

Propuesta metodológica para la evaluación de Emprendimientos en la fase de preselección desde la perspectiva del Capital de Riesgo Corporativo

Entregado como requisito para optar al título de

Magister en Tecnologías de la Información y la Comunicación

Por
Federico Mejia Patiño

Director principal
Jacksson Reina



Escuela de Ingenierías
Facultad de Ingeniería en Tecnologías de la Información y la Comunicación
Medellín, 2018.01.19

NOTA DE ACEPTACION

Firma

Nombre

Presidente del jurado

Firma

Nombre

Presidente del jurado

Medellín, enero de 2018

Agradecimientos

A todos los que han tenido la paciencia de acompañarme o al menos aguantarme mientras escribo estas líneas. Los que contribuyeron directa o indirectamente, bien fuera aportando información, realizando pruebas de lectura o dando ideas de cómo se podía abordar mejor la investigación. A todos ellos, muchas gracias.

Un agradecimiento especial para a mi esposa, quien con calma y paciencia me acompañó en silencio durante muchas de las horas requeridas para la culminación de esta investigación. Adicionalmente se tomó el trabajo de leer este documento en busca de errores o palabras rebuscadas. Si este documento es un poco más fácil de leer y comprender es gracias a ella.

Por último, a la universidad que me ha dado las herramientas y el apoyo para lograr ver culminado este sueño.

Resumen

El ingreso del emprendimiento basado en ciencia, tecnología e innovación al contexto empresarial colombiano ha llevado a las organizaciones a enfrentar, estudiar y aplicar esta nueva capacidad de generación de valor. En este contexto, la manera subjetiva de seleccionar proyectos para ser apoyados mediante capital de riesgo invita a proponer metodología de investigación mixta con la cual se exploró mediante elementos cualitativos la madurez de la problemática en Colombia y luego utilizando elementos metodológicos cuantitativos se enfrentó el problema de forma estructurada. Su resultado fue una metodología de evaluación de proyectos de innovación y emprendimiento en la fase de preselección del proceso de inversión desde la mirada práctica del Capital de Riesgo Corporativo, el cual demuestra que es posible no solo proponer una metodología de evaluación de proyectos sino acompañarla de un instrumento de evaluación que permita agregarle objetividad a la selección de los mismos de cara a una inversión en innovación y emprendimiento.

Palabras clave: Capital de Riesgo, Emprendimiento, Madurez Tecnológica, Valoración de Intangibles, Valoración de Emprendimientos, Innovación Abierta, Modelos de Negocio Digitales.

Abstract

Entrepreneurship based on science, technology and innovation in the Colombian business context has led organizations to face, study and apply this new capacity for generating value. In this context, the subjective way of selecting projects to be supported by venture capital led to propose a mixed research methodology with which the maturity of the problem in Colombia was explored through qualitative and quantitative elements in a structured manner. The result was a methodology for evaluating innovation and entrepreneurship projects in the pre-selection phase of the investment process from a practical point of view of Corporate Venture Capital, which shows that it is possible not only to propose a methodology for project evaluation but also to create an evaluation instrument that brings objectivity to the selection of projects for Corporate Venture Capital offices looking for innovation and entrepreneurship.

Key Words: Corporate Venture Capital, Technology Readiness, Start-Up Investment Process, Open Innovation.

Declaración de Originalidad

DECLARACIÓN ORIGINALIDAD

"Declaro que esta tesis (o trabajo de grado) no ha sido presentada para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad". Art. 82 Régimen Discente de Formación Avanzada, Universidad Pontificia Bolivariana.

FIRMA AUTOR (ES)

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'J' or 'I' shape with a horizontal stroke and a vertical stroke, crossing a horizontal line.

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Fases de la Investigación	13
Ilustración 2. Proceso de (Tyebjee & Bruno, 1984).....	23
Ilustración 3. Proceso de (Hudson & Michael, 2005)	24
Ilustración 4. Proceso de (Klonowski, 2010)	25
Ilustración 5. Proceso de (Zacharakis, 2010).....	27
Ilustración 6. Proceso de (Lerner, Leamon, Tighe, & Garcia-Robles, 2014).....	28
Ilustración 7. Proceso de (Block & MacMillan, 2003)	30
Ilustración 8. Proceso de (Chesbrough, 2009)	31
Ilustración 9. Proceso de (Botero & Valencia, 2015)	33
Ilustración 10. Proceso del Fondo de Capital de Riesgo Corporativo A (2015).....	35
Ilustración 11. Proceso base seleccionado (Hudson & Michael, 2005)	36
Ilustración 12. Tráfico del termino <i>Capital de Riesgo</i> (Google, 2017)	55
Ilustración 13. Tráfico por región del termino <i>Capital de Riesgo</i> (Google, 2017).....	55
Ilustración 14. Tráfico del termino <i>Capital de Riesgo Corporativo</i> (Google, 2017)	56
Ilustración 15. Tráfico por región del termino <i>Capital de Riesgo Corporativo</i> (Google, 2017).....	56
Ilustración 16. Proceso de la investigación (elaboración propia)	60
Ilustración 17. Proceso base seleccionado (Hudson & Michael, 2005)	63
Ilustración 18. Instrumento de evaluación (captura de datos).....	86
Ilustración 19. Instrumento de evaluación (resultados y puntaje total).....	87
Ilustración 20. Instrumento de evaluación (gráfico radial 1)	88
Ilustración 21. Instrumento de evaluación (gráfico radial 2)	89
Ilustración 22. Instrumento de evaluación (gráfico radial 3)	89
Ilustración 23. Puntaje total de todos los proyectos	93
Ilustración 24. Puntaje total de todos los proyectos con percentiles.....	94
Ilustración 25. Comparativo de proyectos P22 y P29	95
Ilustración 26. Comparativo de proyectos P19 y P32	97
Ilustración 27. Comparativo de proyectos P3 y P19	99
Ilustración 28. Comparativo de proyectos P36 y P37	100
Ilustración 29. Árbol de decisión del capital de riesgo corporativo.....	101

Tabla de Contenidos

Agradecimientos.....	3
Resumen	4
Abstract.....	4
Declaración de Originalidad	5
Lista de Ilustraciones	6
Tabla de Contenidos	7
1 Introducción.....	10
1.1 Problema, justificación y objetivo	10
1.1.1 Problema	10
1.1.2 Justificación	11
1.1.3 Objetivo	12
1.2 Pregunta e hipótesis de investigación	12
1.3 Metodología de investigación	12
1.4 Estructura y esquema de la investigación	13
2 Revisión de literatura	15
2.1 Marco de referencia	15
2.2 Marco Contextual	15
2.3 Marco conceptual	16
2.4 Estado del arte	19
2.5 Los autores y sus procesos	22
2.5.1 Proceso de Tyzoon Tyebjee y Albert Bruno	22
2.5.2 Proceso de Edward Hudson y Evans Michael.....	24
2.5.3 Proceso de Darek Klonowski	25
2.5.4 Proceso de Andrew Zacharakis	26
2.5.5 Proceso de Josh Lerner y otros	28
2.5.6 Proceso de Zenas Block y Ian MacMillan	29
2.5.7 Proceso de Henry Chesbrough.....	31
2.5.8 Proceso de Veronorte. Fondo de capital de riesgo corporativo	32
2.5.9 Proceso del fondo de capital de riesgo corporativo A	34
2.5.10 Proceso base seleccionado.....	35
2.6 Principales categorías de evaluación	36
2.6.1 Categorías de Ian MacMillan y Robin Siegel	36
2.6.2 Categorías de Tyzoon Tyebjee y Albert Bruno	37

2.6.3	Categorías de Andrew Zacharakis	38
2.6.4	Categorías de Darek Klonowski	38
2.6.5	Categorías de Zenas Block y Ian MacMillan	39
2.6.6	Categorías del Angel Resource Institute	40
2.6.7	Categorías de David Rose	40
2.6.8	Categorías de Veronorte. Fondo de capital de riesgo corporativo	41
2.6.9	Categorías del fondo de capital de riesgo corporativo A	42
2.6.10	Resumen de categorías	42
2.7	Modelos de negocio digitales (OECD, 2014)	43
2.7.1	Comercio electrónico	46
2.7.2	Servicios de pagos	47
2.7.3	Tiendas de aplicaciones.....	48
2.7.4	Publicidad en línea	48
2.7.5	Computación en la nube	49
2.7.6	Comercio de valores de alta frecuencia	50
2.7.7	Plataformas participativas.....	51
2.7.8	Diversidad en los modelos de ingresos	52
2.7.9	Principales características de la economía digital.....	53
3	Diseño de la investigación.....	54
3.1	Formulación del problema	57
3.2	Diseño de la investigación	58
3.3	Método de recolección de información.....	59
3.4	Diseño de la muestra y recolección de información	60
4	Propuesta metodológica para la evaluación de proyectos de emprendimiento en la fase de preselección del proceso de inversión.....	62
4.1	Desarrollo de la metodología.....	62
4.1.1	Unificación de las categorías.....	63
4.1.2	Definición de pesos por categoría.....	68
4.1.3	Unificación de criterios y definición de escalas.....	71
4.1.4	Instrumento de evaluación	84
4.1.5	Procedimiento de uso del instrumento	90
4.2	Evaluación del instrumento	90
4.2.1	Preparación y procesamiento de los datos (aplicación del instrumento).....	91
4.2.2	Análisis de los datos	93
5	Conclusiones	101

5.1	Conclusión	102
5.2	Resumen de contribuciones	104
5.3	Futuras investigaciones	104
	Bibliografía	105
	Anexo I – Plantilla calificada de cada proyecto	108
	Anexo II – Puntaje total de cada proyecto	127
	Anexo III – Anteproyecto	128
1	Título	129
2	Resumen	129
2.1	Español	129
2.2	Inglés	129
3	Palabras Clave	129
3.1	Español	129
3.2	Inglés	129
4	Tema	129
4.1	Áreas	130
4.2	Dedicación	130
5	Problema	131
6	Justificación	131
7	Marco Referencial	132
7.1	Marco Contextual	132
7.2	Marco Conceptual	133
7.3	Estado del Arte	135
8	Fundamentación del Proyecto	138
8.1	Objetivo General	138
8.2	Objetivos Específicos, Actividades y Cronograma	138
8.3	Metodología	143
8.4	Presupuesto General del Proyecto	143
	RECURSOS	144
9	Propiedad Intelectual y Confidencialidad	145
10	Concepto Ético	145
11	Bibliografía	145
12	Posibles Evaluadores	147

1 Introducción

El ingreso del emprendimiento basado en ciencia, tecnología e innovación al contexto empresarial colombiano ha llevado a las organizaciones a enfrentar, estudiar y aplicar esta nueva capacidad de generación de valor. Entonces, la innovación abierta y su manera de descartar y seleccionar proyectos de innovación para ser apoyados mediante capital de riesgo son los conceptos centrales de este trabajo.

1.1 Problema, justificación y objetivo

1.1.1 Problema

El emprendimiento basado en ciencia, tecnología e innovación, como práctica administrativa y empresarial, se ha venido posicionando en los últimos 5 años en Colombia (Rodríguez, 2014). Esto ha llevado a que universidades, empresas, el estado e incluso la sociedad, busquen vincularse de manera efectiva para permitir que esta práctica sirva como motor del crecimiento de país.

Sin embargo, aún existen grandes desafíos antes de considerar que esta manera de crecer, buscando la perdurabilidad, esté dominada en nuestro territorio. En Colombia la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación se ha mantenido durante los últimos años, pero es inferior a la de países con el mismo nivel de desarrollo (Rodríguez, 2014). Como respuesta a esta falta de inversión, Medellín lanza en 2014 una iniciativa regional de innovación.

El Gran Pacto por la Innovación-Medellinnovation se consolidó el 9 de septiembre de 2014 con el objetivo de alcanzar el 1% del PIB regional a 2015 y el 2% a 2018 en inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (Ruta-N, 2015), enviando un mensaje claro de pujanza a las compañías antioqueñas y sus unidades responsables de innovación.

No obstante, la intención firme de invertir en actividades de ciencia, tecnología e innovación no es tarea fácil. Los recursos son escasos y las compañías deben realizar esfuerzos importantes en formación y estructuración de mecanismos que les permitan caminar hacia esa meta de inversión propuesta por Ruta-N, mostrando resultados importantes durante el camino.

Por tal razón, algunas compañías han buscado adoptar rápidamente las prácticas del capital de riesgo corporativo como un mecanismo de búsqueda, selección e inversión de proyectos con alto

componente de ciencia, tecnología e innovación que les abran el camino para la sostenibilidad en el largo plazo.

Y es tal vez en ese afán de implementación donde pueden presentar vacíos en la manera cómo aplicar estas buenas prácticas globales de industria al entorno local. Por ejemplo, se podría argumentar que algunas empresas realizan preselección de proyectos de innovación y emprendimiento de manera subjetiva y solo al momento de realizar una debida diligencia (Due diligence) se toman el trabajo de analizar y evaluar objetivamente los componentes de un proyecto.

Este comportamiento empresarial podría estar dejando de lado proyectos con relevancia estratégica, debido al carácter intuitivo y subjetivo de preselección, poniendo en riesgo la efectividad de los programas de innovación abierta y capital de riesgo corporativo.

Entonces, este trabajo propone una metodología que permita aportar objetividad al proceso de preselección de proyectos de innovación y emprendimiento considerando la mirada práctica del capital de riesgo corporativo.

1.1.2 Justificación

La presión por mantenerse actualizadas y adoptar constantemente buenas prácticas corporativas ha llevado a las organizaciones a estudiar diferentes maneras de aplicar los conceptos de innovación como mecanismos de generación de valor. Generando, entre otras cosas, un aumento en la creación de unidades organizativas responsables de innovación al interior de las empresas.

Algunas de estas unidades organizativas o áreas de innovación han decidido que la innovación abierta sea uno de los caminos de búsqueda de generación de valor. Y es justamente el capital de riesgo corporativo un mecanismo de búsqueda, preselección, evaluación e inversión de proyectos de innovación originados por fuera de la empresa, pero con gran potencial de aportar capacidades estratégicas para la organización en el futuro.

Sin embargo, adoptar las mejores prácticas de innovación en las organizaciones es todo un reto al que muchas de ellas se enfrentan actualmente. En algunas ocasiones los procesos de preselección de proyectos se ejecutan con altos componentes de intuición y subjetividad, descartando en los primeros filtros, proyectos con posibles elementos importantes de tecnología e innovación.

Por tal razón, este trabajo de investigación busca aportar objetividad al proceso de preselección de proyectos en las empresas al momento de aplicar metodologías de capital de riesgo corporativo.

Adicionalmente busca incluir herramientas técnicas en el proceso de preselección que permitan valorar los proyectos desde diferentes aspectos técnicos, disminuyendo el impacto subjetivo e intuitivo. Con el propósito final de contribuir para que las empresas cuenten con portafolios de proyectos de mejor calidad y con mayor potencial estratégico e innovador.

1.1.3 Objetivo

Proponer una metodología de evaluación de proyectos de innovación y emprendimiento en la fase de preselección del proceso de inversión desde la mirada práctica del Capital de Riesgo Corporativo.

1.2 Pregunta e hipótesis de investigación

Pregunta: ¿Es posible contar con una metodología que contribuya a mejorar la calidad y disminuir la subjetividad en la evaluación de proyectos de emprendimiento para la fase de preselección?

Hipótesis: Contar con una metodología de evaluación permite contar con una posición objetiva mejorando la calidad en la toma de decisiones al momento de invertir o descartar un proyecto de emprendimiento.

1.3 Metodología de investigación

Para el caso de este trabajo de investigación, el tema ha sido estudiado en Estados Unidos y algunos países de Europa donde el mercado del capital de riesgo está más desarrollado, pero no de igual manera para Colombia.

Por esta razón, la metodología propuesta para el desarrollo de esta investigación será una metodología mixta con la cual se buscará explorar mediante elementos cualitativos la madurez de la problemática en Colombia, para luego a través de elementos metodológicos cuantitativos intentar abordar el problema de una forma estructurada.

A continuación, se mencionan las principales fases de esta investigación.

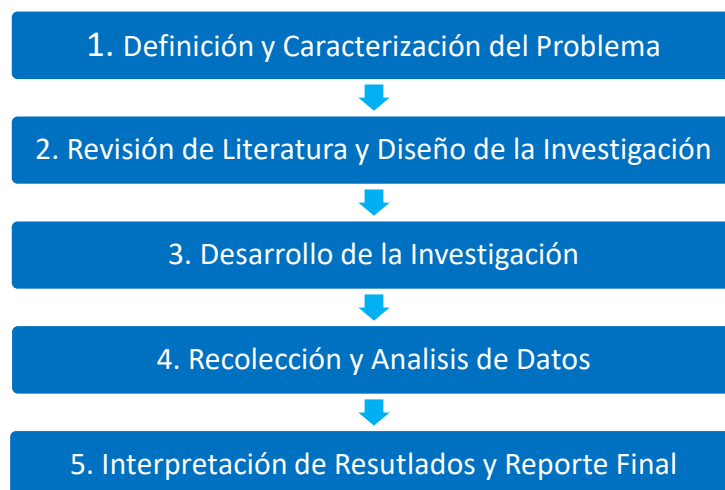


Ilustración 1. Fases de la Investigación

1.4 Estructura y esquema de la investigación

Capítulo 1 - En el capítulo 1 se realizará la introducción al tema, planteando el problema y su justificación. Adicionalmente se describirá el objetivo principal de la investigación, la pregunta e hipótesis y la metodología propuesta para abordar el problema.

Capítulo 2 - En el capítulo 2 se realizará la revisión de literatura, se identificarán los principales autores que han estudiado los procesos de inversión en capital de riesgo a lo largo de la historia, se plantearán diferentes procesos de inversión según cada autor, se seleccionará el proceso de inversión que será utilizado en adelante para la investigación. Luego, entrando en el proceso de selección de proyectos de emprendimiento, se identificarán los principales autores que desarrollaron categorías y criterios para seleccionar emprendimientos. Adicionalmente, se profundizará teóricamente en los modelos de negocio digitales.

