidad de crecer de manera acelerada, realizando las mínimas inversiones o con bajos aumentos de costos. Entre más amplia sea la escalabilidad de la empresa mayor podrá ser el valor de la misma.
- **Tamaño de mercado:** se requiere cuantificar el mercado al que está dirigida la empresa y la participación que se pueda tener de éste. Para ello es indispensable la planeación estratégica en donde se evidencian las acciones para capturar el mercado al cual se dirige. Este aspecto se evalúa también para analizar la escalabilidad del modelo de negocio. La empresa puede alcanzar un mayor valor si se demuestra que el tamaño del mercado es amplio y en crecimiento, y paralelamente existe una estrategia definida para llegar a él.
- **Aliados estratégicos:** un aspecto clave en la etapa de consolidación de la empresa es la ejecución de aquellos procesos que generan valor, por lo cual es recomendable dejar en manos de terceros (aliados estratégicos), aquellos aspectos que no realizará de manera eficiente. Es mucho más ventajoso que un aliado estratégico desarrolle dichos procesos de forma que ésta se potencialice. En la medida que la *startup* pueda realizar alianzas en las cuales se fortalezcan los procesos de producción y prestación de servicios, se podrá alcanzar un mayor valor.

- **Protección de la propiedad intelectual**⁷: cuando la *startup* ha desarrollado o adaptado una tecnología, se requiere analizar los mecanismos de protección de propiedad intelectual, este aspecto debe ser analizado como una barrera de entrada a nuevos competidores en el corto o mediano plazo, lo que posibilitaría a la *startup* tener una ventaja competitiva para posicionarse en el mercado. El valor de la empresa se ve incrementado en la medida que ésta proteja su tecnología y se sirva de este hecho como barrera de entrada al mercado.
- **Capacidad de no ser copiable**: si la *startup* logra alcanzar niveles en los cuales el producto/servicio no es fácilmente copiable (por razones como: protección de la propiedad intelectual, desarrollo de la tecnología, investigación, recursos invertidos, conocimiento especializado, entre otras), se evitará la entrada de nuevos competidores o el fortalecimiento de los ya existentes. Esto se convierte en fortaleza, que gestionada de forma apropiada, a través de la satisfacción de las necesidades de los clientes, se cristaliza en una ventaja competitiva que permite posicionarse en el mercado. Para García Serna (2003), la ventaja competitiva significa ser más rentable que la competencia, por lo cual se deben transformar las fortalezas en ventajas competitivas, con el fin de aumentar el valor de la empresa.
- **Experiencia de usuario**: se puede definir como el conjunto de factores y elementos relativos que se presentan en la interacción del usuario y un producto/servicio o dispositivo, y a partir de la cual, se genera una percepción positiva o negativa del producto, servicio o del mismo dispositivo. Algunos elementos relativos que permiten dicha experiencia al usuario son el *hardware*, el *software*, la usabilidad, el diseño de interacción, la accesibilidad, el diseño gráfico y visual, la calidad de los contenidos, la facilidad de buscar o encontrar contenidos⁷ y la utilidad de los mismos, entre otros. En la medida que la *startup* genere una mayor experiencia de usuario positiva, los clientes

⁷ Recuperado el 27 de febrero de 2016, de: http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/propiedad_industrial/WEB/

demandarán con mayor frecuencia los productos y servicios, aumentando así las ventas y el valor de la empresa.

4. Métodos utilizados para valorar emprendimientos

Algunos de los más aceptados se han estructurado con base en información contable, resultados obtenidos por la empresa, métodos a partir del Goodwill, esperanza de flujos futuros, creación de valor y opciones reales. Sin embargo, siendo tan numerosas las metodologías, este documento sólo hará referencia a algunas de ellas.

En tal sentido, sabiendo que uno de los aspectos más relevantes para los emprendedores es la valoración de sus negocios, puesto que este se interpreta como el valor por el cual está dando entrada al inversionista, resulta fundamental hacer mención de los 5 métodos más utilizados para dicho ejercicio, ellos son:

4.1 Venture Capital (vc)

Desarrollado en 1987 por William A. Sahlman, profesor de la Escuela de Negocios de la Universidad de Harvard,⁸ básicamente permite la aproximación del valor de una *startup* en función de las expectativas de retorno al momento de su salida⁹, y a partir de allí hacer un ejercicio regresivo para buscar un valor *premoney*¹⁰ al que se podría invertir y cumplir con el retorno de la inversión previsto por el inversor. Contempla cuatro componentes (Metrick, 2007):

⁸ Recuperado el 20 de febrero de 2016, de: <http://worthworm.com/valuation-methods-spotlight-on-the-venture-capital-vc-method/>

⁹ “momento en el tiempo en el que un inversor financiero saldrá de la compañía invertida y materializará la rentabilidad que dicha inversión le ha generado”. Recuperado el 27 de febrero de 2016, de: <http://vicentesteve.com/valoracion-startups-metodo-vc/>

¹⁰ “Es el valor de la empresa antes de la entrada del inversionista, es el valor que los emprendedores han conseguido crear antes de la inversión y, por supuesto, será el valor equivalente del paquete ofertado para la consecución de recursos”. (Manzanera, 2010, p. 137).

- **Tamaño de la inversión:** hace referencia al porcentaje de capital que tomará el inversor y plantea el tamaño de dilución al que se enfrenta el emprendedor.
- **Rentabilidad objetivo:** entendido como el número de veces que el inversionista espera recuperar a partir del valor invertido (10x / 15x, en un plazo no mayor a 5 años), o calculada a través de la Tasa Interna de Retorno - TIR (IRR por sus siglas en inglés).
- **Expectativas de retorno de la inversión o perspectivas del inversor:** considera el porcentaje de utilidad que espera recibir el inversor al momento de su salida o momento de liquidez. También es conocido como el múltiplo esperado por el inversor en términos de la revalorización esperada.
- **La estimación del valor terminal de la *startup*:** representa el valor esperado o previsto de la empresa al momento de la salida, depende del potencial de crecimiento de la empresa que se esté valorando y de su escalabilidad.

Si bien, esta metodología puede ser una buena opción para las *startups* (incluso proyectos de negocio), no sólo en términos económicos, sino por los recursos adicionales involucrados como la asesoría profesional en áreas críticas y otros beneficios derivados de la red de conexiones, vinculada al inversor, también implica riesgos que deben ser considerados como, por ejemplo, la pérdida de control de la empresa consecuencia de una exagerada dilución o un estatus de socio minoritario.

Adicionalmente, no basta con ser una empresa de reciente creación, se necesita sustentar un riguroso plan de negocio. Según estadísticas, el 90% de las propuestas bajo el método VC, son rechazadas por su alto nivel de riesgo.¹¹

¹¹ Recuperado el 27 de febrero de 2016, de: <http://www.referenceforbusiness.com/small/Sm-Z/Venture-Capital.html>

4.2 Valor Económico Agregado (EVA)

Aun cuando la primera noción de EVA como una variación de lo que inicialmente se conoce como “ingreso residual”, fue desarrollada por Alfred Marshall en 1890, este método fue propuesto por varios académicos a lo largo del pasado siglo, Church en 1917, Scovell en 1924, reapareciendo con mayor fuerza en 1975 cuando Virtanen lo propone como un complemento para la toma de decisiones (Dodd & Chen, 1996). Finalmente Peter Drucker (1995) le da una connotación de valor al definir que: “una empresa que tenga un rendimiento inferior al costo de capital no está generando valor, sino que por el contrario lo está destruyendo” (p. 2).

Sin embargo, el concepto bautizado como Valor Económico Agregado (EVA), fue promovido por Joel M. Stern y su socio Bennett Stewart, quienes al fundar la compañía de consultoría norteamericana Stern Stewart & Company en 1982, decidieron registrar el acrónimo EVA como marca, a nombre de la compañía (Berk y Demarzo, 2008).

Al igual que el DFC, se trata de una medida de desempeño basada en el valor, que compara la rentabilidad obtenida por una compañía con el costo de los recursos gestionados, para conseguir dicha rentabilidad. A diferencia de otros métodos, el ejercicio de la valoración mediante el EVA refleja el buen manejo de los recursos, siempre que dicho indicador sea positivo, permitiendo así cumplir con las expectativas de los accionistas de maximizar su rendimiento. Otros indicadores logran incrementos progresivos, pero si se les mira aisladamente, pueden no significar una buena gestión de los recursos.

Siendo el método del DFC, junto con el del EVA los métodos más aceptados, este último puede ofrecer como ventaja la inclusión de todos los costos de capital, establece un cargo por usar este y capitaliza los activos intangibles (Berk y Demarzo, 2008), incorpora el factor riesgo en su medición y refleja en términos absolutos el desempeño corporativo.

4.3 Múltiplos comparables

En este método en vez de valorar en forma directa los flujos de efectivo de la empresa, se estima el valor de ésta con base en el valor de otra comparable, o inversiones que se espera generen en el futuro, flujos de efectivo similares. Los criterios de selección de empresas

comparables deben considerar la clasificación industrial, tecnología, tipo de clientes, tamaño y nivel de endeudamiento.

Si bien es cierto que ofrece ventajas como simplicidad de cálculos, refleja las percepciones del mercado y elimina supuestos sobre riesgos y crecimiento, permitiendo una comparación rápida y aparentemente homogénea; puede igualmente llevar a conclusiones precipitadas y erróneas.

Por ejemplo las limitaciones respecto a este método tienen que ver con la forma de ajustar las diferencias de escala y que sólo proporcionan información del valor de la empresa con respecto a las demás, que forman parte del conjunto de comparación. Adicionalmente, no tiene en cuenta diferencias importantes, como el hecho de ignorar un equipo excepcional de administración, el desarrollo de un proceso de manufactura eficiente, o que la empresa evaluada acabe de obtener la patente de una tecnología nueva (Berk y Demarzo, 2008).

