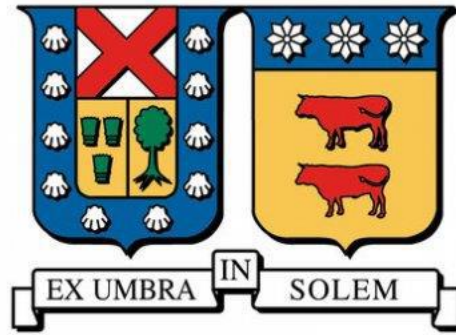




UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS

**DEL CONCEPTO AL VALOR: ESTUDIO APLICADO SOBRE EL ROL DEL TRL
EN LA VALORIZACIÓN DE STARTUPS EN ALTA INCERTIDUMBRE**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL

AUTORA

NATALIA FLORES ZUÑIGA

PROFESOR GUÍA

RODOLFO SALAZAR

VALPARAÍSO DE CHILE, 23 DE JULIO, 2025



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☒ Memoria o trabajo de título; ☐ Tesis de Postgrado;

Título del trabajo: Del Concepto al Valor: Estudio Aplicado sobre el Rol del TRL en la Valorización de Startups en Alta Incertidumbre

Nombre del candidato(a): Natalia Martina Flores Zuñiga

Carrera / Grado: Ingeniería Civil Industrial

Campus: Casa Central Valparaíso ; **Departamento:** Industrias

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Rodolfo Salazar, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL

☒ El trabajo **NO contiene información que amerite confidencialidad** y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (embargo) por:

☐ 6 meses; ☐ 12 meses; ☐ 2 años; ☐ 3 años; ☐ 5 años; ☐ 10 años

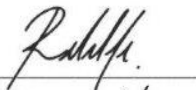
Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 23/07/2025

Firma:



Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 23/07/2025

Firma:



Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

Agradecimientos

A mi madre, Celia, por ser siempre la persona que me empoderó y creyó en mí. Nunca dudé de que podía lograrlo, y fue gracias a la crianza y los valores que me inculcaste. No podría haber pedido una mejor madre. Toda nuestra historia —los capítulos buenos y los difíciles— nos hicieron quienes somos, y no cambiaría nada. Mi admiración por ti no tiene límites, como tampoco el amor que te tengo. Muchas gracias, de verdad.

A mi hermana, mi cómplice y confidente, quien desde pequeña me motivó a salir de mi zona de confort y dejar que mi verdadero yo brillara sin miedo. Estoy orgullosa y feliz de ser tu hermana, de tenerte a mi lado, de verte sonreír y también de estar para ti en las penas, como tú has estado para mí cuando lo he necesitado. Junto a mamá, somos el trío de las mosqueteras: y son las personas que más amo en este mundo, porque ustedes son mi mundo entero, por eso, este logro es también el de ustedes. Las amo.

A mi abuelita, que en paz descanse, la matriarca de nuestra familia. Sé que no tuviste todas las herramientas que hubieras querido, pero nos diste siempre lo mejor. Siempre te amaré y disfrutaré en tu nombre también.

A mi familia, las primeras personas en mi vida y las que estarán hasta el final, gracias por haber sido parte, de una u otra forma, de este proceso tan importante que en mi vida, y a mi Nana, mi familia que no es de sangre, gracias también por criarme, ya crecí y te agradezco todo siempre.

A mis amistades de Antofagasta, en especial a Víctor, Francisca, Caty, Michelle, Milenka e Isidora. A pesar de la distancia, siguen siendo una parte esencial de mi historia. Y a mis amistades de la pensión en Viña del Mar, especialmente a Javier: nada es aburrido si tú estás presente, gracias por tu amistad, por ser tú .

A mis amigas de la universidad, mujeres admirables en todo ámbito, Macarena, Daniela, y en especial a mi Valentina. Fuimos de menos a más en esta montaña rusa llamada universidad y ahora eres mi confidente, gracias por tu amistad tan linda y sincera. Y a mi Estrella, que fue un gran pilar en mis comienzos. Mi hermana nortina, con su inteligencia y compromiso único y yo... más inteligente en otras áreas, pero lo logramos igual jaja.

A la gente de piscina: Nicolás, Stephanie, Pablo, Maximiliano y Tracy. Ustedes fueron fundamentales en esta etapa. Creo que nunca tuve un mal momento en piscina; muchas veces fue mi lugar seguro, y sé que aún lo es, pero por las personas que componían a este gran equipo. Me llevo grandes amistades y momentos gracias a ustedes, gracias por ser refugio. Espero sepan que siempre podrán contar conmigo también cuando lo necesiten.

A la gente del Ultimate Frisbee, un deporte no convencional que ahora es parte importante de mi vida. A Húsares, en especial a Enzo y Sebastián, personas increíbles que me hacen sentir afortunada de tenerlos como amigos, espero tenerlo siempre en mi vida. A Tsunami, donde comencé, a Ovnis y Wolves. en especial agradecimientos hacia Alejandro, que en tan poco tiempo se ha vuelto un pilar fundamental en mi día a día; cariñoso, gracioso, gran escuchador y también mi pañuelo de lágrimas.

A la selección de fútbol femenino de la universidad, en especial a Sofu y Javi. Con su personalidad tan única y bonita, son amistades que valoro profundamente.

A mi profesor guía, Rodolfo. Compartimos más de una manía, incluyendo esa ambición que nos hace querer estar en o hacer todo. Admiro su experiencia, su empatía y su calidez. Desde el primer momento donde tuve que elegir a mi profesor, sentí que era usted quien más podría entenderme, y así fue. Gracias por su paciencia, motivación... y ahora por fin suma una memorista menos a su lista jeje.

***Y a mí misma:** Por no rendirme. Por seguir adelante incluso cuando no veía salida. Por las veces que lloré en silencio, las noches sin dormir, los nervios antes de cada entrega. Por sostenerme en las dudas, por abrazarme en los fracasos, por celebrar mis logros sin culpa. Gracias por ser valiente, por ser sensible, por ser fuerte. Por haber llegado hasta aquí, con dignidad, con amor, con convicción. Te lo mereces todo.*

Fue un camino largo, pero disfruté cada segundo. Incluso los momentos difíciles me moldearon, me desafiaron y me transformaron en la persona que soy hoy. La universidad me regaló aprendizajes, amistades, momentos, deportes, un intercambio... No cambiaría nada. Incluso cuando no logré pasar algún ramo, hoy puedo decir: ¡lo logré!

Sé que estos agradecimientos son largos, pero creo que todo esto merece ser dicho, y yo merezco escribirlo. Gracias... totales.

Índice

1. Problema de investigación	8
2. Objetivos	11
2.1 Objetivo general	11
2.2. Objetivos Específicos	11
3. Marco Teórico	13
3.1. Historia de las startups: ¿Cómo estas aparecieron y se desarrollaron?	13
3.1.1. Origen y desarrollo de las spin-off tecnológicas	16
3.2. Startups en Chile	19
3.3. Startups a profundidad	23
3.4. Startups: metodologías de valoración y limitaciones.	24
4. Metodología	37
4.1. Valorización de Technology Readiness Levels (TRL), aplicada a nuevas tecnologías o productos. (Spin-Off, Start Up).	37
4.1.1 Technology Readiness Levels (TRL)	37
4.1.2 Consideraciones Especiales para Spin-Offs y Startups	39
4.1.3. Tabla de comparación de métodos de valoración de Technology Readiness Levels (TRL).	41
4.2.1 Propuesta sugerida: Diagrama de proceso de evaluación.	45
4.2.3 Estimación general de tiempo y costos asociados a un estudio de valoración de una startup	54
4.2.4 Comparativa de servicios de valoración: Idea vs. Startup consolidada	58
4.3 Evaluación Inicial de una Startup (Fase de diagnóstico previo al análisis de valoración)	60
4.3.1. Diagnóstico Inicial: Formulario para conocer las características de la Startup	60
4.3.3 Conclusiones del Proceso de Valorización y Proyecciones	85
4.3.4 Resumen integral del proceso metodológico de valoración de startups	90
4.3.5 Aplicación y proyección futura	96
4.4 Ejemplo de la valoración a usar - IdeasLab: Plataforma de innovación aplicada y origen del caso FREESOLE	98
4.4.1 Caso de aplicación: FREESOLE como ejercicio práctico de valoración en etapa temprana	101
4.4.2 Metodologías a usar	105
4.4.4 Sugerencia de uso para la toma de decisiones:	131
4.4.5 Hoja de Ruta Estratégica para FREESOLE – Startup en Etapa Temprana (TRL 1)	132



4.6. Pasos a seguir / Continuación de estudio	136
5. Discusión	138
6. Conclusiones y recomendaciones	140
6.1 Recomendaciones	141
7. Limitaciones del estudio.....	143
8. Referencias.....	145
9. Anexo.....	147

1. Problema de investigación

En el contexto empresarial actual, las startups son reconocidas como entidades empresariales únicas, caracterizadas por su alta innovación y potencial de crecimiento exponencial, pero también por su inestabilidad y riesgo significativo. Según Blank (Blank, 2012), una startup es "una organización formada para buscar un modelo de negocio repetible y escalable bajo condiciones de extrema incertidumbre". Esta definición subraya las características que distinguen a las startups de empresas más establecidas: su búsqueda de un modelo de negocio aún no probado y su operación en contextos de incertidumbre. Este perfil particular desafía la aplicabilidad de los métodos tradicionales de valorización —como el Descuento de Flujos de Caja (DCF) o los Múltiplos Comparables—, los cuales requieren información estructurada y mercados maduros para entregar estimaciones confiables. El DCF, por ejemplo, presupone flujos de caja futuros que son difíciles de predecir con precisión en startups debido a su falta de historial financiero (Damodaran, Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset, 2012). Además, los múltiplos de mercado, que comparan indicadores financieros con los de empresas similares, enfrentan el desafío de encontrar comparables verdaderos para startups, que a menudo están rompiendo moldes en nuevos mercados.

La valoración inadecuada de startups no es simplemente un problema técnico; tiene implicaciones significativas para el ecosistema empresarial más amplio. Como indican Gómez Zuluaga y Botero M. (Gómez Zuluaga & Botero M., 2016), una valoración errónea puede llevar a decisiones de inversión mal informadas, potencialmente desinflando burbujas

especulativas o desalentando la inversión en innovaciones genuinamente transformadoras. Por lo tanto, es crucial para inversores, fundadores, y reguladores, contar con métodos de valoración que reflejen de manera más precisa el verdadero valor y riesgo de las startups.

Si bien existen múltiples metodologías alternativas orientadas a etapas tempranas (como el método Berkus, Scorecard o Venture Capital), no siempre se encuentran articuladas en un flujo lógico que permita seleccionar, adaptar o combinar criterios de forma coherente, según el nivel de madurez, tipo de innovación o condiciones de escalabilidad de la startup evaluada.

Esta falta de articulación metodológica —sumada a la ausencia de una etapa diagnóstica previa que permita al equipo fundador comprender qué información se requiere y para qué sirve— genera brechas en la calidad y utilidad de las valorizaciones obtenidas, afectando no solo decisiones de inversión, sino también el diseño estratégico y el posicionamiento de la empresa frente a actores clave del ecosistema.

Por tanto, se plantea como problema central de esta investigación la necesidad de construir un enfoque metodológico progresivo, adaptable y educativo para la valoración de startups en etapas tempranas, que facilite la selección de métodos pertinentes, mejore la comprensión del proceso por parte de los emprendedores, y permita generar conclusiones estratégicas útiles para la toma de decisiones.

A partir de este problema general, surgen las siguientes preguntas orientadoras: ¿Qué elementos deben considerarse en una etapa diagnóstica inicial que permita evaluar el estado real de una startup frente al proceso de valorización? ¿Cómo puede estructurarse un flujo

metodológico de selección de métodos de valoración que se adapte al nivel de madurez, tipo de negocio y disponibilidad de información? ¿Qué aprendizajes estratégicos pueden derivarse de un proceso de valorización bien diseñado, más allá de la obtención de un valor numérico estimado?

Este estudio, por tanto, no busca solo comparar métodos de valorización, sino construir una propuesta metodológica que combine lógica de decisión, diagnóstico estratégico y aplicabilidad práctica en contextos de incertidumbre, contribuyendo a una valoración más coherente, formativa y útil para emprendedores, inversores y actores de apoyo al emprendimiento.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Diseñar una metodología práctica y progresiva para la valorización de startups tecnológicas, que integre herramientas de diagnóstico inicial, criterios de decisión metodológica y recomendaciones estratégicas, con el fin de facilitar procesos de evaluación más contextualizados y útiles para emprendedores e inversionistas.

2.2. Objetivos Específicos

1. Desarrollar un instrumento de diagnóstico estructurado que permita recopilar información clave sobre una startup y guiar su autoevaluación en etapas tempranas.
2. Sistematizar los principales métodos de valorización existentes, destacando su aplicabilidad según nivel de madurez, disponibilidad de datos y tipo de negocio e identificar criterios clave de valoración que sean comunes y cruciales en todas las metodologías estudiadas, con el fin de establecer una base para el enfoque integrado.
3. Construir un diagrama de flujo lógico-decisional que oriente al usuario en la selección progresiva del método de valorización más adecuado para su contexto.
4. Aplicar el modelo de valoración propuesto al caso de la startup “Naturatech”, para demostrar la utilidad y la precisión del enfoque integrado, aplicando tres metodologías de valoración cualitativa (Berkus, Scorecard y Venture Capital).



5. Analizar los resultados obtenidos en el caso de estudio y proponer una hoja de ruta estratégica de desarrollo en base a las conclusiones del proceso de valorización.
6. Explorar el potencial de evolucionar la metodología propuesta hacia una herramienta digital de apoyo a la toma de decisiones en contextos de financiamiento emprendedor.

3. Marco Teórico

3.1. Historia de las startups: ¿Cómo estas aparecieron y se desarrollaron?

Se podría decir que no hay un hecho puntual o acontecimiento en la historia que dé cabida al origen de lo que conocemos hoy como “startup”, esta frecuentemente se entrelaza con el desarrollo de **Silicon Valley**, el **crecimiento del capital de riesgo**, y la **proliferación de la cultura del emprendimiento** a nivel global desde finales del siglo XX.

Por lo que se describe en el artículo de “Startup y Spin off: definiciones, diferencias y potencialidades en el marco de la economía del comportamiento”, el concepto de "startup" ha evolucionado significativamente desde que se popularizó en la década de 1950 en **Silicon Valley**. Originalmente, se refería a empresas jóvenes que, a pesar de su reciente creación y limitados recursos, lograban destacarse en el mercado y avanzar a una fase de mayor estructura, a menudo con el apoyo de inversores ángeles o al ser adquiridas por firmas establecidas. Se considera que el término "startup" comenzó a usarse en 1957, cuando un grupo de ocho ingenieros abandonó Shockley Labs en California para buscar financiación para Fairchild Semiconductor, marcando el nacimiento de lo que muchos ven como la primera startup. (Gómez Zuluaga y Botero M., 2016).

Silicon Valley se convirtió en un centro neurálgico para las startups debido a su ecosistema único que fomenta la innovación y la tecnología. El área se benefició de la presencia de universidades de investigación de primera línea como Stanford y UC Berkeley, que proporcionaron talento y recursos tecnológicos avanzados. Además, la cultura local de

aceptación del fracaso y el espíritu empresarial animó a los emprendedores a tomar riesgos con nuevas ideas (Wesling, 2020).

Por el lado del **crecimiento del capital de riesgo**, que se refiere al aumento en la disponibilidad y uso de capital de riesgo como una fuente de financiamiento para empresas, especialmente aquellas en sus etapas iniciales o startups que tienen un alto potencial de crecimiento pero también altos riesgos, ha sido fundamental en el desarrollo de startups porque proporciona el financiamiento necesario para que las empresas jóvenes y arriesgadas crezcan sin necesidad de generar flujos de caja positivos de inmediato. Esto es crucial porque muchas de estas se basan en ideas innovadoras que requieren tiempo y dinero para desarrollarse antes de que puedan generar ingresos. Los inversores de capital de riesgo no solo aportan capital, sino que también ofrecen mentoría, experiencia en la industria y conexiones valiosas.

Por último, la **proliferación de la cultura del emprendimiento** a nivel global desde finales del siglo XX hizo un cambio significativo en la percepción global sobre el emprendimiento. Se celebró cada vez más como un motor de crecimiento económico y de innovación. La globalización y el avance tecnológico permitieron que las ideas y modelos de negocio se difundieran rápidamente a través de fronteras, inspirando a emprendedores en todo el mundo a iniciar sus propias empresas con la esperanza de convertirse en la próxima gran historia de éxito.

Entonces, el vínculo entre estos tres elementos es que el entorno favorable en Silicon Valley, combinado con el acceso al capital de riesgo y un cambio cultural más amplio hacia el valor

del emprendimiento, creó condiciones perfectas para que las startups florecieran y se expandieran a nivel mundial. Estos factores no solo facilitaron la creación y el crecimiento de nuevas empresas, sino que también establecieron un modelo que otras regiones y países han tratado de replicar para fomentar la innovación y el crecimiento económico, y Chile no quedó atrás con esto.

Otro ejemplo que hace referencia al origen simbólico del concepto de “startup” es el caso de Hewlett-Packard. Uno de los hitos más representativos en la historia del emprendimiento tecnológico es la fundación de Hewlett-Packard (HP) en 1939. Esta empresa, creada por los ingenieros William Hewlett y David Packard, comenzó literalmente en un garaje ubicado en 367 Addison Avenue, Palo Alto, California. Desde allí, ambos desarrollaron su primer producto: un oscilador de audio de precisión (modelo HP200A), que fue posteriormente utilizado por los estudios Walt Disney en la producción de la película Fantasía.

Este garaje ha sido reconocido oficialmente como el “Lugar de nacimiento de Silicon Valley” (The Birthplace of Silicon Valley), ya que no solo representa el inicio de una gran empresa tecnológica, sino también un modelo cultural de emprendimiento que se volvió emblemático: el de la “startup de garaje”.

La expresión “startup de garaje” se consolidó como un símbolo dentro del ecosistema emprendedor: representa un emprendimiento fundado con pocos recursos, en condiciones precarias o informales, pero con una fuerte orientación a la innovación, el desarrollo técnico y el potencial de crecimiento exponencial. Este modelo ha sido replicado por numerosos casos posteriores, como Apple, Google o Amazon, y refleja una filosofía de trabajo donde lo

más importante no es el capital inicial, sino la creatividad, la resolución de problemas y la capacidad de escalar con agilidad.

En ese sentido, HP no solo constituye una empresa fundacional para Silicon Valley, sino también un punto de referencia para comprender la cultura que dio origen a muchas de las características distintivas del concepto moderno de startup (Wesling, 2020).

Se podría decir que, aunque no existe un único “responsable específico” que pueda ser señalado como el creador del concepto de startup, sí es posible trazar con claridad el camino que dio origen a su desarrollo. La confluencia del ecosistema de innovación de Silicon Valley, el auge del capital de riesgo y la creciente valoración global del emprendimiento como motor de cambio permitieron el surgimiento de un modelo empresarial ágil, escalable y profundamente innovador. Desde los garajes de Palo Alto hasta los hubs tecnológicos actuales, el concepto de startup ha evolucionado desde una experiencia práctica hacia una noción ampliamente replicada y reconocida a nivel mundial. Lo relevante no es tanto quién acuñó el término o en qué momento exacto, sino cómo se fue construyendo colectivamente una forma de crear empresas con alto potencial de impacto en un entorno de alta incertidumbre.

3.1.1. Origen y desarrollo de las spin-off tecnológicas

En paralelo al surgimiento del concepto moderno de startup, se consolidó también la figura de las spin-off, entendidas como empresas que emergen a partir de desarrollos tecnológicos o científicos realizados al interior de universidades, centros de investigación o corporaciones.

Estas no nacen necesariamente desde una iniciativa completamente independiente, sino como un proceso de transferencia de conocimiento aplicado al mercado, lo que permite aprovechar innovaciones que, de otra forma, podrían quedar sin comercialización. En este sentido, las spin-off representan un puente entre el conocimiento generado en contextos académicos o institucionales y el ecosistema empresarial (Gómez Zuluaga y Botero M., 2016).

El auge de las spin-off se vincula estrechamente con políticas públicas orientadas a fomentar la valorización de la investigación, especialmente desde las décadas de 1980 y 1990. En Estados Unidos, la Ley Bayh-Dole (1980) permitió por primera vez que las universidades retuvieran los derechos de propiedad intelectual sobre las invenciones desarrolladas con fondos públicos, lo que incentivó la creación de empresas derivadas para explotarlas comercialmente. A partir de esta legislación, se generaron múltiples experiencias exitosas que demostraron que el conocimiento académico podía tener un alto valor de mercado (Wesling, 2020).

Asimismo, el fortalecimiento del ecosistema de innovación —compuesto por incubadoras, oficinas de transferencia tecnológica, fondos de inversión públicos y privados, y redes de mentores— facilitó que estos proyectos salieran de la etapa de laboratorio y adquirieran una forma empresarial. Las spin-off suelen caracterizarse por un alto grado de especialización técnica, una propuesta de valor basada en propiedad intelectual o investigación aplicada, y la necesidad de incorporar perfiles complementarios de gestión para su escalamiento.

A diferencia de las startups tradicionales, cuyo origen puede estar más vinculado al reconocimiento de una oportunidad de mercado y al empuje emprendedor de sus fundadores, las spin-off surgen a partir de un activo tecnológico preexistente, al cual se le busca encontrar su vía de comercialización más adecuada. No obstante, ambas comparten ciertas dinámicas: operar en entornos de alta incertidumbre, requerir capital de riesgo para escalar, y tener potencial de impacto significativo si logran consolidarse.

Así, mientras que las startups pueden representar el arquetipo de la creación empresarial “desde cero”, las spin-off pueden ser vistas como la canalización de capacidades científicas hacia soluciones prácticas, constituyéndose en actores relevantes dentro del ecosistema de innovación tecnológica global (Gómez Zuluaga y Botero M., 2016).

Además, resulta relevante comprender cómo algunas spin-off y startups logran evolucionar hacia una etapa superior de madurez empresarial, dando origen a lo que se conoce como scaleups. Estas organizaciones se distinguen por haber superado las fases iniciales de validación y consolidación, y se caracterizan por presentar un crecimiento sostenido, generalmente igual o superior al 20% anual en ingresos o en número de empleados durante un período de al menos tres años. Las scaleups no solo representan un logro desde el punto de vista del emprendimiento, sino que también son reconocidas por su impacto económico y social, al convertirse en motores de generación de empleo, atracción de inversión y transformación industrial. En este sentido, constituyen una etapa natural de evolución para algunas spin-off exitosas, en la medida en que logran escalar su modelo tecnológico hacia mercados más amplios y sostenibles (Arellano Romero, 2021).

3.2. Startups en Chile

Las startups en Chile han experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, convirtiendo al país en uno de los ecosistemas de emprendimiento más dinámicos de América Latina. Este desarrollo ha sido impulsado por varias iniciativas tanto del sector público como del privado, siendo un claro ejemplo de esto, por parte del Gobierno y sus políticas de apoyo, Start-Up Chile, que es probablemente el programa más conocido y ha sido un catalizador importante desde su lanzamiento en 2010. Este intenta posicionar a Chile como un polo de innovación y emprendimiento en América Latina y fue diseñado para cambiar la cultura de emprendimiento en Chile, atraer talento internacional y fomentar un ecosistema de innovación y emprendimiento. Este programa del gobierno ofrece capital semilla, mentoría y acceso a una red global de emprendedores a startups nacionales y extranjeras, con el objetivo de convertir a Chile en un centro de innovación en América Latina (Corfo & Gobierno de Chile, 2022); otro ejemplo sería Corfo, la Corporación de Fomento de la Producción de Chile ha desempeñado un papel crucial en el apoyo a la innovación y el emprendimiento a través de varios fondos y programas que ayudan a las startups en diversas etapas de su desarrollo.

El reporte del Global Entrepreneurship Monitor (GEM) de 2022 para Chile destaca el dinamismo y la resiliencia del ecosistema emprendedor en el país. Según este informe, Chile ha experimentado un significativo aumento en la tasa de Actividad Emprendedora en Etapas Iniciales (TEA, por sus siglas en inglés), alcanzando un 25%, lo que refleja una vibrante cultura de innovación y un robusto apoyo institucional para nuevas empresas, ubicando a Chile como uno de los líderes en emprendimiento en la región latinoamericana. Además, el

informe destaca que el 78% de estos emprendimientos fueron impulsados por la detección de oportunidades de mercado, un aumento del 7% en comparación con 2021, lo que refleja un ambiente emprendedor dinámico y en constante búsqueda de nuevas oportunidades (Guerrero, 2023). Este crecimiento es testimonio de la eficacia de iniciativas como Start-Up Chile, que ha sido fundamental en el aumento de la percepción de oportunidades empresariales entre los chilenos. Este programa no solo ha facilitado la creación de un número considerable de startups, sino que también ha contribuido al aumento de la tasa de expectativas de creación de empleo en el sector, la cual se ha elevado hasta un 30%, indicando una expectativa positiva sobre el potencial de crecimiento económico y desarrollo de empleo que estas nuevas empresas aportan a la economía nacional.

Chile ha visto un aumento en la inversión de capital de riesgo, con fondos tanto locales como internacionales que buscan invertir en startups chilenas. El país ofrece un entorno de negocios estable y una política favorable para los inversores extranjeros.

Los sectores prominentes donde participan las startups son: a) “Tecnología y Telecomunicaciones” particularmente en Fintech, e-commerce y soluciones de software como servicio (SaaS); b) Energía y Medio Ambiente ya que dada la geografía de Chile, también hay un enfoque considerable en tecnologías limpias y soluciones de energía renovable; y 3) Minería y Agricultura, el ofrecer soluciones tecnológicas para estos sectores tradicionales de la economía chilena también están emergiendo, utilizando la tecnología para mejorar la eficiencia y sostenibilidad.