Capítulo 3 - En el capítulo 3 se planteará el diseño de la investigación. Contiene la formulación del problema y la metodología de investigación que se utilizará. Adicionalmente se definirá el método de recolección y análisis de la información.

Capítulo 4 - En el capítulo 4 se propondrá la metodología de evaluación de proyectos de emprendimiento en la fase de preselección del proceso de inversión. Adicional a la metodología, en este capítulo también se evaluará el instrumento utilizando datos reales y se realizará el análisis de la información recolectada.

Capítulo 5 - En el capítulo 5 se construirán las conclusiones del trabajo, se compartirán las reflexiones del investigador y se dejará planteada una serie de alternativas temáticas para futuras investigaciones.

2 Revisión de literatura

La revisión literaria de este trabajo de grado comprende un entendimiento de las definiciones de los términos principales que se utilizan a lo largo del documento. Adicionalmente se plantea un contexto del capital de riesgo tanto en el mundo como en Colombia. Por último, se particulariza la revisión literaria al detallar la manera como los principales autores han estudiado los procesos de inversión de capital de riesgo. Con esto se espera dar al lector un panorama de los autores y los procesos que permitan luego seleccionar un proceso típico y profundizar en él.

2.1 Marco de referencia

Es importante entonces construir unos parámetros que sirvan de referencia y entreguen el contexto inicial para el entendimiento de este proyecto. Este marco referencial definirá el contexto en el que se aplicará el proyecto, además, aportará las definiciones esenciales para entender el contexto antes mencionado y todo el desarrollo posterior de los conceptos. Este marco de referencia culminará con el estado del arte de los modelos de capital de riesgo corporativo y una argumentación del investigador.

2.2 Marco Contextual

En diferentes ecosistemas de innovación y emprendimiento alrededor del mundo la industria del capital de riesgo se ha convertido en un motor de su desarrollo. Silicon Valley fue su cuna y algunos de los elementos concebidos allí han sido trasladados a otros ecosistemas como Tel Aviv, Londres, Berlín o Santiago de Chile logrando dinamismo en la financiación de emprendimientos y su posible escalamiento.

Este mismo fenómeno de utilizar el capital de riesgo como una palanca del emprendimiento ha empezado a incursionar en el ecosistema colombiano, razón por la cual este trabajo estudiará la industria del capital de riesgo desde una perspectiva global para luego contrastar con la evolución en Colombia.

Adicionalmente, centrará su atención en las particularidades del capital de riesgo corporativo (CRC), las similitudes y diferencias con el capital de riesgo tradicional, y el uso que se le está dando como un mecanismo para apalancar la innovación en las grandes compañías.

2.3 Marco conceptual

Para enmarcar este trabajo de investigación en un ámbito con referencias para el lector, a continuación, se presentan algunas definiciones básicas, seleccionadas porque recogen con mayor precisión y claridad los conceptos en los cuales se basa este documento.

Así pues, el concepto de **emprendimiento** debe ser el primero a tratar. Para (Ries, 2011) este término incluye cualquier persona que trabaja para desarrollar una nueva empresa: una institución humana diseñada para crear nuevos productos y servicios en condiciones de extrema incertidumbre.

De la misma forma, en el ámbito local, (Colciencias, 2011) define un **emprendimiento** como aquellas empresas generadoras de valor que, mediante la aplicación de sistemas de conocimientos tecnológicos y científicos, están comprometidas con el diseño, desarrollo y elaboración de nuevos productos, servicios, procesos de fabricación y/o comercialización.

Debido a la característica de novedad incluida en estas definiciones de emprendimiento se hace necesario también definir innovación, aunque vista desde la perspectiva de una empresa.

Una definición simple pero general de **innovación** propuesta por (Keeley, 2013) es “La innovación es la creación de una nueva oferta de valor viable para el mercado”. La cual podemos contrastar con las definiciones propuestas por (Chesbrough, 2009) sobre innovación cerrada y abierta.

Innovación Cerrada: Es una estrategia enfocada fundamentalmente hacia el interior de la empresa. Se caracteriza por investigar, desarrollar y crear productos o servicios dentro de la empresa.

Innovación Abierta: Implica que las ideas valiosas pueden provenir tanto del interior como del exterior de la compañía, y pueden salir al mercado también desde dentro o fuera de la compañía. Esta estrategia sitúa las ideas externas y las vías externas hacia el mercado en el mismo nivel de importancia que se reservaba solo a las ideas y vías al mercado internos durante la era de la innovación cerrada.

El concepto de innovación abierta enmarca las ideas dentro de un conjunto donde se encuentran las compañías, pero también supone otros participantes del mercado. Por tal razón, es importante definir el ecosistema de innovación y algunos de sus principales actores.

Para (Goldberg, 2014), un **ecosistema de innovación** describe la gran variedad y diversidad de participantes y recursos que contribuyen y son necesarios para habilitar la innovación en una economía moderna. Esto incluye emprendedores, inversionistas, investigadores, profesores universitarios, fondos de capital de riesgo, entidades gubernamentales, así como aceleradoras e incubadoras de negocios con varios servicios técnicos asociados, tales como contadores, diseñadores, desarrolladores, proveedores y mentores, entre otros.

Y dentro de un ecosistema de innovación, particularmente el **capital de riesgo** es un concepto importante por definir para el desarrollo de este documento.

Para (Chesbrough, 2009) el **capital de riesgo** se puede definir como un proceso para crear nuevas empresas que comercialicen nuevos descubrimientos. Es un proceso de inversión de alto riesgo en el cual se invierte en compañías en etapa temprana y el éxito final se logra mediante la venta de la participación accionaria.

Así mismo, para (McKaskill, 2009) el **capital de riesgo** es una forma de inversión de capital privado en la cual se proporciona un canal mediante el cual los inversionistas de alto patrimonio pueden participar en empresas de alto riesgo sin tener que realizar personalmente la evaluación y posterior gestión del riesgo. El fondo de capital de riesgo ofrece la experiencia en conseguir, evaluar, invertir, gestionar y recolectar las ganancias de las inversiones de riesgo.

Luego de haber definido el término **capital de riesgo**, es clave hacer la distinción o particularizar el caso del capital de riesgo corporativo.

Para (Chesbrough, 2002), el término **capital de riesgo corporativo** o (CRC) se refiere a la inversión directa de fondos de la empresa en emprendimientos o startups externos. Esta definición excluye las inversiones realizadas a través de un fondo externo gestionado por un tercero, inclusive si el vehículo de inversión está financiado por y específicamente diseñado para cumplir los objetivos particulares de una empresa.

Por otra parte, en un informe del Departamento de Comercio de los Estados Unidos sobre CRC (MacMillan, Roberts, Livada, & Wang, 2008), definen el **capital de riesgo corporativo** como los programas implementados por compañías ya establecidas para realizar inversiones en emprendimientos. A cambio, la empresa gana una ventaja tanto en nuevas tecnologías como en capacidades estratégicas complementarias. Mientras que el objetivo único del capital de riesgo

tradicional es el retorno financiero, para el capital de riesgo corporativo generalmente el objetivo también es estratégico. Este objetivo estratégico puede incluir el aprovechamiento de fuentes externas de innovación, aportando nuevas ideas y nuevas tecnologías a la empresa.

Cada programa de capital de riesgo tiene sus dinámicas particulares y sus procesos de inversión diseñados (Narayansamy, Hashemoghli, & Mohd Rashid, 2012). Sin embargo, un **proceso de inversión** típico de capital de riesgo inicia por la búsqueda de oportunidades para luego analizarlas, realizar debidas diligencias (due diligence), estructurar negocios y por último invertir. Este proceso se puede representar mediante un embudo o funnel donde al inicio se realiza una búsqueda amplia de oportunidades para, después de varios filtros, invertir en un selecto grupo de emprendimientos.

Uno de los parámetros de evaluación de este proceso es el nivel de desarrollo del producto ofrecido y el nivel de madurez de su tecnología asociada. Es entonces importante entender que el **nivel de madurez tecnológica** (Mai, 2012) o (TRL) por su sigla en inglés, es un concepto desarrollado por NASA en la década de los setentas durante la carrera aeroespacial. Dicho modelo fue desarrollado para permitir la evaluación de la madurez de una tecnología en particular y la comparación constante de madurez entre diferentes tipos de tecnología.

Otro de los parámetros de evaluación se refiere a los activos intangibles asociados a un emprendimiento. Para (Alvarez, 2012), un **activo intangible** es todo aquel activo no físico ni monetario que puede ser identificable y controlable, que permite generar beneficios económicos futuros y que contribuye a la creación de valor de la empresa.

Un siguiente parámetro relevante a evaluar tiene que ver con el **componente digital** del modelo de negocios. Pero, ¿Qué significa realmente el componente digital? (Dorner & Edelman, 2015) argumentan que es menos una “cosa” y más una “manera de hacer las cosas”. Y para ser más preciso definen tres atributos de los modelos de negocio digitales. Crear valor en las nuevas fronteras de los negocios, crear valor en los procesos que permiten construir y entregar una experiencia memorable a los clientes, y construir los fundamentos para soportar la estructura completa.

Así pues, quedan definidos los principales conceptos que acompañaran el desarrollo de esta investigación. Cualquier otro ajuste conceptual podrá aparecer al interior de los capítulos.

2.4 Estado del arte

Los orígenes del capital de riesgo como la industria formal que hoy conocemos se remontan a la década de 1960, cuando Arthur Rock consiguió que personas conocidas suyas invirtieran en una nueva compañía y junto con otros dos socios crearon Intel (Isaacson, 2014). Sin embargo, aquí se recogen los hitos más relevantes de esta industria en los últimos 15 años y se incluyen algunos artículos de revisión literaria que contienen compendios de investigaciones de décadas anteriores.

En 2000 (Kaplan & Strömberg, 2000), realizaron un estudio de cómo los fondos de capital de riesgo realizan la búsqueda y selección de emprendimientos. En este estudio identificaron que es común para los fondos tener en cuenta los siguientes criterios como relevantes al momento de evaluar emprendimientos: que tan atractiva es la oportunidad (tamaño de mercado, estrategia, tecnología, adopción, competencia), que tan sólido es el equipo gerencial y que tan estructurado está el acuerdo de participación.

Por otra parte, (Mainprize, Hindle, Smith, & Mitchell, 2002) realizaron un estudio sobre las teorías utilizadas por los fondos de capital de riesgo para evaluar planes de negocio e identificaron dos teorías opuestas. La de evaluación por medio de los “Criterios Definidos” por los integrantes de los fondos y la del uso de “Atributos Conocidos” de los emprendimientos exitosos.

En tal estudio identificaron que las decisiones de inversión tomadas con base en los “Atributos Conocidos” tuvieron mejor comportamiento que las decisiones de inversión tomadas con base en los “Criterios Definidos”. Por tal razón proponen que estandarizar el proceso de toma de decisiones de inversión puede ayudar a la consistencia de los procesos de toma de decisiones.

Para 2002 (Chesbrough, 2002), presentó un estudio sobre el resurgimiento del capital de riesgo corporativo en el cual plantea una forma estructurada de evaluar las inversiones. Aquí menciona que los dos principales objetivos del capital de riesgo corporativo son realizar inversiones estratégicas y generar retornos financieros atractivos.

Queda explícito en este estudio que una de las funciones del capital de riesgo corporativo es capturar capacidades estratégicas (tecnología, operaciones, distribución, etc.) mediante inversiones puntuales que luego pueden ser incorporadas para generar mayor valor en la compañía.

Adicionalmente, (Block & MacMillan, 2003) publicaron una completa guía sobre emprendimiento corporativo y la forma de crear nuevos negocios al interior de las organizaciones. En dicho estudio

dedican un apartado especial al capital de riesgo corporativo. Discuten sobre el objetivo principal, los obstáculos y las principales decisiones a tomar al momento de decidir emprender este tipo de estrategia. También sugieren una lista de criterios de inversión y un flujo de actividades. Es importante mencionar que el detalle de las actividades y procesos de la etapa de preselección de proyectos no se especifica en este estudio.

Pero justo hace una década, (Hudson & Michael, 2005) realizaron una revisión literaria reciente sobre el proceso de decisión de la industria del capital de riesgo. Dicho estudio sugiere que este proceso de decisión es más un arte que una ciencia. Adicionalmente destaca que los investigadores no han logrado identificar las variables claves que llevan a la toma de una decisión de inversión exitosa.

A continuación, se presenta un resumen de las diferentes etapas del proceso de decisión según las propuestas de los autores estudiados.

Stage	Wells	Tyebjee & Bruno	Silver	Hall	Fried and Hisrich	Boocock and Woods	Bliss
	1974	1984	1985	1989	1994	1997	1999
1	Search for Investment	Deal Origination	Search	Generating Deal Flow	Deal Origination	Generating Deal Flow	Origination
2	Screening of Proposals	Screening	Initial Screening	Proposal Screening	Firm-specific Screen	Initial Screening	Generic Screen
				Proposal Assessment	Generic Screen	First Meeting	
3	Evaluation of Proposals	Evaluation		Project Evaluation	First Phase Evaluation	Second Meeting	First Phase Evaluation
						Board Presentation	
			Due Diligence	Due Diligence	Second Phase Evaluation	Due Diligence	Second Phase Evaluation
		Deal Structuring	Deal Structuring	Deal Structuring	Closing	Deal Structuring	Closing

Tabla 1. Etapas del proceso de decisión. (Hudson & Michael, 2005)

Por otra parte, (MacMillan, Roberts, Livada, & Wang, 2008) realizaron un estudio para el Departamento de Comercio de los Estados Unidos donde proponen el capital de riesgo corporativo como un modelo de innovación empresarial. Plantean nuevamente la dualidad entre los objetivos

estratégicos y financieros de este modelo y manifiestan la importancia de estar censando a través de nuevas compañías la tecnología que está siendo probada en el mercado y las nuevas direcciones que están tomando los negocios. Adicionalmente sugiere que este modelo debe entregar ideas a la corporación sobre las nuevas tecnologías y nuevas oportunidades de mercado.

Más adelante, (Narayansamy, Hashemoghli, & Mohd Rashid, 2012) realizan un estudio exploratorio para Malaysia donde se enfocan en el proceso de pre-inversión del capital de riesgo, el cual tiene una relación directa con este estudio. Su estudio menciona la importancia de la industria del capital de riesgo como motor de la economía de una región y se enfoca en entender el proceso de toma de decisiones de los actores local de la industria en comparación con la teoría propuesta por algunos autores históricamente reconocidos sobre los modelos clásicos de capital de riesgo.

En 2013, (Festel, Wuermseher, & Cattaneo, 2013) publican un artículo sobre valoración de emprendimientos basados en tecnología. Aunque la investigación a realizar no tiene como alcance los procesos de valoración de compañías, este artículo define unos criterios para valorar emprendimientos que se pueden extrapolar para el proceso de preselección y selección de compañías en etapa temprana.

Para 2014 podemos destacar a (Lerner, Leamon, Tighe, & Garcia-Robles, 2014), quienes hablan sobre el estado de madurez de la industria del capital de riesgo en América Latina. Allí mencionan un aumento de inversión en esta industria desde 2010 hasta 2013 del 574% pasando de una concentración en el mercado brasilero a conquistar territorios como Chile, Colombia y México.

Su informe no solo menciona los movimientos positivos del mercado en América Latina. También realiza un diagnóstico de los retos del naciente mercado y propone un listado de “mejores prácticas” adaptadas para la región. Uno de los retos identificados que vale la pena mencionar para efectos de esta investigación es el proceso de encontrar proyectos y su posterior evaluación o debida diligencia.

La “mejor practica” descrita por el informe para afrontar este reto propone no enamorarse del acuerdo, el equipo emprendedor o el sector. La debida diligencia debe ser estricta sin importar la experiencia o conocimiento previo demostrado por el equipo emprendedor. Se recomienda ser altamente escéptico al inicio de las negociaciones.

En este mismo año, (OECD, 2014) publicó un informe sobre la economía digital y sus nuevos modelos de negocio asociados. En esta publicación discuten la penetración transversal de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (TIC's) en la economía y como consecuencia la aparición de nuevos modelos de negocio apalancados en TIC's. Las características de este movimiento configuran el surgimiento de una nueva "Economía Digital".

2.5 Los autores y sus procesos

El estado del arte y la recopilación bibliográfica permiten identificar un desarrollo de conocimientos en los siguientes componentes del capital de riesgo:

- El capital de riesgo como motor de la industria.
- El capital de riesgo corporativo como una manera de hacer innovación en las compañías.
- Las etapas de un proceso de selección de emprendimientos.
- Los criterios más relevantes para seleccionar emprendimientos.
- El desarrollo de la industria del capital de riesgo para América Latina.

Pero también ponen en evidencia que al detallar las etapas del proceso de selección y combinarlo con los criterios relevantes de selección de emprendimientos puesto en el contexto colombiano, existe un vacío de conocimiento en la manera como se preseleccionan los proyectos.

Por tal razón, se busca en este apartado describir el proceso de inversión propuesto por algunos autores seleccionados incluyendo los principales componentes de sus procesos, tanto desde la perspectiva del capital de riesgo tradicional como desde el capital de riesgo corporativo.

A continuación, se describe el proceso de inversión propuesto por los autores seleccionados desde la perspectiva del capital de riesgo tradicional.