Siendo los múltiplos más comunes el valor empresarial de las $UAI/EBIT$, $UAI/DA/EBITDA$ (utilidades antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización) y el flujo de caja libre (Berk y Demarzo, 2008), también existen otros como:

P/U (Precio/Utilidad)

PER (Price to Earnings Ratio)

Precio/Cash Flow

Precio/Valor Contable

4.4 Opciones reales (ROV)

Expresión acuñada inicialmente por Stewart Myers en 1985, hace referencia al proceso por el cual un activo real o tangible, con incertidumbres reales, puede ser valorado en forma coherente cuando existe flexibilidad, o potencial para las opciones. Dicho de otra manera, tomando como referencia la teoría de las opciones financieras, en la cual se inspira, una opción real es el derecho, pero no la obligación de adoptar una acción que afecta a un activo físico real, a un costo predeterminado, durante un lapso de tiempo predeterminado, la duración de la opción (Copeland y Antikarov, 2001).

Como características importantes, se dice que brindan al tomador la posibilidad de obtener

una gran ganancia en alza, protegiéndose al mismo tiempo del riesgo de una posición desventajosa, y que tiene más valor cuando la incertidumbre y el riesgo son mayores. Pueden clasificarse de acuerdo al tipo de flexibilidad que dan al tomador, así por ejemplo, pueden existir naturalmente o incorporarse a un proyecto, la inversión en un proyecto, puede ser pospuesta por la dirección, expandirlo o contraerlo, abandonarlo o cambiarlo por otro, e incluso, se pueden crear opciones compuestas (Wilmott, 2006).

Si bien es cierto que el término opción puede ser utilizado con dos sentidos técnicos diferentes: el primero entendido como una alternativa operacional en la cual se debe tomar una decisión hoy y respecto de la cual no existen recursos futuros, y el segundo, que hace referencia al presente método de valoración por opciones reales, según el cual se utiliza para denotar una decisión que puede ser postergada hasta cierto momento futuro y que va acompañada de cierta incertidumbre que puede ser resuelta. El hecho de que un proyecto contenga una opción adquiere más valor que otro con una alternativa correspondiente, puesto que al postergar su ejecución, permite al propietario eliminar los resultados desfavorables y al mismo tiempo conserva los más favorables, esto se conoce como opcionalidad.

A pesar de la flexibilidad que ofrece este método de valoración, en ningún momento está cerca de desplazar el método de Descuento de Flujos de Caja (DFC), de hecho esta metodología (ROV), se vale del DCF como una de sus herramientas para valoración, no obstante, también se dispone de herramientas como la fórmula de Black-Scholes y los árboles binomiales (Berk y Demarzo, 2008).

Como desventaja, las opciones reales (Cruz, Villareal y Rosillo, 2001), plantean una metodología “basada en un paralelo entre las opciones financieras, las cuales dan la posibilidad al tenedor de ejecutar una transacción o no hacerlo, y las empresas cuyos dueños tienen la posibilidad de liquidarlas o mantener la inversión” (p. 50). Se recomienda entonces tener cuidado, ya que su campo de acción no es tan amplio como se cree, debido a que el activo a valorar debe contar con un alto grado de flexibilidad (ejecutarse o no); de lo contrario, los supuestos principales de la metodología se rompen y no podrá esperarse un valor ajustado a la realidad.

4.5 Flujos de Caja Descontados (DFC)

Finalmente, con respecto a los métodos que utilizan proyecciones, y puntualmente refiriéndonos al método de Flujos de Caja Descontados, el libro *Instrumentos de las Boutiques Financieras*, (Montoya y Mendoza, 2008) conceptúan: “...este método se considera bastante completo, ya que la información que utiliza no corresponde a un sólo período y además tiene en cuenta los planes de inversión y sus respectivos rendimientos” (p. 3).

De igual forma expresan que: “el gran inconveniente que tiene es la información, ya que para construir los flujos de caja es necesario conocer las inversiones, los ingresos futuros, el costo de capital y costos operacionales, entre otros, es decir, no sólo información histórica sino también información proyectada” (p. 82).

Pero independientemente de las bondades y las limitaciones que conlleve esta metodología, es un hecho que se ha venido posicionando cada vez más, debido a la recurrente utilización por parte de expertos. Y es que precisamente determinar el valor de una empresa está directamente ligado a la capacidad que ésta tenga de generar flujos de efectivo.

Y por supuesto este método, para ser conceptualmente correcto, al estimar dichos flujos de dinero, reconoce la utilización de una tasa de descuento apropiada, según el riesgo, con la cual se calcula el valor actual de dichos flujos futuros.

Métodos como éstos permiten determinar, bajo diferentes perspectivas, cuál puede ser el monto por el cual se valorará la empresa, es importante insistir que la selección de cualquiera de ellos depende, como ya se mencionó, del propósito de la valoración y del estado actual de la empresa.

No sorprende que las valoraciones de empresas de reciente creación sean calificadas de disparatadas, al fin de cuentas se trata de una empresa que no ha probado su valor en el mercado, y además el ejercicio en sí, está fundamentado en su potencial de crecimiento futuro. Esta es la opinión generalizada de todo inversionista y la incertidumbre a la que se enfrenta todo emprendedor para conseguir recursos. Sin embargo, se trata de darle el enfoque adecuado al ejercicio de valoración, por lo cual a continuación presentamos algunos métodos adicionales utilizados para valorar una *startup* (Megias, 2015).

4.6 Sobre el plan de negocio

Aun cuando es cuestionado, porque normalmente el plan de negocios no se cumple, consiste en descontar las previsiones de ventas y gastos del plan de negocio, creyendo que en un horizonte futuro de tiempo, la empresa estará facturando una cifra determinada, sobre la cual se estarían basando los cálculos. Algo que genera bastante escepticismo, puesto que es difícil dimensionar de forma suficientemente precisa, el comportamiento del mercado y mucho menos satisfacer cabalmente las expectativas del cliente.

4.7 Por dilución

El término dilución se refiere a la pérdida de control sobre la empresa como porcentaje accionario, cuanto a cambio de recursos se acepta la participación de un nuevo socio. En consecuencia, este método consiste en definir cuál es el monto necesario para llevar la firma a la siguiente fase, y confrontar dicho valor con la dilución máxima que se está dispuesto a asumir. Habitualmente se estima que sea entre un 10 – 20% por fase.

4.8 Por *run rate*

Aparentemente puede resultar más sencillo valorar una *startup*, si ya se está facturando, sin embargo, lo más seguro es que los niveles de facturación en esta fase no sean progresivamente crecientes o por lo menos estables, y estén altamente expuestos a la incertidumbre. En todo caso se trata de identificar un *run rate*, como el rendimiento financiero previsto para un periodo de tiempo, y éste multiplicarlo por un factor (regularmente mayor a 8 dependiendo de la dinámica del sector), que matice la oportunidad.

Así por ejemplo, si se tienen un rendimiento (no facturación) mensual de \$1.500.000, se podría extrapolar a un año como \$18.000.000 ($\$1.500.000 * 12$), y a esta cifra aplicarle el multiplicador, para hallar una valoración (ver ejemplo en detalle en Megias, 2015).

Si se tiene un historial más largo de resultados financieros, es posible utilizar métricas

distintas de los multiplicadores, que para el caso serían el EBITDA y el EBIT, aunque estos indicadores son utilizados con mayor recurrencia por empresas más consolidadas.

4.9 Por semejanzas

Este método consiste en aproximarse a una cifra, a partir de la búsqueda de empresas afines a la evaluada, cuyo perfil sea similar tanto en tamaño como en sector, y hacer un análisis del precio pagado en operaciones anteriores, en función de cuatro aspectos fundamentales para el inversor: equipo de trabajo, modelo de negocio, producto/tecnología y mercado.

4.10 Por inversión propia

Un método algo obsoleto y sobre el cual sólo se dirá que consiste en hacer de cierta forma una ingeniería inversa hasta llegar a la valoración que se quiere, calculando lo invertido en la empresa a precio de mercado, para luego aplicar un factor de corrección que matice la oportunidad.

Es decir, si se puede argumentar que se ha invertido un total de \$31.000.000, y si utilizamos un factor de corrección de 1.5 (que indica que la oportunidad es interesante), se podría partir de una valoración de \$46.500.000 (ver ejemplo en detalle en Megias, 2015).

4.11 Mercado

Es tal vez el método más sensato en el que el sentido común sugiere que el valor pagado por una empresa sea el valor que el mercado esté dispuesto a pagar por ella. Así, cuando después de que varios inversionistas oferten la misma cantidad, para una empresa cuya valoración está en \$50.000.000, es porque para ellos dicha empresa vale esa cantidad.

Cabe anotar que independiente del método a utilizar para el ejercicio de la valoración, la relación con el inversionista debe generar confianza, por lo cual es indispensable entender con anterioridad el concepto de valoración *premoney* y valoración *postmoney* (Manzanera, 2010).

El valor *premoney* de una *startup* es el valor de la empresa antes de la entrada del inversionista, es el valor que los emprendedores han conseguido crear antes de la inversión y, por supuesto, será el valor equivalente del paquete ofertado para la consecución de recursos. Consecuentemente, el valor *postmoney* es el valor de la firma justo después de la inversión, la sumatoria del valor antes definido más lo aportado por el nuevo socio.

5. Metodología para el desarrollo de la valoración de una *startup* tecnológica

Para realizar el proceso de valoración de una *startup* tecnológica se deben analizar los aspectos estratégicos (cualitativos) y financieros (cuantitativos), como todo ejercicio de valoración empresarial, sin embargo, se debe realizar un fuerte énfasis en aspectos estratégicos que favorecen la creación de valor (*drivers* de valor), así como la capacidad que tienen los emprendedores de potencializar la empresa.