El emprendimiento en Chile también ha promovido cambios culturales, con un enfoque creciente en la innovación y la aceptación del emprendimiento como una carrera viable. Además, hay un interés creciente en cómo las tecnologías pueden abordar desafíos sociales y ambientales, reflejando una visión más integral y responsable del papel de las startups. A pesar de los avances, las startups chilenas enfrentan desafíos como el acceso a financiamiento en etapas más avanzadas de crecimiento y la necesidad de una mayor colaboración entre el sector público y privado para facilitar un entorno más propicio para la innovación.

El año 2021 fue destacado como extraordinario para el ecosistema de startups en Chile, con hitos significativos que marcaron su evolución y expansión. Según Forbes en colaboración con Rockstart, dos startups chilenas, Cornershop y NotCo, alcanzaron el estatus de unicornio, siendo valoradas en más de US\$ 1,000 millones cada una. Este logro no solo refleja el potencial innovador y empresarial del país, sino que también destaca la capacidad de estas empresas para atraer inversiones y escalar a nivel global. Adicionalmente, la inversión en capital de riesgo experimentó un increíble aumento, pasando de US\$ 160 millones en 2020 a US\$ 2,915 millones en 2021, evidenciando un robusto respaldo a los emprendimientos nacionales.

La confianza en el ecosistema chileno se vio reforzada por la entrada de firmas de inversión globales como Sequoia Capital y Softbank, que realizaron inversiones significativas en startups como Fintual y Betterfly, respectivamente. Esta inyección de capital ha sido crucial para startups en etapas tempranas, proporcionando el soporte financiero necesario para superar los desafíos iniciales y alcanzar etapas de crecimiento más avanzadas.

El éxito y el dinamismo del sector han sido impulsados en gran medida por el apoyo continuo de las iniciativas estatales antes mencionadas como Start-Up Chile y CORFO, junto con la creciente participación del sector privado, que ha intensificado su apoyo al financiamiento en etapa temprana. La presencia de estos programas y la estructura de financiamiento diversificada han creado un entorno propicio para que los emprendedores chilenos no solo inicien sus negocios, sino que también aspiren a competir en mercados internacionales.

Asimismo, la lista Forbes Top 100 Startups de Chile refleja la diversidad y la especialización del ecosistema emprendedor en el país, con una representación notable en sectores como Fintech, servicios empresariales, software, alimentos y salud. La distribución geográfica de estas startups no se limita solo a la Región Metropolitana, sino que también abarca ciudades como Viña del Mar y Talca, demostrando la expansión y el alcance de la actividad emprendedora a lo largo del país (Nieves-Ruiz, 2022).

En resumen, el crecimiento y la consolidación del ecosistema de startups en Chile es un claro indicativo de su madurez y capacidad para generar no solo innovación, sino también un impacto económico sustancial, atrayendo inversiones y fomentando la creación de empleo en una variedad de sectores. El ecosistema de startups en Chile es robusto y sigue creciendo, apoyado por políticas gubernamentales favorables y un creciente interés de inversores locales e internacionales. Sin embargo, como en muchos lugares, aún existen desafíos que superar para asegurar un desarrollo sostenible y más inclusivo de este ecosistema.

3.3. Startups a profundidad

Comenzando con las definiciones de Blank (1953): “Una startup es una organización empresarial de carácter temporal diseñada para buscar un modelo de negocio repetible y escalable” y Blumenthal (1983), cofundador y co-CEO de Warby Parker: “Una startup es una empresa que trabaja para solucionar un problema cuya solución no es obvia y cuyo éxito no está garantizado” (Arellano Romero, 2021), podríamos describir a la startup como una empresa joven, generalmente en las primeras etapas de su operación, que busca desarrollar un producto o servicio innovador y escalable bajo condiciones de incertidumbre significativa. Estas empresas están diseñadas para crecer rápidamente y a menudo se asocian con tecnología e innovación. Las startups son distintivas porque traen la **Innovación** ya que a menudo buscan resolver un problema de manera novedosa o introducir un nuevo producto o servicio que no existe en el mercado (La innovación puede ser tecnológica, en modelo de negocio, o en la forma de abordar necesidades del mercado); **Escalabilidad**, porque a diferencia de las pequeñas empresas tradicionales, las startups están diseñadas para escalar rápidamente; **Modelo de Negocio Repetible**, estos tienen modelos de negocio que pueden ser replicados fácilmente y expandirse a nuevos mercados o regiones sin una modificación sustancial; tienen **Financiación**, en sí muchas startups buscan financiación externa para alimentar su rápido crecimiento. Esta financiación puede provenir de fuentes como inversores ángeles, capital de riesgo, aceleradoras o incluso crowdfunding; un **Alto riesgo** porque el entorno de alta incertidumbre que tienen y la falta de un historial operativo establecido hacen que las startups tengan un alto riesgo, pero este se compensa con el potencial de altos retornos sobre la inversión; y la **Cultura Empresarial**, ya que las startups a menudo cultivan una cultura de agilidad y adaptabilidad, fomentando la innovación y la

rápida iteración de ideas para responder eficientemente a las necesidades del mercado y los desafíos tecnológicos.

Estos elementos definen a las startups y las diferencian de otros tipos de negocios, posicionándolas como motores potenciales de innovación y crecimiento económico en la sociedad moderna.

3.4. Startups: metodologías de valoración y limitaciones.

En el dinámico mundo de las startups, determinar el valor justo de una empresa emergente presenta desafíos únicos y complejidades inherentes a su naturaleza innovadora y escalable. A diferencia de las empresas establecidas con años de datos financieros y un rendimiento predecible, las startups operan bajo condiciones de alta incertidumbre y riesgo, lo que requiere un enfoque adaptado para su valoración. Esta sección explora diversas metodologías de valoración diseñadas específicamente para abordar y capturar el potencial de crecimiento y la innovación que caracterizan a estas.

Cada metodología de valoración ofrece un enfoque distinto, adecuado para diferentes etapas en la vida de una startup, desde la conceptualización inicial hasta las fases de expansión y crecimiento. Al analizar estas metodologías, no solo identificaremos cómo cada una maneja los aspectos de riesgo e incertidumbre, sino también cómo proporcionan un marco para evaluar el potencial de éxito y crecimiento a largo plazo de estas empresas revolucionarias.

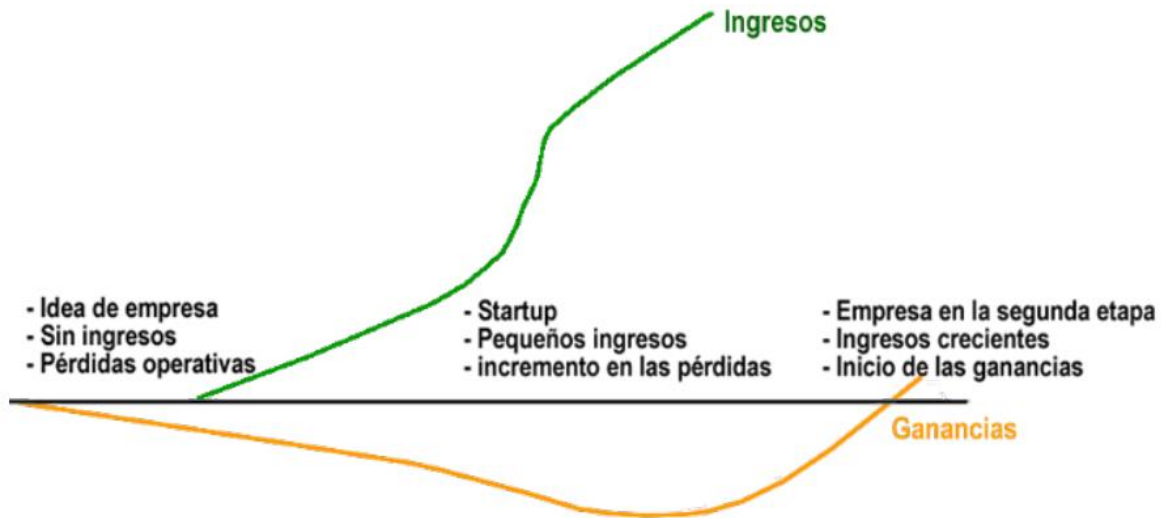
Comenzaremos con una descripción, de cinco documentos, de las metodologías de valoración de startups y sus limitaciones de cada uno de ellos. Esta discusión no solo clarificará cómo se pueden aplicar estos métodos en situaciones reales, sino que también subrayará sus limitaciones cuando se enfrentan a la volatilidad y la incertidumbre típicas de las startups:

a) El documento "**Valoración de empresas startup: una revisión del estado del arte**" (Velasco y Jairo, 2020) proporciona un análisis profundo de las diversas metodologías de valoración que se pueden aplicar a startups, enfocándose en sus ventajas y limitaciones en el contexto de la alta incertidumbre que caracteriza a estas empresas emergentes. Los métodos de valoración explicados en este documento con sus limitaciones son:

1. **Valoración Basada en Activos:** Evalúa la startup basándose en el valor de sus **activos tangibles e intangibles**. **Limitaciones:** Poco relevante para la mayoría de las startups, que son empresas intensivas en conocimiento con pocos activos tangibles y cuyo valor real proviene de su potencial futuro más que de sus activos actuales.

2. **Valoración Basada en el Descuento de Flujos de Caja (DCF):** Proyecta los futuros **flujos de caja** de la startup y los **descuenta a su valor presente** utilizando una tasa de descuento que refleja el riesgo inherente. **Limitaciones:** Requiere proyecciones financieras confiables, que son difíciles de elaborar para startups en etapas tempranas debido a la falta de datos históricos y la incertidumbre del mercado.

Ilustración 1: Evolución de las ganancias y los ingresos de una startup en la fase inicial del ciclo de vida.



Fuente: (Damodaran, La valoración de empresas jóvenes presenta desafíos significativos, 2009)

La **Ilustración 1** típicamente muestra una proyección de los flujos de caja futuros de una startup, descontados a su valor presente. Este gráfico puede incluir Proyecciones de ingresos, estimaciones de cuánto ingreso generará la startup en el futuro; Flujos de caja libres, que son los flujos de efectivo que la empresa espera generar, después de todos los gastos y reinversiones necesarias; Tasa de descuento, la tasa utilizada para descontar los futuros flujos de caja, que refleja el riesgo y la incertidumbre asociados con la startup.

El propósito de esta figura sería demostrar visualmente cómo estos componentes interactúan para determinar el valor actual de una startup, destacando la importancia de las suposiciones hechas en términos de crecimiento de ingresos, márgenes y otras variables financieras críticas.

3. **Métodos Basados en Comparables:** Utiliza ratios financieros de **empresas similares**, ya sean públicas o recientemente adquiridas, para derivar una valoración. **Limitaciones:** Difícil de aplicar cuando no hay empresas verdaderamente comparables o cuando el sector de la startup es particularmente único o emergente.

4. **Valoración de Opciones Reales:** Trata la **inversión** en la startup como una serie de **opciones reales**, proporcionando flexibilidad para adaptarse a la incertidumbre y a los resultados de futuras inversiones. **Limitaciones:** Complejo y requiere una comprensión sofisticada de la modelación financiera y estadística, además de ser difícil de explicar a inversores no técnicos.

5. **Scorecard Valuation Method (Método de Puntuación):** Evalúa a la startup en relación con **varias dimensiones** como el equipo, el producto, la tecnología, el mercado y la competitividad. Cada dimensión se puntúa y se ajusta basándose en un promedio de mercado. **Limitaciones:** Subjetivo y depende en gran medida del juicio del evaluador, lo que puede llevar a inconsistencias y falta de precisión.

6. **Venture Capital Method:** Estima el **valor futuro** de la empresa al momento de una salida exitosa (por ejemplo, una venta o IPO) y lo descuenta a su valor presente. **Limitaciones:** Basado en muchas suposiciones sobre el rendimiento futuro y la salida de la empresa, lo que añade una capa de incertidumbre y especulación.

Este documento ilustra la necesidad de un enfoque cuidadoso y adaptado para la valoración de startups, sugiriendo que ninguna metodología única es suficiente para capturar el valor completo de estas empresas emergentes y altamente dinámicas.

b) En un siguiente documento, llamado **"Valoración e Inversión en Start-Ups"** (Agra, 2016) proporciona un análisis en profundidad sobre los métodos de valoración de startups y los desafíos asociados a estos procesos, enfocándose especialmente en las particularidades que enfrentan los Venture Capitals al valorar empresas de reciente creación con poca historia financiera. En la siguiente figura se hace muestra de las metodologías más conocidas para la valorización, según este documento:

Ilustración 2: Métodos de Valoración de Empresas

BALANCE	CUENTA DE RESULTADOS	MIXTOS (GOODWILL)	DESCUENTO DE FLUJOS	CREACIÓN DE VALOR	OPCIONES
Valor contable Valor contable ajustado Valor de liquidación Valor sustancial Activo neto real	Múltiplos de: Beneficio: PER Ventas EBITDA Otros múltiplos	Clásico Unión de expertos contables europeos Renta abreviada Otros	Flujo para la deuda Flujo para acciones Dividendos APV Free cash flow	EVA Beneficio económico Cash value added CFROI	Black y Scholes Opción de invertir Ampliar el proyecto Aplazar la inversión Usos alternativos

Fuente: (Agra, 2016)

A continuación, se desglosan los principales métodos y enfoques discutidos en el documento junto con sus limitaciones:

1. **Valoración por Precios y Dilución del Emprendedor:** Evalúa la startup basándose en la propuesta inicial del emprendedor, que generalmente involucra una **estimación de capital** necesario a **cambio** de una **participación en la empresa**. **Limitaciones:** Altamente especulativa y subjetiva, depende enormemente de la negociación y la percepción del valor por parte del emprendedor y el inversor.

2. **Múltiplos y Comparables:** Al igual que el otro documento, se utiliza **datos de empresas similares** o del sector para establecer un rango de valoración. Compara múltiplos como el EV/EBITDA o ratios de ventas. **Limitaciones:** Difícil de aplicar en startups únicas donde no existen comparables directos o el mercado aún no está bien definido.

3. **Valoración Pospuesta:** **Retrasa la valoración hasta una etapa posterior**, generalmente hasta que se realice una nueva ronda de financiación, para basar la valoración en términos más tangibles y en la entrada de nuevos inversores. **Limitaciones:** Puede resultar en diluciones significativas para los fundadores si la valoración futura es más baja de lo esperado.

Hace descripción de estrategias y enfoques de inversión como el uso de **SAFE** y **KISS**, que son instrumentos que permiten realizar inversiones sin fijar una valoración inmediata, adaptándose a la incertidumbre y a las etapas tempranas de desarrollo de la startup, como también análisis de “**Etapas de desarrollo**” y “**Necesidades de capital**”, de esto profundiza en cómo las diferentes fases de desarrollo de una startup afectan su valoración y las estrategias de inversión adecuadas.

c) El siguiente documento está titulado como "**Mundo Startup, Financiación y Valoración**" (García, 2019) y aborda detalladamente los distintos métodos para evaluar el valor de las startups y cómo se financian, resaltando las particularidades que hacen que este proceso sea un desafío único. Aquí te proporciono una descripción detallada de los métodos de valoración discutidos en este trabajo y las limitaciones asociadas a cada uno:

1. **Valoración por Descuento de Flujos de Caja (DCF)**: Ya descrito anteriormente, este método **estima el valor presente de los flujos de caja futuros** esperados de una startup, ajustando por el riesgo a través de una tasa de descuento. **Limitaciones:** Requiere proyecciones financieras que son altamente inciertas en el caso de startups, que suelen tener historiales operativos limitados y modelos de negocio no probados.

2. **Métodos Basados en Comparables**: Ya descrito anteriormente, este evalúa a la startup mediante el uso de **ratios financieros de empresas similares** o en la misma industria. Esto puede incluir múltiplos de ventas, EBITDA, u otros indicadores relevantes. **Limitaciones:** Puede ser difícil encontrar empresas verdaderamente comparables, y las startups a menudo operan en mercados nuevos o emergentes con pocos precedentes claros.

3. **Valoración Basada en el Mercado**: Se utiliza cuando una startup está en etapas avanzadas o cerca de una salida pública (IPO). Refleja el **valor de mercado** percibido basado en la demanda de inversores y las condiciones del mercado. **Limitaciones:** Este método sólo es aplicable a startups en etapas muy avanzadas y depende de las fluctuaciones del mercado, que pueden ser volátiles.

4. **Método de Valoración de Berkus:** Asigna valor a aspectos intangibles de la startup como la calidad del equipo, la innovación del producto, y la tracción tecnológica, ajustando el valor potencial según factores cualitativos. **Limitaciones:** Es altamente subjetivo y depende en gran medida de la experiencia y el juicio del evaluador para estimar el impacto de estos factores cualitativos en el valor.

5. **Modelo de Opciones Reales:** Ya descrito anteriormente, trata las **decisiones de inversión** en startups como **opciones reales**, proporcionando flexibilidad para manejar la incertidumbre y los múltiples caminos que puede tomar el desarrollo de la empresa. **Limitaciones:** Requiere un análisis complejo y a menudo datos que no están disponibles para nuevas empresas sin un camino claro hacia el flujo de caja positivo.

6. **Método First Chicago:** Valora la startup considerando tres escenarios posibles (optimista, medio y pesimista), asignando una probabilidad a cada uno y calculando el valor esperado mediante flujos de caja descontados. Ofrece una mirada más realista al incorporar incertidumbre. **Limitaciones:** Requiere proyecciones financieras que muchas startups tempranas no tienen. Además, la asignación de probabilidades es subjetiva y puede afectar la precisión del resultado.

Este trabajo proporciona un marco completo para entender la complejidad de valorar y financiar startups, destacando tanto métodos establecidos como enfoques innovadores adaptados a la naturaleza única de estas empresas.

d) Continuando con el documento "**Cómo se valora una startup**" (Escartín, Marimon, Rius, Vilaseca, y Vives, 2020) ofrece una visión detallada de diferentes metodologías de valoración adaptadas específicamente al contexto único y desafiante de las startups. A continuación, se describe cada metodología discutida en el documento, junto con sus limitaciones:

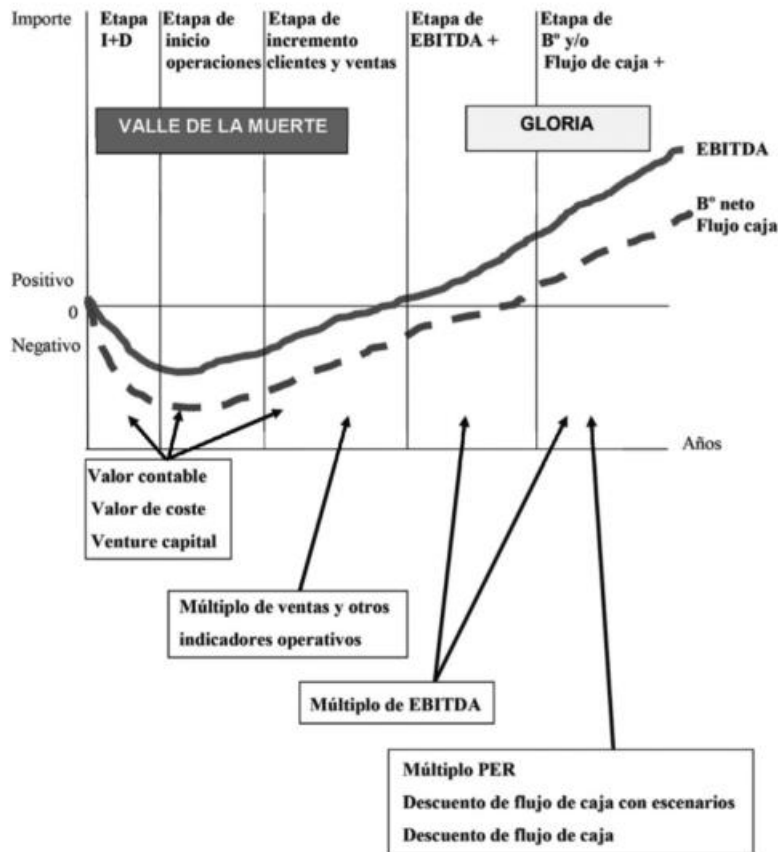
1. **Método de Descuento de Flujos de Caja (DCF)**: Ya descrito anteriormente, este enfoque proyecta los **futuros flujos de caja de la startup y los descuenta a su valor presente** utilizando una tasa de descuento que refleja el riesgo y la incertidumbre inherentes a la startup. **Limitaciones:** La precisión del DCF depende de la capacidad para hacer proyecciones financieras confiables, lo que es particularmente difícil para startups sin un historial financiero extenso o estable.

2. **Métodos de Valoración por Comparables**: Ya descrito anteriormente, utiliza **múltiplos financieros de empresas similares** en el mercado para derivar una **valoración**. Esto puede incluir múltiplos de ventas, EBITDA, u otros indicadores financieros relevantes. **Limitaciones:** Encontrar empresas verdaderamente comparables puede ser un desafío, especialmente para startups que operan en nichos o sectores emergentes.

3. **Método Berkus**: Ya descrito anteriormente, valora la startup basándose en **factores clave** como la tecnología, el prototipo, la calidad del equipo de fundadores, y la tracción en el mercado. **Limitaciones:** Subjetivo y depende de la capacidad del evaluador para cuantificar adecuadamente el potencial de éxito basado en estos factores cualitativos.

4. **Valoración por Etapas de Desarrollo:** Ajusta la valoración según la **etapa de desarrollo** en que se encuentra la startup, considerando los riesgos e hitos específicos asociados con cada etapa. **Limitaciones:** Requiere una comprensión clara de los hitos específicos del sector y puede ser subjetivo determinar el impacto de alcanzar cada etapa en el valor de la empresa.

Ilustración 3: Métodos de valoración de startup según la etapa del ciclo de vida.



Fuente: (Amat Salas, 2018)

La Ilustración 3 ilustra la valoración por etapas de desarrollo de una startup. Representa las distintas fases de desarrollo de una startup y muestra la rentabilidad mínima deseada por los inversores en cada etapa. Cada fase de desarrollo, desde Pre-Seed hasta Growth, tiene

asociada un porcentaje específico que refleja la expectativa de retorno sobre la inversión considerando el mayor riesgo asociado a cada etapa. Por ejemplo, en la fase Pre-Seed se espera un retorno del 75%, mientras que en la fase Growth el retorno esperado disminuye al 25-35%, reflejando una reducción del riesgo a medida que la startup madura y establece más claramente su modelo de negocio y su posición en el mercado.

5. **Método Scorecard (Método de Puntuación):** Ya descrito anteriormente, evalúa la startup en **relación con otras empresas similares** en términos de varios **factores críticos** como el equipo, la idea de negocio, el tamaño y crecimiento del mercado, y el modelo de negocio. **Limitaciones:** Al igual que otros métodos cualitativos, depende mucho del juicio del evaluador y puede ser difícil de replicar o validar objetivamente.

Este documento proporciona una visión integral sobre cómo se pueden adaptar los métodos de valoración para abordar los desafíos únicos de valorar startups, reconociendo la importancia de combinar enfoques cuantitativos y cualitativos para obtener una estimación más precisa del valor de estas empresas emergentes.

e) Continuando, el documento " **Fijación de precios: Costo Plus (Costo más margen) y Target Costing (Costeo Objetivo)** " (Cuevas, 2002) ofrece una visión detallada del Método Costo Plus, Descripción del Método Costo Plus, explica que comienza con la suma de todos los costos directos e indirectos asociados a la producción de un bien o servicio y luego añade un margen de beneficio para determinar el precio final. Es comúnmente utilizado por su simplicidad y se ajusta basándose en las reacciones de los clientes y competidores. **Limitaciones:** Aunque este método es simple y directo, no siempre refleja el valor real de

mercado del producto o servicio, ya que no considera la competencia ni la demanda. Esto puede llevar a fijar precios que no son competitivos o no maximizan las ganancias.

Por último, después de explicar todas las metodologías de los documentos presentados anteriormente, es recomendable explicar el método de **Valorización por Costos (Cost Approach)**, este método estima el valor de una startup en función del costo que implicaría replicar sus activos, procesos o avances hasta el estado actual. Es un enfoque utilizado principalmente en etapas muy tempranas, cuando aún no hay ingresos ni validación de mercado, y se basa en los costos incurridos en investigación, desarrollo, prototipado, entre otros. Su principal fortaleza radica en su objetividad y trazabilidad, ya que se apoya en datos contables y reales. No obstante, presenta una limitación importante: no captura adecuadamente el potencial de crecimiento futuro ni el valor intangible que puede tener una innovación, por lo que suele subestimar el verdadero valor de una startup si se utiliza de forma aislada. Redacción basada en principios de valoración utilizados por consultoras nacionales, documentos técnicos de CORFO (vouchers de innovación), prácticas de incubadoras universitarias y manuales como Investment Valuation de Damodaran (2012) y el Manual de Valorización de Startups Tecnológicas – Universidad de los Andes (2019).

Se podría decir que hay las **limitaciones generales** de las **metodologías** vienen a partir de la **incertidumbre y falta de datos**, ya que la mayoría de las startups no tienen un historial financiero largo o estable, lo que dificulta cualquier análisis basado en datos históricos; **volatilidad del mercado**, porque las startups operan en sectores que pueden ser extremadamente volátiles y susceptibles a cambios rápidos, lo que hace que cualquier proyección o comparación sea potencialmente inexacta; y la **subjetividad en la evaluación**,

muchos de los métodos requieren un grado significativo de juicio subjetivo, lo que puede variar dependiendo del evaluador y puede no ser replicable.