2.5.1 Proceso de Tyzoon Tyebjee y Albert Bruno

Partiendo entonces de la revisión literaria realizada por (Hudson & Michael, 2005) se identificó que hasta la década de los 90's, la mayoría de los procesos se podían representar mediante el siguiente esquema construido por (Tyebjee & Bruno, 1984):

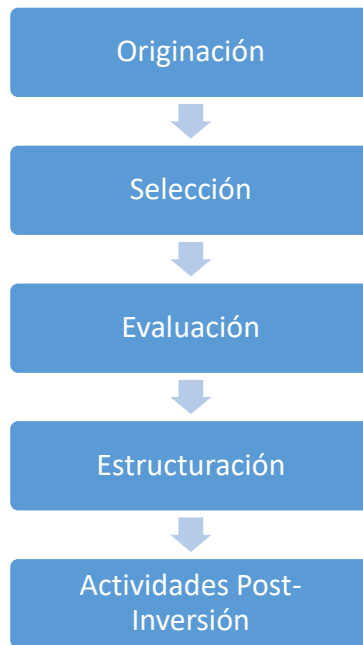


Ilustración 2. Proceso de (Tyebjee & Bruno, 1984)

Donde sus componentes principales se describen a continuación:

Originación: Hace referencia al flujo de negocios relacionado con lograr establecer buenas fuentes de referencias que generarán prospectos de oportunidades de inversión.

Selección: Implica una revisión preliminar de una propuesta de inversión. Se realiza la lectura del resumen ejecutivo y / o del plan de negocios de una propuesta para determinar si vale la pena una evaluación más profunda.

Evaluación: Implica un mayor escrutinio del plan de negocios. La etapa de evaluación siempre incluye el proceso de debida diligencia (due diligence), el cual proporciona al inversionista información adicional a partir de la cual se puede tomar una mejor decisión.

Estructuración: Ocurre después de que el inversionista haya decidido proceder a invertir en una propuesta particular. Esto consiste en que el inversionista realiza una valoración de un negocio y, por tanto, define una participación de capital a cambio de la inversión. También incluye una amplia gama de documentación legal y las bases sobre las cuales el inversionista y el emprendedor acuerdan trabajar juntos. Se construye entonces un documento que resume los términos y condiciones asociados con la decisión del inversionista de invertir en ese emprendimiento particular, denominado "hoja de términos", el cual es presentado al emprendedor.

Actividades post-inversión: Incluyen la participación del inversionista en las compañías que componen su portafolio de inversión. Esto puede incluir visitas a las instalaciones de las compañías, mentorías, monitoreo, obtención de capital adicional, asesoramiento estratégico y representación en las juntas directivas. Esta es la etapa en la que un inversionista proporcionará lo que comúnmente se conoce como "valor agregado".

En este punto es importante marcar la diferencia entre selección y evaluación, ya que sugiere que los inversionistas podrían utilizar diferentes criterios para tomar sus decisiones en las diferentes etapas del proceso de inversión.

Debido a la relevancia del modelo propuesto por (Tyebjee & Bruno, 1984) y la descripción que realizaron de los diferentes componentes, desde este punto en adelante, únicamente se hará mención a los componentes que complementen la descripción inicial planteada o que presenten un concepto diferente.

2.5.2 Proceso de Edward Hudson y Evans Michael

Por otra parte, (Hudson & Michael, 2005) basados en (Tyebjee & Bruno, 1984) incluyeron un componente importante en el proceso de inversión, la estrategia de salida.

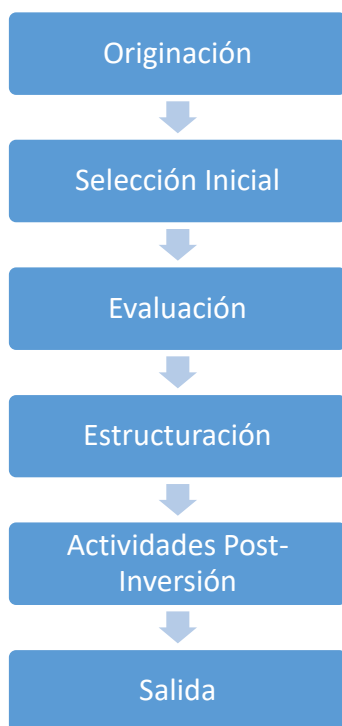


Ilustración 3. Proceso de (Hudson & Michael, 2005)

Salida: Implica que el inversionista desinvierte para obtener una ganancia económica. Los inversionistas juegan un papel activo en dirigir y asistir a una empresa y su administración hacia una fusión, venta comercial, oferta pública u otras estrategias de salida que puedan maximizar el retorno de capital de su inversión original.

Ahora, posterior al resumen realizado por (Hudson & Michael, 2005), se identificaron otros autores relevantes y la forma como han evolucionado los procesos de inversión. Estos han ido cambiando para incluir nuevos componentes con el propósito de poder entrar en más detalle cuando se trata de realizar la evaluación de los proyectos.

2.5.3 Proceso de Darek Klonowski

Por ejemplo, (Klonowski, 2010) plantea un proceso con 8 componentes como se puede observar a continuación:

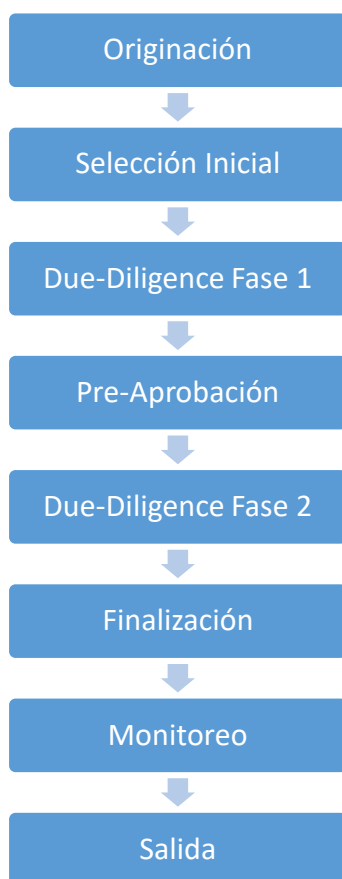


Ilustración 4. Proceso de (Klonowski, 2010)

Para él, tanto el proceso de originación como el de selección inicial conservan la misma esencia que los planteados por (Tyebjee & Bruno, 1984). Sin embargo, la importancia de su modelo es la idea de partir el proceso de evaluación en varias instancias para incluir puntos de validación o rechazo en el medio.

Due-Diligence fase 1: El propósito es entender la realidad comercial del emprendimiento respecto a los temas financieros. Este elemento implica un análisis detallado dos puntos clave: el modelo financiero y la valoración.

Pre-aprobación: Habiendo entendido el modelo financiero y la valoración, y luego de que el comité de inversiones ha encontrado valor en el proyecto, se procede con su pre-aprobación. Esto implica un proceso de negociación con los emprendedores en temas como el precio, las cláusulas y las provisiones del negocio. Lo que también es conocido por otros autores como la estructuración del negocio.

Due-Diligence fase 2: Implica un escrutinio contable, legal y ambiental del emprendimiento. La revisión contable se enfoca en la revisión histórica de los estados financieros, inconsistencias en el balance, préstamos internos y posibles riesgos contables. La revisión legal se enfoca en la propiedad de los activos, los acuerdos actuales con terceras partes y la adecuada constitución actual del emprendimiento. La revisión ambiental usualmente se enfoca en manejo de desechos y otros temas ambientales de preocupación pública.

Luego de que se han concluido satisfactoriamente los procesos de Due Diligence, se realiza el cierre de las negociaciones o Finalización para iniciar con las actividades de Monitoreo o Post-Inversión.

2.5.4 Proceso de Andrew Zacharakis

Por otra parte, encontramos a (Zacharakis, 2010), un autor con enfoque académico el cual simplifica el proceso en cuatro grandes bloques, mencionando los aspectos más relevantes de cada uno.



Ilustración 5. Proceso de (Zacharakis, 2010)

Originación: El autor indica que no se debe prestar mucha atención a los emprendedores que envían material para ser evaluado por el inversionista. Por el contrario, propone prestar alto grado de atención a los referidos provenientes de la red de contactos del inversionista y las sugerencias que esta pueda hacer. Adicionalmente, el foco del inversionista en la originación debe ser en realizar una búsqueda deliberada y activa de los potenciales emprendedores y sus proyectos.

Selección: Los criterios principales para aplicar durante el proceso de selección se pueden agrupar en las siguientes categorías: 1. Las capacidades del equipo emprendedor; 2. Las características del producto o servicio; 3. Las condiciones de competencia del mercado; 4. El retorno potencial.

En este punto el autor hace particular énfasis en la importancia de la imparcialidad al seleccionar o filtrar un emprendimiento y a su vez la dificultad que existe en la toma de decisiones de manera objetiva e imparcial.

Evaluación: Para el autor, la evaluación (due diligence) se debe enfocar en hacer una profundización de las condiciones del emprendimiento evaluado. El inversionista se enfoca entonces en validar si el equipo emprendedor es capaz de cumplir con su plan de negocio y si técnicamente cuentan con un producto que los acompaña en el cumplimiento de dicho plan. La principal búsqueda de la evaluación es reducir las asimetrías de información, con el fin de poder tomar la mejor decisión posible con la información disponible.

Negociación: Si la evaluación es satisfactoria, el inversionista y el emprendedor entran en la etapa de negociación. En esta etapa, es de suma importancia enfocarse en la valoración del emprendimiento y los términos contractuales de la transacción.

2.5.5 Proceso de Josh Lerner y otros

Ahora, para completar la muestra de autores relevantes que han estudiado el proceso de capital de riesgo tradicional, se identificó a (Lerner, Leamon, Tighe, & Garcia-Robles, 2014), quienes realizaron un estudio del comportamiento del capital de riesgo en Latinoamérica. Para ellos, el ciclo de inversión de una firma que se dedica al capital de riesgo tiene los siguientes componentes:

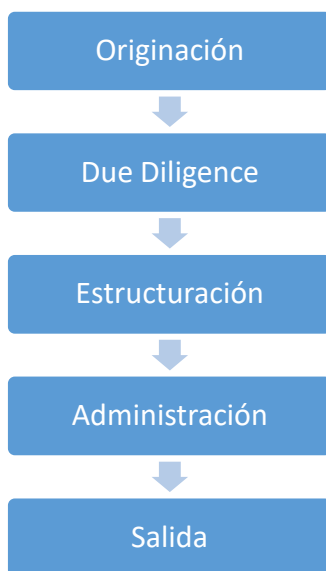


Ilustración 6. Proceso de (Lerner, Leamon, Tighe, & Garcia-Robles, 2014)

Un primer hallazgo de este autor es la evidencia de que no muchas cosas han cambiado en el proceso de inversión de riesgo a través de los últimos años. Los criterios continúan siendo esencialmente los mismos.

Originación: Es el proceso mediante el cual el inversionista busca las oportunidades de negocio. Es la habilidad de valorar el potencial de una compañía con cierto grado de certidumbre.

Due Diligence: Es el proceso mediante el cual el inversionista reúne la mayor cantidad posible de información de los potenciales proyectos para poder decidir si realiza o no las inversiones. Para (Lerner, Leamon, Tighe, & Garcia-Robles, 2014), los criterios utilizados por (Tyebjee & Bruno, 1984) continúan teniendo vigencia a la fecha, los cuales son: Potencial del mercado, diferenciación del producto, capacidades gerenciales, amenazas del entorno y opciones de salida.

Estructuración: La principal función de la estructuración del negocio es incentivar la futura creación de valor, la segunda función es permitir dicha creación. La estructuración crea herramientas para

que los inversionistas tengan a su disposición durante el ciclo de vida de la inversión. Cláusulas, derechos especiales (como asientos en la junta directiva) y aportes ligados a resultados son algunos de los mecanismos utilizados por los inversionistas para una mejor estructuración del negocio.

Administración: Es el proceso de monitorear y acompañar la inversión en la implementación de su estrategia de crecimiento. Uno de los aspectos principales en la administración de inversiones es el cumplimiento de los hitos y la liberación de capital asociada a tales hitos. En este proceso, uno de los principales retos es lograr que el emprendedor escuche y reciba los consejos o la mentoría del inversionista.

Salida: Es la finalización del ciclo de inversión. Cada posible ruta de salida debe ser diseñada desde el inicio. Adquisición por otro inversionista, recompra por parte de los emprendedores u ofertas públicas son algunos de los mecanismos de salida.

De estos 5 procesos descritos anteriormente se puede identificar una característica común y es que no muchas cosas han cambiado en la inversión de capital de riesgo tradicional a través del tiempo. En 30 años (1984 – 2014) se han identificado puntos de especialización, pero la esencia del proceso de inversión continúa siendo la misma.

Buscando entonces contrastar dos vertientes, a continuación, se describen algunos procesos de inversión relevantes desde la perspectiva corporativa los cuales se describen bajo la misma estructura conceptual.

2.5.6 Proceso de Zenas Block y Ian MacMillan

Según (Block & MacMillan, 2003) los procesos de inversión desde la óptica del capital de riesgo corporativo parten de la pregunta sobre si es estratégicamente deseable y requerido para la organización contar con un modelo de inversión en proyectos de mayor riesgo.

Por tal cuestionamiento, su proceso parte de un componente fundamental que la inversión tradicional no tiene, ya que en la inversión de riesgo tradicional se da por sentado que existe un deliberado interés en esta clase de inversiones y es la **preparación del terreno**.



Ilustración 7. Proceso de (Block & MacMillan, 2003)

Preparación del terreno: La principal función de este componente es crear las condiciones propicias para la generación de nuevas ideas al interior de la empresa y diseñar un proceso para la gestión de las nuevas ideas empresariales.

Selección: En este componente, similar a los procesos de inversión tradicionales, se identifican las oportunidades, se evalúan para determinar si son factibles y merecen la pena el esfuerzo, y se seleccionan según sea el caso. Adicionalmente es gestión de la empresa seleccionar los gerentes encargados de implementar los proyectos de inversión.

Planeación, organización e inicio: Las principales funciones están asociadas con la ubicación del proyecto dentro de la estructura organizacional, el desarrollo de un plan de negocios y la obtención de autorizaciones para el uso de los recursos necesarios (personas, dinero, planta y equipos). Con todo esto definido y listo, se da inicio a las operaciones del proyecto.

Monitoreo y control: La principal función es monitorear y controlar las operaciones cotidianas del proyecto y el nivel de riesgo asociado con el mismo.

Acompañamiento: Es el proceso mediante el cual el nuevo proyecto va tomando forma, la nueva entidad se expande, se institucionaliza y se establece como una actividad continua de la organización. A su vez, el equipo asignado a dicho proyecto aprende a sobrevivir y gestionar la política corporativa interna de la inversión de riesgo.

Aprendizaje: Su función principal es la recopilación y evaluación de la información sobre la experiencia de las inversiones. Con este insumo la organización aprende a gestionar tanto los emprendimientos individuales como el proceso general de inversiones de alto riesgo de una manera más eficaz.

Solamente con estudiar a (Block & MacMillan, 2003) ya se puede empezar a evidenciar que existen diferencias entre el capital de riesgo tradicional y el capital de riesgo corporativo. Una de ellas es que el capital de riesgo corporativo debe tener en cuenta la manera como se relacionan sus inversiones de alto riesgo con su core de negocio y en qué nivel de profundidad.

2.5.7 Proceso de Henry Chesbrough

Para seguir entonces comparando autores que han desarrollado teorías alrededor del capital de riesgo corporativo se presenta el proceso descrito por (Chesbrough, 2009), en busca de similitudes o diferencias en este campo corporativo.

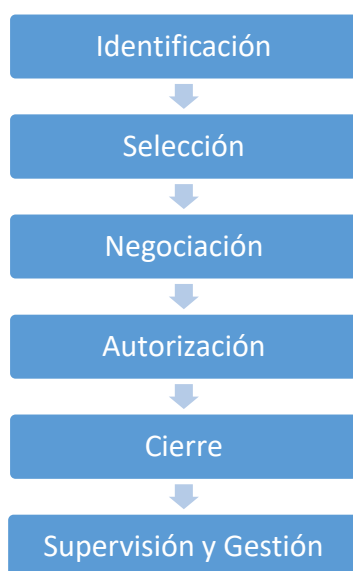


Ilustración 8. Proceso de (Chesbrough, 2009)

Identificación y selección: Los ejecutivos de primer nivel de la compañía tienen la responsabilidad de identificar nuevas sendas, tecnologías y pequeñas empresas que podrían resultar importantes para la estrategia de la casa matriz. Adicionalmente deben seleccionar las que, a su juicio, prometen un futuro estratégico y financiero para la casa matriz.

Negociación: Una vez identificadas y seleccionadas las oportunidades, la negociación es el proceso mediante el cual se diseña y ejecuta el acuerdo de inversión con la compañía a la que se había puesto como meta.

Autorización: Es el proceso mediante el cual se logra la autorización de un proyecto de inversión, donde se analizan temas tales como la administración de la compañía seleccionada, sus competidores y los términos del acuerdo. Cada proceso de autorización debía ir precedida por la respuesta a las siguientes preguntas: ¿Qué obtendrá la casa matriz?, ¿Qué dará? Y ¿Cuál es la previsión de éxito estratégico de esta inversión?

Cierre: Guiados por los objetivos estratégicos de la casa matriz, se realizan nuevas negociaciones con la compañía escogida con el fin de cerrar el acuerdo.

Supervisión y gestión: En este punto, después de cerrado el acuerdo, se definen y establecen los procesos de supervisión y gestión de las relaciones entre la casa matriz y la compañía escogida. Se ajustan los acuerdos de “dar y recibir”. Adicionalmente, una de las principales actividades dentro del proceso de supervisión y gestión es la revisión trimestral del objetivo estratégico de inversión. Revisar el rendimiento general del portafolio de proyectos de inversión y la valoración de que tan estratégica o no están siendo las compañías escogidas para la casa matriz.

Se puede evidenciar entonces que el capital de riesgo corporativo tiene como una de sus premisas la conexión entre la casa matriz y sus nuevas inversiones.

Luego de estudiar la perspectiva teórica del capital de riesgo corporativo, como complemento y visión desde una perspectiva práctica, se presentan dos ejemplos reales de fondos de capital de riesgo corporativo que operan en la actualidad.