El análisis estratégico (Porter, 2006), que se realiza de la empresa, debe incluir entre otros factores, el análisis del entorno, del cual hacen parte elementos económicos, políticos, sociales, culturales y de mercado (Serna Gómez, 2008), en este último se debe identificar la posición competitiva, las perspectivas de crecimiento y el grado de apropiación de la tecnología; otro factor a considerar es el análisis de riesgos, para lo cual se sugiere la metodología de identificación de riesgos del PMI (2008). Un aspecto clave en el análisis del mercado es su tamaño y las tasas de crecimiento de los últimos años (mínimo tres periodos). Estos factores le brindarán apoyo al proceso de valoración para sustentar las proyecciones financieras de la empresa.

Antes que nada, lo primero que se debe determinar es el objetivo del proceso de valoración, el cual puede estar enmarcado en algunos de los siguientes campos:

- Decisión estratégica: dentro de esta actividad se contemplan las adquisiciones, ventas, fusiones, escisiones y alianzas estratégicas.
- Gestión: evaluar el desempeño de la gerencia a partir de las decisiones estratégicas tomadas en la operación de la misma.

- Operacional: evaluar el desempeño de la organización en general, estableciendo planes e incentivos de acuerdo al logro de los objetivos.

Estos campos se analizan de acuerdo a la etapa en la cual se encuentra la empresa, ya que pueden presentar comportamientos totalmente contrarios, según Moscoso y Botero (2013), “las empresas a través del ciclo de vida, tienen necesidades diferentes de financiamiento, así como niveles de información para tomar decisiones” (p. 19).

Tradicionalmente se ha entendido el proceso de valoración de una empresa como un elemento fundamental, para realizar la negociación de venta o compra de la misma o parte de ésta, sin embargo, la valoración se debe realizar, en muchos casos, como un mecanismo para medir la gestión de la alta gerencia en relación al cumplimiento del objetivo básico financiero (Marshall, 2006)¹².

Para realizar el proceso de valoración se recomienda el siguiente paso a paso:

1. **Análisis del entorno:** este análisis permite entender el entorno en el cual realiza la actividad la empresa, identificando las variables exógenas que pueden beneficiarla o afectarla. Se han de contemplar aspectos como:
 - Perspectiva económica, política, social y cultural.
 - Comportamiento, tendencias y tamaño del mercado (Orozco, 2002).
 - Análisis de la demanda y la oferta, y satisfacción del mercado.
 - Competencia y posición estratégica de la empresa frente al mercado.
 - Análisis de riesgos.
2. **Análisis estratégico** (Serna Gómez, 2008): permite valorar los puntos clave que puedan potencializar la empresa, el objetivo es analizar los *value drivers* internos y compararlos frente al mercado (clientes y competencia). Dichos elementos clave son:

¹² “La maximización del valor de los accionistas o lo que es lo mismo, la maximización del valor de la organización”. Para mayor información, el lector puede remitirse a la referencia citada.

- a. Análisis del modelo Jeffry Timmons: este modelo incluye tres componentes fundamentales para el fortalecimiento de la empresa: la oportunidad, el equipo emprendedor y los recursos con que se cuenta para la operación. El modelo sustenta, que si alguno de estos elementos presenta debilidad, es menos probable que la *startup* tenga éxito en el mercado.
 - b. Modelo de negocio (Osterwalder y Pigneur, 2010): identificando los aliados estratégicos, factores diferenciadores y propuesta de valor para el mercado.
 - c. Ventaja competitiva de la empresa.
 - d. Segmento de clientes definidos estratégicamente.
 - e. Estrategias de crecimiento, consolidación, reestructuración y posicionamiento.
 - f. Escalabilidad de la empresa.
 - g. Posibilidad de que el producto/servicio sea imitable.
 - h. Alianzas estratégicas de la empresa.
 - i. Planeación estratégica de mediano y largo plazo (planeación en temas relacionados con Mercados, Producción, Contabilidad y Finanzas).
 - j. Formalización (Legal, Comercial, Laboral, Tributaria, Contable).
3. **Análisis operacional:** permite identificar las fortalezas relacionadas con la operación. Qué tan eficiente puede ser la empresa con el fin de determinar economías de escala, escalabilidad del producto/servicio, capacidad de respuesta ante la demanda del mercado y alianzas requeridas para la prestación del servicio o para el desarrollo del proceso productivo. A continuación se presentan algunos elementos que se deben analizar en una *startup* tecnológica:
- a. Facilidad de escalabilidad del producto/servicio.
 - b. Análisis de la facilidad con que el producto/servicio pueda ser imitable o copiable por la competencia.
 - c. Estado de la protección de la propiedad intelectual.
 - d. Pruebas de seguridad y estabilidad de la tecnología.
 - e. Capacidad de adaptación del producto/servicio a los cambios tecnológicos del mercado.

- f. Universalidad del lenguaje de programación empleado.
- g. Compatibilidad con *hardware* y *software*.

4. **Análisis cuantitativo:** después de recopilar la información, el analista realizará la proyección financiera según el método de valoración elegido. Para el análisis financiero y valoración de una empresa de reciente creación, gran parte de la información está en ciernes o no existe, por lo cual es fundamental identificar aspectos claves que soporten el ejercicio. A continuación se presenta el estado de la información requerida.

a. Variables relacionadas con los ingresos:

- No existe historia del comportamiento de los ingresos que permita realizar una proyección de los mismos a través de métodos estadísticos.
- La empresa aún no conoce claramente el mercado.
- No se ha identificado la relación entre el precio de venta y la propuesta de valor, por lo cual los factores diferenciadores que valora el mercado aún no se conocen claramente.
- No se conoce el comportamiento de la elasticidad precio de la demanda, lo cual no permite realizar análisis de sensibilidad de cantidades a vender ante posibles cambios en los precios.
- Muchas empresas incursionan en el mercado con un único producto o con un portafolio reducido, esto significa que la empresa se encuentra en etapa de pivote, lo que impide realizar un análisis de cuáles serán los productos generadores de valor.

b. Variables relacionadas con los egresos operacionales:

- La empresa no ha establecido posibles economías de escala en los sistemas de producción.

- Se tienen egresos estimados de actividades que se espera desarrollar, las cuales, en algunos casos, no obedecen a una planeación estratégica efectiva de la empresa.
- No se ha identificado los niveles de eficiencia del personal en la fabricación de productos o prestación de servicios, por lo cual la relación del personal vs ingresos proyectados puede presentar variaciones significativas.
- No hay pleno ajuste entre la planeación estratégica de mediano plazo y los egresos en los cuales debe incurrir la empresa para alcanzar las metas fijadas.
- Los modelos de contratación pueden presentar significativos ajustes, una vez se inicie la operación o se establezca la misma.

c. Variables relacionadas con el plan de inversión:

- La empresa ha proyectado el plan de inversión, el cual se espera ejecutar en los próximos años, sin embargo, por los crecimientos acelerados que se pueden presentar, dicho plan puede variar significativamente.
- Los comportamientos del mercado (demanda del producto), hacen variar los supuestos con los cuales se realizó el plan de inversión, éste se ajusta de acuerdo a la planeación estratégica.

d. Variables relacionadas con el capital de trabajo:

- El modelo de capital de trabajo puede variar en los primeros años de operación, inicialmente la empresa requiere realizar inversiones para garantizar el ciclo operativo (inventarios y cuentas por cobrar), de igual forma, las cuentas por pagar pueden ser con tendencia a cero. Posteriormente, esta situación varía una vez la empresa se posiciona en el mercado y genera poder de negociación con sus proveedores y clientes.

- La generación de alianzas estratégicas beneficia a la empresa con relación a inventarios y cuentas por pagar. Estas alianzas se van construyendo en la medida que la empresa se posiciona en el mercado.
- e. Variables relacionadas con la información financiera:
- La empresa presenta en su etapa inicial variaciones significativas en la estructura de capital (Pasivos y Patrimonio), por lo cual el Costo Promedio Ponderado de los Activos (WACC) puede presentar cambios de un periodo a otro.
 - Las empresas de reciente creación se financian por lo general a través de patrimonio, lo que dificulta evidenciar su costo.
 - En caso de que la empresa acceda a financiación a través de acreedores, dichos préstamos muchas veces son de corto y mediano plazo, y más costosos comparados con un crédito de largo plazo.
 - Las tasas de financiación que se le cobran a empresas de reciente creación, en igualdad de condiciones a otras en la etapa de madurez, por lo general son superiores, debido al mayor riesgo que representa para la entidad financiera.

El análisis realizado en una empresa de reciente creación genera un mayor estudio de las variables estratégicas, como lo son el modelo de negocio, la ventaja competitiva de la empresa frente a la oferta del mercado, el entendimiento y comprensión que tiene la empresa de sus clientes y la estrategia a desarrollar. Para García Serna (2003) “lo importante en un ejercicio de valoración es que los supuestos utilizados sean defendibles” (p. 211), ya que lo que se está analizando es el futuro de la organización, que en términos de hoy, se considera viable en función de los escenarios de proyección de ingresos y egresos.

En conclusión, una empresa de reciente creación (máximo tres años de estar en el mercado), o un proyecto (formulado en papel), requiere un análisis financiero basado en el mercado y en el potencial que tiene la empresa como tal, el análisis histórico (en el caso de

que exista información contable/financiera de años/meses anteriores), presenta cierta distorsión por las variaciones de un periodo a otro, puesto que la empresa está en una etapa donde los flujos financieros comienzan a estabilizarse y no es posible identificar tendencias claras de estas variables.

Por lo anterior, uno de los elementos claves en un proceso de valoración de una *startup* es la planeación estratégica que se ha formulado y que se espera desarrollar durante las etapas de crecimiento y consolidación; es de vital importancia que la empresa pueda dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la visión que se tiene de la empresa?
- ¿Cuál es el análisis y qué se proyecta en un futuro de la empresa?
- ¿Dónde se quiere llegar? y lo más importante ¿Cómo se espera llegar?
- ¿Cómo se espera cumplir los objetivos y metas que tiene la empresa?