Por lo que se enfatiza la necesidad de combinar diferentes métodos para obtener una valoración más equilibrada y representativa de la startup, considerando tanto factores cuantitativos como cualitativos en su evaluación. Además, pudimos notar que en varios documentos hay una repetición de metodologías como también no, por lo que se reitera que se investigarán las ventajas y desventajas de cada una de ellas y llegar a una conclusión de cuales son factibles para poder unirlos. Es el fin de este informe, el buscar una combinación de estas, y así responder los objetivos y preguntas propuestas anteriormente.

4. Metodología

4.1. Valorización de Technology Readiness Levels (TRL), aplicada a nuevas tecnologías o productos. (Spin-Off, Start Up).

4.1.1 Technology Readiness Levels (TRL)

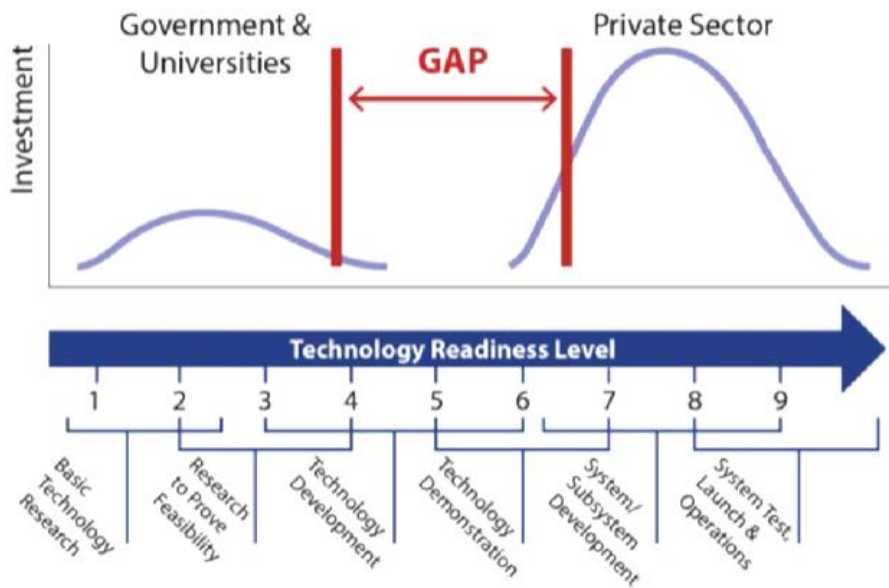
Los TRL fueron desarrolladas originalmente por la NASA y se utilizan ampliamente en industrias y agencias gubernamentales para evaluar el grado de madurez de una tecnología.

Una representación clave del proceso de madurez tecnológica es la visualización de los TRL (Technology Readiness Levels) desde el nivel 1 hasta el 9, cada uno de los cuales detalla un paso específico en la evolución de una tecnología desde la idea inicial hasta su despliegue final en el mercado. Esta escala no solo permite dimensionar el avance técnico de una innovación, sino también visibilizar las brechas críticas en su desarrollo.

La Ilustración 4 muestra cómo las etapas intermedias, particularmente entre los niveles TRL 4 y TRL 6, representan un *"valle de la muerte"*, donde la inversión en innovación tiende a disminuir. Esta fase es especialmente desafiante porque requiere validar experimentalmente el valor referencial de la tecnología como solución social, sin que aún existan incentivos claros del mercado o garantías de éxito comercial.

Es en este tramo donde la colaboración entre universidades, centros de I+D y la industria se vuelve crucial, ya que permite transferir conocimiento, compartir riesgos y co-construir soluciones que respondan tanto a desafíos técnicos como a necesidades reales.

Ilustración 4: Relación entre inversión y TRL: visualización del “valle de la muerte”.



Fuente: Yakana, Startup Studio Academy (2024).

Aquí está una descripción general de cada nivel:

1. **TRL 1:** Concepto básico formulado.
2. **TRL 2:** Concepto y aplicación tecnológica formulada (investigación de los conceptos, información desde Google, sustentando con papers, patentes, documentos relevantes, etc.).
3. **TRL 3:** Prueba experimental inicial de concepto.
4. **TRL 4:** Validación de la tecnología en laboratorio (simulado).

5. **TRL 5:** Validación de la tecnología en un entorno relevante (“salida a terreno”).
6. **TRL 6:** Demostración de la tecnología en un entorno relevante (prototipo, logro sistematizar todos los componentes en un entorno real).
7. **TRL 7:** Demostración del prototipo del sistema en un entorno operacional (ya es una demostración del sistema en un piloto).
8. **TRL 8:** Sistema completo y calificado (producción de escalamiento).
9. **TRL 9:** Sistema probado y "vuelo" real demostrado (tecnología lista para su implementación).

Cada "nivel" representa una etapa de desarrollo más avanzada, donde el riesgo disminuye y la comprensión de la aplicación tecnológica aumenta.

Entender la distinción entre los diferentes niveles de TRL es crucial para los gestores de proyectos, investigadores, y empresarios, ya que proporciona un marco claro para la evaluación del progreso tecnológico y la toma de decisiones sobre inversiones y recursos. Además, los TRL ayudan a comunicar el estado de la tecnología a partes interesadas externas como inversores, reguladores y socios potenciales.

4.1.2 Consideraciones Especiales para Spin-Offs y Startups

La valorización de tecnologías, especialmente en las etapas iniciales de desarrollo (TRL 1-4), es crucial para nuevas empresas como spin-offs y startups que buscan comercializar

nuevas tecnologías o productos. Pero ¿Cómo se puede abordar la valorización en estas fases tempranas?:

- **Propiedad Intelectual:** La tecnología puede tener patentes o estar en proceso de patente, lo cual puede añadir valor significativo.
- **Potencial de Escalabilidad:** La capacidad de escalar la tecnología para su producción y comercialización masiva puede afectar significativamente su valoración.
- **Integración con Productos Existentes:** La capacidad de integrar la tecnología con productos o servicios existentes puede facilitar la entrada al mercado y aumentar el valor.

Valorar tecnologías en las etapas TRL 1-4 requiere un enfoque que considere tanto los costos como el potencial de mercado futuro, ajustado por el alto nivel de riesgo. Las startups y spin-offs deben estar preparadas para demostrar no solo el progreso tecnológico sino también el potencial comercial a inversores y socios potenciales, utilizando los métodos de valorización anteriormente mencionados para justificar su valor y atraer la financiación necesaria.

En este contexto, resulta fundamental comprender cuáles son los métodos de valorización más adecuados según el nivel de madurez tecnológica alcanzado. Para ello, a continuación,

se presenta una tabla comparativa que vincula las distintas metodologías de valorización con los niveles de Technology Readiness Level (TRL), lo que permite orientar la selección metodológica de manera más precisa y coherente con el estado de desarrollo de la startup.

4.1.3. Tabla de comparación de métodos de valorización de Technology Readiness Levels (TRL).

Tabla 1: Tabla de comparación de métodos de valorización de Technology Readiness Levels (TRL). Fuente: Elaboración Propia.

	Tipo de Enfoque	Rango de TRL Aplicable	Nivel de Información Disponible	Grado de Novedad	Madurez de la Industria
Método Berkus	Exploratorio	TRL 2-5	Bajo	Alto	Baja
Scorecard Method	Exploratorio	TRL 3-6	Bajo	Alto	Baja
Valuación por Costos	Exploratorio	TRL 3-7	Bajo	Alta	Media
Valoración por Etapas de Desarrollo	Intermedio	TRL 4-8	Medio	Medio	Media
Venture Capital Method	Intermedio	TRL 5-8	Medio	Medio	Media
First Chicago Method	Intermedio	TRL 4-8	Medio	Medio	Media
Análisis Real Options	Intermedio	TRL 4-9	Bajo	Alta	Media
Múltiplos Comparables	Avanzada	TRL 6-9	Alto	Bajo	Alta
Flujo de Caja Descontado (DCF)	Avanzada	TRL 7-9	Alto	Bajo	Alta
Basado en Activos	Avanzada	TRL 3-7	Medio	Bajo	Media
Precios y Dilución del emprendedor	Exploratorio	TRL 2-6	Bajo	Alta	Baja

Valoración Pospuesta	Intermedio	TRL 5–7	Medio	Media	Media
Basado en el Mercado	Intermedio	TRL 4–8	Medio	Medio	Media-Alta

Con base en el diagnóstico anterior, refiriéndose al tipo de enfoque, ubica la startup en uno de estos tres grupos:

Tabla 2: Nivel de madurez y sus características. Fuente: Elaboración Propia.

Nivel de Madurez	Características Clave
Exploratoria	Idea o prototipo, sin ventas, sin data financiera, alta incertidumbre
Intermedia	Producto en validación, primeras métricas, mercado en análisis
Avanzada	Ventas regulares, datos financieros, mercado validado

Aún más resumido:

Tabla 3: Métodos recomendados por nivel. Fuente: Elaboración Propia.

Nivel	Métodos recomendados
Exploratoria	Método Berkus, Scorecard, Valuación por Costos, Precios y Dilución del emprendedor, Real Options (exploratorio)
Intermedia	Valoración por Etapas, First Chicago, Venture Capital, Real Options, Valuación Pospuesta, Basado en el Mercado.
Avanzada	Múltiplos Comparables, Flujo de Caja Descontado (DCF), Basada en Activos.

Para valoración de startup los métodos alternativos de valoración más utilizados son: i) El método del capital de riesgo (VC); ii) El primer método de Chicago; iii) El método de las opciones reales; iv) Métodos cualitativos.

En síntesis, esta categorización por niveles de madurez permite orientar la elección del método de valorización según el momento que atraviesa la startup. De esta forma, se logra una aplicación progresiva, que puede ir ajustándose a medida que el emprendimiento avanza y genera nueva información.

Si aún quedan dudas al evaluar **metodologías de valorización de startups**, especialmente en etapas tempranas o intermedias, es útil ampliar el análisis con atributos que capturen la **incertidumbre, flexibilidad, contexto de mercado y escalabilidad**. A continuación, una lista de atributos relevantes que se pueden considerar:

Tabla 4: Atributo y sus descripciones. Fuente: Elaboración Propia.

Atributo	Descripción
Uso de supuestos cualitativos	Grado en que el método depende de juicios subjetivos, percepciones de expertos o factores intangibles.
Facilidad de aplicación	Nivel de complejidad técnica y de información requerida para aplicar el método.

Comparabilidad	Capacidad de comparar los resultados del método con startups similares o métricas de mercado estándar.
Validez en ausencia de ingresos	Habilidad del método para aplicarse en startups que aún no generan ingresos recurrentes.
Dependencia de proyecciones	Sensibilidad del método a las estimaciones futuras de ventas, crecimiento y desempeño financiero.

Y la siguiente tabla muestra las distintas metodologías organizadas con las nuevas atribuciones propuestas:

Tabla 5: Métodos organizados. Fuente: Elaboración Propia.

	Uso de supuestos cualitativos	Facilidad de aplicación	Comparabilidad	Validez en ausencia de Ingresos	Dependencia de Proyecciones
Método Berkus	Alta	Alta	Baja	Alta	Baja
Scorecard Method	Alta	Alta	Baja	Alta	Baja
Valuación por Costos	Baja	Alta	Baja	Alta	Media
Valoración por Etapas de Desarrollo	Media	Media	Media	Alta	Alta
Venture Capital Method	Media	Media	Media	Media	Alta
First Chicago Method	Media	Baja	Media	Media	Alta
Análisis Real Options	Alta	Baja	Media	Media	Media

Múltiplos Comparables	Media	Alta	Alta	Media	Media
Flujo de Caja Descontado (DCF)	Bajo	Media	Media	Baja	Alta
Basado en Activos	Baja	Alta	Alta	Alta	Baja
Precios y Dilución del emprendedor	Alta	Alta	Baja	Alta	Baja
Valoración Pospuesta	Media	Media	Media	Media	Alta
Basado en el Mercado	Media	Media	Alta	Media	Media

4.2.1 Propuesta sugerida: Diagrama de proceso de evaluación.

Este estudio, además de sistematizar y visibilizar las distintas metodologías de valorización ya desarrolladas en la literatura, tiene como objetivo identificar una propuesta metodológica general que permita abordar diversos casos de startups. Sin embargo, surge una interrogante inevitable: ¿cómo es posible definir una metodología única si cada caso presenta particularidades tan distintas?

Una posible respuesta radica en la aplicación complementaria de más de un método, ajustando los supuestos y sensibilidades a partir de la información disponible para cada startup. Esta combinación de enfoques permite adaptar la valorización al contexto específico, y a medida que la startup avanza en su desarrollo y cuenta con información más robusta, se pueden emplear métodos más sofisticados.

Es en este marco donde se propone el diagrama de valorización de startups, una herramienta orientada a guiar, mediante preguntas clave, la selección del método más adecuado según la etapa, el nivel de información y el grado de madurez del negocio.

Previo a detallar el paso a paso del diagrama, resulta útil revisar cómo se relacionan, de forma aproximada, las etapas de financiamiento de una startup con los niveles de madurez tecnológica (TRL). Esta equivalencia permite comprender mejor la lógica detrás de la elección de métodos.

Tabla 6: Etapa de Startup y sus relaciones. Fuente: Elaboración propia.

Etapa de Startup	Características empresariales clave	Rango TRL Aproximado	Descripción tecnológica (TRL)
Pre-seed	Idea, hipótesis de problema, sin MVP	TRL 1 – 2	Principios básicos observados, concepto formulado
Seed	MVP, validación temprana con usuarios reales	TRL 3 – 4	Prueba experimental de concepto, validación de laboratorio
Serie A	Producto funcional, primeros ingresos, tracción inicial	TRL 5 – 6	Validación en entorno relevante, prototipo en condiciones simuladas

Serie B	Escalamiento comercial inicial, crecimiento en clientes e ingresos	TRL 6 – 7	Demostración en entorno real, piloto validado
Serie C y posteriores	Consolidación, expansión global, preparación para IPO	TRL 8 – 9	Sistema probado en entorno real, comercialización completa

Además, lo siguiente resume los métodos de valorización analizados, junto con sus principales características:

- **Método Berkus:** Evalúa la startup en función de cinco factores cualitativos, asignando un valor monetario a cada uno.
- **Método Scorecard:** Compara la startup con otras similares, ajustando la valoración según factores cualitativos.
- **Valuación por Costos:** Calcula cuánto costaría replicar la startup desde cero.
- **Múltiplos Comparables:** Utiliza ratios de empresas similares para estimar el valor de la startup.
- **Método Venture Capital:** Estima el valor basado en el retorno esperado por los inversores y el valor futuro proyectado.
- **Método First Chicago:** Combina escenarios pesimistas, neutrales y optimistas para valorar la startup.

- **Flujo de Caja Descontado (DCF):** Proyecta los flujos de caja futuros y los descuenta al presente para obtener el valor actual.
- **Valoración por Etapas de Desarrollo:** Asigna un valor estimado a cada fase del desarrollo de la startup (investigación, prototipo, validación, comercialización), sumando el total según el progreso alcanzado. Es útil para evaluar proyectos que aún están en construcción o requieren inversiones sucesivas.
- **Análisis Opciones Reales (Real Options):** Considera la flexibilidad de gestión y las decisiones futuras como “opciones” (por ejemplo, expandir, abandonar, pivotear). Evalúa el valor estratégico de mantener opciones abiertas en entornos altamente inciertos o tecnológicos.
- **Método Basado en Activos:** Determina el valor de la startup a partir de los activos tangibles e intangibles que posee, como propiedad intelectual, equipos, tecnología o propiedad. Es más útil en empresas con activos claros, como hardware o biotecnología.
- **Precios y Dilución del Emprendedor:** Parte desde el porcentaje de participación que el fundador está dispuesto a ceder por una cantidad de inversión. A partir de esa relación, calcula la valorización pre-money. Se usa en rondas tempranas cuando no hay proyecciones sólidas.
- **Valoración Pospuesta (o Post-Money Valuation Method):** Estima el valor de la startup posterior a la inversión (post-money) a partir del monto invertido y el porcentaje acordado. Es útil para negociaciones rápidas cuando no hay tiempo o información para aplicar otros métodos.

- **Método Basado en el Mercado:** Calcula el valor de la startup observando transacciones comparables recientes (startups similares, en etapa o industria equivalente). Requiere acceso a bases de datos o rondas anteriores en el ecosistema.

4.2.2.1 Estudio de Patentabilidad y estrategias en ausencia de protección

La evaluación temprana de la posibilidad de proteger una innovación por medio de propiedad intelectual —especialmente a través de patentes— constituye una etapa clave dentro del proceso de valorización de una startup. El estudio de patentabilidad permite determinar si una solución es novedosa, no obvia y tiene aplicación industrial, condiciones fundamentales para obtener una patente válida y sólida. Esta evaluación no solo tiene implicancias legales, sino que además puede influir significativamente en la valorización estimada de una startup, ya que una patente en trámite o concedida suele representar un activo estratégico de diferenciación frente a competidores e inversionistas.

En Chile, el organismo encargado de administrar el sistema de propiedad industrial es el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI), el cual no realiza estudios de patentabilidad directamente, pero pone a disposición diversas herramientas gratuitas de búsqueda tecnológica y mantiene un registro de consultores, empresas especializadas y oficinas de transferencia tecnológica que ofrecen este servicio. Además, publica tarifas referenciales y guías para presentar solicitudes de patentes, disponibles en su sitio web oficial.

El estudio de patentabilidad puede realizarse con apoyo de profesionales privados, o mediante algunos programas públicos de apoyo al emprendimiento que subsidian esta etapa. Según la complejidad del invento, el tiempo de entrega de un estudio varía entre 7 y 15 días hábiles. Para startups o emprendedores en etapa temprana, existen también opciones de búsqueda preliminar gratuita en plataformas como Espacenet, WIPO Patentscope, Google Patents o directamente desde la Plataforma INAPI.

El proceso general para evaluar la patentabilidad de una solución incluye:

- La búsqueda de antecedentes (arte previo), donde se revisa si existen tecnologías similares patentadas o divulgadas públicamente.
- El análisis de novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial.
- La recomendación respecto de si se sugiere avanzar o no con el registro, o bien reenfocar el desarrollo.

En términos de costos públicos, la presentación de una solicitud de patente ante INAPI requiere el pago de una tasa inicial equivalente a 1 UTM (Unidad Tributaria Mensual) y el pago de un arancel de examen pericial (actualizable anualmente mediante resolución). Además, existen tasas por exceso de hojas cuando la documentación técnica excede las 80 hojas (1 UTM adicional cada 20 hojas). En caso de concesión, se pagan derechos correspondientes a los primeros años de vigencia: 2 UTM por cada 5 años en patentes de

invención. Toda esta información está contenida en la Guía de Usuario INAPI 2023 (págs. 54–57).

Dentro del diagrama metodológico propuesto en esta memoria, el estudio de patentabilidad se vincula directamente a la decisión “¿Es posible patentar?”, presente en la fase inicial de evaluación del producto o solución. Si la respuesta es afirmativa, se considera un activo relevante para la valorización posterior. En cambio, si no se puede patentar, se activa una ruta estratégica alternativa que permite resguardar el valor del proyecto desde otras dimensiones.

4.2.2.2 En caso de que no sea posible patentar

La imposibilidad de proteger legalmente una innovación no implica necesariamente que esta carezca de valor. Por el contrario, abre la oportunidad de rediseñar la estrategia de diferenciación. A continuación, se presentan acciones recomendadas cuando no es viable proteger la solución mediante una patente:

Evaluar mecanismos alternativos de protección:

- Secreto industrial, aplicable cuando se puede mantener confidencialidad sobre algoritmos, fórmulas o procesos clave.
- Derechos de autor, especialmente para elementos como software, interfaces gráficas, documentación o contenidos.

- Marca registrada, útil para consolidar el posicionamiento comercial de la solución.

Fortalecer la ventaja competitiva desde lo estratégico:

- Llegar primero al mercado y ganar posicionamiento.
- Diseñar modelos de negocio difíciles de replicar.
- Generar comunidad o relaciones con usuarios que construyan lealtad.
- Establecer alianzas que bloqueen el acceso de nuevos competidores.

Reenfocar el desarrollo del producto o servicio:

- Rediseñar componentes para que sean patentables.
- Reconceptualizar la solución como un servicio o plataforma menos replicable.

Potenciar otras señales de valor ante inversionistas:

- Validación de mercado, tracción, retención de usuarios.
- Calidad y complementariedad del equipo fundador.
- Claridad del modelo de ingresos y proyecciones razonables.

Reevaluar el mercado objetivo:

- En sectores como software o servicios digitales, la IP no siempre es crítica.

- En industrias con alta inversión en I+D (biotecnología, dispositivos médicos), puede ser necesario cambiar el enfoque o segmentación.

4.2.2.3 Si el producto no es patentable pero tiene potencial de mercado futuro

En escenarios donde el producto aún no tiene mercado actual, pero sí potencial futuro, se recomienda anticipar la entrada al mercado con una estrategia de preparación, que puede incluir:

- Realizar vigilancia tecnológica para seguir la evolución del mercado.
- Avanzar en el estudio de patentabilidad si aún no se ha hecho.
- Definir una hoja de ruta tecnológica y comercial.
- Desarrollar pilotos, MVP o alianzas estratégicas en espera del momento adecuado para ingresar al mercado.

En estos casos, no se descarta el proyecto, sino que se protege y se planifica estratégicamente su evolución hasta que las condiciones de mercado sean favorables.

4.2.2.4 En casos en que la solución no tenga mercado ni posibilidad de protección

Finalmente, si la solución no es patentable y no presenta viabilidad comercial clara, se sugiere realizar una evaluación rigurosa, considerando la posibilidad de pivotear o iterar. Si

luego de esta revisión se concluye que no existe una estrategia realista de valorización, se recomienda documentar el aprendizaje y cerrar el proceso formalmente.

En síntesis, el estudio de patentabilidad y sus derivaciones no solo permiten proteger activos, sino que funcionan como un punto de inflexión estratégica que guía al equipo en la decisión de cómo construir valor en ausencia de protección legal directa. Este análisis se transforma, por tanto, en una herramienta esencial dentro del proceso de valorización de startups de base tecnológica.

4.2.3 Estimación general de tiempo y costos asociados a un estudio de valorización de una startup

El desarrollo de un estudio de valorización profesional para una startup implica una dedicación significativa de horas por parte de consultores especializados, quienes aplican metodologías estructuradas para estimar el valor actual y proyectado del emprendimiento. Este proceso contempla tanto el análisis del modelo de negocio como la aplicación de métodos cuantitativos y cualitativos, entrevistas con los fundadores, comparación con benchmarks de mercado, y redacción de un informe técnico con conclusiones estratégicas.

En términos generales, el tiempo estimado para realizar un estudio completo varía entre 20 y 60 horas, dependiendo del grado de avance de la startup, la disponibilidad de información financiera y comercial, y el número de métodos de valorización aplicados.

Este rango es citado por múltiples oficinas de transferencia tecnológica (OTT) en Chile y América Latina. Por ejemplo:

- RedGT (Red de Gestores Tecnológicos de Chile): menciona que un estudio de valorización o transferencia suele tomar entre 4 y 8 jornadas de trabajo (20–40 horas).
- Universidad Católica de Chile y USACH, en sus programas de valoración tecnológica, estiman entre 3 a 5 semanas con jornadas parciales.
- En el libro “Manual de Valorización de Startups Tecnológicas” de la Universidad de los Andes – Colombia (2019), se cita que el desarrollo completo de un informe con análisis de escenarios y proyecciones toma entre 40 a 70 horas, dependiendo del acceso a datos.

A continuación, se presenta una referencia general del tiempo requerido según la complejidad del análisis:

Tabla 7: Estimación de tiempos a un estudio de valoración de startups. Fuente: Consultoras Chilenas.

Tipo de análisis	Horas	Contexto típico
	estimadas	
Diagnóstico exploratorio	10–15 horas	Idea temprana o etapa pre-semilla

Valorización con un solo método	20–30 horas	Startup en validación inicial, con primeros datos
Valorización con múltiples métodos y escenarios	35–60 horas	Startup con tracción y proyecciones definidas

El valor del estudio depende del perfil de la consultora o profesional contratado. Estas cifras son consistentes con los aranceles publicados o comunicados informalmente por Consultoras chilenas como ClarkeModet, Momag Abogados, Sargent & Krahn, Open Beauchef Consultores; Tarjetas de presentación y cotizaciones disponibles en ferias de innovación como “Transferencia Tecnológica UC”, “OpenBeauchef” (U. de Chile) y CORFO – Innova Chile; Experiencia reportada en programas como SSAF, BuildX, The Lift o redes de mentores como UDD Ventures y Santiago Innova.

Aunque no hay una tarifa oficial estandarizada, estos valores también coinciden con lo reportado en documentos de licitación de CORFO para servicios de mentoría y consultoría especializada (por ejemplo, líneas de Semilla Expande o voucher de innovación). A continuación, se indican rangos aproximados de tarifas por hora:

Tabla 8: Estimación de costos de un estudio de valoración de startups. Fuente: INAPI.

Tipo de prestador de servicios	Tarifa por hora	UF/hora
	estimada (CLP)	(referencial)

Profesional independiente especializado	\$60.000 – \$85.000	1,5 – 2 UF
Consultora mediana o equipo multidisciplinario	\$85.000 – \$130.000	2 – 3 UF
Incubadora o universidad (tarifa reducida)	\$25.000 – \$45.000	0,5 – 1 UF

Por lo tanto, una valorización integral con enfoque mixto (por ejemplo, Scorecard + DCF + First Chicago), elaborada por un equipo técnico experimentado y con entregables ejecutivos, podría costar entre 80 y 150 UF (entre \$3.000.000 y \$5.500.000 CLP aprox.), con una duración estimada de dos a cuatro semanas desde la recopilación de la información base.