2.5.8 Proceso de Veronorte. Fondo de capital de riesgo corporativo

Veronorte es una firma gestora de inversiones colombiana, enfocada en la generación de valor compartido. Financian e invierten en empresas con capacidad de mejorar las condiciones económicas, sociales y/o ambientales de las comunidades donde operan (Botero & Valencia, 2015).

Para los efectos de este trabajo se considera un fondo de inversión corporativo ya que ha firmado una alianza con Grupo Sura para acompañar dicho conglomerado en su apuesta de inversión corporativa.

Su proceso de inversión es el siguiente:



Ilustración 9. Proceso de (Botero & Valencia, 2015)

Convocatoria: Mediante este proceso buscan apoyar las empresas con mayor potencial para crecer de forma acelerada y rentable, generando alto impacto social y/o ambiental. Para poder dedicar el máximo esfuerzo y recursos a favor de las empresas que ingresen al programa, deben limitar el número de cupos; por ende, mientras más pronto se diligencian y envían las aplicaciones, mayores serán las posibilidades de ser seleccionado.

Selección: Las empresas que se presentan a la convocatoria pasan por una serie de evaluaciones por etapas; al final, sólo las más alineadas con los criterios de Veronorte (entre ellos, los sectores de interés, la tesis de inversión y los requerimientos mínimos) podrán ser elegibles para hacer parte del programa de inversión. Las decisiones finales son tomadas en el comité de inversiones.

Tesis de inversión de Veronorte: Este fondo está enfocado en invertir en empresas capaces de generar valor compartido; es decir, organizaciones cuyo desempeño económico esté directamente ligado a la capacidad de mejorar las condiciones económicas, sociales y/o ambientales de las comunidades donde operan.

Alistamiento: El objetivo del proceso de alistamiento es preparar a las empresas para mejorar sus posibilidades de atraer capital relevante para su desarrollo, crecimiento e impacto. El plan de alistamiento es hecho a la medida y acordado por Veronorte y la empresa. Una vez aprobado por el

comité de inversiones, se procede con su ejecución haciendo uso de la financiación del programa y los recursos del Ecosistema Veronorte.

Inversión para crecimiento: El objetivo de este punto es apoyar las empresas que mejor cumplen con los criterios de evaluación y que ofrezcan el mejor prospecto de crecimiento y generación de valor compartido. Las decisiones finales se toman en el comité de inversiones. La inversión para crecimiento es una inversión significativa para financiar las primeras etapas de expansión de la empresa. Las condiciones de dicha financiación son determinadas según las necesidades y particularidades de cada transacción, siempre alineando los incentivos de todas las partes. El Ecosistema Veronorte y Grupo Sura acompañan la ejecución del plan de negocios de la empresa con el objetivo de facilitar el logro de objetivos y metas.

Luego de presentar ya tres ejemplos de procesos de capital de riesgo corporativo se refuerza la principal diferencia con el capital de riesgo tradicional, la exploración de horizontes estratégicos de la casa matriz mediante una alineación estratégica con las inversiones de riesgo.

A continuación, se presenta otro ejemplo de un fondo de capital de riesgo corporativo, para el cual se mantendrá en reserva su nombre por razones de confidencialidad.

2.5.9 Proceso del fondo de capital de riesgo corporativo A

El siguiente es el proceso diseñado por el fondo de capital de riesgo corporativo A, perteneciente a una compañía colombiana interesada en incurrir en este tipo de apuestas estratégicas.



Ilustración 10. Proceso del Fondo de Capital de Riesgo Corporativo A (2015)

Exploración: Es el proceso mediante el cual se realiza la exploración de nuevos negocios y potenciales proyectos. Adicionalmente se realiza el primer filtro de iniciativas según los criterios corporativos definidos. Los proyectos filtrados son preparados para ser presentados ante un comité encargado de validar la alineación estratégica de los proyectos con la estrategia corporativa.

Pre-factibilidad: En este proceso, a los proyectos seleccionados se les hace una evaluación financiera y no financiera, buscando la fortaleza del proyecto como inversión estratégica. Después de la evaluación son presentados nuevamente al comité de inversiones quien valida y aprueba la posibilidad de continuar con el estudio de la iniciativa.

Afinación: Es el proceso mediante el cual se ajustan los comentarios realizados por el comité de inversiones. Adicionalmente se realiza un due diligence de la compañía. En este proceso nuevamente se evalúa la intensidad estratégica de este proyecto para la casa matriz. El comité de inversiones aprueba su continuidad a la etapa de aceleración y escalamiento, se aprueba el monto del capital de riesgo requerido y se define un “sponsor” corporativo para que acompañe el proyecto.

Aceleración y escalamiento: En este proceso se define el esquema de participación de la casa matriz y el vehículo de inversión apropiado. Adicionalmente se conecta el proyecto con los aliados de aceleración de la casa matriz y se inicia el seguimiento al proyecto.

2.5.10 Proceso base seleccionado

Después de analizar los procesos de inversión desde la perspectiva del capital de riesgo tradicional y capital de riesgo corporativo se selecciona el modelo de (Hudson & Michael, 2005) como guía para el desarrollo de este trabajo de grado.

La razón principal es que define y separa dos pasos diferentes “Selección inicial” y luego “Evaluación”. Esto permite enfocarse en “selección inicial” que es la instancia donde se busca descartar rápidamente los proyectos que no cumplen las características deseadas, pero sin entrar al nivel de detalle y profundidad requerido en la instancia de “evaluación”.

Se presenta entonces nuevamente el proceso como referencia.

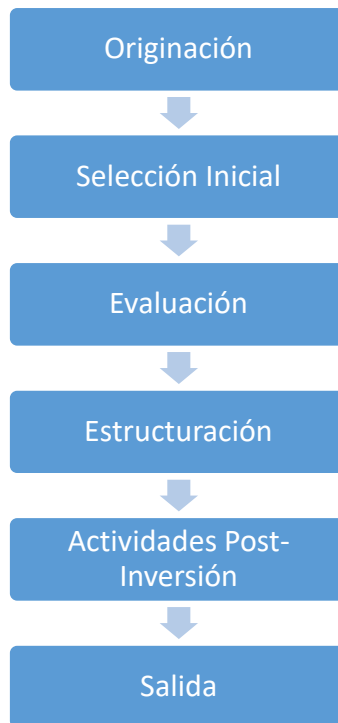


Ilustración 11. Proceso base seleccionado (Hudson & Michael, 2005)

Una vez seleccionado el proceso base, este estudio se enfocará en la Selección Inicial o preselección.

2.6 Principales categorías de evaluación

Siguiendo la misma estructura de identificar autores relevantes presentada en el numeral 2.5, a continuación, por cada autor se identificarán las categorías utilizadas para evaluar proyectos y se realizará una descripción de las mismas.

2.6.1 Categorías de Ian MacMillan y Robin Siegel

Para (MacMillan, Siegel, & Narasimha, 1985), los criterios de evaluación de proyectos de emprendimiento se pueden agrupar en las siguientes seis categorías.

Personalidad del emprendedor. Por ejemplo, capacidad de llevar las riendas del proyecto, evaluación y reacción ante el riesgo, atención a los detalles, compatibilidad de la personalidad con el inversionista.

Experiencia del emprendedor. Por ejemplo, el conocimiento sobre el mercado del emprendimiento, experiencia demostrada de liderazgo, buena reputación del emprendedor.

Características del producto o servicio. Por ejemplo, aceptación del producto en el mercado, estado de madurez de desarrollo del producto o nivel de protección de la propiedad intelectual.

Características del mercado. Por ejemplo, las condiciones de crecimiento del mercado, la estimulación que el emprendimiento le dará al mercado, la amenaza de otros competidores o la creación de un nuevo mercado.

Consideraciones financieras. Por ejemplo, los requerimientos posteriores de capital del proyecto, los posibles retornos de inversión, la complejidad de liquidación o salida de la inversión.

Equipo del proyecto. Por ejemplo, la experiencia del equipo del proyecto, el balance del equipo y la participación de los fundadores.

2.6.2 Categorías de Tyzoon Tyebjee y Albert Bruno

Para (Tyebjee & Bruno, 1984), la selección de emprendimientos se reduce a una evaluación del riesgo percibido y del rendimiento esperado de una posible inversión, sobre la base de una ponderación de varias características del emprendimiento, determinado por los niveles relativos de riesgo percibido y rendimiento esperado. Estas características se pueden agrupar en 5 categorías a saber.

Potencial del mercado. Por ejemplo, tamaño del mercado, tasa de crecimiento y facilidad de acceso a los clientes.

Diferenciación del producto. Por ejemplo, la protección de propiedad intelectual, el valor agregado del producto, el nivel de desarrollo de la tecnología o el margen esperado del producto.

Capacidades gerenciales. Por ejemplo, la capacidad financiera o de gestión del emprendedor, las experiencias pasadas del emprendedor, y en general sus capacidades gerenciales.

Amenazas o resistencia del entorno. Por ejemplo, el ciclo de vida de la tecnología, las barreras de entrada existentes, la sensibilidad a los ciclos económicos o la protección contra riesgos económicos.

Potencial de desinversión. Por ejemplo, las oportunidades de realizar fusiones, posibles adquisiciones o la probabilidad de llegar a una oferta pública de acciones.

2.6.3 Categorías de Andrew Zacharakis

Para (Zacharakiz & Meyer, 2000), durante la fase de selección de emprendimientos, los inversionistas deben decidir rápidamente si una empresa potencial merece una evaluación con mayor profundidad. Se han llevado a cabo muchas investigaciones para definir como los inversionistas toman sus decisiones, enfocándose fuertemente en los criterios de decisión que distinguen aquellas empresas que tienen mayores probabilidades de proporcionar retornos interesantes.

La justificación de estos estudios concluye que el entendimiento estructurado de los proyectos de emprendimiento conducirá a mejores decisiones y la selección de los mejores proyectos. Los criterios derivados de estas investigaciones se pueden agrupar en cuatro categorías.

Características del equipo emprendedor. Por ejemplo, capacidades administrativas y experiencia, tamaño y complemento del equipo emprendedor, motivación personal o porcentaje de participación de los emprendedores en la firma.

Características del producto o servicio. Por ejemplo, atributos o diferenciales del producto, propiedad intelectual, potencial de crecimiento, aprobación del mercado y nivel de desarrollo de la tecnología.

Características del mercado. Por ejemplo, tamaño del mercado, crecimiento del mercado, barreras de entrada y amenazas competitivas.

Características financieras. Por ejemplo, estrategia de desinversión, retornos esperados para el inversionista, riesgos identificados, porcentaje de participación, tamaño de la inversión y liquidez de la misma.

2.6.4 Categorías de Darek Klonowski

Las categorías planteadas por (Klonowski, 2010) son utilizadas para la evaluación del potencial de la empresa. Este enfoque se basa en el análisis del "Principio 5M", una metodología integral para el análisis de emprendimientos. El principio 5M se basa en las siguientes categorías: mercado, participación de mercado, equipo gerencial, márgenes del negocio y modelo de negocios.

Mercado. Por ejemplo, el tamaño del mercado, las tasas de crecimiento, los competidores y la dominancia de los mismos.

Participación de mercado. Por ejemplo, el porcentaje de todo el mercado que es capturado por la compañía o las ventas que este porcentaje representa.

Equipo gerencial. Por ejemplo, la experiencia del equipo, el nivel de educación, los valores que el equipo comparte, las capacidades administrativas y visión del negocio.

Márgenes. Por ejemplo, la rentabilidad de la firma. Expresada regularmente en términos de EBITDA.

Modelo de negocios. Es la manera como la compañía hace dinero, por ejemplo, comercio electrónico, franquicias, licenciamiento, mercadeo multinivel, entre otros.

2.6.5 Categorías de Zenas Block y Ian MacMillan

Una vez que se han determinado los objetivos, el modo de operación, el método de financiamiento y el proceso de aprobación, la siguiente decisión importante involucra los criterios que se utilizarán para seleccionar empresas en las que invertir.

Esta es una premisa clara para (Block & MacMillan, 2003) quienes, habiendo planteado categorías y criterios de inversión desde el capital de riesgo tradicional, sugieren que quizás sea más acertado referirse a los criterios ya utilizados por el capital riesgo tradicional, ya que esos inversionistas tienen mayor historial en la toma de tales decisiones.

Sin embargo, complementan estas categorías y criterios con algunos identificados en entrevistas realizadas con corporativos.

Personalidad del emprendedor. Por ejemplo, capacidad de llevar las riendas del proyecto, evaluación y reacción ante el riesgo, atención a los detalles, compatibilidad de la personalidad del emprendedor con el inversionista.

Experiencia del emprendedor. Por ejemplo, el conocimiento sobre el mercado del emprendimiento, experiencia demostrada de liderazgo, buena reputación del emprendedor.

Características del producto o servicio. Por ejemplo, aceptación del producto en el mercado, estado de madurez de desarrollo del producto o nivel de protección de la propiedad intelectual.

Características del mercado. Por ejemplo, las condiciones de crecimiento del mercado, la estimulación que el emprendimiento le dará al mercado, la amenaza de otros competidores o la creación de un nuevo mercado.

Consideraciones financieras. Por ejemplo, los requerimientos posteriores de capital del proyecto, los posibles retornos de inversión, la complejidad de liquidación o salida de la inversión.

Consideraciones de fit estratégico. Por ejemplo, los productos encajan con la estrategia de largo plazo de la casa matriz, la inversión está en un mercado atractivo para la casa matriz, la casa matriz será el inversionista controlante, cual es el tamaño de la inversión a realizar.

2.6.6 Categorías del Angel Resource Institute

Para (Knauss, 2015) del Angel Resource Institute, las principales razones por las cuales un inversionista rechaza un proyecto se presentan a continuación.

Equipo gerencial. Por ejemplo, que puedan demostrar experiencia significativa en el pasado. Bien sea en el negocio evaluado o en la industria. Inclusive es importante si los emprendedores ya han vivido un proyecto fallido en el pasado. Adicionalmente deben tener integridad, dedicación, compromiso, pasión, liderazgo, visión estratégica y conocimientos del negocio.

Tamaño de la oportunidad. Tanto a nivel macro, tamaño de la oportunidad, tasa de crecimiento, barreras de entrada, concentración. Como a nivel micro, modelo de ingresos, estrategia de precios, tipo de clientes, segmentación, cantidad de competidores.

Características del producto y tecnología. Por ejemplo, la propuesta de valor, el ciclo de vida del producto, las características propietarias, la protección de propiedad intelectual, la marca y la calidad del producto.

Canales de mercadeo y ventas. Por ejemplo, la definición del cliente objetivo, la existencia de una estrategia clara de mercadeo y ventas, el posicionamiento o definición de la marca, el costo de adquisición de un cliente.

Ambiente competitivo. Por ejemplo, un análisis de los modelos de negocios de la competencia, un entendimiento claro del panorama competitivo, una definición de las barreras de entrada y los grados de protección existentes.

Otros factores. Por ejemplo, la existencia de otros socios, estrategia de salida, riesgos regulatorios.

2.6.7 Categorías de David Rose

Para (Rose, 2014), las técnicas de evaluación de compañías por su potencial como inversiones han sido estudiadas y practicadas por algunas de las mentes más brillantes del mundo empresarial. Sin

embargo, el análisis de inversiones sigue siendo más un arte que una ciencia - y en ninguna parte esto es más cierto que en el campo de la inversión en emprendimiento, donde las pistas para identificar a las superestrellas del mañana son particularmente evasivas.

El autor propone entonces el siguiente conjunto de categorías como una guía para agrupar los factores principales a evaluar en un emprendimiento.

Fortalezas del equipo emprendedor. Por ejemplo, la experiencia del fundador del emprendimiento, que tan completo se encuentra el equipo emprendedor, la voluntad del fundador para permitir ser aconsejado.

Producto o servicio. Por ejemplo, que tan bien estructurado se encuentra el producto o servicio, cual es el grado de madurez del producto, que tan fácil se puede copiar el producto y que tanto valor está agregando el producto al cliente.

Tamaño de la oportunidad. Por ejemplo, el tamaño del mercado específico en el cual entrará la compañía, el potencial de ingresos en los próximos cinco años y la fortaleza de los competidores en el mercado.

Características de la inversión. Por ejemplo, en qué estado de desarrollo se encuentra la compañía, cual es el tamaño de la ronda de inversión, existe la posibilidad de una inversión posterior.

Fit estratégico. Por ejemplo, donde se encuentra ubicado el emprendimiento, el tipo de industria se ajusta al inversionista.

2.6.8 Categorías de Veronorte. Fondo de capital de riesgo corporativo

Para (Botero & Valencia, 2015), Veronorte está enfocado en invertir en empresas capaces de generar valor compartido; es decir, organizaciones cuyo desempeño económico esté directamente ligado a la capacidad de mejorar las condiciones económicas, sociales y/o ambientales de las comunidades donde operan. Algunos de los principales criterios que Veronorte evalúa son:

Generación de valor compartido. Existen tres formas principales de crear valor compartido: 1) Ofreciendo productos o servicios o accediendo a nuevos mercados donde se genere impacto social, 2) redefiniendo la productividad en la cadena de valor de las empresas y 3) desarrollando clusters o ecosistemas locales que a la vez que soporten la empresa mejoren las condiciones sociales y/o ambientales de la comunidad.

Industria y mercado. El tamaño potencial y la dinámica competitiva.

Equipo. Las capacidades gerenciales, el conocimiento de la industria y el mercado y la trayectoria como empresarios.

Modelo de negocio. La dependencia del capital, enfrentada a la innovación y el talento del equipo; la capacidad para capturar de forma rentable y sostenible una porción significativa del mercado.

Riesgos. Puntualmente comerciales, de ejecución, legales y tecnológicos.

2.6.9 Categorías del fondo de capital de riesgo corporativo A

Las siguientes son las categorías definidas por el fondo de capital de riesgo corporativo A, las cuales acompañan el proceso de inversión descrito en el numeral 2.5.