6. Presentación del caso de inversión¹³

Ávalos Corp S.A.S. es una *startup* fundada en el año 2014, después de 7 años de investigación y de desarrollo del *software*. La empresa está formada por los emprendedores Diego y Yolanda Ávalos, quienes son los desarrolladores de la plataforma INTEGRA.

El *software* es la respuesta a la búsqueda de una herramienta de gestión empresarial que proporciona elementos e información suficiente, para tomar decisiones oportunas y acertadas.

La comercialización de la plataforma se realiza bajo la modalidad de *software* como servicio -SaaS¹⁴- lo cual permite acceder al sistema de manera rápida, sencilla y adaptable a las necesidades del cliente.

¹³ Para mayor información de la empresa, el lector puede remitirse al anexo No. 7 Cuadernillo de inversión - Avalos Corp. S.A.S.

¹⁴ Por sus siglas en inglés, Software as a Service (SaaS). Modelo a través del cual los clientes mediante el uso de internet, pueden tener acceso a aplicaciones de *software*, bases de datos o cualquier otra información almacenada en la nube.

INTEGRA permite controlar todos los procesos de las empresas a través de los diferentes módulos.

Con el fin de iniciar el proceso de búsqueda de recursos líquidos, la empresa ha sido valorada a través de los métodos de Flujos de Caja Libre Operativos Descontados y el método del Valor Económico Agregado¹⁵. El modelo financiero fue realizado en una hoja de cálculo de Excel¹⁶, y desarrollado en su totalidad por los autores de este documento, quienes manifiestan bajo la gravedad de juramento, tener la propiedad intelectual de la plantilla y los derechos de autor.

6.1 Descripción del sector económico

Según cifras del Ministerio de las TIC (MINTIC, 2014), desde la ejecución del Plan Vive Digital, los logros han sido bastante significativos. En términos de infraestructura, por ejemplo, la conectividad en el mercado local, pasó de 2,2 millones en el 2010 a 9,9 millones en 2015, esto sumado a otros resultados favorables del sector, le ha significado a Colombia ser el tercer mercado en Latinoamérica con mayor proyección y un polo estratégico de inversión (MINTIC, 2014).

Con la puesta en marcha del proyecto Nacional de Fibra Óptica en noviembre de 2011, se pasó de 200 municipios conectados en el 2010 a 1078 conectados actualmente, lo que fomenta el emprendimiento y de paso impulsa la demanda de servicios basados en nuevas tecnologías TIC. Según investigaciones recientes de TechNavio¹⁷, se espera que el subsector de computación en la nube crezca en la región, a una tasa anual CAGR¹⁸ del 26,1%, durante el periodo 2013-2018.

¹⁵ Para mayor información, el lector puede remitirse al anexo No. 3 Valoración por el método de Flujo de Caja Libre y Valoración por EVA.

¹⁶ Para mayor información, el lector puede remitirse al anexo No. 1 Supuestos en las proyecciones financieras.

¹⁷ TechNavio es una compañía líder en investigación tecnológica y consultoría con cobertura global, que se enfoca en identificar tendencias en mercados emergentes.

¹⁸ Compound annual growth rate o tasa de crecimiento anual compuesto TCAC, es un método de estimación del crecimiento promedio porcentual anual en un periodo de tiempo especificado.

Tras la llegada de la tecnología 4G, el mercado colombiano repartido entre sólo tres operadores en el 2010, pasó a autorregularse en el marco de la libre competencia, con la participación de 10 operadores móviles. Se aumentó la velocidad de transmisión de datos y otros servicios de telecomunicaciones, como consecuencia del mayor número de cables submarinos (se pasó de 5 a 9 en igual periodo de tiempo). Se eliminaron cláusulas de permanencia, se prohibió el bloqueo de bandas y se obligó a compartir infraestructura.

En materia de servicios ofrecidos por el subsector de computación en la nube y *big data* se espera una tendencia aún más dinámica no sólo en el segmento de SaaS, sino en el de IaaS y PaaS¹⁹. Precisamente este último es el de mayor implementación con un 42%, mientras los otros dos (IaaS y SaaS), representan el 26% cada uno y el BaaS²⁰ apenas un 5%. Esto evidencia el alto potencial de penetración que tiene la industria en un mercado que apenas conoce las ventajas, usos y utilidades de la “Nube”.

El programa **Apps.co** se ha consolidado como la mayor red de emprendimiento y apoyo a negocios basados en TIC, lo que ha impactado positivamente el volumen de ventas de la industria, alcanzando cifras de 2,6 billones de pesos en el 2010, 5,9 billones al cierre de 2013 y 7,5 billones para el 2014. Actualmente, si bien el 74% de las MiPymes se encuentran conectadas a internet, sólo el 54% utiliza al menos uno de los servicios ofrecidos por este subsector. En el mediano plazo, se estima que el 45% de los ingresos de la computación en la nube, provengan por compras de tecnología, bajo la modalidad SaaS y con fines de gestión ERP, CRM y soluciones para la cadena de suministros, entre otras necesidades (MINTIC, 2014).

¹⁹ La computación en la nube ofrece sus servicios a través de cuatro diferentes modelos, denominados SaaS – Software as a Service. Modelo a través del cual los clientes mediante el uso de internet, pueden tener acceso a aplicaciones de software, bases de datos o cualquier otra información almacenada en la nube. IaaS – Infrastructure as a Service. Modelo en el que el cliente es provisto de equipos o infraestructura de computación con la ayuda de tecnologías de internet. PaaS – Platform as a Service. Modelo en el cual se proporciona una plataforma para que los desarrolladores creen aplicaciones y servicios que funcionen a través de internet.

²⁰ BaaS – Backend as a Service es un modelo para proporcionar a los desarrolladores web y de aplicaciones móviles una forma de vincular estas aplicaciones al almacenamiento en la nube.

Otras cifras que hacen atractivo el subsector de computación en la nube, tienen que ver con el gobierno en línea, en donde Colombia ocupa un honroso doceavo lugar a nivel mundial y es líder en la región, con 2.300 trámites en línea realizados por el 38% de los habitantes y el 45% de los empresarios. Esta estadística devela un amplio horizonte para el desarrollo de nuevas aplicaciones o versiones mejoradas de las ya existentes.

Así mismo, el número de usuarios conectados ha sido creciente, no solamente por la mayor cobertura, sino por el desarrollo de alianzas que permiten a personas con discapacidad emplearse mediante el teletrabajo (42.000 personas en 185 empresas aliadas). Tendencia que representa una oportunidad de negocio para el subsector, si se aprovecha esta modalidad de trabajo.

Finalmente es importante resaltar que el crecimiento de esta industria no es ajeno al gobierno nacional y se prevé un desarrollo articulado en todo el territorio, a través de las 189 Secretarías TIC recientemente creadas, cuya función es apoyar la regionalización tecnológica fundamentada en tres grandes frentes: TIC para la educación, TIC para la competitividad y TIC para la salud.

6.2 Ventaja competitiva de la empresa

La empresa se encuentra en un momento de expansión del mercado, debido a que en Colombia el porcentaje de empresas que requieren soluciones tecnológicas para mejorar sus procesos, es alrededor del 38% (MINTIC, 2014) de las pequeñas y medianas empresas, según estudio realizado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia -MINTIC-.

Se vienen realizando esfuerzos con programas gubernamentales como el Plan Vive Digital, del MINTIC, a través del cual se espera el fortalecimiento del sector empresarial por medio de herramientas tecnológicas que aporten al progreso del mismo y a la generación de valor.

Después de siete años de desarrollo, hoy la empresa cuenta con una herramienta integral para la administración de pequeñas y medianas empresas; actualmente una ventaja clara es que sus módulos contables se encuentran ajustados a las Normas Internacionales de Información Financiera -NIIF- permitiéndoles llegar a mercados internacionales no sólo para los temas administrativos sino también en los temas contables y financieros.

6.3 Estado actual de la empresa

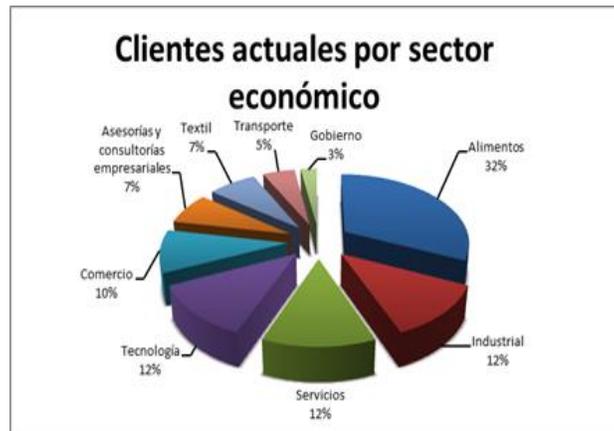
En los últimos dos años la empresa ha generado inversiones para dar a conocer la plataforma, estas inversiones se esperan recuperar en el mediano plazo, sin embargo, la liquidez propia de los emprendedores, no ha sido suficiente para garantizar la demanda de recursos generada. Por lo cual se requiere la financiación a través de un Private Equity, donde se espera que el nuevo socio aporte recursos y capital intelectual.

En relación con la estructura de capital se tiene la siguiente información: activos por valor de \$333'340.000, pasivos por \$318'500.000, patrimonio por \$14.840.000. El principal activo que la compañía posee es la plataforma que han desarrollado los emprendedores, la cual está valorada en libros por un monto de \$300.000.000, este valor se estimó a partir de las horas y el personal requerido para su desarrollo.

Actualmente los ingresos mensuales de la empresa ascienden a \$7'788.000, cuenta con 41 empresas cliente, cada una de ellas con un promedio de 3,2 usuarios, para un total de 132 accesos a la plataforma.