Este rango puede reducirse en el caso de asesorías parciales, si la startup participa en un programa de incubación con subsidios, o si el equipo fundador entrega insumos previamente estructurados. Asimismo, es habitual que algunos servicios incluyan presentaciones ejecutivas, asesoría posterior para negociación o participación en rondas de inversión, lo cual puede ampliar el alcance y costo del servicio.

Los precios y formatos disponibles fueron sacadas de la página de INAPI (inapi.cl), que menciona la existencia de tarifas por examen técnico (2 UF/hora). Aunque se refiere al proceso de patentabilidad, establece un marco referencial sobre cuánto cuesta una hora

técnica especializada. Además, también se tienen los Programas CORFO e incubadoras universitarias, donde muchas veces indican en sus bases (o en sesiones informativas) que financian servicios valorizados entre \$1.000.000 y \$3.000.000 CLP para consultorías especializadas, lo que encaja con el rango de horas y precios antes mencionado.

Esta estimación general sirve como marco de referencia para quienes deseen proyectar el desarrollo de una consultoría especializada en valorización de startups, y también para contextualizar el valor de este proceso dentro del ecosistema emprendedor chileno.

4.2.4 Comparativa de servicios de valorización: Idea vs. Startup consolidada

La necesidad y complejidad de un estudio de valorización varía significativamente según la etapa de desarrollo en la que se encuentre la startup. A continuación, se presenta una comparación entre dos casos extremos: una startup en etapa de idea o exploración, y una startup consolidada con tracción, datos financieros y posibilidad real de levantar inversión.

Tabla 9: Comparación IDEA vs Startup consolidada. Fuente: INAPI y consultoras chilenas.

Característica	Startup en etapa de IDEA	Startup consolidada (Series A o más)
Nivel de información disponible	Bajo (hipótesis iniciales, sin ventas)	Alto (ventas, métricas, validaciones, equipo sólido)

Madurez del modelo de negocio	En desarrollo o sin validar	Validado y operando
Métodos aplicables	Scorecard, Berkus, Costos, Real Options	DCF, First Chicago, Comparables, Múltiplos
Tiempo estimado de análisis	10–15 horas	40–60 horas
Cantidad de entrevistas y revisión	1 o 2 sesiones exploratorias	Múltiples reuniones, revisión financiera y estratégica
Tipo de entregable	Diagnóstico con recomendación de enfoque	Informe ejecutivo con escenarios, TIR y roadmap
Costo estimado (a 2 UF/hora)	20 a 30 UF ($\approx$ \$750.000 – \$1.100.000 CLP)	80 a 120 UF ($\approx$ \$3.000.000 – \$4.500.000 CLP)
Tiempo de entrega	1 semana	2 a 4 semanas

Se debe considerar que en la etapa de idea, el estudio de valorización tiene un enfoque más exploratorio y cualitativo. Su objetivo principal es orientar al equipo fundador sobre los primeros pasos estratégicos, la lógica de valorización y los elementos claves a fortalecer antes de pensar en inversión.

En cambio, en una etapa avanzada, la valorización se convierte en una herramienta concreta de negociación con inversionistas. El informe debe tener un grado de profundidad técnica mayor, justificar proyecciones, demostrar retornos potenciales y servir como base para un

proceso de levantamiento de capital. En términos prácticos, esto implica más tiempo de trabajo, mayor dedicación del equipo consultor y un rango de precios más elevado.

Esta comparación permite visualizar que la valorización de una startup no es un proceso homogéneo, sino que se adapta a la etapa de madurez del proyecto. El tipo de información disponible, la profundidad del análisis requerido y el objetivo estratégico del estudio determinan el tiempo y costo del servicio. Esta flexibilidad es clave al momento de diseñar una oferta de servicios de valorización.

4.3 Evaluación Inicial de una Startup (Fase de diagnóstico previo al análisis de valorización)

4.3.1. Diagnóstico Inicial: Formulario para conocer las características de la Startup

Antes de dar paso al desarrollo del diagrama de valorización propuesto, y con el fin de facilitar su correcta aplicación por parte de los equipos fundadores, se considera relevante incorporar un instrumento previo de diagnóstico: un formulario estructurado de levantamiento de información estratégica. Este formulario tiene un doble propósito: por un lado, recopilar antecedentes clave sobre la startup; por otro, preparar al emprendedor o equipo evaluador en los conceptos fundamentales que serán utilizados a lo largo del proceso de valorización.

Dado que muchas startups en etapas tempranas aún no cuentan con claridad total respecto de aspectos como su nivel de madurez tecnológica (TRL), modelo de monetización, validación de mercado o protección de propiedad intelectual, el formulario cumple una función adicional crítica: brindar apoyo conceptual para una mejor autoevaluación del proyecto mientras responde. Para ello, cada sección incluye microexplicaciones, ejemplos orientativos o aclaraciones breves, con el objetivo de facilitar la reflexión y reducir errores o malinterpretaciones en las respuestas.

El formulario está estructurado en siete secciones temáticas:

- Datos generales de la startup
- Etapa de desarrollo tecnológico y de mercado
- Tecnología e innovación aplicada
- Modelo de negocio y generación de ingresos
- Composición y experiencia del equipo fundador
- Financiamiento histórico y necesidades futuras
- Expectativas del proceso de valorización

Cada sección introduce brevemente su importancia dentro del proceso y, en muchas preguntas, se ofrecen aclaraciones o ejemplos prácticos que permiten al usuario comprender

mejor qué se espera de su respuesta, aun cuando no posea experiencia previa en valorización o levantamiento de capital.

Esta estructura no solo permite estandarizar la información necesaria para aplicar la metodología de valorización de manera rigurosa, sino también empodera a los equipos fundadores, ayudándolos a identificar debilidades o fortalezas estratégicas antes de enfrentar instancias de financiamiento o negociación.

El instrumento completo se encuentra en el **Anexo 1** de esta memoria, y sus resultados permiten posicionar correctamente a la startup dentro del flujo de decisión metodológico. Asimismo, facilita determinar si se requiere aplicar un enfoque exploratorio, híbrido o categórico en función del estado de madurez, el nivel de información disponible y la proyección de escalabilidad del emprendimiento.

Esta etapa previa constituye un insumo clave para la etapa siguiente, en la cual se presenta el diagrama de flujo elaborado en Bizagi, que constituye el eje estructurante de la propuesta metodológica para la selección del método de valorización más adecuado en cada caso.

4.3.2. Diagrama de flujo BIZAGI

El siguiente diagrama fue construido como una herramienta práctica de apoyo a la toma de decisiones. A través de preguntas clave, permite recorrer el proceso de valorización de una startup y definir el o los métodos más adecuados para estimar su valor en función del contexto. Se puede encontrar este diagrama en el **Anexo 2**, donde muestra, de manera general, el diagrama en su paso a paso, y en la presente, se utilizará a este para presentar y profundizar en el paso a paso, con más preguntas que puedan guiar a quien haga uso de este último.

4.3.2.1 "Guía de análisis de decisiones iniciales: Evaluación de patentabilidad y potencial de mercado"

En complemento al diagrama de flujo de valorización de startups, se desarrolla a continuación una guía de preguntas orientadoras asociadas a cada nodo de decisión. Estas preguntas permiten profundizar el análisis de cada etapa sin sobrecargar visualmente el diagrama, ofreciendo al usuario o evaluador un marco claro para interpretar y responder adecuadamente cada punto crítico del proceso. Las preguntas están organizadas según la secuencia lógica del flujo, abarcando las fases de evaluación de patentabilidad, potencial de mercado, viabilidad de pivot y preparación estratégica para entrada futura. En el **Anexo 2** aparece, también por partes, el BIZAGI a explicar a continuación.

Primera parte del flujo:

Tabla 10: Primera parte del flujo BIZAGI, decisiones. Fuente: Elaboración Propia.

Rombos / Decisiones	Preguntas guía asociadas	Resultados esperados
¿Es posible patentar?	- ¿La solución cumple con los requisitos de patentabilidad (novedad, actividad inventiva, aplicación industrial)? - ¿Se ha realizado un estudio de patentabilidad o vigilancia tecnológica previa? - ¿Existe riesgo de que un competidor patente una solución similar? - ¿La protección de la innovación es crítica para mantener una ventaja competitiva?	La solución tiene potencial para ser patentada y se identifica una estrategia de protección de propiedad intelectual alineada con el modelo de negocios. Idealmente, ya se inició un estudio de patentabilidad.
¿Tiene potencial de mercado el producto?	- ¿Existe una necesidad real en el mercado que la solución resuelve? - ¿Hay evidencias preliminares de interés de clientes potenciales (entrevistas, encuestas, validaciones tempranas)?	El producto resuelve un “market pain” claro, con validaciones iniciales, y existe un mercado suficientemente atractivo

	- ¿El tamaño de mercado estimado es suficiente para justificar el desarrollo? - ¿La solución tiene ventajas claras sobre alternativas existentes?	como para sustentar el negocio.
¿Y lo es a futuro?	- ¿Existen tendencias tecnológicas, regulatorias o de mercado que puedan abrir espacio para esta solución a mediano o largo plazo? - ¿Hay evidencia de que el mercado objetivo está en crecimiento o en evolución? - ¿El tiempo estimado para que el mercado esté listo es aceptable desde el punto de vista de inversión y sostenibilidad? - ¿Se puede mantener la innovación vigente hasta que el mercado esté maduro?	Se identifican señales de evolución del mercado que validan una inversión hoy para capturar valor en el futuro. El producto tiene viabilidad futura y hay espacio para adaptaciones o crecimiento.
¿Al pivotar o iterar, ahora es viable?	- ¿Se ha reformulado la propuesta de valor de manera significativa (nuevo segmento, nuevo uso, nueva necesidad)?	El pivot ha generado aprendizajes útiles y una nueva propuesta viable, con señales de tracción o

	- ¿El nuevo enfoque o pivot tiene validación temprana del mercado (interés de clientes, problem-solution fit)? - ¿Se han identificado nuevos nichos de mercado o aplicaciones emergentes viables? - ¿Se redujo la incertidumbre técnica, comercial o financiera respecto del producto inicial? - ¿El nuevo modelo de negocio o producto supera las principales barreras que llevaron a la inviabilidad inicial?	interés del mercado. Se reduce la incertidumbre inicial, mostrando que el camino corregido tiene mejor potencial de éxito.
--	--	---

Tabla 11: Primera parte del flujo BIZAGI, acciones. Fuente: Elaboración Propia.

Acción	Preguntas guía asociadas	Resultados esperados
Estratégica (bloque azul)		
Anticipar entrada futura: proteger y preparar	- ¿Se ha definido una estrategia de protección de la innovación hasta que el mercado esté listo? - ¿Se está realizando vigilancia	- Estrategia de propiedad intelectual definida (patente, secreto industrial, NDA, etc.)

oportunidad de mercado	tecnológica activa para detectar cambios relevantes? - ¿Se han establecido alianzas estratégicas con posibles early adopters o socios? - ¿Se cuenta con una hoja de ruta de hitos técnicos y comerciales?	- Informe de vigilancia actualizado con alertas clave - Identificación o firma de alianzas con posibles actores del mercado - Hoja de ruta validada que articula el paso del desarrollo al mercado
Realizar vigilancia tecnológica y análisis de tendencias	- ¿Se están monitoreando regularmente tendencias tecnológicas, regulatorias y de comportamiento del mercado? - ¿Se ha identificado un horizonte temporal estimado para la maduración del mercado? - ¿Existe un plan de adaptación tecnológica si cambia el mercado? - ¿Se están analizando competidores actuales y potenciales?	- Reportes periódicos de vigilancia con foco en señales de cambio - Escenario temporal estimado de madurez del mercado (ej. curva de adopción) - Estrategia de flexibilidad tecnológica o roadmap adaptable ante cambios

Segunda parte del flujo:

a) Etapa temprana (1-4) Pre-seed o Seed:

Tabla 12: Segunda parte del flujo BIZAGI, etapa temprana, decisiones. Fuente: Elaboración Propia.

Rombos / Decisiones	Preguntas guía asociadas	Resultados esperados
¿La startup tiene ingresos significativos?	• ¿Ha generado la startup ingresos constantes o crecientes durante al menos los últimos 3–6 meses? • ¿Los ingresos provienen de ventas reales o de fuentes externas como subsidios? • ¿Existe un modelo de monetización probado con clientes? • ¿Tiene flujo de caja positivo? • ¿Existen proyecciones basadas en tracción validada?	- Evidencia de ventas consistentes (boletas, contratos o KPIs financieros básicos). - Flujo de caja que cubre parte o la totalidad de costos operativos. - Validación del modelo de negocios con clientes reales (no solo pilotos o subsidios). - Proyecciones razonables basadas en comportamiento anterior, no en supuestos abstractos.
¿Vale la pena buscar inversión formal para validar la startup?	• ¿La startup necesita capital externo para escalar o completar el desarrollo? • ¿El equipo está dispuesto a ceder participación (equity)?	- Identificación de brechas críticas que requieren financiamiento (equipo, tecnología, desarrollo comercial).

	• ¿Existen hitos técnicos o comerciales que puedan sustentar una valorización? • ¿Hay interés potencial o acceso a redes de inversión? • ¿La inversión agregaría valor estratégico al proyecto?	- Acuerdo del equipo en diluir participación a cambio de capital inteligente. - Hitos que justifiquen valorización (patentes, MVP validado, cartas de intención, etc.). - Interés inicial de ángeles u otros actores. - Beneficio adicional del capital más allá del dinero (acceso a redes, aceleradoras, know-how).
--	---	--

Tabla 13: Segunda parte del flujo BIZAGI, etapa temprana, acciones. Fuente: Elaboración Propia.

Acción estratégica (bloque azul)	Preguntas orientadoras	Resultados esperados
Preparar ronda de inversión temprana	• ¿Contamos con un pitch deck sólido, resumen ejecutivo y valorización estimada? • ¿Sabemos qué tipo de inversionistas queremos atraer?	• Se ha desarrollado un pitch deck claro y estructurado, que incluye una propuesta de valor atractiva, un resumen

	• ¿Qué hito de validación queremos financiar? • ¿Cuál es el monto a levantar y su justificación? • ¿Qué método usaremos como base para negociar el equity?	ejecutivo sólido y una primera aproximación a la valorización. • Hay definición clara del perfil del inversionista que se busca (ángeles, fondos de riesgo, corporativos). • Se tiene claridad sobre el hito que se busca validar con la inversión (por ejemplo, alcanzar PMF, escalar prototipo, etc.). • Se ha estimado de manera coherente cuánto dinero se requiere levantar y cómo se justificará su uso ante posibles inversionistas.
Consolidar desarrollo con recursos propios o	• ¿Tenemos acceso a fuentes no dilutivas como subsidios, pilotajes pagados o bootstrapping?	• Se priorizan fuentes de financiamiento no dilutivas como fondos

apoyo no financiero	• ¿Qué hitos podemos alcanzar sin levantar capital? • ¿Cómo optimizamos los costos sin sacrificar el avance? • ¿Qué alianzas estratégicas podríamos desarrollar?	públicos, premios o pilotos pagados. • Se identifican hitos técnicos o comerciales alcanzables sin necesidad de levantar capital externo. • Se optimizan recursos mediante estrategias de bootstrapping, sin afectar el desarrollo estratégico. • Se han generado o buscado alianzas clave que permitan avanzar sin grandes costos (por ejemplo, universidades, proveedores estratégicos o programas de incubación).
Validar mercado antes de levantar inversión	• ¿Conocemos con precisión a nuestro segmento de cliente prioritario? • ¿Qué método de validación usaremos (MVP, entrevistas,	• Se han realizado actividades de validación que confirman el interés del cliente prioritario

	pilotos)? • ¿Qué métrica o señal nos indicará que estamos listos para levantar inversión? • ¿Contamos con una hipótesis clara sobre el modelo de negocio o propuesta de valor?	(MVP, entrevistas, pilotos). • Se tiene identificada una métrica clara de tracción que justifique levantar capital (usuarios activos, ventas, pilotos exitosos). • La startup cuenta con una hipótesis bien formulada de modelo de negocio, con énfasis en la propuesta de valor y el problema que resuelve.
Reevaluar valorización una vez alcanzado mayor tracción	• ¿Qué indicadores validarán el progreso del negocio (usuarios, ingresos, retención)? • ¿Cuándo consideramos razonable revalorar la startup? • ¿El método anterior sigue siendo válido o debe actualizarse? • ¿Ha cambiado el riesgo o el	• Se recopilan y analizan indicadores clave de crecimiento y tracción, como número de usuarios, tasa de retención o ingresos. • Se establece un momento estratégico para revalorar la startup, con base en

	contexto competitivo desde la primera valorización?	métricas objetivas y avances logrados. • Se revisa si el método de valoración sigue siendo adecuado o debe ser actualizado con base en nuevas condiciones de mercado o avances del negocio. • Se considera el riesgo competitivo y contexto actual para ajustar expectativas.
--	--	---

b) Etapa media (5-7) Serie A o B

Tabla 14: Segunda parte del flujo BIZAGI, etapa media, decisiones. Fuente: Elaboración Propia.

Rombos / Decisiones	Preguntas guía asociadas	Resultados esperados
¿Existen proyecciones financieras confiables?	• ¿Se han construido proyecciones para 12–36 meses? • ¿Están basadas en datos reales (ventas, CAC, churn, etc.)? • ¿Se contemplan escenarios (base,	Se espera contar con proyecciones financieras robustas, basadas en métricas reales, que incluyan distintos

	optimista, pesimista)? • ¿Las proyecciones tienen coherencia y trazabilidad? • ¿Se han validado con advisors o herramientas externas?	escenarios y sean trazables y validadas. Deben servir como base para decisiones estratégicas y negociación con inversionistas.
¿Vale la pena buscar inversión formal para escalar la startup?	• ¿La startup ha validado producto, mercado y/o ingresos? • ¿Hay oportunidad clara de crecimiento o expansión? • ¿El equipo está preparado para negociar inversión? • ¿El uso de fondos está claramente definido? • ¿La valorización es defendible ante terceros?	Se espera que la startup haya consolidado su modelo de negocio, con señales de escalabilidad claras, una estructura profesional de negociación y valorización, y un plan estratégico para el uso del capital a levantar.
¿Se desea explorar otras opciones de valorización? (cierre)	• ¿La valorización obtenida es clara y satisfactoria para el equipo? • ¿Se percibe que otro enfoque metodológico podría entregar una mirada más ajustada al estado actual? • ¿El proceso generó nuevas hipótesis o inquietudes sobre el	Se espera que el equipo tenga claridad sobre la pertinencia de su valorización actual. En caso contrario, se puede justificar el uso de otros métodos o iteraciones que entreguen mayor precisión

	valor de la startup? • ¿La percepción externa (inversionistas, mentores) sugiere revisar el análisis?	o representatividad del valor real. También se espera identificar posibles aprendizajes o nuevos caminos estratégicos a raíz del proceso.
--	--	--

Tabla 15: Segunda parte del flujo BIZAGI, etapa media, acciones. Fuente: Elaboración Propia

Acción estratégica	Preguntas guía asociadas	Resultados esperados
Iniciar búsqueda de inversión formal con valorización estimada	• ¿Está listo el pitch deck, modelo financiero y plan de uso de fondos? • ¿Se ha definido el tipo de inversionistas a contactar? • ¿Se considera el método de valorización como base negociadora? • ¿Qué tipo de instrumento se utilizará (equity, SAFE, convertible note)?	• Se cuenta con un pitch deck profesional, un modelo financiero estructurado y un plan detallado de uso de fondos. • La startup tiene claridad sobre qué tipo de inversionistas desea atraer (ángeles, fondos institucionales, etc.). • Se ha seleccionado un método de valorización coherente con la etapa y

		usado como base negociadora. • Se ha definido el tipo de instrumento financiero que se usará para levantar capital (ej: SAFE, equity, nota convertible).
Trabajar en mejoras clave antes de levantar capital	• ¿Qué aspectos técnicos o comerciales necesitan validación adicional? • ¿Qué hitos podrían alcanzarse sin capital externo? • ¿Es necesario fortalecer el equipo, la propuesta o la tracción? • ¿Qué parte del modelo aún genera incertidumbre significativa?	• Se identifican áreas del negocio (modelo, equipo, tracción) que necesitan fortalecimiento antes de iniciar ronda. • Se definen hitos alcanzables sin financiamiento externo (por ejemplo, validaciones técnicas o pilotos). • Existe un entendimiento claro de las principales incertidumbres del modelo y cómo abordarlas con evidencia.

Revalorar una vez alcanzados nuevos hitos	• ¿Qué hitos se alcanzaron desde la última valorización? • ¿Se dispone de nueva información financiera o estratégica? • ¿Conviene actualizar el método utilizado? • ¿La percepción del mercado o de los inversionistas ha cambiado desde el análisis anterior?	• Se registra un avance significativo desde la última valorización (nuevos clientes, ingresos, alianzas, etc.). • Se cuenta con nueva información relevante (financiera, estratégica o de mercado). • Se valida si el método de valorización anterior sigue siendo aplicable o requiere ajuste. • Se tiene feedback externo actualizado que justifica una revisión del valor de la startup.
---	---	--

c) Etapa avanzada (8-9) Serie C o +

Tabla 16: Segunda parte del flujo BIZAGI, etapa avanzada, decisiones. Fuente: Elaboración Propia.

Rombos / Decisiones	Preguntas guía asociadas	Resultados esperados
------------------------	--------------------------	----------------------

¿Existen comparables relevantes en el mercado o en la industria?	• ¿Existen startups o empresas similares con valorizaciones públicas o reportadas? • ¿La industria cuenta con múltiplos conocidos (EV/EBITDA, P/Sales, etc.)? • ¿Es posible acceder a benchmarks sectoriales confiables? • ¿La solución se encuentra en un mercado relativamente maduro?	• Se han identificado y documentado startups o empresas similares con valorizaciones públicas o reportadas. • La industria cuenta con múltiplos comparables (EV/EBITDA, P/Sales, etc.) validados. • Se dispone de benchmarks sectoriales confiables y accesibles. • La startup opera en un mercado relativamente maduro, facilitando el uso de métodos de valoración por múltiplos.
¿Existen flujos de caja proyectables y razonablemente estables?	• ¿La startup tiene ingresos estables o crecientes? • ¿Se han definido supuestos sólidos para proyectar ventas, costos y márgenes?	• Los ingresos de la startup son estables o presentan una tendencia de crecimiento.

	• ¿Las proyecciones cubren al menos 2 a 5 años? • ¿Los flujos están validados con historial financiero o análisis de cohortes? • ¿Existe estabilidad operativa?	• Existen proyecciones financieras detalladas que cubren un horizonte de al menos 2–5 años. • Los supuestos utilizados para ventas, costos y márgenes están explícitamente justificados. • Las proyecciones están validadas mediante datos históricos, cohortes o métricas comprobadas. • La empresa ha alcanzado estabilidad operativa que permite modelar escenarios realistas.
¿Le gustaría tener otras opciones para valorizar?	• ¿La valorización obtenida representa de forma adecuada el potencial del proyecto? • ¿Existen elementos no capturados por el método aplicado? • ¿Sería útil validar el valor con	• El equipo fundador o inversionistas detectan oportunidades o limitaciones en el método actual de valoración.

	otro enfoque metodológico? • ¿El equipo o los socios estratégicos solicitan otra óptica de análisis?	• Se identifican elementos estratégicos o intangibles no capturados por la metodología usada. • Existe apertura a complementar con métodos alternativos (por múltiples, DCF, opciones reales, etc.). • El análisis de valoración ha generado nuevas preguntas, hipótesis o solicitudes desde socios estratégicos o asesores externos.
--	---	---

Tabla 17: Segunda parte del flujo BIZAGI, etapa avanzada, acciones. Fuente: Elaboración Propia.

Acción estratégica	Preguntas guía asociadas	Resultados esperados
Volver a etapas anteriores y aplicar otro enfoque metodológico complementario	• ¿Sería útil complementar con un método más exploratorio o cualitativo? • ¿El equipo busca comparar diferentes escenarios para tomar	• Se identifica la necesidad de usar un enfoque cualitativo, exploratorio o no financiero (como el

	decisiones estratégicas? • ¿Existen dimensiones intangibles del negocio no capturadas por métodos cuantitativos?	análisis estratégico o la lógica de descubrimiento). • El equipo considera escenarios alternativos para reforzar decisiones de inversión, pivote o expansión. • Se reconocen elementos intangibles relevantes (marca, equipo, relaciones, conocimiento) que no están bien valorados en el enfoque actual. • Se visualiza una estrategia iterativa para refinar el análisis y enriquecer la narrativa de valorización.
Consolidar informe con juicio final de inversión, hoja de ruta y valor estimado	• ¿Se ha identificado el valor de referencia que guiará negociaciones? • ¿Se definieron recomendaciones estratégicas para alcanzar ese	• Se establece un valor de referencia claro que será utilizado en negociaciones con inversionistas u otros actores estratégicos.

	valor? • ¿El juicio de inversión refleja los riesgos, oportunidades y condiciones actuales de la startup? • ¿El informe es claro y accionable?	• El informe final incluye una hoja de ruta con recomendaciones para aumentar el valor de la startup. • Se explicitan los principales riesgos, oportunidades y condiciones del contexto en que se basa la valoración. • El documento es claro, defendible ante terceros, y utilizable como insumo de gestión o búsqueda de inversión. • Se cierra el proceso con un juicio fundado que alinea visión, estrategia y valorización estimada.
--	---	---

La aplicación sistemática de estas preguntas permite asegurar una valoración más rigurosa, coherente y contextualizada de la startup analizada. Al guiar la toma de decisiones en cada etapa crítica del flujo, esta guía refuerza la objetividad del proceso de valorización, facilita la identificación de riesgos y oportunidades estratégicas, y mejora la calidad de la información base para definir el método de valorización más adecuado en función del estado y potencial del emprendimiento.