Fit estratégico / agregación de valor. Tipos de mercados, productos y tecnología donde la compañía se quiere enfocar y donde la casa matriz agregaría valor.

Equipo gerencial. Como está constituido y que capacidades tiene el equipo de trabajo. Por ejemplo, integridad, dedicación, compromiso, pasión, visión y capacidad de ejecución, conocimiento y experticia y liderazgo.

Tamaño de la oportunidad. Cuál es el tamaño potencial de la oportunidad. Por ejemplo, tasa de crecimiento del mercado, tamaño del mercado, concentración del mercado y jugadores.

Modelo de negocios. Como está diseñado el modelo de negocios propuesto. Por ejemplo, propuesta de valor, estrategia de crecimiento y distribución, barreras de entrada y escalabilidad.

Inversión requerida. Cuánto está la casa matriz dispuesta a invertir. Por ejemplo, la estrategia financiera del emprendimiento, los requerimientos de capital o la estructura del negocio.

Comportamiento financiero. Que tan claras están las cifras del proyecto. Por ejemplo, la proyección de ingresos, el punto de equilibrio, la proyección de gastos o el burn-rate.

2.6.10 Resumen de categorías

Después de analizar las categorías de selección de emprendimientos descritas por varios autores desde la perspectiva del capital de riesgo tradicional y del capital de riesgo corporativo, a continuación se presenta un resumen de dichas categorías.

MacMillan & Siegel (1985)	Bruno & Tyebjee (1985)	Zacharakis & Meyer (1999)	Klonowski (2010)
1. Personalidad del Emprendedor	1. Atractividad del Mercado	1. Características del Emprendedor	1. Mercado
2. Experiencia del Emprendedor	2. Diferenciación del Producto	2. Características del Producto o Servicio	2. Participación de Mercado
3. Características del Producto o Servicio	3. Capacidades Gerenciales	3. Características del Mercado	3. Equipo Gerencial
4. Características del Mercado	4. Amenazas o Resistencia del Entorno	4. Características Financieras	4. Márgenes del Negocio
5. Consideraciones Financieras	5. Potencial de Desinversión		5. Modelo de Negocios
6. Equipo del Proyecto			

Tabla 2. Resumen de categorías del capital de riesgo tradicional.

Block & MacMillan (1993)	Angel Resource Institute (2014)	Fondo Corporativo A (2015)	Veronorte (2015)	Rose, David (2014)
1. Personalidad del Emprendedor	1. Equipo Gerencial	1. Fit Estratégico / Agregación de Valor	1. Valor Compartido	1. Capacidades del Equipo
2. Experiencia del Emprendedor	2. Tamaño de la Oportunidad	2. Equipo Gerencial	2. Industria y Mercado	2. Producto o Servicio
3. Características del Producto o Servicio	3. Características del Producto y Tecnología	3. Tamaño de la Oportunidad	3. Equipo	3. Tamaño de la Oportunidad
4. Características del Mercado	4. Canales de Mercadeo y Ventas	4. Modelo de Negocios	4. Modelo de Negocios	4. Características de la Inversión
5. Consideraciones Financieras	5. Ambiente Competitivo	5. Inversión Requerida	5. Riesgos	5. Fit Estratégico
6. Consideraciones de Fit Estratégico	6. Otros Factores	6. Comportamiento Financiero		

Tabla 3. Resumen de categorías del capital de riesgo corporativo.

2.7 Modelos de negocio digitales (OECD, 2014)

Uno de los objetivos de este trabajo es profundizar desde la perspectiva académica el entendimiento de los nuevos modelos de negocio digitales. Para tal propósito, se utilizará como guía un documento construido por la (OECD, 2014) donde se describe que la adopción generalizada de las TIC, combinada con la rápida disminución de los precios y el aumento del rendimiento de estas tecnologías, ha contribuido al desarrollo de nuevas actividades tanto en el sector privado como en el público. En conjunto, estas tecnologías han ampliado el alcance del mercado y reducido los costos, y han permitido el desarrollo de nuevos productos y servicios.

Estas tecnologías también han cambiado las formas en que se producen y suministran tales productos y servicios, así como los modelos de negocio utilizados en compañías, desde multinacionales hasta emprendimientos. Las tecnologías también apoyan la actividad de individuos y consumidores y han llevado a la creación de nuevos mecanismos de pago, incluyendo nuevas formas de monedas digitales.

A medida que la tecnología ha avanzado y los costos de las TIC han seguido disminuyendo, las TIC han demostrado ser una tecnología de uso general que se ha incorporado y es central a los modelos de negocio de las empresas que operan en cualquier sector de la economía. Las empresas de cualquier sector ahora pueden diseñar y construir sus modelos operativos en torno a las capacidades tecnológicas, con el fin de mejorar la flexibilidad y la eficiencia y ampliar su alcance en los mercados mundiales.

Estos avances, junto con la apertura de la política comercial y la reducción de los costos de transporte, han ampliado la capacidad de las empresas para aprovechar las cadenas de valor globales en las que los procesos de producción pueden dispersarse geográficamente en lugares alrededor del mundo para aprovechar las características de los mercados locales. Por ejemplo, en los sectores que dependen en gran medida de la tecnología y la investigación y el desarrollo, el diseño y la producción pueden ser gestionados de forma centralizada, mientras que el montaje puede distribuirse en diferentes países para aprovechar la mano de obra calificada y los recursos locales.

Para la (OECD, 2014), sectores tan diversos como el comercio minorista, la logística y la educación han cambiado y siguen cambiando debido a la difusión de las TIC:

Retail: La economía digital ha permitido que los minoristas permitan a los clientes realizar pedidos en línea y ha facilitado la recopilación y análisis de datos sobre sus clientes, el servicio personalizado y la publicidad. También ha permitido a los minoristas gestionar la logística y suministrar productos a las tiendas, lo que ha tenido un impacto significativo y positivo en la productividad.

Transporte y logística: El sector de logística ha sido transformado por la economía digital, lo que permite el seguimiento de vehículos y carga a través de los continentes, el suministro de información a los clientes y facilita el desarrollo de nuevos procesos operativos como la entrega *Just In Time* en el sector de manufactura. La telemetría de vehículos también ayuda a maximizar la eficiencia de combustible, asegurar el uso eficiente de la red de transporte y apoyar las actividades

de mantenimiento de la flota. La información recogida por las flotas también se puede utilizar para crear conjuntos de datos con valor comercial.

Servicios financieros: Los bancos, las aseguradoras y otras empresas, incluidos los proveedores de servicios de pago no tradicionales, permiten cada vez más a los clientes administrar sus finanzas, realizar transacciones y acceder a nuevos productos en línea, aunque continúan apoyándose en redes de sucursales para sus operaciones. Un mejor uso de los datos también permite el crecimiento de las percepciones de los clientes y los productos asociados, como el análisis de gastos personalizados, que puede utilizarse para generar ingresos publicitarios. La economía digital también ha facilitado el seguimiento de índices y la gestión de portafolios de inversión y ha permitido la aparición de empresas especializadas en el comercio de valores de alta frecuencia.

Manufactura y agricultura: La economía digital ha mejorado el diseño y el desarrollo, así como la capacidad de supervisar los procesos de producción en las fábricas y los robots de control, lo que ha permitido una mayor precisión en el diseño y desarrollo y refinamiento del producto en curso. Los productos que se producen también son cada vez más intensivos en conocimiento. En la industria del automóvil, por ejemplo, se estima que el 90% de las nuevas características de los automóviles tienen un importante componente de software. En las granjas, los sistemas pueden monitorear los cultivos y los animales, y la calidad del suelo y del medio ambiente. Cada vez más, los procesos rutinarios y el equipo agrícola pueden ser manejados a través de sistemas automatizados.

Educación: A medida que la economía digital se propaga, las universidades, los servicios de tutores y otros proveedores de servicios de educación pueden impartir cursos de forma remota sin necesidad de interacción cara a cara a través de tecnologías como videoconferencia y portales de colaboración en línea que les permite aprovechar la demanda global y apalancar las grandes marcas académicas de una manera que antes no era posible.

Salud: La economía digital está revolucionando el sector de la salud, desde el diagnóstico remoto hasta la mejora de la eficiencia del sistema y la experiencia del paciente a través de registros de salud electrónicos. También permite oportunidades de publicidad, por ejemplo, de medicamentos y otros tratamientos.

Radiodifusión y medios de comunicación: La economía digital ha cambiado drásticamente la industria de la radiodifusión y los medios de comunicación, con el aumento del acceso de banda ancha en particular, abriendo nuevas vías para la entrega de contenidos para los reproductores de

medios tradicionales, al tiempo que permite la participación en medios noticiosos, y la expansión de la participación de los usuarios en los medios a través del contenido generado por los usuarios y las redes sociales. La economía digital también ha mejorado la capacidad de las empresas para recopilar y utilizar información sobre los hábitos de visualización y las preferencias de los clientes, para poder orientar mejor la programación.

A medida que la tecnología digital es adoptada en toda la economía, la segmentación de la economía digital es cada vez más difícil. En otras palabras, como la economía digital se está convirtiendo cada vez más en la economía misma, sería difícil, si no imposible, separar la economía digital del resto de la economía.

Entonces, la economía digital ha dado lugar a una serie de nuevos modelos de negocio. Aunque muchos de estos modelos tienen paralelos en los negocios tradicionales, los avances modernos en las TIC han hecho posible llevar a cabo muchos tipos de negocios a una escala sustancialmente mayor y a distancias más largas de lo que era posible anteriormente. Como ejercicio ilustrativo, la (OECD, 2014) presenta varios ejemplos prominentes de estos nuevos modelos de negocio. Algunos de éstos pueden complementarse y, en algunos casos, superponerse entre sí (por ejemplo, los servicios de pago podrían describirse en el comercio electrónico o en computación en la nube). Los modelos de negocio analizados a continuación no son exhaustivos. De hecho, al igual que la innovación en la economía digital permite el rápido desarrollo de nuevos modelos, también puede causar rápidamente que las empresas existentes se vuelvan obsoletas. Los tipos de negocios discutidos incluyen varias variedades de comercio electrónico, tiendas de aplicaciones, publicidad en línea, computación en la nube, plataformas participativas en red, comercio de valores de alta velocidad y servicios de pago en línea.

2.7.1 Comercio electrónico

Según la (OECD, 2014), el comercio electrónico se ha definido como "la compra o venta de bienes o servicios, conducidos a través de redes informáticas por métodos específicamente diseñados con el propósito de poner o recibir órdenes de pedido. Los productos o servicios son ordenados por esos métodos, pero el pago y la entrega final de los bienes o servicios no tienen que ser realizados en línea. Una transacción de comercio electrónico puede ser entre empresas, hogares, particulares, gobiernos y otras organizaciones públicas o privadas". El comercio electrónico puede utilizarse para facilitar el pedido de bienes o servicios que se entregan a través de canales convencionales (comercio electrónico indirecto o sin conexión) o para ordenar y entregar bienes o servicios de

forma totalmente electrónica (comercio electrónico directo o en línea). Entre las diferentes vertientes de comercio electrónico podemos encontrar algunos como comercio B2B (negocio a negocio), B2C (negocio a consumidor), C2C (consumidor a consumidor), entre otros.

2.7.2 Servicios de pagos

El pago de las transacciones en línea tradicionalmente requiere proporcionar algún tipo de información financiera como una cuenta bancaria o información de tarjeta de crédito a un proveedor, lo que requiere un alto grado de confianza que no siempre está presente en el caso de un vendedor desconocido, en particular en el caso de una transacción C2C. Los proveedores de servicios de pago en línea ayudan a resolver esta preocupación proporcionando una forma segura de permitir pagos en línea sin requerir que las partes en la transacción compartan información financiera entre sí.

Un proveedor de servicios de pago actúa como un intermediario (normalmente utilizando un modelo de software como servicio) entre compradores y vendedores en línea, aceptando pagos de compradores a través de una variedad de métodos de pago, incluyendo pagos con tarjeta de crédito o pagos bancarios como débito directo o transferencias bancarias en tiempo real, procesar esos pagos y depositar los fondos en la cuenta del vendedor. Los sistemas de pago electrónico ofrecen una serie de beneficios para los usuarios, como (i) protección contra el fraude, ya que el vendedor y el comprador no intercambian información confidencial; ii) una entrega más rápida de los pagos en comparación con los métodos tradicionales de pago; Y (iii) en muchos casos, la capacidad de realizar transacciones en múltiples monedas. Los proveedores de servicios de pago normalmente cobran una tarifa por cada transacción completada, que puede ser un cargo fijo o un porcentaje del valor de la transacción, aunque algunos proveedores de servicios de pago también cobran cuotas mensuales o cuotas de configuración para ciertos servicios adicionales.

Algunas de las opciones o modalidades de pagos son: soluciones de pago en efectivo, billeteras electrónicas y soluciones pago móviles. Adicionalmente la economía digital también ha dado lugar a monedas virtuales que pueden ser utilizadas para comprar bienes y servicios de empresas que han decidido aceptarlas, actuando como una alternativa a los servicios de pago. En algunos casos, los intercambios han surgido para permitir la compra y venta de estas monedas virtuales para la moneda real.

2.7.3 Tiendas de aplicaciones

El crecimiento del acceso a Internet a través de teléfonos inteligentes y tabletas ha provocado un aumento en la frecuencia de uso de servicios en línea y el desarrollo de tiendas de aplicaciones, un tipo de plataforma de distribución digital de software, a menudo proporcionada como componente de un sistema operativo. Las tiendas de aplicaciones suelen adoptar la forma de plataformas centrales de venta al público, accesibles a través del dispositivo del consumidor, por medio de las cuales el consumidor puede navegar, ver información, comprar y descargar e instalar automáticamente la aplicación en su dispositivo.

La accesibilidad a las tiendas de aplicaciones varía, algunas de ellas sólo son utilizables por los consumidores con un dispositivo en particular. Estas tiendas pueden representar la única manera para que los usuarios de ese dispositivo obtengan aplicaciones o pueden representar uno de varios medios posibles para que los usuarios obtengan aplicaciones. Algunas tiendas de aplicaciones son accesibles para los consumidores de cualquier dispositivo que utilice un sistema operativo particular. Otros son utilizables por los consumidores con contratos de servicio con un operador de red particular. Por último, algunos otros son libremente accesibles y no dependen del tipo de dispositivo, software propietario o proveedor de servicios.

Las tiendas de aplicaciones incluyen normalmente las aplicaciones desarrolladas por la empresa que opera la tienda de aplicaciones (normalmente, un desarrollador de sistemas operativos, un fabricante de dispositivos o un proveedor de redes de telecomunicaciones) o un desarrollador de terceros. Las solicitudes pueden descargarse gratuitamente o por una tarifa. Las aplicaciones gratuitas pueden ser compatibles con la publicidad. Además, las aplicaciones se están moviendo cada vez más hacia un modelo "freemium", en el que la funcionalidad básica se proporciona de forma gratuita, pero los clientes pueden pagar por contenido o características adicionales.

2.7.4 Publicidad en línea

La publicidad en línea utiliza Internet como medio para orientar y entregar mensajes de marketing a los clientes. La publicidad en Internet ofrece una serie de ventajas sobre la publicidad tradicional. Por ejemplo, muchos anunciantes de Internet han desarrollado métodos sofisticados para segmentar a los consumidores con el fin de permitir una orientación más precisa de los anuncios. Muchos editores de publicidad en Internet también han desarrollado formas para que los clientes monitoreen el rendimiento de los anuncios, el seguimiento de cómo interactúan los usuarios con sus marcas y el aprendizaje de lo que es de interés para los clientes actuales y potenciales. La

publicidad en línea toma varias formas, entre las que destacan los anuncios gráficos, en los que un anunciante paga para mostrar anuncios vinculados a un contenido o comportamiento de usuario determinado y anuncios de motores de búsqueda, en los que un anunciante paga para aparecer entre los resultados de búsqueda en Internet.

La publicidad en línea involucra a varios jugadores, incluyendo editores web, que aceptan integrar anuncios en su contenido en línea a cambio de compensación, anunciantes que producen anuncios para ser exhibidos en el contenido de la editorial web y los intermediarios de redes publicitarias que conectan editores web con anunciantes buscando llegar a una audiencia en línea. Los intermediarios de la red de publicidad incluyen una gama de jugadores, incluidos los motores de búsqueda, compañías de medios y vendedores de tecnología. Estas redes están respaldadas por intercambios de datos, mercados en los que los anunciantes hacen una oferta por el acceso a los datos sobre los clientes que se han recopilado mediante el seguimiento de las actividades en línea de los usuarios. Estos datos pueden ser analizados, combinados y procesados por analizadores de datos especializados en un perfil de usuario.

En los modelos de negocio basados en la publicidad, los editores de contenido suelen estar dispuestos a ofrecer servicios gratuitos o subsidiados a los consumidores con el fin de asegurar una audiencia lo suficientemente grande para atraer a los anunciantes. Las empresas publicitarias más exitosas han sido aquellas que combinan una gran base de usuarios con algoritmos sofisticados para recopilar, analizar y procesar datos de usuario con el fin de entregar anuncios dirigidos. Mientras que la publicidad tradicional implica el pago por la exhibición de los anuncios por un período de tiempo específico, con dificultades para comprobar la visibilidad o la respuesta de usuario, la publicidad en línea ha dado lugar a una serie de nuevos métodos de cálculo de pago, incluyendo costo por milla (CPM) en el que los anunciantes pagan por cada mil visualizaciones de su mensaje a los usuarios, el costo por clic (CPC), en el que los anunciantes pagan sólo cuando los usuarios hacen clic en sus anuncios y el costo por acción (CPA), en el que los anunciantes sólo pagan cuando una acción específica (tal como una compra) es realizada por un usuario.