Los principales clientes están ubicados en el sector de alimentos (productores y comercializadores), con una participación del 32%, sector industrial (empresas del sector real que se dedican a la producción y comercialización de equipos y maquinaria), servicios (comunicaciones y agremiaciones), y tecnología (comercializadores tecnológicos), cada uno representa un 12% de participación.

Grafico 1. Clientes actuales por sector económico



Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la empresa, 2015.

6.4 Oportunidad para un inversionista

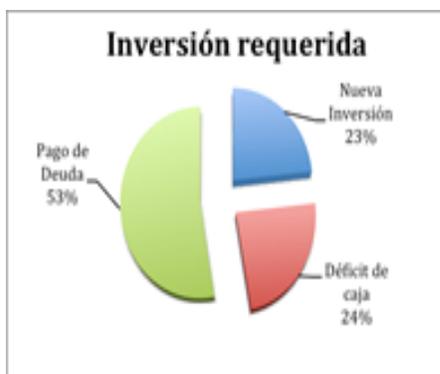
Ávalos Corp S.A.S. ofrece una oportunidad de inversión en una empresa de reciente creación que afronta dificultades de liquidez, pero que cuenta con un *software* desarrollado, según las necesidades de la pequeña y mediana empresa, lo que la hace potencialmente atractiva. Las siguientes, entre otras razones, explican por qué el inversionista debe invertir:

- Los emprendedores cuentan con la experiencia y el conocimiento del sector. Después de siete años de desarrollo han entendido las necesidades de los clientes potenciales.
- La empresa cuenta con el *software* legalmente protegido bajo la normatividad de derechos de autor, el cual se ajusta a los requerimientos legales y necesidades de los clientes.
- *Software* ajustado a las Normas Internacionales de Información Financiera –NIIF–, representa una ventaja competitiva frente a la competencia.
- Equipo de trabajo altamente comprometido con la iniciativa y el futuro de la empresa.

7. Estrategia financiera

7.1 Recursos solicitados y destinación: se requiere para el fortalecimiento y crecimiento acelerado de la empresa, recursos por seiscientos un millones, setecientos dieciséis mil, ochocientos pesos (\$601.716.800), distribuidos así:

Grafico 2. Inversión requerida



- \$141.315.000 en nueva inversión que contempla la compra de equipos de cómputo, muebles y enseres y desarrollo de la estrategia comercial.
- \$141.901.800 en recursos líquidos para cubrir el déficit de caja proyectado.
- \$318.500.000 para cubrir las obligaciones financieras de la empresa.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la empresa, 2015.

7.2 Valoración de la empresa: buscando recursos líquidos para la empresa y como punto de partida en la negociación con el potencial inversionista, se ha realizado el ejercicio de valoración de la empresa, utilizando el método de Flujos de Caja Libre Operativos Descontados y el método del Valor Económico Agregado. El porcentaje de participación accionaria se determina utilizando el método conocido como VC - Ventures Capital- .

7.3 Valoración de la operación: se estima un valor operacional de la empresa equivalente a \$2.338.461.198, este valor representa el valor presente de los FCL proyectados a 10 años (periodo relevante), más el valor presente del periodo de continuidad

Grafico 3. Flujo de Caja Libre Operativo



Fuente: Elaboración propia a partir de datos calculados en el modelo, 2015.

El costo de capital empleado para descontar los flujos de caja operativos se determina utilizando el método Capital Asset Pricing Model o CAPM, por sus siglas en inglés. El escenario proyectado de la empresa contempla la capitalización por parte del inversionista durante los dos primeros años, no se estiman recursos de financiación con entidades financieras, por lo cual el Costo de Capital de la empresa es igual al Costo del patrimonio.

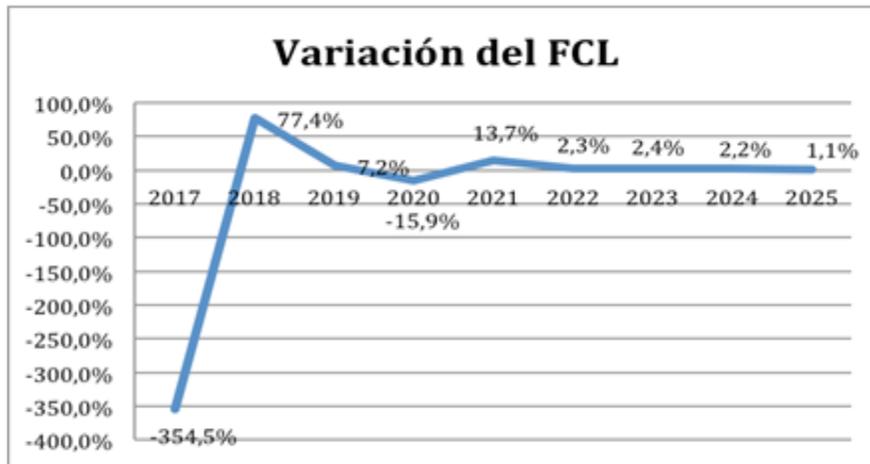
Tabla 1. Valoración en cifras

Costo de Capital	23,34%
Valor de continuidad	3.601.537.408
Valor presente del periodo explícito	1.896.384.670
Valor presente del Valor de continuidad	442.076.527
Valor de la operación	2.338.461.198

Fuente: Elaboración propia a partir de datos calculados en el modelo, 2015.

Debido a las inversiones en activos fijos y a la estrategia comercial, durante los tres primeros años de proyección, se esperan cambios significativos en la variación porcentual del Flujo de Caja Libre, sin embargo éstos se estabilizarán a partir del quinto año de proyección.

Grafico 4. Variación del FCL



Fuente: Elaboración propia a partir de datos calculados en el modelo, 2015.

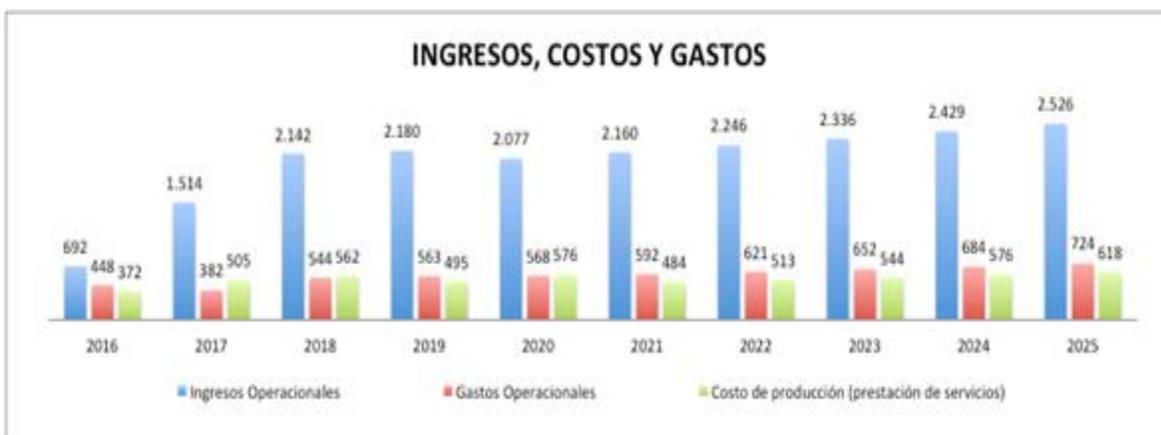
7.4 Proyección de ingresos, costos y gastos: el crecimiento de los ingresos está dado por el modelo de negocio de Software as a Service -SaaS-, en el cual el ingreso mensual de nuevos clientes acorde a la estrategia comercial, acumula las mensualidades cobradas por el servicio. Una empresa paga por módulo y por usuario un valor de \$59.000 pesos mensuales, en consecuencia, dicha mensualidad podrá aumentar en función del número de usuarios y de módulos que quiera contratar. En la medida que aumente el número de empresas cliente aumentará el número de usuarios promedio.

Durante el tiempo que tiene la empresa en funcionamiento, el porcentaje de clientes (usuarios y módulos), que renuevan el contrato representan el 95%, dejando sólo el 5% a aquellos que no lo hacen. Esta rata se conoce como Churn Out²¹ y es la tasa de retiro con la que se proyectan los ingresos, bajo el supuesto de que la empresa posee una alta aceptación entre los clientes.

Dentro de los gastos, se contempla la infraestructura requerida para garantizar la operación, así mismo, en el costo se incluye el personal operativo que está relacionado con la prestación del servicio.

²¹ Porcentaje de clientes o abonados a un servicio que cancelan la suscripción a dicho servicio, en un periodo de tiempo determinado.

Grafico 5. Ingresos, costos y gastos



Fuente: Elaboración propia a partir de datos calculados en el modelo, 2015.

Dentro del rubro correspondiente a la nómina, se contempla la contratación de un gerente, un asistente administrativo, un director comercial, una persona para mercadeo, un director de ingeniería, dos ingenieros y una persona para soporte técnico, estos cargos se incrementan de acuerdo a las proyecciones de crecimiento en ventas.

Dentro del rubro correspondiente a los costos se contempla la mano de obra directa, que interviene en el desarrollo, mejoramiento y soporte de la plataforma, así como la amortización de la plataforma, la cual se considera un activo intangible de la empresa.

8. Estrategia publicitaria

Para desarrollar la estrategia publicitaria de los dos primeros años, se contempla una inversión de \$121.525.000, los cuales están representados en material publicitario que permita construir la red de distribuidores a nivel nacional. Se espera contar con 150 distribuidores en 15 ciudades del país.

Tabla 2. Número de distribuidores proyectado por ciudad

Canal	Distribuidores por ciudad
Medellín - Área Metropolitana	25
Bogotá	50
Cali	10
Pereira	10
Manizales	10
Urabá	5
Cúcuta	10
Bucaramanga	10
Barranquilla	10
Ibagué	10
TOTAL	150

Fuente: Elaboración propia a partir de datos calculados en el modelo, 2015.