Además, la incorporación de acciones estratégicas y puntos de reflexión hacia el final del proceso permite que la valorización no se conciba como un ejercicio rígido o cerrado, sino como una herramienta dinámica, iterativa y estratégica. Esto habilita que el proceso se retroalimente de nuevos datos, aprendizajes o necesidades de negociación, permitiendo a los equipos fundadores, asesores o inversionistas ajustar el enfoque según la evolución del negocio o del contexto de mercado.

Una recomendación clave para quienes utilicen este modelo es no limitarse a una única metodología de valorización, sino aplicar varias de manera complementaria. Cada método ofrece una lógica distinta de análisis (exploratoria, financiera, comparativa o estratégica) y, al contrastar sus resultados, es posible enriquecer la visión global del valor y validar de forma cruzada supuestos o proyecciones. Esta comparación entre métodos entrega mayor solidez a la estimación y permite comunicar con más claridad la propuesta ante potenciales inversionistas.

Particularmente en startups que se encuentren en etapa media o avanzada (TRL 5 en adelante), se sugiere considerar también la aplicación de metodologías comúnmente asociadas a etapas más tempranas, como Scorecard, Berkus o Costos. Esto es posible si, al revisar la información recolectada en el formulario, se identifican características del proyecto que coincidan con los supuestos de estos enfoques (por ejemplo, alta incertidumbre, dependencia del equipo, activos intangibles, etc.). Para ello, basta con volver a etapas anteriores del diagrama, aplicar el o los métodos elegidos, y analizar los resultados bajo esas otras perspectivas.

¿Para qué realizar esto? Para entregar un mayor dinamismo y versatilidad al momento de presentar la valorización. Al disponer de múltiples miradas sobre el valor —basadas en aspectos tangibles, intangibles o estratégicos— el equipo emprendedor tiene la posibilidad de mostrar escenarios comparativos, matices del modelo de negocio o supuestos clave que condicionan el valor estimado. Esto resulta particularmente útil en procesos de negociación con inversionistas, donde puede demostrarse con mayor claridad la lógica de valorización, los riesgos asumidos y el potencial retorno que dicha inversión generaría bajo distintos marcos analíticos.

En síntesis, esta metodología busca no solo estimar un valor numérico, sino construir una lectura estratégica, transparente y adaptable del emprendimiento, integrando variables técnicas, comerciales, humanas y contextuales en un proceso riguroso, aplicable y alineado con la realidad dinámica del ecosistema startup. En ese sentido, el proceso de valorización

no se limita a calcular un número, sino que también genera insumos clave para la toma de decisiones estratégicas. A continuación, en la siguiente sección, se analizarán las conclusiones eventuales derivadas de dicho proceso.

4.3.3 Conclusiones del Proceso de Valorización y Proyecciones

El proceso de valorización de una startup no se limita a la estimación de un valor numérico. A lo largo de esta metodología se ha construido una visión progresiva, contextualizada y flexible que permite, primero, diagnosticar el estado actual de la startup; luego, aplicar uno o más métodos ajustados a su madurez y nivel de información; y finalmente, derivar conclusiones que orienten decisiones estratégicas y de inversión. A continuación, se sintetiza el “después” del proceso de valorización, estructurado en tres dimensiones complementarias.

1. Juicio de inversión: ¿Tiene valor para considerarse como oportunidad de inversión?

Este juicio permite establecer si la startup representa una opción atractiva para potenciales inversionistas, considerando factores tanto financieros como estratégicos. El análisis se construye con base en los siguientes criterios:

- **Potencial de retorno ajustado al riesgo:** Analizar si el retorno esperado justifica el riesgo asumido, considerando el sector, el mercado y el modelo de negocio de la startup.
- **Comparación con alternativas de inversión similares:** Evaluar la startup frente a otras oportunidades de inversión, observando tanto empresas dentro de su sector como startups en etapas similares.
- **Alineación con portafolio del inversionista (fit estratégico):** Verificar si la startup encaja dentro de los objetivos estratégicos del inversionista, su portafolio existente y las sinergias que puedan surgir.
- **Equipo emprendedor: capacidad de ejecución:** El equipo es uno de los activos más importantes de una startup. Evaluar la experiencia, las habilidades y la capacidad del equipo para llevar el proyecto a buen puerto.
- **Tracción validada o validable:** Verificar si la startup ha alcanzado métricas clave que validen el interés del mercado (usuarios, ventas, retención, etc.).
- **Innovación con efecto diferenciador en el mercado:** Evaluar el nivel de innovación del producto o servicio y si tiene una ventaja competitiva sostenible a largo plazo.

Resultado esperado:

- **"Sí, tiene potencial atractivo de inversión":** La startup tiene una propuesta sólida y un riesgo asumible, lo que la hace una opción interesante para los inversores.

- **"Condicional: requiere ajustes o validación adicional":** Aunque la startup tiene potencial, necesita hacer mejoras clave o validar aspectos críticos antes de recibir inversión.
- **"No cumple criterios mínimos de inversión":** La startup no presenta los factores necesarios para ser considerada una opción viable de inversión en este momento.

2. Valor proyectado a 10 años

El valor proyectado a 10 años se refiere a la estimación del valor futuro de la startup en un horizonte de tiempo más largo. Este tipo de análisis es esencial para inversores que buscan entender el crecimiento esperado y los retornos que podrían obtener si invierten en la etapa actual. Este análisis puede tomar varias formas, dependiendo de la información disponible:

Valor estimado en 10 años (valor terminal): Este es el valor futuro estimado de la startup en base a proyecciones de flujos de caja y otros indicadores financieros clave. Por ejemplo, se puede proyectar que la startup alcanzará un valor de USD 20 millones en 2035, utilizando métodos como el DCF o múltiplos de empresas similares.

Retorno esperado para el inversionista (TIR): La tasa interna de retorno (TIR) es una medida crucial en la valorización, ya que indica el retorno anual esperado para un inversionista que entra en la etapa actual. Por ejemplo, un retorno esperado de 3.5x sobre el capital invertido en 7 años.

Escenarios (pesimista, realista, optimista): Esta parte evalúa la sensibilidad de la valoración bajo diferentes condiciones. Se pueden proyectar tres escenarios: pesimista, realista y optimista, para entender cómo variaría el valor de la startup bajo distintos contextos de mercado, competencia y desempeño operativo.

Resultado esperado:

- Proyección clara de retorno potencial.
- Modelos de escenarios que reflejan posibles desenlaces.
- Marco de expectativas realista para inversionistas y founders.

3. Perfil de sugerencias estratégicas para alcanzar el valor estimado

La valorización debe convertirse en una hoja de ruta práctica. Por eso, se entrega un conjunto de recomendaciones orientadas a fortalecer el modelo de negocio, reducir riesgos, mejorar procesos clave y aumentar el atractivo para inversión futura. Algunas dimensiones comunes incluyen:

Tabla 18: Dimensiones y especificaciones recomendadas. Fuente: Elaboración propia.

Dimensión	Recomendación específica
Modelo de ingresos	Validar pricing, explorar ingresos recurrentes
Adquisición de clientes	Optimizar embudo, reducir CAC
Equipo	Reforzar capacidades estratégicas y operativas
Estrategia de mercado	Enfocar nicho inicial, fortalecer propuesta de valor
Costos y escalabilidad	Reducir burn rate, ganar eficiencia operativa, escalar oferta
Tecnología	Aumentar capacidad técnica o automatización
Geografía/regulación	Adaptarse al contexto local o internacionalizar

Resultado esperado:

- Recomendaciones accionables, priorizadas y adaptadas a la startup.
- Apoyo a la ejecución posterior al proceso de valorización.
- Mejor preparación para futuras rondas de inversión.

Podemos concluir que esta metodología permite no solo valorar de forma coherente una startup según su nivel de madurez, sino también generar un juicio estratégico informado, cuantificar el valor potencial a largo plazo y definir líneas de acción que fortalezcan su competitividad.

4.3.4 Resumen integral del proceso metodológico de valorización de startups

El proceso completo de valorización propuesto en esta memoria se estructura en tres grandes etapas: antes, durante y después del diagrama de flujo. Cada una cumple un rol específico en la construcción progresiva del juicio de valor, adaptado a la etapa de desarrollo, nivel de información disponible y características estratégicas de cada emprendimiento.

Antes del diagrama: Diagnóstico inicial y recolección estratégica de información

La primera etapa consiste en aplicar un formulario de diagnóstico que permite levantar información crítica sobre la startup —como su nivel de madurez tecnológica (TRL), validación de mercado, modelo de negocio, equipo y financiamiento— y a la vez guiar al usuario a través de conceptos clave. Este formulario no solo estandariza la información necesaria para aplicar correctamente la metodología, sino que brinda apoyo conceptual mediante aclaraciones y ejemplos prácticos que promueven la reflexión estratégica durante su llenado.

Durante el proceso: Diagrama de flujo metodológico y guía de decisiones

La segunda etapa está representada por un diagrama de flujo que estructura el proceso de valorización como un árbol de decisiones progresivo. A través de preguntas clave, permite seleccionar el método más adecuado en función de aspectos como la existencia de ingresos, la calidad de las proyecciones, el estadio del producto o la validación de mercado. Cada

nodo del flujo está acompañado de preguntas orientadoras y acciones estratégicas que refuerzan la toma de decisiones, sin saturar visualmente el diagrama. Esta lógica progresiva permite aplicar métodos cualitativos en etapas tempranas (como Berkus o Scorecard) y avanzar hacia enfoques financieros complejos (como First Chicago, DCF o Comparables) en fases más avanzadas.

Después del diagrama: Conclusiones estratégicas y hoja de ruta

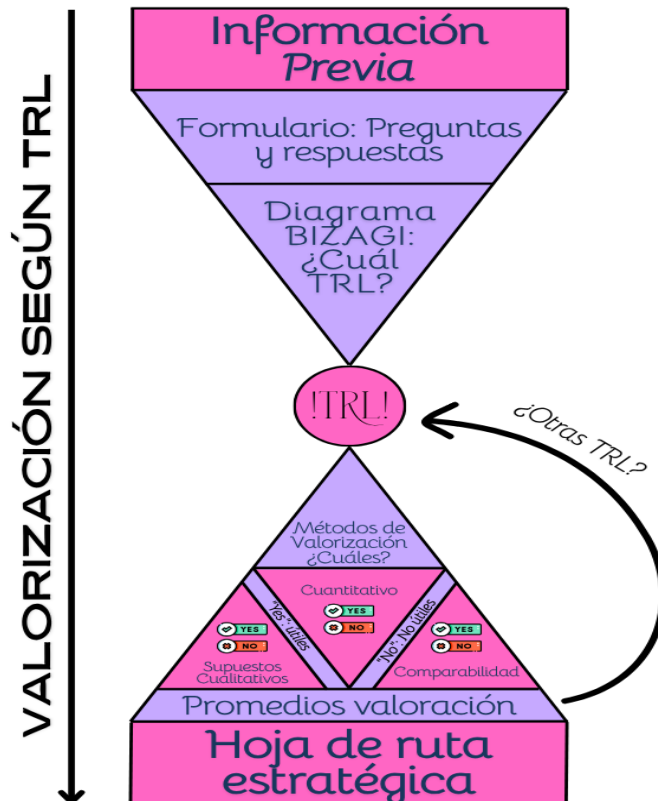
La etapa final del proceso entrega tres resultados complementarios: (1) un juicio de inversión sobre si la startup representa una oportunidad atractiva; (2) una proyección de valor a 10 años, con métricas como TIR, escenarios y valor terminal estimado; y (3) un perfil de recomendaciones estratégicas para alcanzar dicho valor. Esta última dimensión traduce la valorización en una hoja de ruta accionable que abarca aspectos como monetización, adquisición de clientes, expansión, equipo y escalabilidad.

4.3.4.1 Explicación general del modelo gráfico de valorización según TRL

Como complemento al resumen metodológico presentado, se incluye a continuación un modelo gráfico que sintetiza visualmente el proceso de valoración propuesto. Este modelo busca facilitar la comprensión general del flujo de decisiones, desde el diagnóstico inicial hasta la hoja de ruta estratégica, integrando los elementos clave discutidos en esta memoria.

Su formato está diseñado para ser utilizado como material de apoyo práctico o visualización ejecutiva del enfoque basado en niveles TRL.

Ilustración 5: Modelo de Valoración Progresiva Basada en TRL.



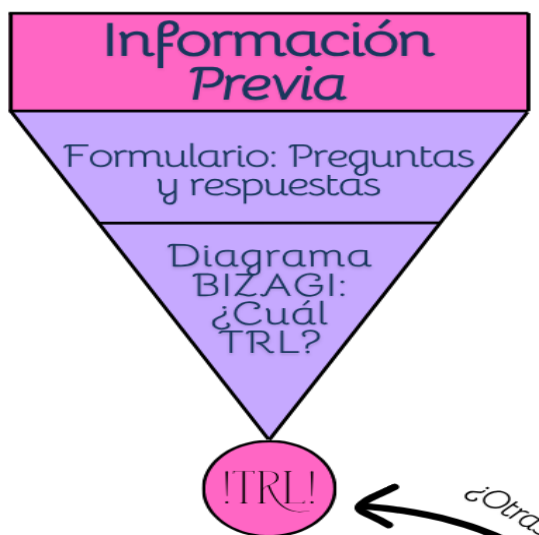
Fuente: Elaboración Propia.

Este modelo representa el flujo lógico que sigue el proceso de valorización estratégica de una startup tecnológica, articulado en torno al nivel de madurez tecnológica, o TRL (Technology Readiness Level). Se estructura visualmente como un embudo invertido que se estrecha en el centro (el momento clave de determinación del TRL) y se vuelve a

expandir hacia abajo, abriendo camino a las decisiones metodológicas y estratégicas que guían la valorización.

4.3.4.2 Primera mitad del embudo: Información previa y convergencia hacia el TRL

Ilustración 6: Primera mitad del embudo.



Fuente: Elaboración Propia

La parte superior del diagrama corresponde al proceso inicial de recopilación y organización de información. Aquí se trabaja con:

- **Formulario** de preguntas y respuestas, que permite levantar insumos relevantes sobre el estado del proyecto.

- **Diagrama en Bizagi**, donde se responde de manera guiada a una serie de preguntas de decisión que ayudan a determinar de manera lógica cuál es el TRL en el que se encuentra la startup.

Todo este proceso tiene como objetivo **converger en una determinación del TRL**, considerado como el punto de quiebre del proceso. El TRL funciona aquí como una bisagra metodológica: **todo lo anterior busca identificarlo, porque de él depende todo lo que viene después.**

4.3.4.3 Segunda mitad del embudo: Valoración según TRL y diseño de hoja de ruta

Ilustración 7: Segunda mitad del embudo.



Fuente: Elaboración Propia

Una vez definido el TRL, comienza la expansión analítica. A partir de ese nivel de madurez se determina qué **métodos de valorización** son aplicables: algunos más **cualitativos** (como Berkus o Scorecard) para etapas tempranas, y otros **cuantitativos** (como DCF, First Chicago o VC Method) cuando existe mayor tracción, métricas o validaciones.

Para cada método, se evalúan criterios clave como:

- Disponibilidad de supuestos financieros,
- Grado de comparabilidad con otras startups,
- Madurez del producto o servicio.

Finalmente, se obtiene un **promedio de valorización** y, a partir de allí, se construye una **hoja de ruta estratégica** que entrega recomendaciones claras al equipo sobre sus próximos pasos, fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en función del valor proyectado.

La flecha lateral: ¿Y si quiero explorar otras valorizaciones?

Un elemento clave del modelo es la flecha lateral curva, que permite retroalimentar el proceso. Esta indica que, si tras aplicar ciertos métodos el equipo considera que podría

haber una mejor alternativa metodológica (por ejemplo, si ha avanzado en el desarrollo y su TRL ha cambiado), entonces es posible volver a revisar el TRL.

Esto abre la opción de reclasificar el nivel de madurez tecnológica y, con ello, aplicar nuevas metodologías más apropiadas para el nuevo estado del proyecto. Así, el modelo no es rígido, sino que permite una exploración iterativa, reconociendo que la valorización puede ajustarse conforme evoluciona la startup.

Conclusión: un modelo centrado en el TRL

Este modelo gráfico refleja que **todo el proceso de valorización está centrado en torno al TRL**. Se hace un esfuerzo importante por determinar correctamente el nivel de madurez tecnológica, ya que es ese punto el que condiciona qué métodos se aplican y cómo se interpretan sus resultados. Se parte desde una lógica de convergencia (todo lleva al TRL) y se continúa con una lógica de expansión (todo parte desde el TRL). Así, el TRL no es solo una categoría técnica, sino el **eje estructurante del proceso de valorización**.

4.3.5 Aplicación y proyección futura

La aplicación sistemática de preguntas, combinada con rutas metodológicas progresivas, aporta objetividad, flexibilidad y profundidad al análisis. A través del formulario inicial, el

árbol de decisiones y los criterios de evaluación aplicados en cada etapa, el proceso se transforma en una herramienta útil tanto para emprendedores como para asesores e inversionistas.

Además, se plantea como línea futura de desarrollo el potencial de evolucionar esta metodología en una herramienta interactiva de apoyo a la valorización y toma de decisiones para startups. Esta solución —que podría implementarse en plataformas como Power BI o Looker Studio— permitiría aplicar múltiples métodos en paralelo, visualizar escenarios comparativos y actualizar supuestos dinámicamente. Aunque esta propuesta no se desarrolla en profundidad en la presente memoria, se reconoce como una posible línea de trabajo aplicada en consultoría o diseño de soluciones tecnológicas para el ecosistema emprendedor.

Este enfoque —desde el diagnóstico inicial, pasando por el desarrollo metodológico, hasta el cierre estratégico— ofrece una estructura integral para valorar startups de forma rigurosa, accionable y alineada con su evolución real en un entorno cambiante y desafiante como el que enfrentan hoy los emprendimientos tecnológicos.

4.4 Ejemplo de la valoración a usar - IdeasLab: Plataforma de innovación aplicada y origen del caso FREESOLE

IdeasLab es una plataforma chilena de innovación aplicada que busca transformar ideas tecnológicas en soluciones transferibles a la industria. Su modelo se basa en desarrollar conceptos con alto potencial de diferenciación y aplicabilidad, para luego ofrecerlos a empresas que puedan escalarlos comercialmente, ya sea como licenciarios, socios de desarrollo o integradores industriales.

A diferencia de una startup tradicional que construye y comercializa su propio producto, IdeasLab funciona como un “laboratorio de ideas” en etapa previa, desarrollando portafolios de soluciones en fase temprana (TRL 1 a 3, principalmente), bajo una lógica de innovación abierta. Sus propuestas están orientadas a mercados reales, alineadas con tendencias globales y pensadas desde el inicio para su adopción por actores consolidados.

Equipo de Dirección

El equipo directivo está compuesto por profesionales altamente calificados, con sólida formación académica, trayectoria en investigación, docencia y gestión en áreas clave para el desarrollo tecnológico, comercial y estratégico de la organización. Cada integrante aporta una visión complementaria desde su especialidad, consolidando una base robusta para la toma de decisiones.

- **Rodolfo Salazar – CEO**

Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial e Ingeniero Civil Industrial.

Docente en la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), especialista en economía y competencia de mercados. Su rol como CEO le permite liderar la visión estratégica y el posicionamiento económico del proyecto.

- **Christian Romero – CTO**

Doctor en Física, académico de la UTFSM y miembro del directorio de CCTVal. Es experto en física del estado sólido, materiales híbridos, magnetismo y superconductividad. Como Chief Technology Officer, lidera el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas avanzadas.

- **Claudio Ramírez – CIO**

Ingeniero Industrial, psicólogo y Magíster en Innovación, Tecnología y Emprendimiento. Director en Conversemos, especialista en innovación, creatividad y ecosistema emprendedor. Está a cargo de la dirección de innovación y desarrollo de modelos de negocio.

- **Consuelo Fröhlich – CCO**

Ingeniera Comercial con LLM de la Pontificia Universidad Católica y especialización en fusiones y adquisiciones (M&A) en Stanford. Directora de empresas, especializada en finanzas corporativas. Desde el rol de Chief Corporate Officer, lidera las relaciones estratégicas y procesos de inversión.

- **Cristóbal Fernández – CMO**

Doctor en Ingeniería Industrial e Ingeniero Civil Industrial, académico de la

UTFSM Casa Central. Especialista en ingeniería de mercados, administración de empresas y emprendimiento. Como Chief Marketing Officer, está a cargo de la estrategia comercial, posicionamiento y vinculación con el entorno.

Entre las líneas destacadas del portafolio de IdeasLab, se encuentran:

Tecnología Antimicrobiana

- Coppercoath “Superficie libre de contagios”: Tecnología de revestimiento basada en cobre dendrítico y carbono que inhibe la formación de colonias de bacterias.
- Copperair “Aire libre de contagios”: Tecnología de sanitización de aire mediante flujo a través de mesh de cobre electrificado que polariza las bacterias e inhibe la vida microbiológica, al dificultar las bombas iónicas con las que se alimentan.

Electro Conductividad

- Freesole “Con los pies en la tierra”: Tecnología de grounding aplicada a suelas de calzado que faciliten la interacción cuerpo y tierra, permitiendo la estabilización de la carga eléctrica y radicales libres, mejorando el bienestar.
- Electubos “Menos metal, más polímeros”: Tecnología de fabricación de tubos con nanotubos de carbono, capaces de transportar electricidad, en sustitución de cableado metálico.

Minería y Relaves

- La⁺ “Agregando valor en minería, con enfoque sostenible”: Reutilización de lamas y moliendas mineras en la producción de hormigón y similares.
- Dryflow “Más flujo y menos agua”: Tecnología de fluidificación de transporte de relaves mediante inserción de Dryflow en el material a transportar.
- Mixxer “No más camiones mixer en ruta”: Tecnología de preparación de pulpas y fluidos cementicios como el hormigón, en puestos fijos para facilitar el mezclado donde se necesita, evitando incurrir en transporte.

Cada una de estas líneas se presenta como una “idea pre-validada”, muchas de ellas acompañadas de branding, narrativa comercial, diseños iniciales y criterios de escalabilidad. Su objetivo es captar el interés de industrias que buscan diferenciar su portafolio con productos innovadores sin tener que iniciar desde cero sus procesos de I+D.

4.4.1 Caso de aplicación: FREESOLE como ejercicio práctico de valorización en etapa temprana

FREESOLE es una de las propuestas tecnológicas desarrolladas por IdeasLab en el área de Electro Conductividad. Su objetivo es transferir los beneficios del grounding —o conexión directa entre cuerpo y tierra— al uso diario del calzado, a través de la incorporación de componentes conductivos en las suelas.

La hipótesis que sostiene FREESOLE es que permitir la descarga de carga electrostática acumulada en el cuerpo y facilitar el flujo de electrones desde la tierra puede generar beneficios fisiológicos, como la reducción de la inflamación, mejora del sueño o mayor estabilidad bioeléctrica. Aunque estas afirmaciones requieren aún validación científica, están alineadas con una tendencia creciente de productos wellness basados en tecnologías “naturales” o “biohacks”.

La propuesta de FREESOLE se presenta como una tecnología integrable a líneas de calzado ya existentes. No se trata de un producto final, sino de un componente o solución B2B (business-to-business) que puede ser licenciada a fabricantes, marcas de calzado deportivo, moda urbana, outdoor o salud. Su narrativa comercial apela a nichos de consumidores preocupados por su bienestar, que buscan productos funcionales y alineados con un estilo de vida consciente.

Actualmente, FREESOLE se encuentra en fase conceptual (TRL 1), con una definición técnica inicial, visuales de diseño y argumentos de valor diferenciador. No cuenta aún con validación experimental, prototipo físico ni ventas. Por este motivo, es una propuesta ideal para aplicar metodologías de valorización temprana con enfoque exploratorio. El análisis de este caso permitirá ilustrar cómo estimar un valor inicial referencial para una idea aún no desarrollada, identificar oportunidades estratégicas y construir recomendaciones para su futura transferencia tecnológica.

4.4.1.1 Diagnóstico previo (formulario)

Como primer paso, se recopiló información estructurada a través de un formulario diagnóstico (sección 4.2.3, en el **Anexo 3** aparece el formulario completo, con sus preguntas y respuestas), el cual permitió identificar:

- Nivel TRL estimado: TRL 1 (solo conceptual, sin validación experimental).
- Modelo de negocio: B2B basado en licencias.
- Propiedad intelectual: en proceso de estudio de patentabilidad.
- Ingresos: no posee.
- Validación de mercado: incipiente, sin ventas ni usuarios activos.
- Equipo: con perfiles técnicos y comerciales diferenciados.

Esta información posiciona a FREESOLE como una startup en etapa exploratoria, con una propuesta innovadora pero sin métricas financieras ni tracción comercial, por lo que requiere aplicar métodos cualitativos y estratégicos.

4.4.1.2 Aplicación del diagrama metodológico (BIZAGI)

Con base en los antecedentes levantados, se recorrió el flujo de decisión metodológico (ver figura **Anexo 2**), determinando el siguiente camino:

1. Definición de producto y propuesta de valor: Tecnología de electroconductividad en suelas.
2. Estudio de patentabilidad: en proceso.
3. ¿Es posible patentar? → Sí
 - Se sugiere incluir la propiedad intelectual como activo clave en la valorización futura.
4. ¿Tiene potencial de mercado actual? → No
5. ¿Y a futuro? → Sí
 - Se recomienda anticipar entrada futura y preparar la oportunidad de mercado (vigilancia tecnológica, alianzas, hoja de ruta).
6. Nivel TRL: Etapa temprana (TRL 1–4).
7. ¿Tiene ingresos? → No
 - Aplicar métodos exploratorios: Berkus, Scorecard, Costo.
8. ¿Vale la pena levantar inversión en esta etapa? → No aún.
 - Consolidar desarrollo con recursos propios o subsidios.
 - Validar mercado antes de levantar capital.
9. Consolidar informe con juicio de inversión, hoja de ruta y valor estimado.