2.7.5 Computación en la nube

La computación en nube es la provisión de servicios informáticos on-line estandarizados y configurables a petición del cliente que pueden incluir computación, almacenamiento, software y administración de datos, utilizando recursos físicos y virtuales compartidos (incluyendo redes, servidores y aplicaciones). El servicio se proporciona en línea utilizando el hardware del proveedor,

los usuarios normalmente pueden acceder al servicio utilizando varios tipos de dispositivos dondequiera que se encuentren, siempre y cuando tengan una conexión a Internet adecuada.

Los recursos a los que se les otorga acceso a los clientes de la computación en la nube no se almacenan en un solo equipo. En su lugar están en muchas computadoras en red que están disponibles para todos los que tienen acceso a esa "nube" de recursos informáticos (que, dependiendo de la nube, podría ser una organización única, una comunidad de organizaciones, el público en general o alguna combinación de las anteriores). El sistema copia los datos y el software de cada usuario a otros servidores, lo que le permite asignar solicitudes de recursos de hardware a cualquier ubicación física que mejor pueda satisfacer la demanda de manera eficiente. Cada usuario tiene acceso a una gran cantidad de recursos de computación cuando es necesario, y sólo cuando sea necesario. Esta redundancia asegura que el fallo de una máquina no conduzca a la pérdida de datos o software.

La computación en la nube a menudo ofrece a los clientes una alternativa rentable a la compra y mantenimiento de su propia infraestructura de TI, ya que el costo de los recursos para el consumidor generalmente se comparte entre una amplia base de usuarios. Las ventajas de la computación en la nube son en gran parte impulsadas por economías de escala en la configuración de la infraestructura y la maximización del uso de los servidores compartiendo espacio entre los clientes cuyas necesidades de espacio y poder de procesamiento pueden variar de forma flexible.

Los ejemplos más comunes de modelos de servicios de computación en la nube son infraestructura, plataformas, software, contenido o data, todas como servicio. En los mercados de consumo masivo muchos servicios en la nube (por ejemplo, correo electrónico, almacenamiento de fotos y redes sociales) se han proporcionado de forma gratuita, con ingresos generados a través de publicidad o la venta de datos sobre el comportamiento del usuario o sobre una base "freemium" donde algunos servicios se prestan de forma gratuita y ampliar los servicios requiere pago. Otros servicios en la nube, como alojamiento web o copias de seguridad de información, se venden por suscripción mensual. En los mercados B2B, los servicios en la nube suelen venderse por suscripción, aunque los modelos "pay as you go" están cada vez más disponibles.

2.7.6 Comercio de valores de alta frecuencia

El comercio de valores de alta frecuencia utiliza tecnología sofisticada, incluyendo algoritmos computacionales complejos para negociar valores a alta velocidad. Un gran número de órdenes, que

son típicamente de tamaño bastante pequeño, son enviadas a los mercados a alta velocidad, con tiempos de ejecución de ida y vuelta medidos en microsegundos. Los parámetros para las transacciones se establecen con algoritmos ejecutados en potentes computadoras que analizan grandes volúmenes de datos de mercado y explotan pequeños movimientos de precios u oportunidades de arbitraje de mercado que pueden ocurrir sólo durante milisegundos. Normalmente, un comerciante de valores de alta frecuencia tiene una posición abierta durante no más de unos pocos segundos. En otras palabras, las empresas de comercio de alta frecuencia se benefician principalmente de pequeños cambios de precios explotados a través de operaciones pequeñas, pero ejecutadas frecuentemente.

Debido a que las operaciones se realizan de forma totalmente electrónica, el comercio de alta frecuencia generalmente no requiere personal en el país donde se ubica la infraestructura utilizada para realizar operaciones. La implementación y ejecución de estrategias de negociación exitosas depende de varios factores, incluyendo el desarrollo de algoritmos para el comercio, así como la escritura de programas para controlar las pérdidas y el rendimiento, para cerrar automáticamente el comercio y evitar las pérdidas de rápido crecimiento. Además, el comercio de alta frecuencia depende de la capacidad de ser más rápido que los competidores, lo que significa que es extremadamente sensible a la latencia. Como resultado, la ubicación del servidor es extremadamente importante para el negocio, con servidores ubicados cerca del intercambio relevante proporcionando una ventaja significativa sobre servidores ubicados más lejos. Como resultado, las instituciones financieras ofrecen la instalación de motores comerciales directamente adyacentes a su propia infraestructura, minimizando la latencia de la red.

2.7.7 Plataformas participativas

Una plataforma participativa en red es un intermediario que permite a los usuarios colaborar y contribuir a desarrollar, ampliar, calificar, comentar y distribuir contenido creado por el usuario. El contenido creado por el usuario (UCC) comprende varias formas de medios y obras creativas (escritas, sonoras, visuales y combinadas) creadas por los usuarios. Se han creado una gama de plataformas de distribución diferentes, incluyendo formatos de colaboración basados en texto, como blogs o wikis, sitios de redes sociales, podcasting y mundos virtuales. Las aplicaciones de redes sociales son posiblemente la plataforma de redes participativas más conocidas, pero el mismo modelo también se utiliza en otras áreas, como diseño de moda, diseño de juguetes y juegos de computadora por nombrar sólo algunos. En general, UCC se crea sin la expectativa de beneficio. Sin

embargo, la plataforma participativa que ofrece el UCC puede monetizarlo de varias maneras, incluyendo contribuciones voluntarias, cobrar a los televidentes por acceso a cada artículo o suscripción, modelos basados en publicidad, licencias de contenido y tecnología a terceros, venta de bienes y servicios a la comunidad, y la venta de datos de los usuarios para investigaciones de mercado en otras empresas.

2.7.8 Diversidad en los modelos de ingresos

La diversidad de negocios en la economía digital actual se ilustra por la variedad de formas en que las empresas logran convertir el valor en ingresos. Los modelos de ingresos más comunes incluyen los siguientes:

Ingresos basados en publicidad. Una versión de este modelo ofrece contenido digital gratuito o con descuento a los usuarios a cambio de requerir la visualización de anuncios pagados. Otros modelos dependen de proporcionar publicidad a través de dispositivos móviles basados en la ubicación u otros factores. Un tercer tipo se refiere a sitios web o plataformas de redes sociales que suelen crear una gran comunidad de usuarios en línea antes de monetizar a su público cautivo a través de oportunidades publicitarias.

Compra o arriendo de contenido digital. Los usuarios pagan por artículo de descarga - por ejemplo, los libros electrónicos, videos, aplicaciones, juegos y música se incluyen en esta categoría.

Venta de mercancías (incluyendo artículos virtuales). Esta categoría incluye a los minoristas en línea de bienes tangibles, pero también podría cubrir los juegos en línea, donde se ofrece a los usuarios un producto introductorio gratuito o con descuento, pero también se les ofrece acceso a contenido adicional o artículos virtuales para mejorar la experiencia.

Ingresos basados en suscripción. También se pueden incluir pagos regulares por servicios de software y mantenimiento, tales como software antivirus, almacenamiento de datos, mesas de ayuda para información a los clientes y el pago del acceso a Internet.

Venta de servicios. Esta categoría incluye servicios tradicionales que pueden ser entregados en línea, tales como servicios legales, servicios financieros, servicios de consultoría, agencias de viajes, etc. También incluye una amplia gama de servicios B2B vinculados a empresas que proporcionan acceso a Internet y actúan como intermediarios de Internet (alojamiento web, registro de dominios, procesamiento de pagos, acceso a plataformas, etc.).

Licencia de contenido y tecnología. Esta categoría normalmente incluye acceso a contenido especializado en línea (por ejemplo, publicaciones y revistas), algoritmos, software, sistemas operativos basados en la nube, etc., o tecnología especializada, como sistemas de inteligencia artificial.

Venta de datos de usuario y de investigación de mercado personalizada. Los ejemplos incluyen proveedores de servicios de Internet (ISP), corredores de datos, empresas de análisis de datos, telemetría y datos obtenidos de fuentes no personales.

Costos ocultos. Puede haber casos en negocios integrados donde los beneficios o las pérdidas pueden ser atribuibles a las operaciones en línea, pero debido a la naturaleza de la empresa, el subsidio cruzado con las operaciones físicas ocurre y es difícil separar e identificar lo que debe ser designado como "ingresos en línea". Un ejemplo podría incluir la banca en línea, que se ofrece "gratis", pero es subvencionado a través de otras operaciones bancarias y tasas.

2.7.9 Principales características de la economía digital

Hay una serie de características que son cada vez más prominentes en la economía digital y que son potencialmente relevantes desde una perspectiva de emprendimiento. Si bien estas características pueden no estar todas presentes al mismo tiempo en cualquier negocio en particular, cada vez más caracterizan la economía moderna. Estas incluyen:

- Movilidad, con respecto a los activos intangibles en los que la economía digital depende en gran medida, los usuarios y las funciones empresariales como consecuencia de la menor necesidad de personal local para desempeñar ciertas funciones, así como la flexibilidad en muchos casos para elegir la ubicación de los servidores y otros recursos.
- Dependencia de datos, incluyendo en particular el uso de los llamados "grandes datos".
- Efectos de red, entendidos con referencia a la participación de los usuarios, integración y sinergias.
- El uso de modelos de negocio de varios lados en los que los dos lados del mercado pueden estar en jurisdicciones diferentes.
- Tendencia hacia el monopolio o el oligopolio en ciertos modelos de negocio que confían pesadamente en efectos de la red.
- Volatilidad debido a las bajas barreras de entrada y la rápida evolución tecnológica.

3 Diseño de la investigación

La inversión de capital de riesgo para apoyar proyectos de emprendimiento ha sido estudiada en Estados Unidos y algunos países de Europa donde el mercado del capital de riesgo está más desarrollado, pero no de igual manera para Colombia, donde la práctica empresarial del capital de riesgo corporativo como una palanca del intraemprendimiento es un concepto novedoso. Por esta razón, la manera de utilizar este mecanismo empresarial aún no es madura ni se comporta como en otros mercados más avanzados. Sus prácticas son empíricas y están siendo adaptadas de los mercados más desarrollados como Silicon Valley, Tel-Aviv o Londres.

Pero debido a la velocidad de los mercados y la competencia local, las empresas han decidido tomar el camino de *aprender haciendo*. Esto ha llevado a que, por ejemplo, los modelos de selección de proyectos de emprendimiento sean operados o ejecutados de manera empírica, sin todo el respaldo teórico que dan los años de estudio y práctica aplicada de la materia.

Una manera de validar el nivel de conversación y entendimiento de un tema particular en una zona geográfica es buscando una relación con los recursos de información disponible. Para esta labor, un método sencillo para identificar la cantidad de documentos de estudio (por ejemplo, artículos, ensayos, libros, estudios) de un tema en particular que se han producido en un país es utilizando el volumen de tráfico en internet del tema o conjuntos de temas.

En este trabajo se incluye esta validación, realizada utilizando como herramienta Google Trends, en búsqueda del término *capital de riesgo*.

Primero se realizó una búsqueda comparativa del término capital de riesgo en español vs el mismo término en inglés. Donde la línea de tendencia en azul representa el interés de búsqueda del término *Venture Capital* en el tiempo y la línea de tendencia en roja representa el interés de búsqueda del término *Capital de Riesgo* en el tiempo.

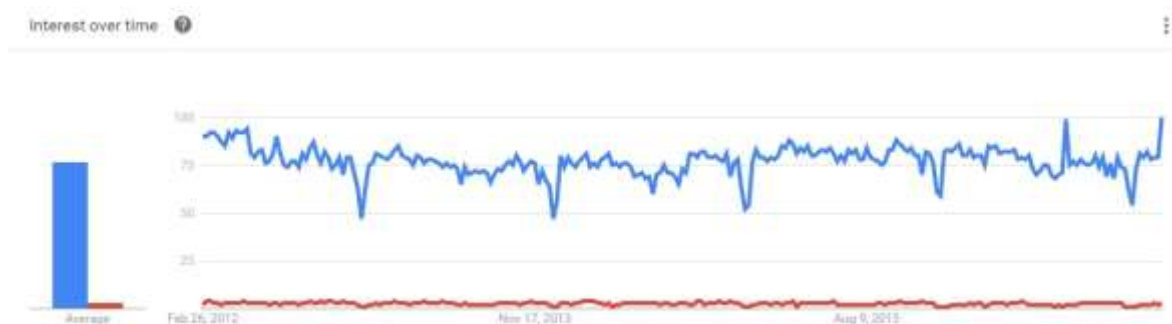


Ilustración 12. Tráfico del termino *Capital de Riesgo* (Google, 2017)

Se puede observar claramente que el término en inglés es mucho más buscado que el término en español con lo cual podemos inferir que la cantidad de contenido que se ha producido y se encuentra disponible en internet conserva dicha proporción.

Ahora, conservando la misma referencia de colores del gráfico anterior, al detallar las regiones del mundo que realizan este tipo de búsqueda se puede observar que en diferentes lugares realizan búsquedas del término en inglés. Por otra parte, solo en México, Colombia y España se realizan búsquedas de dicho concepto en español.



Ilustración 13. Tráfico por región del termino *Capital de Riesgo* (Google, 2017)

La segunda búsqueda realizada fue la comparación entre el término *corporate venture capital* y el de *capital de riesgo corporativo*. Donde la línea de tendencia en azul representa el interés de búsqueda del término *Corporate Venture Capital* en el tiempo y la línea de tendencia en roja representa el interés de búsqueda de *Capital de Riesgo Corporativo* en el tiempo.

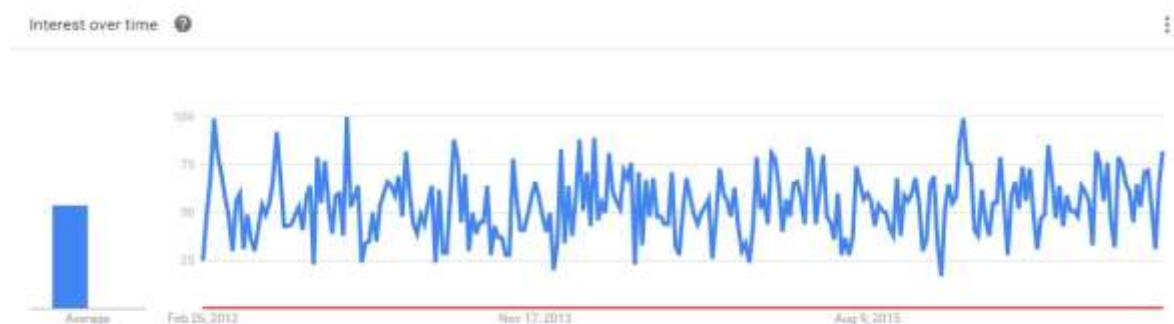


Ilustración 14. Tráfico del termino *Capital de Riesgo Corporativo* (Google, 2017)

En el grafico se puede observar que el término en ingles ha tenido muchas variaciones en la intención de búsqueda en el tiempo, pero su promedio se ha mantenido estable. En contraste, las búsquedas del término en español son muy pocas.

Luego, al graficar la búsqueda por región, para el término en ingles se encontró un foco de búsqueda en Estados Unidos mientras que no se encontró suficiente información relevante de la búsqueda del término en español.



Ilustración 15. Tráfico por región del termino *Capital de Riesgo Corporativo* (Google, 2017)

Es posible entonces hacer una inferencia de los gráficos para concluir que existen pocas fuentes de información local sobre el concepto de capital de riesgo y muchas menos fuentes cuando se pretende profundizar en el capital de riesgo corporativo.

Por esta razón, la metodología propuesta para el desarrollo de esta investigación será una metodología exploratoria con la cual se buscará explorar mediante diferentes herramientas cualitativas la madurez de la problemática, para luego a través de herramientas metodológicas cuantitativas intentar afrontar el problema de una forma estructurada.

En este capítulo se detallará la metodología propuesta, incluyendo el diseño de la investigación, mientras que el desarrollo de la investigación y los resultados de la misma serán presentados en el capítulo 4.

3.1 Formulación del problema

La necesidad de realizar un cambio en la manera como las compañías colombianas ejecutan el proceso de selección para inversión en proyectos de emprendimiento, particularmente en este momento de cambio en la economía, donde la innovación se ha posicionado como una palanca estratégica de las organizaciones, es un argumento suficiente para plantear esta investigación.

La principal pregunta de esta investigación es: ¿Es posible contar con una metodología que contribuya a mejorar la calidad y disminuir la subjetividad en la evaluación de proyectos de emprendimiento para la fase de preselección?

Y para poder dar una buena respuesta a la pregunta principal, se plantean algunas preguntas secundarias que también necesitan respuesta, tales como:

- Pregunta de investigación 1: ¿Cuáles son los procesos de inversión de capital de riesgo más utilizados?
- Pregunta de investigación 2: ¿Cuáles son las categorías de selección más relevantes en los procesos de inversión de capital de riesgo corporativo?
- Pregunta de investigación 3: ¿Cuáles son los criterios de selección más importantes dentro de las categorías de selección en los procesos de inversión de capital de riesgo corporativo?
- Pregunta de investigación 4: ¿Es relevante que el modelo de negocios tenga un alto componente digital al momento de la evaluación de este criterio?

- Pregunta de investigación 5: ¿Existe alguna metodología propuesta para seleccionar proyectos de inversión de capital de riesgo corporativo?

Adicionalmente, dar respuesta a estas preguntas contribuirá al cumplimiento del objetivo principal de esta investigación que es proponer una metodología para la evaluación de proyectos de emprendimiento en la etapa de preselección desde la óptica del capital de riesgo corporativo.

Las siguientes secciones de este documento describen el diseño de la investigación y la manera como estas preguntas se integran a la misma.

3.2 Diseño de la investigación

Se han realizado pocos estudios en Colombia con respecto al capital de riesgo corporativo y a la manera como las empresas realizan los procesos de selección de emprendimientos. Por tal razón, una investigación como esta permite obtener mayor información para la ciudad y la región con relación al estado actual de conocimiento y entendimiento del tema y aumentar la competitividad de las empresas en general.