Análisis estructural: el primer año proyectado, se espera un comportamiento desfavorable para la empresa debido a la alta inversión en la estrategia comercial y al gasto en nómina. El modelo de ingresos por ser acumulativo empieza a generar utilidad operacional a partir del segundo año, el déficit presentado en el flujo de efectivo es cubierto con los recursos aportados por el nuevo inversionista. El costo de la prestación del servicio, disminuye debido a que en este rubro se contempla la contratación de personal operativo, con capacidad ociosa en sus funciones, los primeros años. Durante el primer año sobresalen los rubros correspondientes a gastos de venta y administrativos, en cuyo caso se incluye el desarrollo de la estrategia publicitaria inicial por un valor estimado de 121 millones de pesos.

Tabla 3. Estado de resultados proyectado

AÑOS	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ESTADO DE RESULTADOS										
Ingresos Operacionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Costo de producción (prestación de servicios)	54%	33%	26%	23%	28%	22%	23%	23%	24%	24%
Utilidad Bruta	46%	67%	74%	77%	72%	78%	77%	77%	76%	76%
Gastos Operacionales	65%	25%	25%	26%	27%	27%	28%	28%	28%	29%
Gastos Admtivos generales	7%	3%	2%	2%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Gastos de Venta generales	33%	13%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%

Gastos Admtivos de personal	13%	7%	6%	6%	6%	6%	7%	7%	7%	7%
Gastos de Venta de personal	11%	3%	6%	6%	6%	6%	7%	7%	7%	7%
Ebitda	-18%	41%	48%	51%	45%	50%	49%	49%	48%	47%
Depreciaciones, Amortizaciones, Diferidos	11%	6%	5%	5%	6%	3%	3%	3%	3%	2%
Ebit (Utilidad Operativa)	-30%	35%	44%	46%	39%	47%	47%	46%	46%	44%
Gasto Financiero	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Otros ingresos no operacionales	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Otros egresos no operacionales	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Utilidad antes de impuestos	-30%	35%	44%	46%	39%	47%	47%	46%	46%	44%
Impuestos	0%	5%	8%	9%	7%	12%	12%	12%	11%	11%
Utilidad Neta	-30%	30%	35%	37%	31%	35%	35%	35%	34%	33%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos calculados en el modelo, 2015.

Análisis de sensibilidad²²: complementario al ejercicio de valoración, se realiza un análisis de sensibilidad en el cual se simulan diferentes valores con relación a algunas variables del modelo financiero, con el fin de determinar el impacto que se tiene en el valor operacional de la empresa. El primer análisis que se realiza corresponde a las variaciones que se pueden presentar en el costo de capital (WACC)²³ y el crecimiento a perpetuidad que puede generar la empresa, el valor operacional se determina utilizando una tasa de crecimiento a perpetuidad del 0%, a criterio de los analistas. Se sugiere como valor de negociación operacional de la empresa, los valores comprendidos entre 2.063 y 2.698 millones, con un valor medio de 2.338 millones de pesos en valor operacional.

²² Para mayor detalle, el lector puede remitirse al anexo No. 4 Análisis de sensibilidad.

²³ Para mayor detalle, el lector puede remitirse al anexo No. 2 Cálculo del Costo Promedio Ponderado de los Activos - WACC-

Tabla 4. Análisis de sensibilidad

		CRECIMIENTO A PERPETUIDAD						
		-3,00%	-2,00%	-1,00%	0,00%	1,00%	2,00%	3,00%
WACC	17,86%	3.104.076.509	3.140.035.784	3.179.713.969	3.223.719.438	3.071.336.708	3.327.890.429	3.390.163.061
	18,86%	2.907.728.830	2.937.826.365	2.970.883.546	3.007.359.502	2.907.728.830	3.092.933.864	3.143.577.377
	19,86%	2.730.201.378	2.755.516.610	2.783.204.559	2.813.615.205	2.755.516.610	2.884.386.210	2.925.894.263
	20,86%	2.569.062.391	2.590.451.960	2.613.756.561	2.639.245.427	2.613.756.561	2.698.131.341	2.732.390.850
	21,86%	2.422.272.210	2.440.421.054	2.460.125.162	2.481.593.400	2.481.593.400	2.530.863.123	2.559.319.592
	22,86%	2.288.108.137	2.303.567.686	2.320.297.607	2.338.461.198	2.358.250.994	2.379.895.625	2.403.668.683
	23,86%	2.165.105.848	2.178.322.869	2.192.583.122	2.208.015.196	2.243.024.297	2.243.024.297	2.262.989.816
	24,86%	2.052.013.268	2.063.351.862	2.075.551.444	2.088.713.949	2.135.272.187	2.118.422.840	2.135.272.187
	25,86%	1.947.753.935	1.957.512.455	1.967.984.874	1.979.252.508	2.034.411.078	2.004.565.494	2.018.848.882
	26,86%	1.851.397.653	1.859.821.815	1.868.840.512	1.878.518.987	1.939.909.227	1.900.167.730	1.912.326.323
	27,86%	1.762.136.795	1.769.429.929	1.777.220.234	1.785.560.339	1.851.281.647	1.804.140.447	1.814.530.410

Fuente: Elaboración propia a partir de datos calculados en el modelo, 2015.

Debido a que los costos y gastos son valores que se proyectan y que están sujetos a variaciones del mercado, se realiza el siguiente análisis para mostrar el comportamiento del valor operacional, ante variaciones de los ingresos y variaciones de los costos y gastos. El valor de 2.338 millones se calcula en un escenario en el cual los costos, gastos e ingresos proyectados, se cumplen en un 100%; para observar su fluctuación supóngase que los ingresos se cumplen en un 100% y se alcanza una eficiencia en costos del 30%, en este caso, el valor operacional de la empresa es de 3.402 millones.

Para el análisis del lector, se presentan sombreados aquellos escenarios en los cuales un incremento en costos y gastos, acompañado de un decrecimiento en ingresos, genera valor operacional negativo para la empresa.

Tabla 5. Valoración de la empresa en función de costos y gastos

		Crecimiento en costos y gastos						
		+30%	+20%	+10%	100%	-10%	-20%	-30%
	598.941.252							
Crecimiento en ingresos	+30%	2.856.681.293	3.232.618.769	3.608.556.244	3.984.493.720	4.346.931.240	4.705.836.382	5.064.741.524
	+20%	2.326.293.036	2.696.134.095	3.065.975.154	3.435.816.212	3.804.924.352	4.157.873.375	4.510.822.397
	+10%	1.795.904.779	2.159.649.421	2.523.394.063	2.887.138.705	3.250.883.347	3.609.910.367	3.956.903.270
	100%	1.265.516.522	1.623.164.747	1.980.812.972	2.338.461.198	2.696.109.423	3.053.757.648	3.402.984.143
	-10%	735.128.264	1.086.680.073	1.438.231.881	1.789.783.690	2.141.335.499	2.492.887.307	2.844.439.116
	-20%	204.740.007	550.195.399	895.650.791	1.241.106.183	1.586.561.574	1.932.016.966	2.277.472.358
	-30%	-353.693.448	6.647.283	353.069.700	692.428.675	1.031.787.650	1.371.146.625	1.710.505.600

Fuente: Elaboración propia a partir de datos calculados en el modelo, 2015.

9. Propuesta para el inversionista²⁴

De acuerdo a los resultados del ejercicio, el valor *premoney* de la empresa es de \$2.338.461.198, monto por el cual se ofrece al inversionista las siguientes condiciones:

- Una participación accionaria equivalente al 20,5% de las acciones de la empresa, esperando en contraprestación que el nuevo socio aporte \$601.716.800 para inversión en nuevos equipos de cómputo, muebles y enseres y desarrollo de la estrategia comercial, atender obligaciones financieras y disponibilidad de recursos líquidos para cubrir el déficit de caja proyectado durante los dos primeros años.
- En la actualidad la empresa no cuenta con ningún mecanismo o procedimiento de gobierno corporativo, se propone iniciar su estructuración con una junta directiva, conformada por cinco personas, dos de ellos propuestos por los actuales gestores de la *startup*, dos personas propuestas por el nuevo inversionista y una quinta elegida de manera conjunta.

²⁴ Para mayor detalle, el lector puede remitirse al anexo No. 6 Propuesta de Term Sheet.

- De acuerdo al análisis que se realiza de la empresa, se considera estratégico que el equipo gestor permanezca en el rol de ingeniería y desarrollo del *software*, por lo cual el nuevo inversionista deberá asumir la responsabilidad de la gerencia general de la compañía.
- Con el fin de garantizar la continuidad de la empresa y el desarrollo de la plataforma, los emprendedores deben permanecer como socios y empleados de la empresa por lo menos durante los 2 años siguientes al ingreso del nuevo inversionista. En caso que deseen retirarse, deben entregar la totalidad de la información y códigos de la plataforma, con el fin de garantizar la continuidad de la empresa.
- La propuesta completa (*Term Sheet*) se presenta como anexo al presente documento.

9.1 Rentabilidad generada de acuerdo a la participación del inversionista

De acuerdo a la participación accionaria que se calcula a partir del método VC se propone un porcentaje para el inversionista del 20,5%. Esta participación determina los flujos de caja que espera recibir (porcentaje del 20,5% del FCL de la empresa), a partir de la inversión y con ellos se calcula la rentabilidad, que para el caso sería del 26,8%. A continuación se presentan las tasas de rentabilidad estimadas que podría recibir el inversionista, según su participación accionaria. Se presenta como elemento adicional para ilustrar la relación a partir de la negociación.