Este recorrido confirma que FREESOLE se ubica en un estadio de alta incertidumbre, donde la valorización debe ser tratada no como un valor de mercado absoluto, sino como un insumo estratégico para la toma de decisiones.

4.4.2 Metodologías a usar

Métodos de Valorización Aplicados: En el contexto de startups en etapa temprana, donde no siempre existen métricas financieras tradicionales (como ingresos, utilidades o EBITDA), la valorización requiere herramientas que consideren otros factores. A continuación, se explican tres de los métodos más utilizados en este tipo de empresas, los cuales han sido seleccionados para el caso práctico de aplicación en esta memoria: Berkus, Scorecard y Venture Capital Method.

Aplicación de metodologías de valorización al caso FREESOLE:

- Etapa: TRL 1 (idea definida, sin validación técnica)
- Modelo: Licenciamiento industrial / transferencia tecnológica
- Ventas actuales: No
- Prototipo: No
- Clientes: No
- Ingresos: No
- Mercado objetivo: Marcas de calzado orientadas a bienestar o moda funcional

1. Método Berkus

El método Berkus fue desarrollado por el inversor Dave Berkus en 1996, y actualizado posteriormente para adaptarse al contexto de startups tecnológicas. Su propósito es valorar empresas en etapas muy iniciales, cuando aún no existen ingresos recurrentes ni se puede aplicar una lógica financiera tradicional. El modelo establece que una startup puede ser evaluada por hitos o factores clave, y asigna un valor monetario a cada uno. Los cinco factores que componen la valoración son:

- **Idea de negocio:** nivel de innovación, claridad del problema que resuelve
- **Prototipo o desarrollo del producto:** grado de avance en el diseño o la tecnología
- **Calidad del equipo fundador:** experiencia, complementariedad, compromiso
- **Relaciones estratégicas:** alianzas clave, acceso a clientes o validadores
- **Tracción inicial en ventas (si existe):** primeros ingresos o validaciones en el mercado

A cada ítem se le asigna un monto de entre USD 0 y USD 500.000, dependiendo del nivel de desarrollo alcanzado. El valor total pre-money no debe superar los USD 2.000.000. Se trata de una valorización cualitativa, pero basada en criterios estandarizados que permiten una estimación objetiva en ausencia de flujos financieros (García, J. C., 2019).

Tabla 19: Método Berkus en el caso FREESOLE. Fuente: Elaboración Propia.

Factor evaluado	Valor asignado (máx. USD 500.000)	Justificación ampliada
Idea/concepto de negocio	USD 200.000	FREESOLE representa una idea innovadora basada en tecnología de electro-conductividad aplicada al calzado, con potenciales usos en salud, monitoreo físico, y aplicaciones industriales. A pesar de encontrarse en un nivel muy temprano de desarrollo tecnológico (TRL 1), la propuesta conceptual aborda problemas reales relacionados con ergonomía, prevención de lesiones y trazabilidad. Se valora el foco en industrias que podrían beneficiarse de soluciones basadas en datos corporales, lo que aporta diferenciación frente a tecnologías tradicionales.
Prototipo / desarrollo técnico inicial	USD 0	Actualmente, FREESOLE no ha desarrollado un prototipo funcional ni cuenta con pruebas de validación técnica, por lo que no es posible asignar valor a este componente. La solución se encuentra aún en una fase conceptual, sin evidencia tangible de factibilidad técnica, pruebas de laboratorio o evaluaciones sobre viabilidad de implementación.

Equipo fundador / soporte profesional	USD 400.000	IdeasLab presenta un equipo multidisciplinario con gran experiencia en investigación científica, desarrollo tecnológico y vinculación con el ecosistema de innovación. Aunque no se cuenta con un equipo dedicado exclusivamente a FREESOLE, la trayectoria general del laboratorio en desarrollo de ideas con base tecnológica, sumado al enfoque de vinculación temprana con la industria, refuerza la capacidad de ejecución futura. Se reconoce como activo importante la habilidad para transformar ideas en propuestas transferibles.
Alianzas estratégicas / validadores	USD 150.000	A la fecha no se han reportado alianzas estratégicas específicas para FREESOLE. Sin embargo, dado el modelo de negocios de IdeasLab —que basa su estrategia en generar propuestas para ser transferidas a la industria— se puede proyectar potencial de vinculación con empresas textiles, de salud preventiva o de deporte. Se asigna un valor reducido como reflejo de un potencial no concretado, pero plausible.

Tracción inicial (ventas / usuarios)	USD 0	FREESOLE aún no cuenta con pilotos, usuarios reales o validación comercial. No hay métricas de interés, intención de compra, testeo o uso temprano por parte de usuarios potenciales. Dado que ni siquiera se ha construido un MVP, no es posible asignar valor en este aspecto en esta etapa.
Total estimado	USD 750.000	Refleja una valoración temprana basada mayoritariamente en el concepto, el equipo y el potencial de transferencia, sin avances tecnológicos o comerciales validados aún.

Resultado: Valoración estimada por método Berkus = USD 750.000

Costo financiero de aplicar el Método Berkus desde la perspectiva de una **empresa consultora:**

En este caso específico de FREESOLE, la aplicación del método Berkus representa una valoración cualitativa temprana, centrada en analizar factores como el concepto de negocio, el equipo fundador y el potencial de transferencia, sin requerir un desarrollo financiero detallado, por lo que los supuestos para este análisis son:

- El método Berkus es cualitativo y no requiere modelamiento financiero.

- Se aplica en etapas muy tempranas (TRL 1), por lo que el análisis se centra en:
 - Revisión documental del concepto.
 - 1 o 2 entrevistas al equipo (para entender capacidades y proyección).
 - Redacción de informe valorativo corto con justificación de puntajes.
 - Sin validaciones técnicas, sin benchmark financiero.

De acuerdo con los rangos reportados por oficinas de transferencia tecnológica y consultoras especializadas, el tiempo estimado para aplicar únicamente este método varía entre 10 y 15 horas, considerando entrevistas exploratorias, análisis documental y redacción de un informe breve. Utilizando una tarifa promedio de 1,5 a 2 UF por hora (entre \$60.000 y \$85.000 CLP/hora), el costo financiero de realizar un estudio basado exclusivamente en el método Berkus se estima entre **15 y 32 UF** (aproximadamente entre **\$600.000 y \$1.275.000 CLP**). Este valor entrega una referencia realista desde la perspectiva de una empresa consultora que ofrece servicios de valorización en etapas tempranas.

Resumen del cálculo:

Tabla 20: Resumen estudio de costos Método Berkus en el caso FREESOLE. Fuente: Elaboración Propia.

Concepto	Estimación	Estimación
	baja	alta
Horas totales de trabajo	10 h	15 h
Tarifa promedio	\$60.000 CLP	\$85.000 CLP

Costo total (CLP) (Horas totales de trabajo x Tarifa promedio)	\$600.000	\$1.275.000
Costo total (UF, aprox.)	15 UF	32 UF

Resultado: Costo financiero estimado de aplicar el método Berkus a FREESOLE es entre **\$600.000 y \$1.275.000 CLP (Entre 15 y 32 UF aprox.)**, dependiendo del grado de profundidad del análisis y del perfil del consultor.

2. Método Scorecard

Desarrollado por Bill Payne, el método Scorecard está diseñado para startups en etapa pre-revenue (sin ingresos significativos), y es uno de los más utilizados por redes de inversionistas ángeles. Su funcionamiento se basa en la comparación de una startup con otras similares del mercado que sí hayan sido valorizadas. El proceso consta de tres pasos:

a) Determinar un valor promedio del mercado (benchmark), es decir, cuánto valen normalmente las startups en esa etapa y sector. Este valor se obtiene de fuentes como bases de datos de transacciones, incubadoras o publicaciones especializadas.

b) Evaluar a la startup en función de una serie de criterios cualitativos ponderados. Los principales son:

- Calidad del equipo fundador (30%)
- Tamaño de la oportunidad de mercado (25%)
- Producto o tecnología (15%)
- Entorno competitivo (10%)
- Estrategia de marketing y ventas (10%)
- Necesidad de financiamiento futuro (5%)
- Otros factores contextuales (5%)

Cada criterio es evaluado en relación con el benchmark del mercado, y se genera un factor de ajuste (por ejemplo, si el equipo de la startup es mejor que el promedio del mercado, ese criterio se pondera en $>100\%$).

c) Se multiplica el factor total de ajuste por el valor promedio del mercado para obtener la valoración pre-money estimada.

Este método es especialmente útil cuando hay startups comparables disponibles, pero puede ser menos aplicable en modelos de negocio altamente innovadores o sin precedentes en su industria (García, J. C., 2019).

Usaremos como valor base el obtenido por Berkus (USD 750.000) y lo ajustaremos en función de los 7 factores ponderados. El promedio base del mercado para startups en wellness tech en etapas iniciales se ha estimado en USD 1.000.000, pero en este caso se mantiene el valor conservador para mantener consistencia.

Tabla 21: Método Scorecard en el caso FREESOLE. Fuente: Elaboración Propia.

Factor evaluado	Peso (%)	Evaluación (relativa al promedio)	Resultado
Equipo fundador	30%	1.0	0.30
Tamaño de mercado	25%	1.1 (mercado global amplio)	0.275
Producto/tecnología	15%	0.9 (falta validación técnica)	0.135
Entorno competitivo	10%	1.0 (pocos players similares)	0.10
Estrategia de marketing	10%	0.9 (falta narrativa para B2B)	0.09
Necesidad futura de inversión	5%	1.0	0.05
Otros (tendencias wellness / IP)	5%	1.1	0.055
Índice total de ajuste	—	—	1.005

La anterior tabla se explica específicamente en la siguiente tabla:

Tabla 22: Justificación Método Scorecard en el caso FREESOLE. Fuente: Elaboración Propia.

Factor evaluado	Peso	Evaluación	Justificación ampliada
Equipo fundador	30%	1.0	El equipo detrás de IdeasLab cuenta con competencias en ciencia aplicada, diseño de producto y vinculación con empresas. Aunque FREESOLE no tiene un equipo exclusivo, la metodología de generación de soluciones por parte del laboratorio incluye fases de evaluación, mentoring y vinculación con la industria, lo que entrega cierta capacidad instalada relevante.
Tamaño de mercado	25%	1.1	FREESOLE podría abordar múltiples verticales de mercado: desde calzado inteligente para deportistas, hasta aplicaciones en salud preventiva y trazabilidad industrial. Estos mercados presentan un crecimiento sostenido en tecnologías vestibles (wearables), lo cual permite asignar un puntaje levemente superior al promedio, pese a que no hay aún un análisis detallado del TAM/SAM/SOM.

Producto / tecnología	15%	0.9	La idea aún está en una etapa conceptual, sin pruebas técnicas, ni claridad sobre el mecanismo tecnológico para implementar la electro-conductividad en calzado. Dado el bajo nivel de madurez, se asigna una calificación bajo la media en este ítem.
Competencia	10%	0.9	Existen soluciones similares en desarrollo a nivel global (calzado inteligente, plantillas con sensores), pero FREESOLE podría diferenciarse por su enfoque específico y aplicación contextual. Aún no existe una estrategia clara para diferenciarse de competidores, por lo que se pondera por debajo del promedio.
Estrategia de marketing	10%	0.8	No se ha definido aún un plan de marketing ni canales de comercialización. Tampoco hay evidencia de validación con usuarios o conocimiento profundo del segmento objetivo. Esto baja significativamente la puntuación de este componente.
Necesidad de inversión	5%	1.0	Existe una necesidad clara de levantar inversión para avanzar hacia el prototipado, testeo y validación técnica, lo que se alinea

			con el estadio TRL 1. La claridad de la necesidad (y el bajo capital requerido en esta etapa) permite mantener el factor neutral.
Otros (impacto social, IP)	5%	1.0	La solución tiene potencial de impacto en poblaciones con necesidades específicas (adultos mayores, trabajadores de industrias con riesgo ergonómico). Aunque aún no hay propiedad intelectual registrada, se reconoce una lógica de diseño orientada a problemas reales.
Índice total de ajuste	—	0.98	Valoración ajustada

Valor ajustado = USD 750.000 $\times$ 1.005 $\approx$ USD 753.750

Resultado: Valoración ajustada según Scorecard $\approx$ USD 753.750

Costo financiero de aplicar el método Scorecard desde la perspectiva de una **empresa consultora:**

La aplicación del método Scorecard a FREESOLE representa un análisis cualitativo-comparativo que, si bien no requiere modelamiento financiero detallado, implica una mayor carga analítica que el método Berkus. Este enfoque considera benchmarks de mercado,

criterios ponderados y un razonamiento estructurado en base a la comparación con startups similares, por lo que los supuestos para estimar su costo financiero son los siguientes:

- El método Scorecard requiere:
 - Revisión de fuentes secundarias para establecer el benchmark de mercado (bases de datos, informes, incubadoras).
 - Evaluación cualitativa de 7 factores ponderados.
 - 2 o más entrevistas con el equipo fundador o gestor del proyecto.
 - Redacción de un informe técnico con puntajes, factores de ajuste y justificación.

Dado lo anterior, y según referencias de oficinas de transferencia tecnológica y consultoras especializadas, se estima que la aplicación de este método requiere entre **15 y 25 horas de trabajo**, dependiendo de la calidad de la información disponible, la claridad de los comparables y el grado de personalización del análisis. Utilizando una tarifa promedio de **1,5 a 2 UF/hora** (entre **\$60.000 y \$85.000 CLP/hora**), el costo total estimado para aplicar el método Scorecard se sitúa entre **22,5 y 50 UF**, es decir, aproximadamente entre **\$900.000 y \$2.125.000 CLP**.

Este rango refleja un trabajo más robusto que Berkus, ya que exige acceder a datos de mercado, realizar ponderaciones ajustadas y entregar una justificación más detallada del valor final asignado.

Resumen del cálculo:

Tabla 23: Resumen estudio de costos Método Scorecard en el caso FREESOLE. Fuente: Elaboración Propia.

Concepto	Estimación	Estimación
	baja	alta
Horas totales de trabajo	15 h	25 h
Tarifa promedio (CLP/h)	\$60.000	\$85.000
Costo total (CLP) (Horas totales de trabajo x Tarifa promedio)	\$900.000	\$2.125.000
Costo total (UF aprox.)	22,5 UF	50 UF

Resultado: El costo financiero estimado de aplicar el método **Scorecard** a **FREESOLE** se encuentra entre **\$900.000 y \$2.125.000 CLP** (equivalente a **22,5 a 50 UF aprox.**), en función del nivel de profundidad del análisis, la calidad de los comparables disponibles y el perfil del consultor.

3. Método Venture Capital (VC)

Este método, propuesto por Bill Sahlman (Harvard Business School), representa la perspectiva del inversor de capital de riesgo, y se basa en estimar el valor futuro de la startup (valor terminal), para luego traerlo a valor presente descontando la rentabilidad esperada. Se estructura en los siguientes pasos:

a) Estimar el valor terminal (valor futuro de venta de la startup) en un horizonte de 5 a 10 años. Este valor puede calcularse utilizando múltiplos de mercado (como EBITDA x múltiplo del sector).

b) Definir el ROI (Return on Investment) deseado por el inversionista (comúnmente entre 5x y 10x).

c) Calcular la valoración post-money (valor de la empresa incluyendo la inversión) usando:

$$\text{Valoración post-money} = \text{Valor terminal} / \text{ROI esperado}$$

d) Obtener la valoración pre-money restando el monto de la inversión:

$$\text{Pre-money} = \text{Post-money} - \text{inversión}$$

Este método tiene la ventaja de incorporar de forma explícita la rentabilidad deseada por el inversionista y el potencial de salida. Sin embargo, requiere supuestos claros sobre el

crecimiento, el múltiplo de salida y el horizonte temporal, y puede ser sensible a pequeñas variaciones en estos factores (García, J. C., 2019).

Tabla 24: Método Venture Capital en el caso FREESOLE. Fuente: Elaboración Propia.

Parámetro	Supuesto / dato estimado
Valor terminal proyectado (a 8 años)	USD 5.000.000 (valor estimado de transferencia + royalties) - Se proyecta que, si FREESOLE logra desarrollar su tecnología, validarla en mercado y transferirla a una empresa industrial, el potencial de venta (M&A) o licenciamiento podría alcanzar valores relevantes. Se considera conservadoramente una salida de USD 5,5 millones. El valor terminal proyectado a 8 años, estimado en USD 5.500.000 , fue desglosado a partir de componentes que reflejan escenarios realistas de transferencia tecnológica. En primer lugar, se considera un valor base de licenciamiento de USD 3.000.000 , correspondiente al pago por el derecho de uso exclusivo de la tecnología por parte de una empresa industrial, cifra consistente con transacciones observadas en sectores como salud preventiva y sensores inteligentes. A este monto se suman royalties por USD 2.000.000 , calculados como un 5% de ventas proyectadas (USD 40 millones en 8 años) por parte de la empresa licenciataria. Finalmente, se incorpora una bonificación por cumplimiento de hitos (milestones) de USD 500.000, aplicable en contratos tecnológicos donde el desarrollador recibe pagos adicionales por alcanzar metas de validación técnica, desarrollo de MVP o

	acuerdos con actores clave. Este desglose es coherente con referencias utilizadas por oficinas de transferencia tecnológica (como OpenBeauchef, RedGT o CORFO), así como con estudios regionales en valorización de intangibles, lo que entrega mayor solidez al análisis aplicado.
Tasa de retorno esperada (ROI)	7x – La tasa de retorno estimada en 7x se justifica por el alto nivel de riesgo asociado a la etapa actual del proyecto (TRL 1), donde no existen validaciones técnicas, ventas, propiedad intelectual ni tracción comprobada. Según la literatura de capital de riesgo (Sahlman, 1997; García, 2019), los inversores suelen requerir múltiplos entre 5x y 10x para compensar el riesgo en fases pre-semilla o semilla. El valor 7x representa un punto intermedio que reconoce el potencial del mercado objetivo y el carácter innovador de FREESOLE, pero al mismo tiempo refleja las incertidumbres técnicas y comerciales del estado actual. Esta elección está alineada con lo utilizado por redes de inversionistas ángeles y fondos de early stage en Latinoamérica, quienes declaran expectativas de retorno ajustadas al riesgo país, sector y grado de madurez del emprendimiento (Corfo, UDD Ventures, ChileGlobal Angels).
Valor post-money	$5.000.000 / 7 = \text{USD } 714.285$

Inversión hipotética	USD 100.000 - Corresponde a un monto coherente con necesidades iniciales de testeo de materiales, diseño de MVP, contratación de experto técnico, y estudios de propiedad intelectual.
Valor pre-money	$714.285 - 100.000 = \text{USD } 614.285$

Resultado: Valoración pre-money por método VC $\approx$ USD 614.000

Costo financiero de aplicar el método Venture Capital (VC) desde la perspectiva de una empresa consultora

La aplicación del método VC implica proyectar un valor terminal y traerlo a valor presente, incorporando criterios financieros más exigentes que los métodos cualitativos. Aunque FREESOLE aún no cuenta con ingresos ni validaciones técnicas, este método puede utilizarse para estimar un valor teórico basado en expectativas de salida futura, por lo que se asume lo siguiente:

- Este método requiere:
 - Proyección de un valor terminal con supuestos claros (horizonte de salida, múltiplos).
 - Definición del retorno esperado del inversionista (ROI).
 - Aplicación de fórmulas de valoración post-money y pre-money.

- Justificación del monto de inversión requerido.
- Redacción de informe con escenarios financieros simples y justificación de supuestos.

Dado que FREESOLE no posee flujos de caja ni datos operacionales, el trabajo se centra en construir un escenario de salida razonable (benchmarking de M&A/licenciamiento) y justificar la tasa de retorno esperada. Aun sin modelamiento financiero detallado, este análisis requiere más horas que Scorecard y Berkus por la necesidad de estimar valores futuros creíbles.

Según consultoras especializadas, este proceso toma entre **20 y 30 horas de trabajo**, considerando análisis de mercado de salida, búsqueda de múltiplos, proyecciones simples y asesoría para el equipo fundador. Utilizando tarifas promedio de **1,5 a 2 UF/hora** (entre **\$60.000 y \$85.000 CLP/hora**), el costo financiero estimado se encuentra entre **30 y 60 UF**, equivalente a **\$1.200.000 a \$2.550.000 CLP**.

Resumen del cálculo del costo total:

Tabla 25: Resumen estudio de costos Método Venture Capital en el caso FREESOLE. Fuente: Elaboración Propia.

Concepto	Estimación	Estimación
	baja	alta
Horas totales de trabajo	20 h	30 h
Tarifa promedio (CLP/h)	\$60.000	\$85.000

Costo total (CLP) (Horas totales de trabajo x Tarifa promedio)	\$1.200.000	\$2.550.000
Costo total (UF aprox.)	30 UF	60 UF

Resultado: El costo financiero estimado de aplicar el método **Venture Capital (VC)** a **FREESOLE** se encuentra entre **\$1.200.000** y **\$2.550.000 CLP** (equivalente a **30 a 60 UF aprox.**), dependiendo de la profundidad del análisis y del perfil del consultor. Este valor refleja el mayor nivel de exigencia en supuestos, proyecciones y justificación estratégica.

Comparación general

Tabla 26: Comparación general entre métodos en el caso de FREESOLE. Fuente: Elaboración Propia.

Método	Tipo	Usa ingresos	Necesita comparables	Enfoque principal
Berkus	Cualitativo	No	No	Progreso de hitos clave
Scorecard	Cualitativo	No	Sí	Comparación ponderada
Venture Capital	Cuantitativo	No (a veces sí)	Sí (múltiplos)	Retorno esperado del VC

Comparación de resultados

Tabla 27: Comparación general entre resultados de los métodos en el caso de FREESOLE. Fuente: Elaboración Propia.

Método aplicado	Valoración estimada (USD)
Berkus	750.000
Scorecard	753.750 (<i>ajuste de Berkus</i>)
Venture Capital	614.000

De los tres métodos aplicados para valorar la startup FREESOLE, dos de ellos —Berkus y Venture Capital— ofrecen estimaciones construidas de forma independiente, mientras que el método Scorecard ajusta directamente el valor entregado por Berkus a través de un sistema de ponderación comparativa. Por lo tanto, desde una perspectiva metodológica, **Scorecard no constituye un tercer valor autónomo**, sino una derivación del primero.

En función de lo anterior, se evita calcular un promedio entre los tres métodos como si todos fueran independientes. En su lugar, se propone una **banda de valorización** basada en los métodos realmente diferenciados:

- **Valor mínimo (VC Method):** USD 614.000
- **Valor máximo (Berkus):** USD 750.000
- **Ajuste Scorecard:** USD 753.750 (como punto de referencia)

Este rango sugiere que, el valor de la startup se ubicaría entre **USD 614.000 y USD 750.000**, dependiendo del enfoque adoptado. El método de Venture Capital aporta una mirada financiera basada en retorno esperado y valor de salida, mientras que Berkus destaca el potencial cualitativo del equipo y la idea en etapas tempranas.

Adicionalmente, el hecho de que el ajuste realizado por Scorecard arroje una cifra cercana al valor Berkus (apenas un 0,5% por encima) **refuerza la coherencia de los resultados**: aunque Scorecard se basa en ponderaciones diferentes, su resultado converge al mismo rango, lo que sugiere **una alta consistencia metodológica**.

Esta convergencia no implica que se deba promediar sin más, sino que existe una **zona de confianza cuantitativa y cualitativa** para estimar el valor de FREESOLE en esta etapa. En contextos de startups con alta incertidumbre, **delimitar una banda de valoración entre 614.000 y 750.000 USD** permite entregar una estimación robusta, defendible y adaptable según el perfil del inversionista.

De la convergencia observada, a través de los métodos aplicados, nuevamente es importante señalar que el método Scorecard parte del valor obtenido mediante Berkus y lo ajusta según factores cualitativos, por lo que no corresponde considerarlo como una estimación completamente independiente. Por esta razón, **el promedio aritmético se calcula únicamente con los dos métodos autónomos: Berkus y Venture Capital**.

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$V_{prom} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_i$$

Donde V_i representa la valorización entregada por el método i y n el número total de métodos utilizados, entonces se tiene que:

$$V_{prom} = \frac{750.000 + 614.000}{2} = \frac{1.364.000}{2} = 682.000 \text{ USD}$$

Este promedio representa un **valor estimado intermedio** dentro de una **banda de valorización** razonable para la startup en etapa temprana, la cual va desde **USD 614.000** (VC Method) hasta **USD 750.000** (Berkus). La cercanía del valor ajustado por Scorecard (USD 753.750) al valor Berkus también refuerza la consistencia del rango definido.

Adicionalmente, se estimó la desviación estándar de los valores:

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{1}{2} [(750.000 - 682.000)^2 + (614.000 - 682.000)^2]} \\ &= \sqrt{\frac{1}{2} [4.624.000 + 4.624.000]} = \sqrt{\frac{9.248.000.000}{2}} \\ &= \sqrt{4.624.000.000} \approx 68.014 \text{ USD} \end{aligned}$$

Y el Coeficiente de Variación Relativo:

$$CV = \frac{\sigma}{V_{\text{prom}}} = \frac{68.014}{682.000} \approx 0,0997 \approx 9,97\%$$

Adicionalmente, se calculó la desviación estándar entre los dos valores utilizados (Berkus y VC Method) para estimar la dispersión relativa de las valorizaciones. El resultado fue una **desviación estándar de aproximadamente USD 68.014**, lo que representa un **coeficiente de variación del 9,97%**. Este valor, inferior al umbral del 10%, refuerza la idea de que existe una **consistencia cuantitativa razonable entre los métodos aplicados**, a pesar de sus diferencias conceptuales. Esta baja dispersión otorga mayor solidez al rango definido y al valor promedio de **USD 682.000** como referencia central.