Para (Stebbins, 2001), una investigación exploratoria se puede definir como una misión intencional, sistemática y preestablecida diseñada para maximizar el descubrimiento de generalizaciones que lleven a la descripción y comprensión del grupo, proceso, actividad o situación bajo estudio. Tal exploración es, según el punto de vista, una forma distintiva de conducir la ciencia, un acercamiento metodológico especial (en contraste con la confirmación) y una orientación personal del investigador.

Este proyecto será una investigación exploratoria la cual utilizará diferentes metodologías complementarias. La primera metodología se basará en una búsqueda literaria para identificar los procesos de selección de proyectos de emprendimiento más utilizados según diferentes autores. Con esta misma metodología se identificarán las categorías y los criterios más utilizados por el capital de riesgo tradicional y el capital de riesgo corporativo según diferentes autores.

Luego, mediante el uso de una metodología de comparación y asociación de criterios por relevancia, se realizará una agrupación y unificación de categorías.

Una vez unificadas las categorías, tal como lo plantea (Knauss, 2015) del Angel Resource Institute se utilizará la metodología del balanced scorecard (Kaplan & Norton, 1996) para definir cuál debe ser el peso específico de cada categoría.

Según (Knauss, 2015) los pasos a seguir son:

- Determinar factores críticos (categorías para el caso de esta investigación)
- Asignar un porcentaje o peso para cada uno de los factores críticos
- Calcular el promedio ponderado de cada factor crítico
- Multiplicar el valor medio por el promedio ponderado

Mediante esta metodología se definirán y compararán los pesos que cada autor propone para sus categorías. Luego se definirán los pesos a utilizar en la investigación.

Después de haber definido los pesos de las categorías identificadas y unificadas se realizará un ejercicio similar con los criterios de cada categoría. Esto con el propósito de definir los criterios que serán seleccionados por el investigador para realizar la evaluación.

Con las categorías definidas, los criterios seleccionados y los pesos de cada categoría establecidos, se procederá a construir el modelo de evaluación de proyectos. Este modelo incluirá dos componentes fundamentales:

1. La matriz de categorías, criterios y escala de evaluación
2. El instrumento de evaluación de proyectos

Una vez construido el modelo se procederá a validarlo con una muestra de datos de proyectos reales para obtener un acercamiento del potencial real del modelo.

3.3 Método de recolección de información

Si bien el proyecto utiliza un método de investigación, se combinarán varias técnicas para recolectar la información: una para la revisión literaria, otra para la definición de las categorías y criterios y la última para la construcción del modelo.

La búsqueda literaria incluye libros, artículos investigativos de revistas indexadas, artículos de publicaciones periódicas, documentos en línea de entidades no gubernamentales, reportes de conferencias y páginas de internet entre otros.

Por otra parte, se utilizarán métodos comparativos simples para definir las categorías y criterios. Para los criterios definidos es necesario establecer la fórmula o escala de medición respectiva.

Una vez definidas las categorías, los criterios y las escalas se procederá a establecer los pesos que corresponden a cada categoría.

Por último, se utilizarán métodos matemáticos combinados con juicios de expertos para la construcción del instrumento de medición. Todo esto articulado representa el modelo a proponer. El cual, una vez construido, se validará mediante un pequeño set de datos.

Un esquema gráfico del proceso metodológico utilizado para esta investigación se puede observar a continuación:

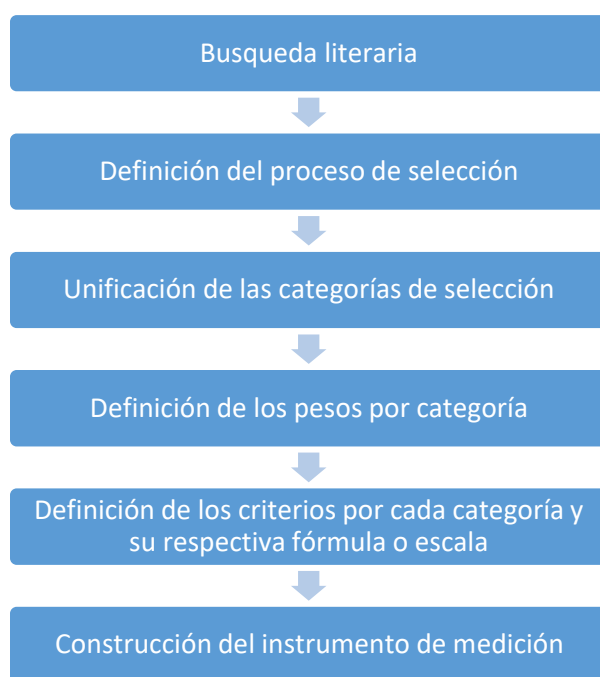


Ilustración 16. Proceso de la investigación (elaboración propia)

3.4 Diseño de la muestra y recolección de información

Actualmente el investigador cuenta con acceso a información confidencial de algunos proyectos de emprendimiento que ha evaluado a lo largo de su carrera profesional en el campo de la innovación.

La información (decks, entrevistas, presentación a inversionistas) de 37 proyectos de emprendimiento se utilizará como muestra para probar el modelo de selección de proyectos. Todos

estos proyectos se encuentran en sus primeros años de operación (entre 0 y 4 años de creación), se han gestado en diferentes ecosistemas de innovación (Silicon Valley, Medellín, Bogotá, Santiago de Chile, entre otros.), están levantando diferentes requerimientos de capital (entre USD 75,000 y superior a USD 1 Millón), se encuentran en diferentes estados de su madurez tecnológica y los fundadores y equipo emprendedor presentan distintos niveles de desarrollo y madurez gerencial.

Esta información será utilizada como set inicial de datos de prueba para el modelo a construir.

4 Propuesta metodológica para la evaluación de proyectos de emprendimiento en la fase de preselección del proceso de inversión

El planteamiento de una metodología para evaluar proyectos de emprendimiento en la fase de preselección dentro de un proceso de inversión ha sido el objetivo principal de esta investigación. Para tal propósito, en este capítulo se desarrolla la propuesta metodológica.

Primero se elaboró la metodología, incluyendo la unificación de categorías, la definición de pesos por categoría, la unificación de criterios y la definición de escalas, la construcción del instrumento de evaluación y el procedimiento asociado para su uso.

Luego se realizó la evaluación del instrumento, incluyendo la preparación y el procesamiento de los datos, la aplicación de instrumento a los proyectos de la muestra y el análisis de los datos obtenidos.

4.1 Desarrollo de la metodología

Tal como se planteó en el numeral 3.3., el primer paso de la metodología planteada fue realizar la búsqueda literaria de autores relacionados con el capital de riesgo. La siguiente actividad relevante en este proceso fue identificar y caracterizar los procesos de selección con el fin de seleccionar una base que sirviera de modelo para la investigación.

A modo de referencia para el lector, nuevamente se presenta el proceso de inversión seleccionado en el numeral 2.5.

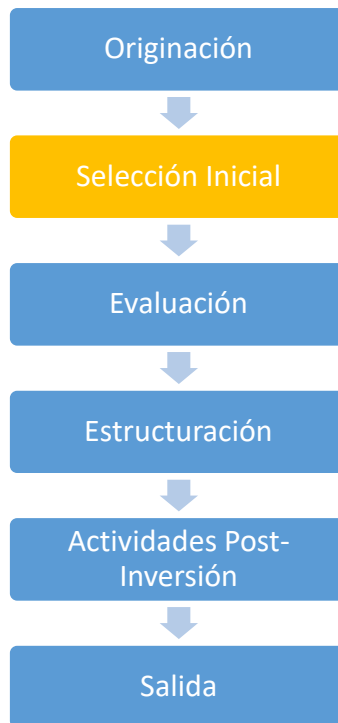


Ilustración 17. Proceso base seleccionado (Hudson & Michael, 2005)

La razón principal para seleccionar a (Hudson & Michael, 2005) es que su proceso define y separa dos pasos diferentes “selección inicial” y luego “evaluación”. Esto permite enfocarse en “selección inicial” que es la instancia donde se busca descartar rápidamente los proyectos que no cumplen las características deseadas, pero sin entrar al nivel de detalle y profundidad requerido en la instancia de “evaluación”.

Se resalta en amarillo el paso “selección inicial” ya que es justamente la etapa en la cual se profundiza en esta investigación, en búsqueda de una manera objetiva y estructurada pero ágil y consistente de evaluar proyectos de emprendimiento.

Luego de tener claro el punto del proceso de inversión donde se utilizará la metodología, el siguiente paso es identificar las categorías de evaluación tal como se planteó en el numeral 2.6. Una vez identificadas, se procede a reunir todas las categorías de los autores estudiados en una lista única que permita asignar niveles de importancia relativa a las mismas.

4.1.1 Unificación de las categorías

Al realizar el análisis de las categorías de selección de emprendimientos descritas por varios autores desde la perspectiva del capital de riesgo tradicional y del capital de riesgo corporativo, una de las

características principales identificadas es que cada autor utiliza nombres similares para definir sus propias categorías.

En la siguiente tabla encontramos enumeradas por orden de presentación (no de importancia) las categorías de cada uno de los autores estudiados para la perspectiva del capital de riesgo tradicional:

MacMillan & Siegel (1985)	Bruno & Tyebjee (1985)	Zacharakis & Meyer (1999)	Klonowski (2010)
1. Personalidad del Emprendedor	1. Atractividad del Mercado	1. Características del Emprendedor	1. Mercado
2. Experiencia del Emprendedor	2. Diferenciación del Producto	2. Características del Producto o Servicio	2. Participación de Mercado
3. Características del Producto o Servicio	3. Capacidades Gerenciales	3. Características del Mercado	3. Equipo Gerencial
4. Características del Mercado	4. Amenazas o Resistencia del Entorno	4. Características Financieras	4. Márgenes del Negocio
5. Consideraciones Financieras	5. Potencial de Desinversión		5. Modelo de Negocios
6. Equipo del Proyecto			

Tabla 4. Resumen de categorías del capital de riesgo tradicional.

Se puede observar que en diferentes categorías hay coincidencia en palabras como emprendedor, equipo, mercado, producto o inversión. Por tal razón y para facilidad de agrupación, en esta investigación se definen las siguientes categorías, las cuales acompañarán el documento en adelante:

- Capacidades del equipo
- Producto, servicio o modelo de negocio
- Mercado y clientes
- Inversión y desinversión
- Fit estratégico
- Rendimientos financieros
- Otras

Esta clasificación permite tener categorías más generales y agrupar mejor el concepto que cada autor propone al introducir su propia clasificación.

A modo de ejemplo, (MacMillan, Siegel, & Narasimha, 1985) proponen seis categorías, que al tratar de consolidarlas en las categorías unificadas de este proyecto logramos identificar: la categoría 1, 2 y 6 están relacionadas con aspectos del emprendedor y del equipo. La categoría 3 está relacionada con el producto o servicio. La categoría 4 está relacionada con el mercado y los clientes y la categoría 5 está relacionada con la inversión o desinversión en el proyecto.

De esta manera, a través de relaciones de los conceptos y definiciones, se realizó el mapeo de los autores estudiados para el capital de riesgo tradicional. El resultado fue el siguiente:

Categorías Unificadas	MacMillan & Siegel (1985)	Bruno & Tyebjee (1985)	Zacharakis & Meyer (1999)	Klonowski (2010)
Capacidades del equipo	Cat. 1, 2 y 6	Cat. 3	Cat. 1	Cat. 3
Producto y/o Servicio	Cat. 3	Cat. 2	Cat. 2	Cat. 5
Mercado y Clientes	Cat. 4	Cat. 1 y 4	Cat. 3	Cat. 1 y 2
Inversión y Desinversión	Cat. 5	Cat. 5	Cat. 4	-
Fit Estratégico	-	-	-	-
Rendimientos Financieros	-	-	-	Cat. 4
Otros	-	-	-	-

Tabla 5. Comparativo de categorías del capital de riesgo tradicional.

Utilizando la misma metodología, en la siguiente tabla encontramos enumeradas por orden de presentación (no de importancia) las categorías de cada uno de los autores estudiados para la perspectiva del capital de riesgo corporativo:

Block & MacMillan (1993)	Angel Resource Institute (2014)	Rose, David (2014)	Fondo Corporativo A (2015)	Veronorte (2015)
1. Personalidad del Emprendedor	1. Equipo Gerencial	1. Capacidades del Equipo	1. Fit Estratégico / Agregación de Valor	1. Valor Compartido
2. Experiencia del Emprendedor	2. Tamaño de la Oportunidad	2. Producto o Servicio	2. Equipo Gerencial	2. Industria y Mercado
3. Características del Producto o Servicio	3. Características del Producto y Tecnología	3. Tamaño de la Oportunidad	3. Tamaño de la Oportunidad	3. Equipo
4. Características del Mercado	4. Canales de Mercadeo y Ventas	4. Características de la Inversión	4. Modelo de Negocios	4. Modelo de Negocios
5. Consideraciones Financieras	5. Ambiente Competitivo	5. Fit Estratégico	5. Inversión Requerida	5. Riesgos
6. Consideraciones de Fit Estratégico	6. Otros Factores		6. Comportamiento Financiero	

Tabla 6. Resumen de categorías del capital de riesgo corporativo.

De la misma manera que para el capital de riesgo tradicional, se procede a realizar la agrupación de las categorías criterios relevantes desde la perspectiva del capital de riesgo corporativo utilizando relaciones de conceptos y el resultado fue el siguiente:

Categorías Unificadas	Block & MacMillan (1993)	Angel Resource Institute (2014)	Rose, David (2014)	Fondo Corporativo A (2015)	Veronorte (2015)
Capacidades del Equipo	Cat. 1 y 2	Cat. 1	Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
Producto y/o Servicio	Cat. 3	Cat. 3 y 4	Cat. 2	Cat. 4	Cat. 4
Mercado y Clientes	Cat. 4	Cat. 2 y 5	Cat. 3	Cat. 3	Cat. 2
Inversión y Desinversión	Cat. 5	-	Cat. 4	Cat. 5	-
Fit Estratégico	Cat. 6	-	Cat. 5	Cat. 1	Cat. 1
Rendimientos Financieros	-	-	-	Cat. 6	-
Otros	-	Cat. 6	-	-	Cat. 5

Tabla 7. Comparativo de categorías del capital de riesgo corporativo.

Luego, al combinar la tabla 5 y la tabla 7 se obtiene la siguiente tabla de categorías unificadas:

Categorías Unificadas	MacMillan & Siegel (1985)	Bruno & Tyebjee (1985)	Zacharakis & Meyer (1999)	Klonowski (2010)	Block & MacMillan (1993)	Angel Resource Institute (2014)	Rose, David (2014)	Fondo Corporativo A (2015)	Veronorte (2015)
1. Capacidades del Equipo	Cat. 1, 2, 6	Cat. 3	Cat. 1	Cat. 3	Cat. 1, 2	Cat. 1	Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
2. Producto y/o Servicio	Cat. 3	Cat. 2	Cat. 2	Cat. 5	Cat. 3	Cat. 3, 4	Cat. 2	Cat. 4	Cat. 4
3. Mercado y Clientes	Cat. 4	Cat. 1, 4	Cat. 3	Cat. 1, 2	Cat. 4	Cat. 2, 5	Cat. 3	Cat. 3	Cat. 2
4. Inversión y Desinversión	Cat. 5	Cat. 5	Cat. 4	-	Cat. 5	-	Cat. 4	Cat. 5	-
5. Fit Estratégico	-	-	-	-	Cat. 6	-	Cat. 5	Cat. 1	Cat. 1
6. Rendimientos Financieros	-	-	-	Cat. 4	-	-	-	Cat. 6	-
Otros	-	-	-	-	-	Cat. 6	-	-	Cat. 5

Tabla 8. Comparativo de categorías unificado.

Ya con la tabla de categorías unificadas construida, el siguiente análisis es identificar el número de repeticiones de categorías relacionadas de algún autor en la categoría unificada correspondiente.

A modo de referencia, entre los 9 autores comparados, 12 de sus categorías se relacionan con la categoría unificada de “Capacidades del Equipo”. Mientras que solo 4 de sus categorías se relacionan con la categoría unificada de “Fit Estratégico” ya que algunos autores no ven relevante esta categoría o simplemente no la mencionan en sus respectivos estudios.

Siguiendo entonces la misma referencia, a continuación, se presenta una tabla con las categorías unificadas y el número de veces que una categoría de algún autor se logró relacionar con una categoría unificada:

Categorías Unificadas	No. de categorías de autores
1. Capacidades del Equipo	12
2. Producto y/o Servicio	10
3. Mercado y Clientes	12
4. Inversión y Desinversión	6
5. Fit Estratégico	4
6. Rendimientos Financieros	2
Otros	2

Tabla 9. Categorías unificadas y numero de repeticiones.

De este resultado es posible inferir que las categorías de relevancia superior al promedio son el equipo, el producto y el mercado. Por otra parte, los rendimientos financieros y otras categorías se encuentran muy por debajo del promedio.

Un análisis especial es requerido para la categoría de “fit estratégico” ya que es una categoría con mucha importancia en el capital de riesgo corporativo, pero no tienen relevancia para el capital de riesgo tradicional, el cual no requiere tener en cuenta esta variable por su condición de dispersión en las inversiones. Si se realiza únicamente el análisis de las categorías del capital de riesgo corporativo, el “fit estratégico” cuenta con una relevancia superior al promedio.

Adicionalmente, es importante recalcar que en la actualidad no existen muchos autores dedicados a desarrollar teóricamente estudios sobre el capital de riesgo corporativo. La opinión particular del investigador es que debido a la importancia estratégica del concepto de capital de riesgo corporativo para las empresas que lo utilizan, no existe aún interés de revelar en el entorno académico sus avances en la materia.

4.1.2 Definición de pesos por categoría

Luego de establecer las categorías unificadas que serán parte de este estudio, el siguiente paso tal como lo propone (Knauss, 2015), es definir el peso específico de cada categoría al realizar un análisis global de la metodología.