Tabla 6. Rentabilidad esperada versus participación accionaria

Participación accionaria	Rentabilidad esperada
20,5%	26,8%
22,5%	27,7%
24,5%	28,5%
26,5%	29,4%
28,5%	30,3%
30,5%	31,2%
32,5%	32,1%
34,5%	32,9%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos calculados en el modelo, 2015.

9.2 Rentabilidad esperada para el inversionista y propuesta de salida

El inversionista que la empresa está buscando debe aportar, además de recursos, conocimiento y gestión en la consolidación de la empresa, el perfil que se desea es una persona natural (Ángel inversionista), o fondo de inversión, que cuente con el personal para apoyar el crecimiento de la empresa. Este tipo de inversionistas, en algunos casos, permanecen en el mediano plazo, por lo cual es fundamental al momento de su entrada acordar los mecanismos y formas de salida. Para el presente plan financiero se acuerda un periodo de salida del inversionista igual o superior a 5 años calendario.

Para determinar el valor operacional de la empresa al momento de la salida del inversionista, se toma como referencia el método de valoración por múltiplos²⁵, así, con base en el valor de negociación hoy, el cual asciende a \$2.338.461.198, se determina el múltiplo a partir del Ebitda (\$626.689.342) de la compañía. El resultado sería de 3,731 veces el Ebitda.

Con base en este múltiplo y en los Ebitda proyectados, se presenta la siguiente tabla donde se muestran los valores operacionales esperados de la empresa.

²⁵ Para mayor detalle, el lector puede remitirse al anexo No. 5 Análisis de Múltiplos.

Tabla 7. Valoración por múltiplos

Año de proyección	Valor operacional a partir del múltiplo
Año 1	2.338.461.198
Año 2	3.867.743.238
Año 3	4.189.340.225
Año 4	3.480.361.482
Año 5	4.041.259.643
Año 6	4.147.331.201
Año 7	4.254.266.113
Año 8	4.361.896.145
Año 9	4.416.693.564

Fuente: Elaboración propia a partir de datos calculados en el modelo, 2015.

Para calcular los flujos de caja que el inversionista espera recibir, se multiplica el flujo de caja de la empresa por el porcentaje de participación (según método del VC sería del 20,5%), sumando además el porcentaje del valor operacional al momento de su salida. Con base en estos flujos se proyectan las siguientes tasas de rentabilidad que esperarían recibir el inversionista. Se propone como tiempo mínimo 5 y máximo 7 años.

Tabla 8. Rentabilidad esperada en el tiempo

Tiempo de permanencia	Rentabilidad promedio por año
Rentabilidad promedio por año con permanencia de 5 años	32,71%
Rentabilidad promedio por año con permanencia de 6 años	33,26%
Rentabilidad promedio por año con permanencia de 7 años	43,89%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos calculados en el modelo, 2015.

Conclusiones

Emitir un concepto sobre el valor de una *startup* puede ser subjetivo, ya que depende de las proyecciones y expectativas que se tengan en el corto y mediano plazo, la discusión se debe centrar entonces en la capacidad que tiene la empresa de proyectarse, con el fin de alcanzar las metas propuestas y no en el valor *per se* de la misma, sólo hasta el momento en el que se concrete la negociación entre un potencial inversionista y el equipo gestor de la *startup*, se podrá determinar el valor de la empresa.

En una etapa temprana de una empresa se debe visualizar con claridad cuáles son las ventajas competitivas que la *startup* tiene para proyectarse en el mercado, adicionalmente, se debe tener claridad de las estrategias a desarrollar, que le permitirán crecer y consolidarse en el mercado.

Se considera como elementos fundamentales para la proyección de la empresa elementos como el equipo emprendedor, los factores diferenciadores del producto frente a la competencia, el modelo de negocio y la propuesta de valor, estos elementos deben tenerse en cuenta al momento de proyectar el comportamiento futuro, puesto que afectan directamente el valor de la empresa.

Como se pudo constatar en la realización de este ejercicio, y de acuerdo con la bibliografía consultada, la metodología utilizada de DFC, no sólo es la más apropiada para la valoración de una *startup*, sino que dadas las circunstancias en cuanto a disponibilidad de la información, obliga a clasificarla dentro de los métodos más sofisticados, ya que considera de manera explícita varias métricas no disponibles como los estados financieros históricos, que exigen la sustentación en otras herramientas para soportar la elaboración de las proyecciones.

Las valoraciones que se realizan de las empresas, parten del comportamiento y de la información histórica que se tiene, lo cual se utiliza para realizar un primer análisis proyectado, de acuerdo al crecimiento orgánico que se espera; en una *startup* la información histórica no existe, o en algunos casos es incipiente y presenta distorsiones, por lo cual la valoración debe centrarse en identificar el potencial que tiene de convertirse en una empresa de valor. En tal sentido, el análisis se debe focalizar en el plan estratégico que se espera desarrollar y en las acciones para poder alcanzar dichas metas.

En términos generales, se concluye que el costo de capital empleado en las diferentes metodologías coincide en una estructura básica, sin embargo, el ejercicio está sujeto a una percepción de riesgo que varía de acuerdo a las condiciones de la empresa e influye en las metodologías, haciendo que los resultados varíen. Las primas de riesgo y de tamaño, en la práctica, pueden tomar mayor relevancia o no, según la estrategia de la banca del inversionista, esto dependerá de los intereses de quien valora, con el propósito de obtener mayores beneficios.

Dado el modelo del negocio y la dinámica del sector al que pertenece la empresa, su potencial de crecimiento es bastante atractivo, impulsado entre otros factores, por su alineación con el cuidado del medio ambiente. Al respecto la Ley 1672 de 2013 estableció claros lineamientos en cuanto al manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. En este sentido, la implementación de acceso desde la nube permite minimizar riesgos para la salud humana.

A pesar de que la teoría sugiere un porcentaje de dilución entre el 10 y el 20% por fase, este puede variar de acuerdo al capital demandado por los emprendedores. De acuerdo a esto, en la medida en que el inversionista esté dispuesto a aportar el capital suficiente para escalar la empresa a un nivel esperado, en términos de competitividad de mercado, el porcentaje de participación accionario ofrecido deberá ser mayor.

Recomendaciones

El primer elemento que se debe definir al momento de iniciar el ejercicio de valoración es el propósito de la misma, el cual puede ser para efectos de liquidación, de crecimiento o de gestión; tener claridad de este aspecto ayuda a definir la metodología bajo la cual se desarrollará el proceso de valoración y el método a emplear.

Cuando se esté realizando un proceso de valoración de una *startup*, el analista debe verificar si la empresa cuenta con información sobre la cual soportar el estudio de valoración, como por ejemplo el plan de negocio, un plan estratégico de mediano y/o largo plazo, un modelo de negocio claramente definido que identifique las ventajas competitivas y factores diferenciadores frente a la competencia, un análisis de tendencia del mercado y

un plan de marketing, que soporte las proyecciones de ventas; iniciar un proceso de valoración sin tener claridad de estos aspectos hará difícil y dispendioso el trabajo a desarrollar.

La discusión del valor de la *startup* se debe centrar en las estrategias que la empresa tiene para crecer y consolidarse en el mercado, teniendo claridad del modelo de negocio y del plan comercial.

El analista financiero debe desarrollar de manera imparcial el proceso de valoración, por lo cual el primer paso que se debe realizar es alinear las expectativas del equipo gestor de la *startup* con la metodología a emplear, explicando el alcance y requerimientos que se tendrán en el proceso.

Si bien es cierto que los resultados del ejercicio cumplen con el rigor técnico exigido, cabe recordar que no dejan de ser meras proyecciones, por lo que se recomienda el monitoreo permanente de las métricas presentadas, no sólo en su fase de creación, sino a lo largo de las demás etapas. Particularmente, la eficiencia en costos y gastos operacionales debe prever y controlar contracciones en el margen Ebitda que repercutan negativamente en los flujos de caja.

Cabría estructurar una propuesta para las instituciones promotoras de emprendimiento e incubadoras de empresas, respecto a la implementación de un banco de datos que recoja estadísticas por sector de proyectos desarrollados con éxito, cuyas métricas puedan soportar la valoración de nuevos emprendimientos bajo la aplicación de modelos comparables o de certeza equivalente.

Es cierto que la selección de una metodología para llevar a cabo la valoración de una empresa de reciente creación, está determinada por la calidad de la información de la que se disponga, el tipo de empresa, el entorno económico y el criterio del analista, sin embargo, considerar la elaboración de un mapa de riesgos, puede perfilar con mayor profundidad la estrategia de la empresa, apoyar eventualmente el ejercicio de valoración y facilitar una negociación. Hay que recordar que en esta etapa las decisiones obedecen mayormente a criterios intuitivos de los emprendedores.

Referencias

ALTAIR (2007). *Valoración de Empresas por Flujos de Caja Descontados*. Valencia: Altair.

Association Française des Investisseurs en Capital (AFIC), the British Venture Capital Association (BVCA) and the European Private Equity and Venture Capital Association (EVCA), (2006). *International Private Equity And Venture Capital Valuation Guidelines*. New York: AFIC.

Bachher, J. S. y Guild, P. D. (1996). *Financing early stage technology based companies: investment criteria used by investors*. *Frontiers of Entrepreneurship Research*. En línea: <http://www.babson.edu/entrep/fer/papers96/bachher/>. Consulta: Febrero 2016.

Bailey, W., Bhandari, A., Faiz, S., Srinivasan, S. y Weeds, H. (2004). Valoración de las opciones reales. En: *Oilfield Review-Schlumberger*, Primavera.

Berk, J. y Demarzo, P. (2008). *Finanzas Corporativas*. México: Pearson.

Besley, S., Brigham, E. (2009). *Fundamentos de administración financiera*. México: Cengage Learning Editores.

Brilman, J. y Maire, C. (1990). *Manual de valoración de empresas*. Madrid. S.A.: Ediciones Días de Santos.