Esta baja dispersión relativa es significativa considerando que se trata de métodos con fundamentos diversos: mientras Berkus y Scorecard capturan el potencial cualitativo de la startup —basado en el equipo, la idea, el mercado y la tracción esperada—, el método de Venture Capital proyecta el valor desde una lógica de retorno financiero y escenarios de salida.

El hecho de que, a pesar de estas diferencias conceptuales, los valores converjan en un rango estrecho y estadísticamente consistente, indica que la valorización obtenida es sólida. Más aún, permite afirmar que los métodos aplicados no se contradicen, sino que se

complementan estratégicamente al capturar dimensiones distintas del valor percibido de la startup. En este sentido, el uso combinado de metodologías no solo entrega un valor numérico más defendible, sino que también facilita una narrativa robusta ante distintos perfiles de inversionistas, adaptando el discurso según su aversión al riesgo, enfoque estratégico o horizonte temporal de inversión.

Comparativa de costos financieros estimados por método de valorización:

Tabla 28: Comparativa de costos financieros estimados por método de valorización. Fuente: Elaboración Propia.

Método de Valorización	Nivel de análisis requerido	Horas estimadas	Tarifa promedio por hora (CLP)	Costo total estimado (CLP)	Costo total estimado (UF)
Berkus	Análisis cualitativo inicial, entrevistas exploratorias, redacción de informe simple	10 – 15 h	\$60.000 – \$85.000	\$600.000 – \$1.275.000	15 – 32 UF
Scorecard	Benchmark comparativo + análisis	15 – 20 h	\$60.000 – \$85.000	\$900.000 – \$2.125.000	22 – 40 UF

	ponderado de factores clave, sin proyecciones financieras				
Venture Capital (VC)	Proyección de valor futuro, ROI, supuestos de salida y análisis de escenario	20 – 30 h	\$60.000 – \$85.000	\$1.200.000 – \$2.550.000	30 – 60 UF

Observaciones complementarias:

- **Berkus:** Útil en etapas muy tempranas (TRL 1–2), con bajo costo y rápida ejecución. No requiere validaciones ni proyecciones.
- **Scorecard:** Requiere mayor trabajo comparativo y justificación de ponderaciones. Ideal para preparar el terreno ante inversionistas ángeles.
- **VC Method:** Aunque su aplicación en TRL 1 es teórica, permite visualizar la lógica financiera esperada por el capital de riesgo y preparar al equipo para rondas futuras. Requiere más horas y claridad estratégica.

Así, la valoración final no debe entenderse como un número único y definitivo, sino como un intervalo razonado y defendible, cuya consistencia metodológica y coherencia

conceptual permite ser utilizado tanto para toma de decisiones internas como para la preparación de procesos de levantamiento de capital, negociación o validación estratégica con terceros.

4.4.4 Sugerencia de uso para la toma de decisiones:

- 1) Para presentaciones iniciales a inversionistas ángeles o fondos de etapa temprana: se sugiere presentar los tres métodos, destacando la coherencia entre Berkus y Scorecard, y utilizando el VC como proyección aspiracional a largo plazo.
- 2) Para definir una ronda de inversión inicial: puede usarse el valor promedio entre Scorecard y VC como base de negociación.
- 3) Para uso interno y planificación estratégica: el Berkus permite identificar los activos intangibles que deben fortalecerse para mejorar la valorización futura (equipo, alianzas, prototipo, etc.).

Entonces, el uso combinado de metodologías en etapas tempranas no busca “acertar” con un único valor, sino construir un rango informativo que permita tomar mejores decisiones, justificar expectativas y articular un discurso estratégico coherente ante terceros.

4.4.5 Hoja de Ruta Estratégica para FREESOLE – Startup en Etapa Temprana (TRL

1)

El objetivo general de la Hoja de Ruta Estratégica es aumentar el valor estratégico y financiero de FREESOLE mediante la validación técnica progresiva, la reducción de incertidumbre en el modelo de negocio, y la construcción de señales tangibles de tracción e innovación proyectable.

1er paso a seguir - Validación tecnológica inicial y reducción de incertidumbre (0–6 meses aprox.):

- Avanzar de TRL 1 a TRL 3–4 mediante experimentación controlada en laboratorio.
- Documentar pruebas de concepto funcionales sobre materiales electroconductivos.
- Establecer colaboración formal con centro tecnológico o laboratorio universitario (ej. convenio con institución académica).
- Diseñar MVP técnico de zapatilla que permita demostrar funcionalidad clave.
- Iniciar vigilancia tecnológica y estudio de patentabilidad con foco en materiales, procesos o integraciones técnicas diferenciadoras.

2do paso a seguir - Enfoque en propiedad intelectual y protección estratégica (6–9 meses aprox.):

- Finalizar estudio de patentabilidad para detectar elementos novedosos y no obvios.

- Evaluar registros alternativos si no se puede patentar (secreto industrial, derechos de autor sobre diseño o código, marca comercial).
- Registrar marca FREESOLE y logos asociados.
- Incluir IP (en trámite o protegida) como activo clave en próximos procesos de valorización.

3er paso a seguir - Diseño de modelo de negocios y propuesta de valor (6–12 meses apróx.):

- Definir si FREESOLE se posicionará como proveedor de tecnología licenciada, fabricante, marca propia o white-label.
- Establecer propuesta de valor clara para cliente industrial (industria de calzado) o usuario final (consumidor deportista, por ejemplo).
- Estimar pricing referencial, canales de distribución y segmentación. Construir lienzo Canvas y definir hipótesis clave para testeo posterior.

4to paso a seguir - Validación de mercado (9–15 meses, apróx):

- Realizar pruebas con usuarios o entrevistas a industrias de calzado interesadas.
- Explorar convenios con empresas para desarrollar pilotos conjuntos.
- Recopilar métricas tempranas (intención de compra, feedback técnico, señal de mercado).
- Preparar pitch deck y narrativa de impacto diferenciador.

5to paso a seguir - Preparación de ronda semilla y valorización defensible (12–18 meses, apróx):

- Construir modelo financiero simple (proyecciones de ventas, CAC, margen).
- Aplicar nuevamente los métodos Scorecard y VC con supuestos más sólidos.
- Evaluar método por comparables si existen otras soluciones en el sector wearable-tech.
- Definir monto a levantar, uso de fondos y tipo de instrumento (SAFE, nota convertible, equity).
- Diseñar storytelling coherente entre visión técnica y comercial.

4.4.5.1 Hoja de Ruta Estratégica para FREESOLE resumida

Indicadores esperados de avance:

Tabla 29: Indicadores Esperados de Avance. Fuente: Elaboración propia.

Dimensión	Recomendación específica
Prototipo / validación	Construir MVP funcional y realizar pruebas de conductividad y durabilidad
Propiedad intelectual	Realizar estudio de patentabilidad o explorar secreto industrial
Modelo comercial	Diseñar estrategia clara para licenciamiento B2B (target: marcas wellness, outdoor)

Benchmarking	Identificar productos similares o complementarios para argumentar su diferenciación
Comunicación de valor	Construir narrativa enfocada en ciencia + bienestar + tecnología aplicada
Alianzas iniciales	Establecer vínculo con al menos 1 fabricante de calzado para pruebas piloto

Tabla 30: Dimensiones, metas y plazos estimados. Fuente: Elaboración Propia.

Dimensión	Meta	Plazo estimado
Nivel TRL alcanzado	TRL 3–4	6 meses
IP en proceso	Solicitud presentada / Marca	6–9 meses
MVP funcional validado	Con feedback inicial	9 meses
Contactos con industrias	reuniones/pilotos	9–12 meses
Modelo de negocios definido	Canvas + pricing estimado	12 meses
Pitch deck + modelo financiero	Listo para inversores	15 meses

Esta hoja de ruta sirve como guía estructurada para orientar decisiones y preparar a FREESOLE para atraer capital en etapas iniciales, mostrando evolución real, aprendizajes validados y un uso estratégico de metodologías de valorización.

4.6. Pasos a seguir / Continuación de estudio

Este trabajo deja abiertas diversas posibilidades de continuidad, tanto en el ámbito académico como en el profesional. Se podría buscar una validación más ampliada del modelo metodológico, esto consistiría en aplicar la metodología de valorización propuesta a una muestra más amplia de startups reales en distintas etapas y sectores (por ejemplo: biotecnología, SaaS, economía circular), para validar su aplicabilidad y ajustar el árbol de decisiones según observaciones empíricas. Además, existen otro tipo de ideas que pueden basarse en esta memoria como lo es el desarrollo de una herramienta interactiva: transformar el modelo propuesto (formulario + árbol de decisión + análisis estratégico) en una herramienta digital interactiva, utilizando plataformas como Power BI, Google Looker Studio o entornos web no-code. Esto permitiría automatizar el flujo de selección de métodos, consolidar respuestas y entregar reportes personalizados de valoración.

Otra idea es la profundización en modelos híbridos de valoración, y trata de investigar nuevas combinaciones entre métodos cualitativos y cuantitativos que integren datos contextuales (por ejemplo, madurez del ecosistema, calidad del equipo, validación de problema) en modelos de predicción de valor de startups. Además, también se puede explorar académicamente en contextos latinoamericanos, porque dado que gran parte de la literatura actual está centrada en modelos norteamericanos y europeos, sería valioso estudiar si las metodologías revisadas se adaptan o requieren ajustes en economías emergentes como Chile, Colombia o México.

Por último, aparece como idea la aplicación como servicio de consultoría, explorar el uso del modelo como base para un servicio profesional orientado a fundadores, incubadoras o inversionistas ángeles. Esto podría incluir asesoría en valorización, preparación para rondas de inversión y construcción de estrategias de presentación ante stakeholders.

5. Discusión

El desarrollo de esta memoria permitió evidenciar una brecha metodológica significativa en los procesos tradicionales de valorización aplicados a startups, especialmente en etapas tempranas de desarrollo. Tal como se planteó en el marco teórico, los métodos clásicos como el Flujo de Caja Descontado (DCF) o los Múltiplos Comparables enfrentan limitaciones al ser aplicados en contextos de alta incertidumbre, escasa data financiera y modelos de negocio aún en formación. Esta realidad quedó ejemplificada en el caso de FREESOLE, donde se requirió aplicar métodos cualitativos como Berkus y Scorecard, por sobre enfoques puramente cuantitativos.

Asimismo, el uso del diagrama de flujo Bizagi, acompañado de un formulario diagnóstico, demostró ser una herramienta útil para orientar de forma progresiva y lógica la elección del método de valorización más adecuado según el nivel de madurez (TRL), información disponible y estrategia de negocio. Esta aproximación refuerza la necesidad de contar con instrumentos que no solo calculen un valor, sino que interpreten ese valor en su contexto estratégico.

Desde la revisión documental, se concluye que no existe una metodología única capaz de capturar integralmente el valor potencial de una startup. Por ello, la propuesta metodológica enfatiza la complementariedad entre métodos, lo cual fue respaldado tanto por la literatura como por la experiencia empírica obtenida. El ejercicio práctico permitió constatar que

cada método entrega una mirada distinta del mismo proyecto, y que el contraste entre ellos enriquece el juicio de inversión.

Finalmente, esta experiencia sugiere que el proceso de valorización puede ser tanto una herramienta financiera como estratégica. En la medida que se integre con diagnósticos iniciales, rutas metodológicas adaptativas y recomendaciones accionables, deja de ser solo un número estimado para convertirse en una guía concreta de desarrollo.

6. Conclusiones y recomendaciones

La presente memoria tuvo como objetivo desarrollar y aplicar una metodología progresiva, práctica y contextualizada para la valoración de startups tecnológicas, especialmente en etapas tempranas, incorporando herramientas de diagnóstico estratégico, criterios de selección metodológica y una hoja de ruta para fortalecer su crecimiento. A partir del estudio realizado, se puede extraer que la valoración de startups requiere enfoques adaptados a su naturaleza dinámica e incierta. Las metodologías tradicionales resultan insuficientes en contextos de alta incertidumbre, donde no existen flujos financieros estables ni comparables de mercado directos. En este sentido, herramientas cualitativas como Berkus y Scorecard, junto con métodos exploratorios como el de Venture Capital, permiten generar estimaciones razonadas en ausencia de datos financieros robustos.

Sobre la metodología creada, la aplicación de un formulario de diagnóstico previo demostró ser clave no solo para estandarizar la información requerida, sino también para apoyar al equipo emprendedor en la comprensión del proceso. Esta etapa educativa y estratégica fortalece la calidad de la información recopilada, permitiendo un mejor posicionamiento dentro del flujo de decisión metodológico. Luego, el uso del diagrama de flujo estructurado, complementado por preguntas orientadoras, permitió adaptar la selección de métodos a la etapa de desarrollo (TRL), el tipo de modelo de negocios y la disponibilidad de datos de la startup. Esta lógica progresiva aporta flexibilidad y rigurosidad, habilitando una aplicación práctica y replicable del proceso de valoración.

Por lo dicho en el párrafo anterior, es que la aplicación del modelo creado y las tres metodologías a comparar (Berkus, Scorecard y Venture Capital) al caso FREESOLE —una propuesta de electroconductividad aplicada al calzado en TRL 1— permitió estimar un rango de valorización inicial entre USD 614.000 y USD 753.750. Esta comparación refleja que distintos enfoques capturan distintos atributos: visión estratégica, factores cualitativos o retorno financiero proyectado. Pero sabemos que el proceso de valoración no se limita a obtener un número. Al integrar conclusiones estratégicas, tales como un juicio de inversión, una proyección a 10 años y una hoja de ruta, la metodología transforma la valorización en una herramienta de decisión empresarial. Se identificaron recomendaciones clave para fortalecer el valor futuro, incluyendo validación técnica, protección intelectual, refinamiento del modelo de negocios y contacto con la industria.

6.1 Recomendaciones

A partir del desarrollo y aplicación de esta metodología, se recomienda, a emprendedores, utilizar la metodología como una herramienta de reflexión estratégica, no solo como una estimación de valor. Las preguntas orientadoras y las recomendaciones deben guiar el desarrollo y la preparación para futuras rondas de inversión. Y se recomienda para incubadoras, inversionistas y asesores la aplicación del modelo como instrumento de apoyo diagnóstico y metodológico para analizar propuestas de valor, identificar brechas y seleccionar el enfoque más pertinente para cada etapa.

Otra perspectiva también es la de desarrollos futuros: evolucionar el modelo hacia una herramienta digital interactiva —por ejemplo, mediante Power BI o Looker Studio— que

permita automatizar el proceso de valoración, incorporar distintos métodos y visualizar escenarios comparativos, haciéndolo más accesible y escalable. Así como también para investigaciones futuras, el validar empíricamente esta propuesta con una muestra más amplia de startups de distintos sectores y etapas, permitiría mejorar la precisión del árbol de decisiones, los valores de referencia y los criterios de selección metodológica.

Esta memoria, por tanto, no solo propone una metodología de valoración progresiva, sino que establece un marco estructurado y accionable para apoyar la toma de decisiones en entornos altamente inciertos, consolidando una contribución tanto académica como práctica al ecosistema de emprendimiento tecnológico.

7. Limitaciones del estudio

Pese a los avances realizados, este estudio presenta algunas limitaciones que son importantes declarar. Por ejemplo el alcance exploratorio, ya que si bien se construyó una propuesta metodológica robusta y adaptable, su aplicación práctica se limitó a un único caso (FREESOLE) en etapa muy temprana. Por lo tanto, los resultados obtenidos no pueden generalizarse sin un análisis de más casos con distintos niveles de madurez.

Otro factor importante a declarar es la ausencia de datos reales de mercado, debido a la fase en que se encuentra la startup analizada (TRL 1), no fue posible aplicar con profundidad metodologías cuantitativas que requieren flujos financieros, comparables de mercado o proyecciones formales, aunque no hay tanta información por la novedad y escalabilidad de las startups en general.

Continuando con las limitaciones, la metodología propuesta no fue testeada directamente con inversionistas, incubadoras o usuarios externos, lo cual limita su validación en contextos reales de negociación o levantamiento de capital. Además, de la subjetividad en la ponderación de criterios, los métodos cualitativos como Berkus o Scorecard requieren juicios subjetivos sobre factores como “fuerza del equipo” o “potencial de mercado”, lo que puede generar resultados dispares dependiendo del evaluador.

Y aunque se discute la posibilidad de desarrollar una solución tecnológica interactiva basada en esta metodología (por ejemplo, en Power BI o Looker Studio), esta implementación no fue desarrollada dentro del alcance de la presente memoria.

Estas limitaciones no invalidan el valor de la propuesta, pero sí refuerzan la necesidad de futuras iteraciones, validaciones externas y desarrollos tecnológicos complementarios para fortalecer su utilidad práctica y generalización.

8. Referencias

- Agra, M. F.-O. (Junio de 2016). VALORACIÓN E INVERSIÓN EN START-UPS, Investigación de los Métodos de Valoración de Start-ups. pág. 47.
- Amat Salas, O. (2018). *Análisis de estados financieros: Fundamentos y aplicaciones*.
- Arellano Romero, D. (2021). *La evolución de las startups: las scaleups, modelo de negocio y camino para convertirse en empresa*.
- Blank, S. &. (2012). *The startup owner's manual: The step-by-step guide for building a great company*.
- CORFO. (2020). Subsidio Semilla de Asignación Flexible (SSAF): Instrumento de apoyo al emprendimiento innovador. Gobierno de Chile. Recuperado el 10 de junio de 2024, de <https://www.corfo.cl/sites/cpp/convocatorias/ssaf>
- CORFO. (2021). Vouchers de innovación: Incentivos para la vinculación tecnológica y valorización de resultados. Gobierno de Chile.
- Corfo, C. d., & Gobierno de Chile, M. d. (Diciembre de 2022). *Start-up Chile*.
- Cuevas, C. F. (2002). *FIJACIÓN DE PRECIOS Costo Plus (Costo más margen) y Target Costing (Costeo Objetivo)*.
- Damodaran, A. (2009). *La valoración de empresas jóvenes presenta desafíos significativos*.
- Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset*.
- Escartín, D., Marimon, Á., Rius, A., Vilaseca, X., & Vives, Á. (2020). Cómo se valora una startup. 65-77.
- García, J. C. (2019). *MUNDO STARTUP, FINANCIACIÓN Y VALORACIÓN*. Madrid.
- Gómez Zuluaga, M. E., & Botero M., J. (2016). Startup y spinoff: una comparación desde las etapas para la creación de proyectos empresariales.
- Guerrero, M. &.-V. (2023). *Global Entrepreneurship Monitor: Reporte Nacional de Chile 2022*.
- Nieves-Ruiz, R. (2022). *Lista Forbes: las Top 100 startups de Chile*. Forbes.
- OpenBeauchef. (2023). Plataforma de innovación y emprendimiento de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Universidad de Chile. Recuperado el 10 de junio de 2024, de <https://openbeauchef.cl>
- RedGT – Red de Gestores Tecnológicos de Chile. (2020). Prácticas de incubadoras universitarias: Modelos de apoyo a la valorización y levantamiento de inversión en startups. Documento interno. Santiago, Chile.

Universidad de los Andes. (2019). Manual de valorización de startups tecnológicas. Centro de Innovación y Emprendimiento. Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas. Santiago, Chile.

UDD Ventures. (2023). Servicios de incubación, valorización de emprendimientos y apoyo a la inversión. Universidad del Desarrollo. Recuperado el 10 de junio de 2024, de <https://uddventures.udd.cl>

Velasco, T., & Jairo, G. (2020). Valoración de empresas startup: una revisión del estado del arte. *Journal of Sports Economics & Management*, 15.

Wesling, P. (2020). The origins of Silicon Valley: Why and how it got started.

9. Anexo

Anexo 1: Formulario de Diagnóstico Inicial – Startups con Inteligencia Artificial

Este formulario fue diseñado como una herramienta previa al proceso de valorización de startups de base tecnológica, con énfasis en aquellas que integran inteligencia artificial. Su propósito es recolectar información clave del proyecto, educar al usuario en los conceptos fundamentales que se abordarán en el proceso de valoración y facilitar la navegación posterior por el diagrama metodológico de selección de métodos.

El formulario está estructurado en siete secciones que abarcan desde los datos generales hasta las expectativas del proceso, permitiendo así obtener una visión integral del estado actual de la startup y su potencial estratégico.

Sección 1: Datos Generales de la Startup

- Nombre del proyecto / empresa
- ¿Está formalmente constituida? (Sí / No)
- Fecha de inicio del proyecto
- Ciudad / país base
- Breve descripción del producto o servicio

Sección 2: Etapa de Desarrollo

- ¿En qué etapa se encuentra la solución? (Idea / Prototipo / Producto funcional / En el mercado / Escalando)

- ¿Está en uso actualmente por usuarios reales? (Sí / No)
- Nivel TRL estimado (1–9)
- ¿Tiene clientes o usuarios activos actualmente?
- ¿Cuántos usuarios activos o ventas mensuales aproximadamente?

Sección 3: Tecnología e Innovación

- ¿Utiliza tecnología de inteligencia artificial? (Sí / No)
- ¿Qué tipo de IA utiliza? (Ej. procesamiento de lenguaje natural, visión computacional, machine learning, etc.)
- ¿Tiene propiedad intelectual protegida o en trámite?
- ¿Se ha realizado algún estudio de patentabilidad o vigilancia tecnológica?

Sección 4: Modelo de Negocio

- ¿Quién es el cliente principal?
- ¿Cómo genera ingresos la startup? (modelo de monetización)
- ¿Ya han generado ingresos? ¿Desde cuándo?
- Precio promedio del producto/servicio
- ¿Cómo se adquirieron los primeros usuarios/clientes?

Sección 5: Equipo Fundador

- ¿Cuántos fundadores tiene la startup?
- ¿Tienen experiencia previa en emprendimientos?
- ¿Cuentan con perfiles técnicos y de negocios complementarios?

Sección 6: Financiamiento y Proyecciones

- ¿Han levantado capital anteriormente? ¿Cuánto?
- ¿Cuál es su necesidad estimada de financiamiento para los próximos 12 meses?
- ¿Proyectan crecimiento en usuarios o ingresos el próximo año?

Sección 7: Expectativas del Proceso

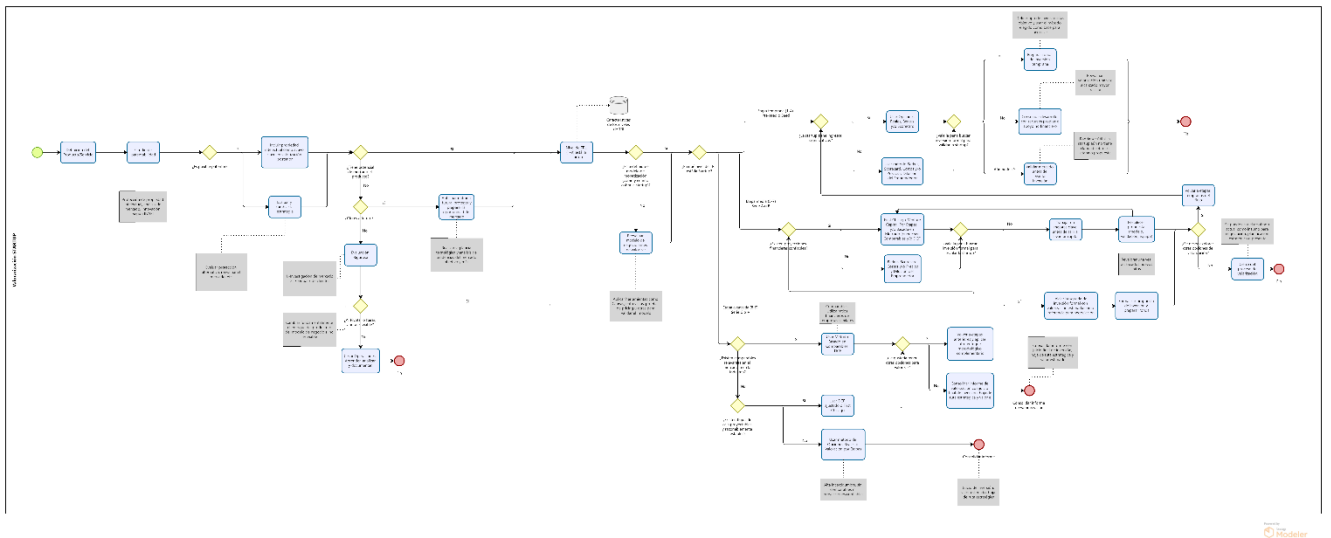
- ¿Qué esperan obtener del proceso de valorización?
- ¿Tienen dudas o comentarios antes de comenzar?

Cierre

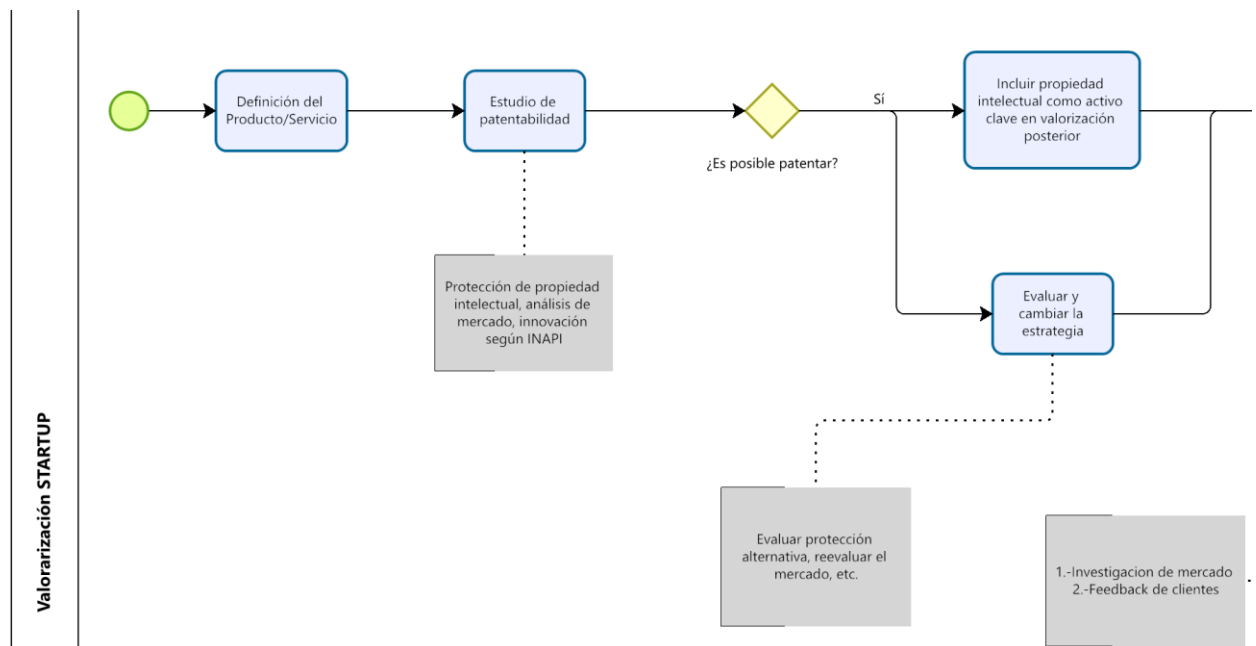
- Confirmación del consentimiento para uso estratégico de los datos
- Botón de envío (en su versión digital)

Anexo 2: Diagrama BIZAGI (en partes)

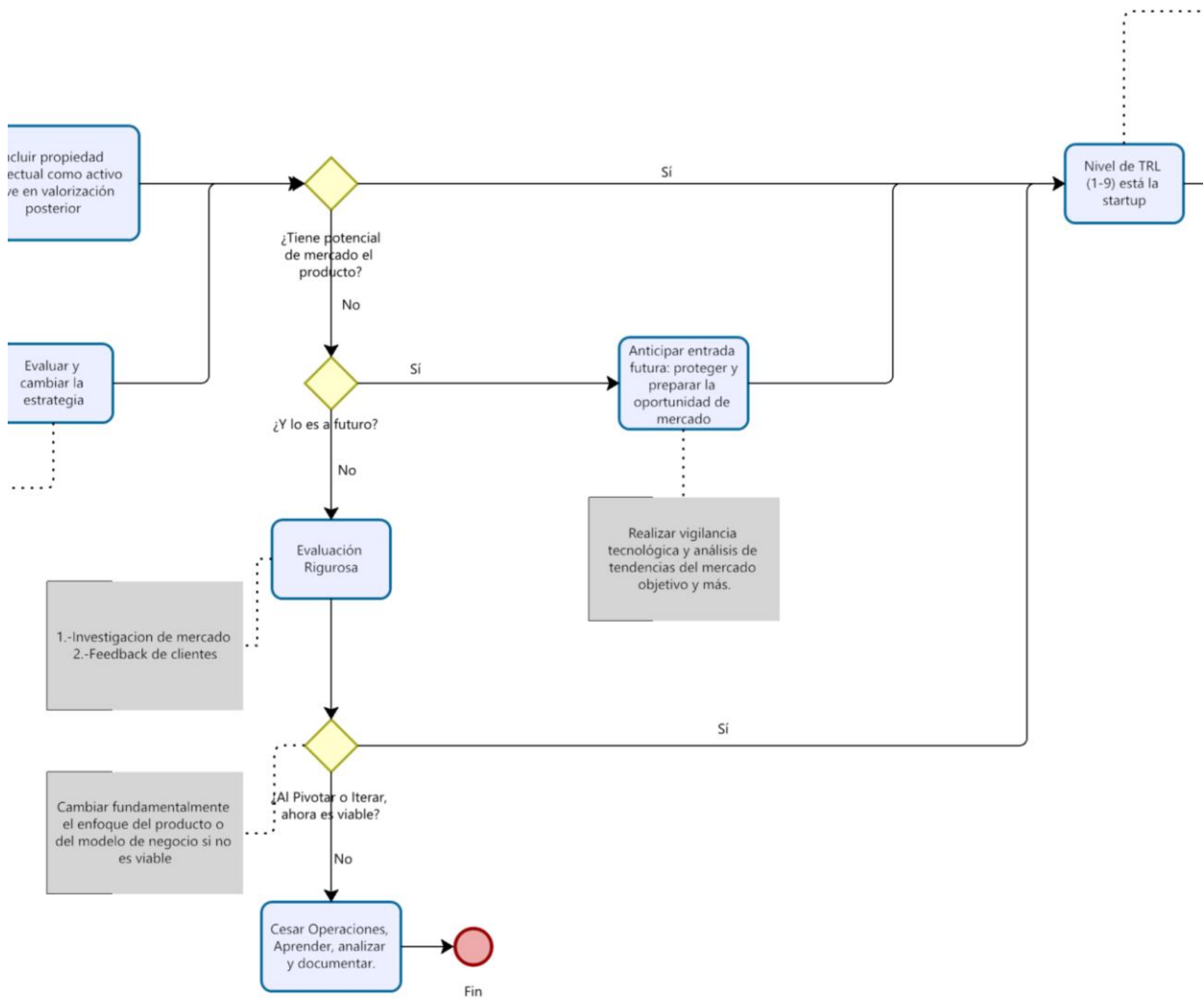
Vista general (para tener una noción de la estructura que sigue el diagrama):



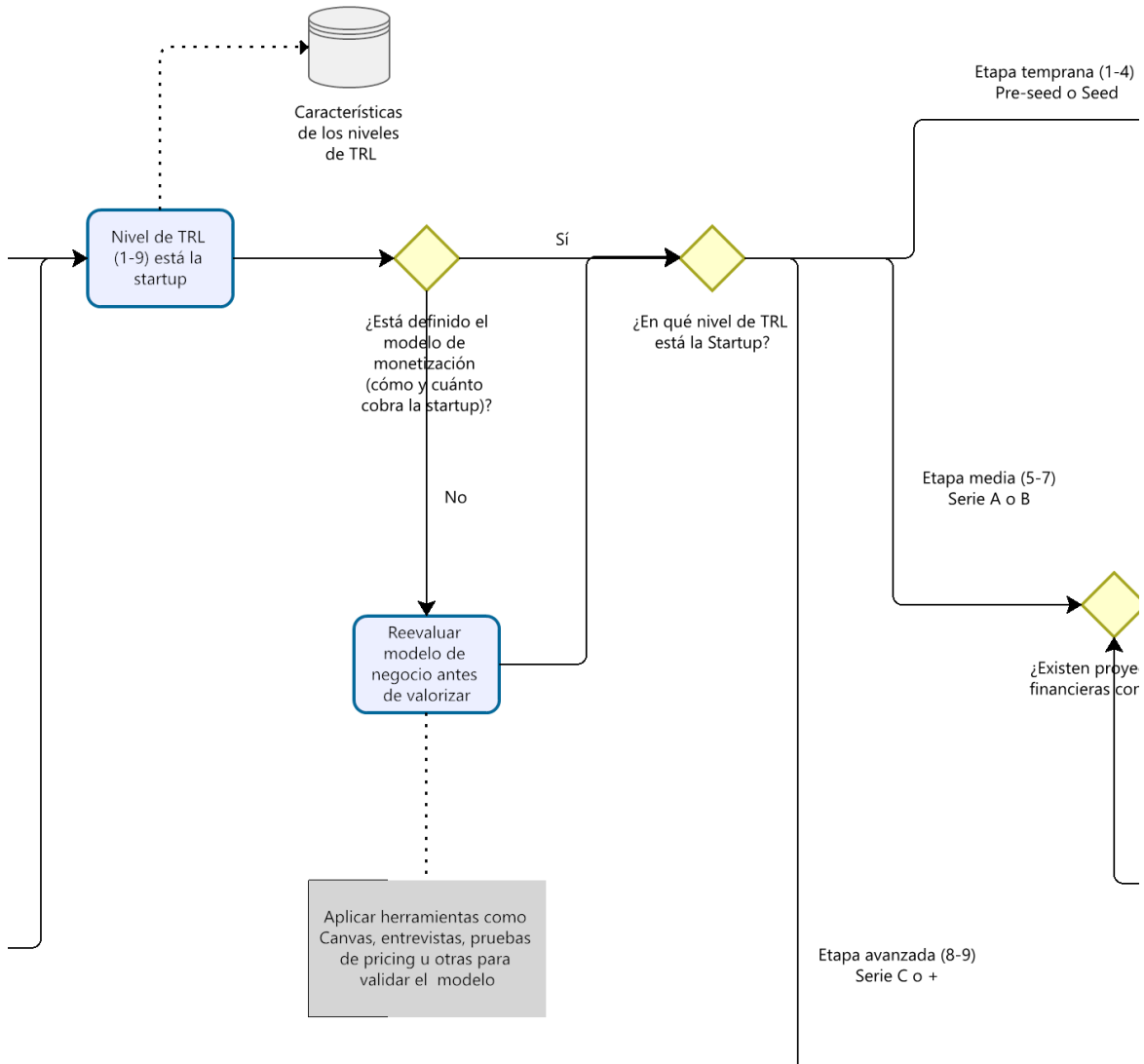
1era parte - 1.1:



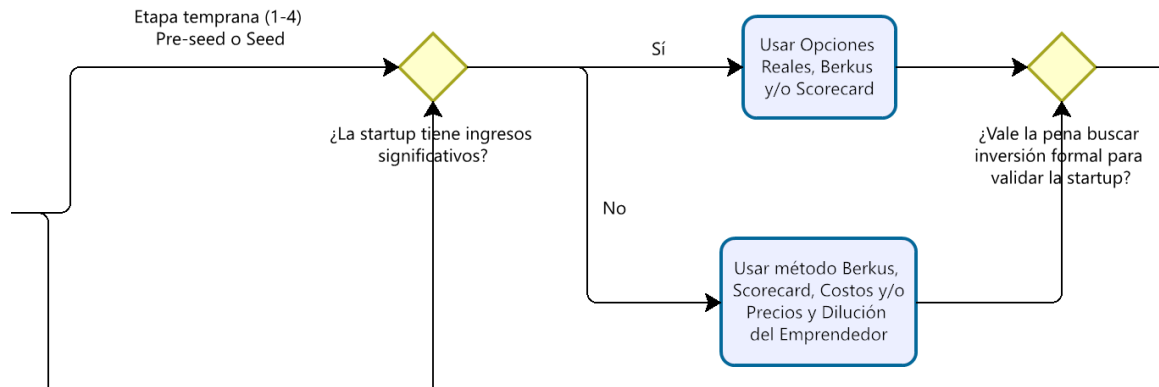
1era parte - 1.2:



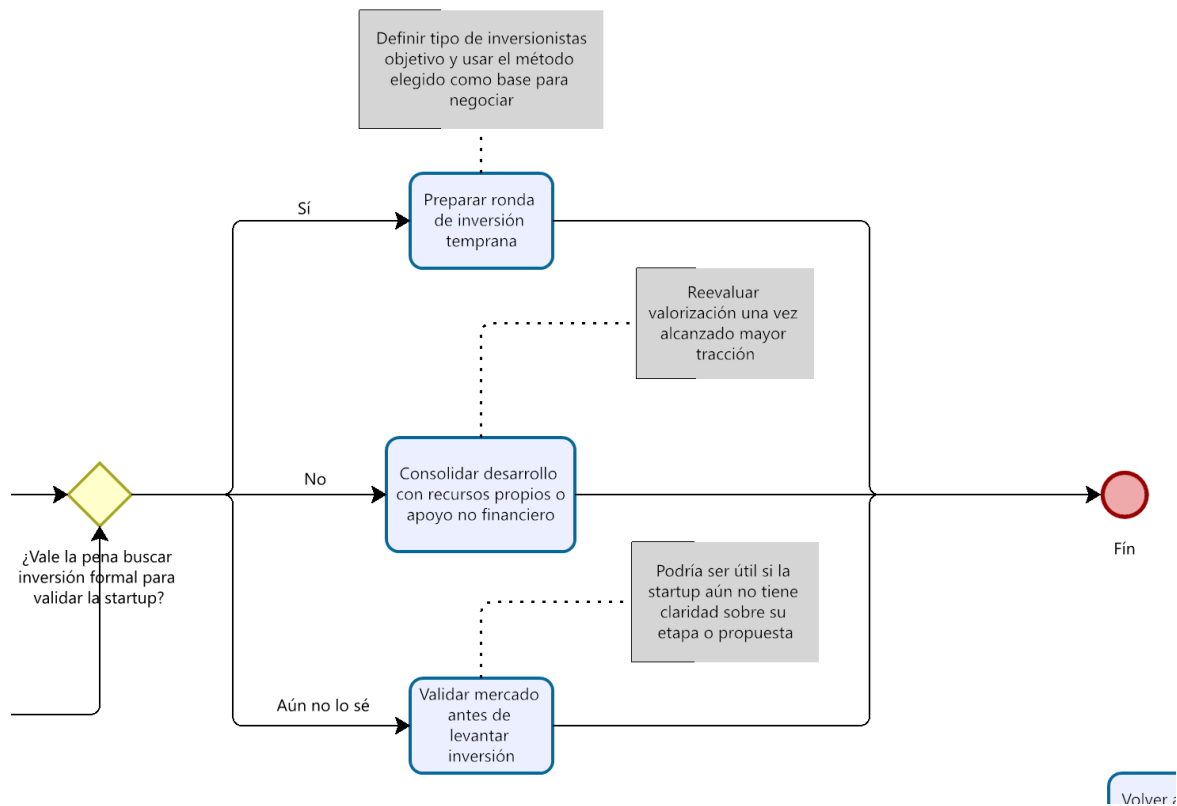
1era parte - 1.3:



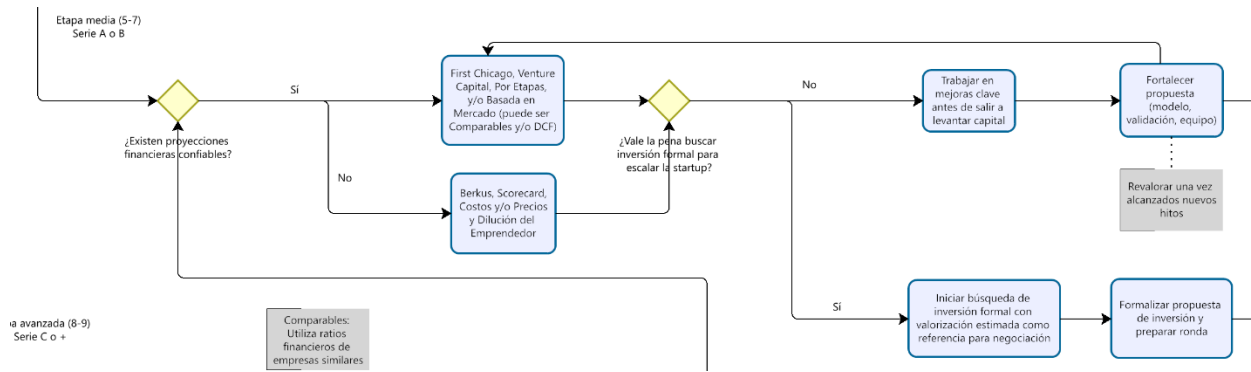
2da parte - 2.1.1:



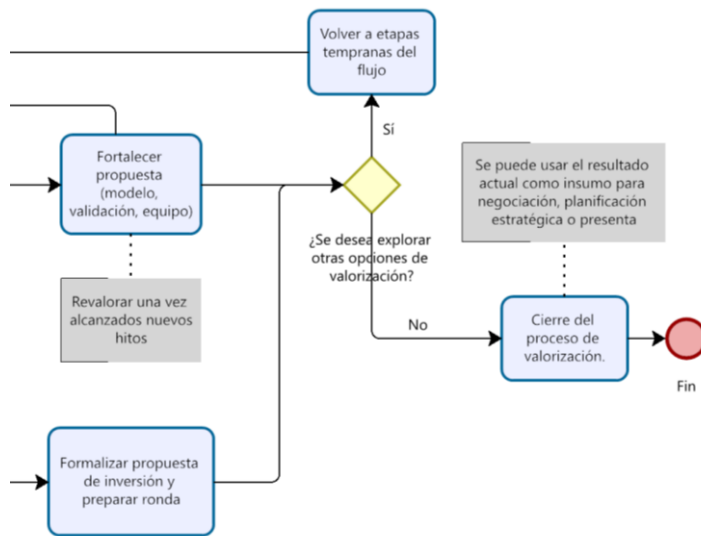
2da parte - 2.1.2:



2da parte - 2.2.1:

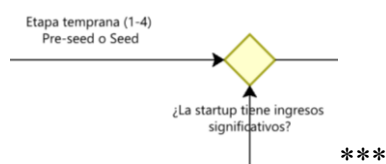


2da parte - 2.2.2:

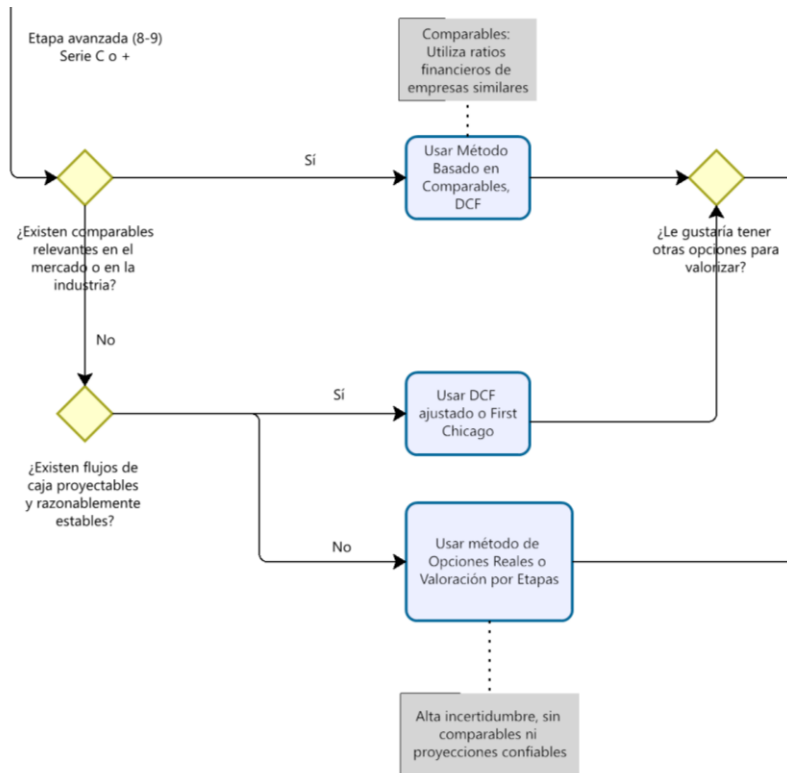


***Es importante agregar que después de la tarea de “Volver a etapas tempranas del flujo”

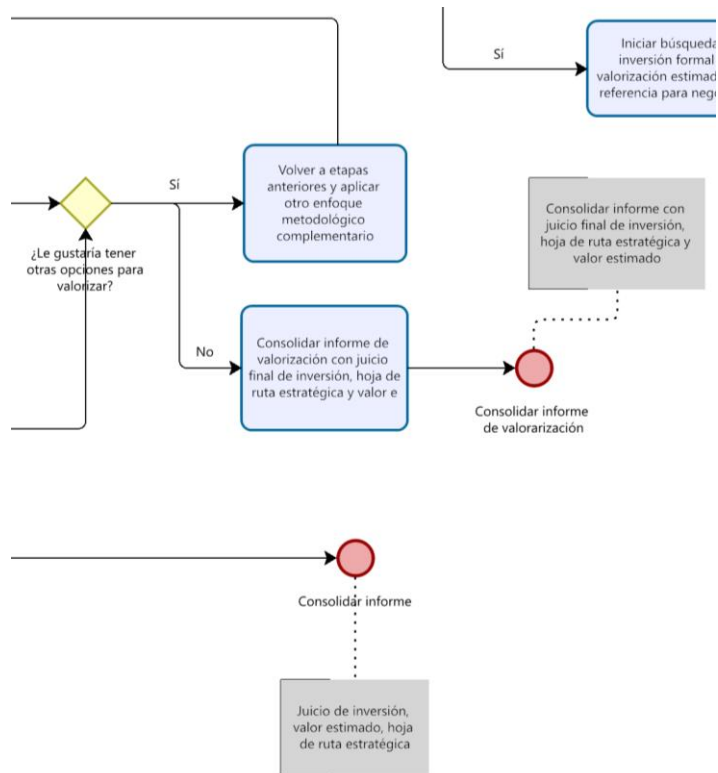
esta tarea se va hacia la 2da parte - 2.1.1



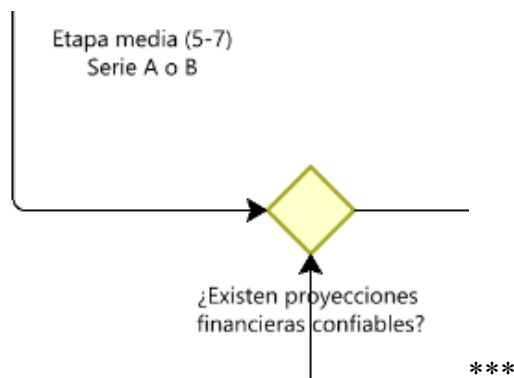
2da parte - 2.3.1:



2da parte - 2.3.2:



***Al igual que en la 2da parte, después de la tarea de “Volver a etapas anteriores y aplicar otro enfoque metodológico complementario” esta tarea se va hacia la 2da parte - 2.2.1



Anexo 3: Formulario de Diagnóstico Inicial FREESOLE

Jotform es una plataforma en línea que permite crear formularios de manera sencilla y sin necesidad de conocimientos de programación. Su interfaz de arrastrar y soltar facilita la personalización de formularios, permitiendo agregar campos, imágenes, colores y widgets.

Jotform también ofrece integración con diversas aplicaciones y plataformas, facilitando la automatización de procesos y la gestión de datos. Es una herramienta útil para empresas, educadores y organizaciones que buscan optimizar la recopilación de información. En este caso, se implementó para realizar este formulario diagnóstico inicial



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

Wednesday, April 30, 2025

Conociendo tu Startup de IA: Formulario Base para el Análisis de Valor

Este formulario tiene como objetivo recopilar información clave sobre tu startup basada en IA, para comprender su nivel de madurez, modelo de negocio, tracción, desarrollo tecnológico y contexto estratégico. La información recolectada servirá como base para orientar un proceso de valorización ajustado a las características y etapa actual del proyecto. Por favor, responde con la mayor precisión posible. Los datos entregados serán tratados de forma confidencial y utilizados exclusivamente con fines de análisis estratégico y metodológico.

Sección 1:

Datos generales de la startup: Esta sección permite ubicar tu startup en el tiempo, el territorio y entender brevemente qué estás construyendo.

Nombre del proyecto	Coppercoath naturatech
La startup está formalmente constituida	☒ Sí
Fecha de inicio del proyecto	Monday, April 1, 2024
Ciudad / país base	Chile
Breve descripción del producto o servicio	Revestimiento antimicrobiano para sector salud, educación y transporte

Sección 2:

Etapa de desarrollo: En esta sección identificamos en qué punto del camino estás, desde la idea inicial hasta la escalabilidad comercial.

En qué etapa se encuentra tu solución	☒ Prototipo
Está en uso actualmente por usuarios reales	☐ No
Nivel de TRL que estimas que está tu tecnología	4
Tienes clientes o usuarios activos actualmente	☐ No
Cuántos usuarios activos o ventas mensuales aproximadas tienes	0

Sección 3:

Tecnología e innovación: Aquí buscamos entender el corazón tecnológico de tu solución y si cuentas con activos innovadores que puedas proteger.

La solución utiliza tecnología de inteligencia artificial

No

Tiene propiedad intelectual protegible o patentada

Está en proceso

Se ha realizado algún estudio de patentabilidad o vigilancia tecnológica

Sí

Sección 4:

Modelo de negocio: Aquí queremos conocer cómo generas valor económico a partir de tu solución.

Quién es tu cliente principal

empresas fabricantes de revestimientos

Cómo genera ingresos tu startup

Licencia

Han generado ingresos

No

Cuál es el precio promedio de tu producto/servicio

20

Cómo adquirieron a sus primeros usuarios

entrevistas

Sección 5:

Equipo fundador: El equipo es clave en la valorización de una startup. Esta sección nos ayuda a entender tu capital humano.

Cuántos fundadores tiene la startup

4

El equipo cuenta con experiencia en emprendimiento previo

Sí

Se tiene un perfil técnico (IA, desarrollo) y uno de negocios

Sí

Sección 6:

Financiamiento y proyecciones: Esta sección nos ayuda a entender tu situación financiera y cómo piensas crecer.

Han levantado capital anteriormente

Sí

Monto levantado hasta ahora

0

Cuál es tu necesidad estimada de financiamiento en los próximos 12 meses

12000000

Proyectan un crecimiento en ingresos o usuarios en los próximos 12 meses

Sí

Sección 7:

Expectativas del proceso: Nos interesa saber qué esperas de este proceso de valorización.

Qué esperas obtener de este proceso

Conocer mi valorización aproximada