Campbell, T.L. y Frye, M.B. (2006). Venture Capitalists Involvement and the Long-Run Performance of IPOs. En: *The Journal of Private Equity*, 10 (1), Winter, pp.7-17.

Cañibano, C. L y García, O. B. (2014). Algunas reflexiones sobre los métodos de valoración de empresas: Un modelo de valoración basado en la creación de valor. En: *Revista Española de Capital Riesgo* (4), pp. 3-14.

Castillo H., A. (1999). *Estado del Arte en la enseñanza del emprendimiento*. En línea:

<http://recursos.ccb.org.co/bogotaemprende/portalninos/contenido/doc2estadodelarteenlaensenanzadelemprendimiento.pdf>. Consulta: Febrero 2016

Colombia, polo estratégico de inversión en América Latina: IBM. Procolombia, Portal oficial de inversión de Colombia (2014). En línea:

- <http://www.inviertaencolombia.com.co/noticias/867-colombia-polo-estrategico-de-inversion-en-america-latina-ibm.html>. Consulta: Abril 2016.
- Copeland, T. y Antikarov, V. (2001). *Real Options: A Practitioner's Guide*. New York: Texere.
- Cruz, S., Villareal, J., y Rosillo, J. (2001). Finanzas corporativas. Bogotá: Thomson.
- Damodaran, A. (2002). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of any Asset*. New York: John Wiley & Sons.
- Del Vecchio, J. F., Paternina, F. J. y Henríquez M., C. (2015). Computación en la nube: un modelo para el desarrollo de las empresas. En: *Prospect*, 13 (2), Julio-Diciembre, pp. 81-87.
- Dodd, J. y Chen, S. (May/Jun 1996). EVA: a new panacea? En: *Business and Economic Review*, 42 (3), pp. 26-28.
- Drucker, P. F. (1995). The information Executives Truly Need. En: *Harvard Business Review*, Enero-Febrero p. 59.
- Eisenhardt, K.M. (1989). Agency Theory: An Assessment and Review. En: *The Academy of Management Review*, 14 (1), Enero, pp. 57-74.
- Evalora Financial Advisory (2005). *Valoración de Empresas*. Madrid: Evalora.
- Fernández, P. (2008). *Métodos de valoración*. Barcelona: IESE Business School.
- García Serna, O. L. (2003). *Valoración de empresas, gerencia del valor y EVA*. Medellín: Digital Express Ltda.
- Gladstone, D. y Gladstone, L. (2004). *Venture Capital Investing*. New Jersey: Prentice Hall.
- Gompers, P. A. (1995). Optimal Investment, Monitoring, and the Staging of Venture Capital. En: *Journal of Finance*, 50 (5), Diciembre, pp. 1461-1489.
- Gompers, P. A., Kovner, A., Lerner, J. D. y Scharfstein, S. (2008). *Performance Persistence in Entrepreneurship*. Boston: Harvard Business School.
- Gompers, P. y Lerner, J. (2001). The Venture Capital Revolution. En: *Journal of Economic Perspectives* 15 (2), pp.145-168.
- Gompers, P. y Lerner, J. (2006). *The Venture Capital Cycle*. 2da edición. Cambridge: The MIT Press.
- Herera Garcia, B. (2008). Acerca de la tasa de descuento en proyectos. En: Revista

de investigación UNMSM, Quipukamayoc 29 (15), pp.101-108.

Jaramillo, B. F. (2010). *Valoración de Empresas*. Bogotá: ECOE Ediciones.

Jensen, M. y Meckling, W. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure. En: *Journal of Financial Economics*, 3(4), Octubre, pp. 305-360.

Kaplan, S.N. y Strömberg, P. (2001). *Venture capitalists as principals - contracting, screening, and monitoring*. En línea: <http://www.nber.org/papers/w8202>. Consulta: Febrero 2016.

Latin American Venture Capital Association -LAVCA- (2014). *Guía para la preparación de Cartas de Intención de Venture Capital y Private Equity*. New York: LAVCA.

Manzanera, E. A., (2010). *Finanzas para emprendedores*. Barcelona: Deusto.

Marshall, A. (2006). *Principios de economía*. Madrid: El Consultor Bibliográfico.

Mascareñas, J. (2008). *La Valoración de Proyectos de Inversión Productivos*. En: Monografías de Juan Mascareñas sobre Finanzas Corporativas. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Megias, J. (2015). *¿Cómo se valora una start up y que impacto tiene en su futuro?* En línea: <http://javiermegias.com/blog/2015/03/valoracion-startups-impacto-valorar/>. Consulta: Octubre 2015.

Metrick, A. (2007). *Venture Capital and the Finance of Innovation*. New York: Bicentennial.

MINTIC (2014). *Logros*. En línea: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-546.html>. Consulta: Octubre 2015.

Mongrut Montalván, S. y Ramírez Sarrio, D. (2005). *Discount Rates in Emerging Capital Markets*. Lima: Department of Accounting and Universidad of Pacifico Research Center (CIUP).

Montoya, S., J., Mendoza, F., L., y otros. (2008). *Instrumentos de las Boutiques Financieras*. Medellín: Capitalia Colombia.

Moscoso, E. J. (2015). *Valoración de Empresas en Etapa Temprana de Financiación. Aplicación a Empresas Incubadas en Antioquia*. Medellín. Tesis Doctoral Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Minas.

- Moscoso, E. J. y Botero, B. S. (2013). Métodos de valoración de nuevos emprendimientos. En: *Semestre Económico*, Enero-Junio 16 (33), pp. 237-264.
- Muzyka, D., Birley, S. y Leleux, B. (1996). Trade-offs in the investment decisions of European venture capitalists. En: *Journal of Business Venturing*, 11 (4) Julio, pp. 273-287.
- New Era of Cloud Computing in Latin America. CCSK Guide (2014). En línea: <https://ccskguide.org/new-era-of-cloud-computing-in-latin-america/> Consulta: Abril 2016.
- Orozco J., A. (2002). *Investigación de mercados. Concepto y Práctica*. Bogotá: Editorial Norma.
- Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers and challengers*. New York: John Wiley & Sons.
- PMI. (2008). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Pensilvania: Global Standard.
- Porter, M. E. (2006). *Estrategia y ventaja competitiva*. Barcelona: Deusto.
- Rosenstein, J. (1988). The Board and Strategy: Venture Capital and High Technology. En: *Journal of Business Venturing*, 3 (2), Spring, pp. 159-170.
- Sanders, W.G., y Boivie, S. (2004). “Sorting Things Out: Valuation of New Firms in Uncertain Markets”. En: *Strategic Management Journal*, 25 (2), Febrero, pp. 167-186.
- Sanjuarjo, M. y Reinoso, M. (2003). *Guía de Valoración de empresas*. Madrid: Price Water House Coopers.
- Serna Gómez, H. (2008). *Gerencia Estratégica*. Bogotá: 3R Editores.
- Smith, R. y Kiholm, J. (2004). *Entrepreneurial Finance*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Source Reportlinker. Cloud Computing Market in Latin America 2014-2018. PR Newswire (2014). En línea: <http://www.prnewswire.com/news-releases/cloud-computing-market-in-latin-america-2014-2018-271061031.html>. Consulta: Abril 2016.
- Valuation Methods: Spotlight on the Venture Capital (VC) Method (2014). En línea: <http://worthworm.com/valuation-methods-spotlight-on-the-venture-capital->

vc-method/ Consulta: Febrero 2016.

Vélez P., I. (2000). *¿Desea valorar su empresa?* Bogotá: Departamento de Administración Universidad Javeriana (Artículo).

Vidarte, J. J. (2009). El flujo de caja descontado como la mejor metodología en la determinación del valor de una empresa. *Revista Gestión & Desarrollo* Julio-Diciembre 6 (2), pp. 104-110.

Wilmott, P. (2006). *Paul Wilmott on Quantitative Finance*, Vol. 1. New York: John Wiley & Sons.

Zacharakis, A., Spinelli, S. y Timmons, J. A. (2011). *Business Plans That Work: A Guide For Small Business*. New York: McGraw Hill.

Cibergrafía

1. http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idioma=e
2. <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.P2>
3. <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-7080.html>
4. <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-546.html>
5. <http://colombiatic.mintic.gov.co/602/w3-propertyvalue-714.html>
6. http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-8917_panoranatic.pdf
7. http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-11128_archivo_pdf.pdf
8. <http://javiermegias.com/blog/2015/03/valoracion-startups-impacto-valorar/>
9. <http://adegi.es/foroemprendedores/blog/2013/08/25/taller-metodos-de-valoracion-de-una-startup-y-proceso-de-negociacion-inversoremprendedor/>
10. <http://www.esade.edu/web/esp/about-esade/today/events/viewelement/309387/1/13-04-2015/como-establecer-la-valoracion-de-una-start-up,-a-cargo-de-luisa-alemany>
11. <http://www.lanzame.es/como-valorar-una-startup/>
12. <http://pulsosocial.com/2013/09/17/10-formas-con-las-que-la-nube-ha-impactado-los-nuevos-negocios/>
13. <http://www.acis.org.co/revistasistemas/index.php/ediciones-revista-sistemas/edicion-no-127/item/140-industria-ti-colombiana-un-sector-emergente-y-atractivo>
14. <http://vicentesteve.com/valoracion-de-startups-en-fases-tempranas/>
15. <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/jmas/mon/03.pdf>
16. <https://core.ac.uk/download/files/153/9315619.pdf>
17. <http://www.gestiopolis.com/valor-economico-agregado-eva-y-gerencia-basada-en-valor-gbv/>
18. <http://www.encyclopediainfinanciera.com/analisisfundamental/valoraciondeactivos/multiploscomparables.htm>
19. https://www.slb.com/~~/media/Files/resources/oilfield_review/spanish04/spr04/p4_19.pdf. Consulta: Febrero 2016