Para la definición de pesos por categoría, uno de los retos fue identificar autores que metodológicamente hubieran propuesto pesos para sus categorías. En este punto de la investigación se puede observar que pocos autores se quieren comprometer con la definición de pesos para las categorías. Solo algunos de los autores estudiados definen y exponen las razones por las cuales dan pesos a sus categorías.

La opinión del investigador al respecto es que dada la condición de subjetividad que cada autor le pueda dar a la importancia de cada categoría, los que se han atrevido a definir pesos lo hacen basados en su criterio experto o experiencia del pasado, o utilizando métodos estadísticos basados en información histórica.

Por ejemplo, para (Zacharakiz & Meyer, 2000) en su estudio sobre modelos de decisión actuariales, todas las categorías tienen el mismo peso específico. Por otra parte (Knauss, 2015) del Angel Resource Institute distribuye los pesos de sus categorías dando gran importancia al equipo, el producto y el mercado. Para un tercer autor estudiado (Rose, 2014), su Pareto se enfoca en el equipo, el producto y la inversión/desinversión.

En contraste, el investigador tuvo acceso a la distribución de pesos por categorías de dos fondos corporativos. Uno de ellos da el mismo peso específico a todas sus categorías (siguiendo un concepto similar al de Zacharakis), mientras que el otro da gran importancia al equipo y distribuye las demás categorías con el mismo peso específico.

Se procede entonces a consignar los pesos de cada autor en una única tabla para luego obtener el peso promedio por cada categoría. El resultado es el siguiente:

Categorías Unificadas	Zacharakis & Meyer (2000)	Angel Resource Institute (2014)	Rose, David (2014)	Fondo Corporativo A (2015)	Fondo Corporativo B (2016)	Promedio
1. Capacidades del Equipo	25%	30%	30%	16,7%	40,0%	28%
2. Producto y/o Servicio	25%	25%	25%	16,7%	20,0%	22%
3. Mercado y Clientes	25%	35%	15%	16,7%	20,0%	22%
4. Inversión y Desinversión	25%	0%	25%	16,7%	20,0%	17%
5. Fit Estratégico	0%	0%	5%	16,7%	0,0%	4%
6. Rendimientos Financieros	0%	0%	0%	16,7%	0,0%	3%
Otros	0%	10%	0%	0%	0,0%	2%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 10. Peso ponderado por categoría.

Al aplicar el principio de Pareto se puede identificar que las categorías de equipo, producto, mercado e inversión son las que tienen más peso. Por otra parte, el fit estratégico, los rendimientos financieros y otros factores tienen un peso menor al 10%.

Sin embargo, el investigador propone ajustar algunos de sus pesos según su propia experiencia y criterio de la siguiente manera:

- Ajustar el peso de la categoría de Equipo a 30% debido a su importancia. Es la variable de evaluación más importante, la base de todo proyecto de emprendimiento, por lo cual su importancia es mayor que las demás categorías.
- Dar una mayor relevancia al fit estratégico con un peso de 15%. Esto debido a que no todos los autores evaluados tuvieron esta variable como referente ya que su mayor influencia es en el capital de riesgo tradicional, pero el objetivo de la investigación y su foco en capital de riesgo corporativo, hace necesario darle una relevancia mayor.
- Tomar los otros tres criterios de mayor relevancia y disminuir dos puntos porcentuales a cada uno para lograr nivelar los porcentajes.
- Descartar los rendimientos financieros y la categoría “otros” debido a su bajo peso específico y relevancia para los autores estudiados.

Según estas definiciones, la nueva asignación de pesos por categorías queda distribuida de la siguiente manera:

Categorías Unificadas	Pesos Definidos
1. Capacidades del equipo emprendedor	30%
2. Producto y/o Servicio	20%
3. Mercado y Clientes	20%
4. Inversión y Desinversión	15%
5. Fit Estratégico	15%
6. Rendimientos Financieros	0%
Otros	0%
Total	100%

Tabla 11. Peso ponderado por categoría.

Las cinco categorías que quedaron con peso definido serán las que acompañen la metodología en adelante.

4.1.3 Unificación de criterios y definición de escalas

A medida que se va profundizando en los estudios de metodologías para evaluación de emprendimientos, se torna más complejo encontrar autores que definan criterios de evaluación de los proyectos en cada una de las categorías.

El autor reconoce en los trabajos investigativos de (Block & MacMillan, 2003), (Rose, 2014), (Zacharakiz & Meyer, 2000), (Klonowski, 2010), (Mai, 2012) la fuente primaria para la definición de los criterios sus escalas de evaluación respectivas.

A continuación, se realizará una recopilación de los criterios de cada categoría y la respectiva escala o formula de evaluación que propone cada autor. También se presentarán los criterios a utilizar para construir la herramienta de evaluación y las razones por las cuales fueron seleccionados.

4.1.3.1 Capacidades del emprendedor / equipo

La siguiente tabla representa un consolidado de todos los criterios de la categoría “Capacidades del emprendedor / equipo” que fueron identificados en la revisión literaria de los autores anteriormente mencionados.

La tabla contiene el nombre que el autor definió para el criterio a evaluar, su fórmula o escala asociada, el nombre del autor que propone el criterio y si existe algún otro autor que proponga un criterio conceptualmente similar.

Criterio	Formula y/o Escala	Propuesto por	Similar a
1. Experiencia gerencial	Número (promedio) de años de experiencia gerencial del equipo	Zacharakis 2000	Criterio (5) de Rose, David y MacMillan
2. Experiencia en la industria	Número (promedio) de años de experiencia del equipo en el mercado o industria	Zacharakis 2000	Criterio (6) de Rose, David y MacMillan
3. Track record relevante	Numero de experiencias del equipo en emprendimientos pasados	Zacharakis 2000	MacMillan
4. Cobertura del equipo de la empresa	Numero de posiciones importantes ocupadas al momento de la primera inversión importante. (CEO, Operaciones, Ventas, Tecnología)	Zacharakis 2000	Criterio (9) de Rose, David y MacMillan
5. Experiencia administrativa del Founder	5. Experiencia como CEO 4. Experiencia como COO, CTO, CFO 3. Experiencia como Gerente de Producto 2. Varios años de experiencia de negocios 1. Experiencia en ventas o tecnología únicamente 0. Cero experiencia	Rose, David 2014	Criterio (1) de Zacharakis
6. Experiencia dominante del Founder	5. Experiencia suficiente en este campo 3. Experiencia en un campo directamente relacionado 1. Nuevo en este campo	Rose, David 2014	Criterio (2) de Zacharakis
7. Disposición del CEO de hacerse a un lado si es necesario	5. Dispuesto 4. Algo dispuesto 3. Neutral 2. Poco dispuesto 1. No dispuesto	Rose, David 2014	
8. Disposición del CEO para recibir mentoría	5. Alta disposición a recibir mentoría 3. Disposición media a recibir mentoría 1. Cero disposición a recibir mentoría	Rose, David 2014	
9. Conformación del equipo gerencial de la empresa	5. Equipo completo y con experiencia 4. Equipo medio completo 3. Equipo en formación 2. Equipo medio incompleto 1. Equipo incompleto	Rose, David 2014	Criterio (4) de Zacharakis

Tabla 12. Criterios de la categoría: equipo.

Para el caso de los criterios asociados a la evaluación del “equipo emprendedor”, se identificaron nueve criterios. Utilizando la columna “similar a” como una guía, se puede validar la presencia de criterios similares para distintos autores. Esto permite validar cual criterio cuenta con una escala que presente mayor claridad y precisión de calificación para luego fusionar los que presenten semejanza.

Por ejemplo, el criterio numero 4 propuesto por Zacharakis presenta similitud con el criterio 9 propuesto por Rose, David. En esta comparación de criterios, la escala de medición propuesta por Zacharakis está construida de forma numérica (años de experiencia) mientras que la escala propuesta por Rose, David está construida en forma de escala de Likert con cinco niveles de experiencia.

Pensando en la construcción de la herramienta de medición y calificación de emprendimientos, para el autor es más relevante contar con una escala tipo Likert, la cual brinda puntos de calificación según los niveles que ha logrado el proyecto en un criterio específico y no una calificación numérica, la cual puede no ser comparable según los diferentes proyectos. Por esta razón, se selecciona el criterio propuesto por Rose, David y se unifica con el criterio propuesto por Zacharakis en la siguiente tabla de criterios unificados.

Un análisis similar se realizó para los demás criterios de la tabla anterior, dando como resultado la siguiente tabla de criterios unificados:

Criterio	Formula y/o Escala
1. Experiencia Gerencial del Founder	5. Experiencia como CEO, COO, CTO, CFO 4. Experiencia como Gerente de Producto 3. Varios años de experiencia de negocios 2. Experiencia en ventas o tecnología únicamente 1. Cero experiencia
2. Experiencia Dominante del Founder	5. Experiencia suficiente en el campo del proyecto 3. Experiencia en un campo directamente relacionado 1. Nuevo en este campo
3. Disposición del Founder para hacerse a un lado si es necesario	5. Dispuesto 4. Algo dispuesto 3. Neutral 2. Poco dispuesto 1. No dispuesto
4. Disposición del CEO para recibir mentoría	5. Alta disposición a recibir mentoría 3. Disposición media a recibir mentoría 1. Cero disposición a recibir mentoría
5. Conformación del equipo gerencial de la empresa	5. Equipo completo y con experiencia 4. Equipo medio completo 3. Equipo en formación 2. Equipo medio incompleto 1. Equipo incompleto

Tabla 13. Criterios unificados de la categoría: equipo.

Estos serán entonces los cinco criterios que acompañen la categoría “equipo” en la herramienta de evaluación de proyectos.

Utilizando la misma metodología se realiza un análisis de las demás categorías y criterios.

4.1.3.2 Atractividad del producto/ servicio/ modelo de negocio

La siguiente tabla representa un consolidado de todos los criterios de la categoría “Atractividad del producto / servicio / modelo de negocio” que fueron identificados en la revisión literaria de los autores anteriormente mencionados.

La tabla contiene el nombre que el autor definió para el criterio a evaluar, su fórmula o escala asociada, el nombre del autor que propone el criterio y si existe algún otro autor que proponga un criterio conceptualmente similar.

Criterio	Formula y/o Escala	Propuesto por	Similar a
1. Nivel de protección de propiedad intelectual	5. Patente otorgada en el mercado objetivo 1. Producto no tiene patente	Zacharakis 2000	Criterio (8) de Rose, David y MacMillan
2. Tiempo de desarrollo	Td (meses) = Meses desde el inicio del desarrollo hasta la primera venta	Zacharakis 2000	
3. Nivel de madurez de la tecnología	9. Producto definitivo en funcionamiento en el mercado 8. Industrialización del producto 7. Prototipo completo funcionando 6. Prueba de campo del prototipo completo 5. Desarrollo de la tecnología 4. Pruebas de laboratorio 3. Validación de la prueba de concepto 2. Concepto tecnológico formulado 1. Principios básicos definidos	Escala TRL - NASA	Criterio (5) de Rose, David y MacMillan
4. Nivel de aceptación en el mercado (Escala de aceptación)	5. Venta masiva - Tracción comprobada 4. Se entregan los primeros prototipos 3. Hay pre-órdenes colocadas 2. No hay ventas pero hay likes o comentarios 1. Cero ventas - Cero tracción	Varios Autores	Criterio (7) de Rose, David
5. Definición del producto	5. Producto definido, enfocado y concreto 3. Producto con algunas definiciones pero falta de foco 1. Producto pobremente definido	Rose, David 2014	Criterio (3) de TRL
6. Irresistibilidad del producto (factor wow)	5. Producto es un analgésico sin efectos secundarios 3. Producto es un analgésico 1. Producto es una vitamina	Rose, David 2014	
7. Camino para la aceptación del producto	5. El producto es una mejora adoptada y de fácil entendimiento 3. El producto es un acercamiento innovador para un mercado conocido 1. El producto define una nueva industria o categoría	Rose, David 2014	Criterio (4)
8. Protección de propiedad intelectual	5. Protección solida con patentes otorgadas 4. El producto es único y está protegido por secretos industriales 2. El producto es difícilmente duplicable 1. El producto es fácilmente copiable	Rose, David 2014	Criterio (1) de Zacharakis
9. Canales de venta	5. Canales establecidos y moviendo productos 4. Canales iniciales verificados 2. Uno o dos canales diseñados 1. Estrategia de canales aún por definir	Rose, David 2014	

Tabla 14. Criterios de la categoría: producto.

Para el caso de los criterios asociados a la evaluación del “producto”, se identificaron nueve criterios. Utilizando la columna “similar a” como una guía, se puede validar la presencia de criterios similares

para distintos autores. Esto permite validar que criterio cuenta con una escala que presente mayor claridad y precisión de calificación para luego fusionar los criterios que presenten semejanza.

Por ejemplo, para el caso de los criterios del “producto”, el criterio de *tiempo de desarrollo* no cuenta con una escala que permita comparar los resultados de evaluación de los diferentes proyectos con límites inferiores y superiores. Debido a esto se descarta el criterio en el proceso de unificación.

Otro ejemplo, el criterio 1 propuesto por Zacharakis es similar al criterio 8 propuesto por Rose, David. En esta comparación de criterios, la escala de Likert propuesta por Rose, David es más completa que la propuesta por Zacharakis. Por esta razón, se selecciona el criterio propuesto por Rose, David y se unifica con el criterio propuesto por Zacharakis en la siguiente tabla de criterios unificados.

Un análisis similar se realizó para los demás criterios de la tabla anterior, dando como resultado la siguiente tabla de criterios unificados:

Criterio	Formula y/o Escala
1. Nivel de madurez de la tecnología	5. Industrialización del producto o Producto definitivo en funcionamiento en el mercado 4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando 3. Desarrollo de la tecnología 2. Validación de la prueba de concepto o Pruebas de laboratorio 1. Principios básicos definidos o Concepto tecnológico formulado
2. Protección de propiedad intelectual	5. Protección sólida con patentes otorgadas 4. El producto es único y está protegido por secretos industriales 2. El producto es difícilmente duplicable 1. El producto es fácilmente copiable
3. Nivel de aceptación del producto en el mercado	5. Venta masiva - Tracción comprobada 4. Se entregan los primeros prototipos 3. Hay pre-órdenes colocadas 2. No hay ventas pero hay likes o comentarios 1. Cero ventas - Cero tracción
4. Canales de venta	5. Canales establecidos y moviendo productos 4. Canales iniciales verificados 2. Uno o dos canales diseñados 1. Estrategia de canales aún por definir
5. Irresistibilidad del producto (factor wow)	5. Producto es un analgésico sin efectos secundarios 3. Producto es un analgésico 1. Producto es una vitamina

Tabla 15. Criterios unificados de la categoría: producto.

Estos serán entonces los cinco criterios que acompañen la categoría “producto” en la herramienta de evaluación de proyectos.

4.1.3.3 Condiciones del mercado y la competencia

La siguiente tabla representa un consolidado de todos los criterios de la categoría “Condiciones de mercado y competencia” que fueron identificados en la revisión literaria de los autores anteriormente mencionados.

La tabla contiene el nombre que el autor definió para el criterio a evaluar, su fórmula o escala asociada, el nombre del autor que propone el criterio y si existe algún otro autor que proponga un criterio conceptualmente similar.

Criterio	Formula y/o Escala	Propuesto por	Similar a
1. Tamaño del mercado	Valor (\$\$) de los ingresos totales del mercado en el último año	Zacharakis 2000	Criterio (5) de MacMillan y (8) de Rose, David
2. Crecimiento del mercado	Porcentaje (%) de crecimiento del mercado en los últimos años	Zacharakis 2000	Criterio (6) de MacMillan
3. Competidores	Número de competidores directos	Zacharakis 2000	
4. Fortaleza de los competidores	5. Baja fortaleza (varios competidores con baja cuota de mercado) 1. Gran fortaleza (gran cuota de mercado del mayor competidor)	Zacharakis 2000	Criterio (10) de Rose, David
5. Tamaño del mercado Ingresos totales del mercado en el último año	Tamaño total del mercado objetivo (\$\$) entre COP 20,000 M y COP 200,000 M. En mercados más grandes o más pequeños disminuyen las probabilidades de éxito	Block & MacMillan 1993	Criterio (1) de Zacharakis
6. Porcentaje de crecimiento del mercado en los últimos 3 años	5. Entre el 30% y el 60% 1. Menor del 30% o mayor del 60%	Block & MacMillan 1993	Criterio (2) de Zacharakis
7. Cuota actual de mercado	Porcentaje de participación (%) de al menos 20%	Block & MacMillan 1993	Criterios (4) y (10)
8. Tamaño específico del mercado para el producto o servicio de la compañía	5. Mayor que USD 500 Millones 4. Mayor que USD 100 Millones 2. Mayor que USD 50 Millones 1. Menor que USD 50 Millones	Rose, David 2014	Criterio (1) de Zacharakis
9. Ingresos potenciales en los próximos 5 años	5. Mayor que USD 100 Millones 3. Mayor que USD 50 Millones 1. Menor que USD 25 Millones	Rose, David 2014	MacMillan
10. Fortaleza de la competencia en este mercado	5. Débil 3. Modesta o nula 1. Fuerte	Rose, David 2014	Criterios (4) y (7)

Tabla 16. Criterios de la categoría: mercado.

Para el caso de los criterios asociados a la evaluación del “mercado”, se identificaron diez criterios. Utilizando la columna “similar a” como una guía, se puede validar la presencia de criterios similares para distintos autores. Esto permite validar que criterio cuenta con una escala que presente mayor claridad y precisión de calificación para luego fusionar los criterios que presenten semejanza.

Por ejemplo, para el caso de los criterios del “mercado”, el criterio de *tamaño del mercado* es propuesto conceptualmente por tres distintos autores, pero con diferentes escalas de medición.

Esto indica la importancia del criterio para esta categoría. Al comparar las escalas se puede identificar que un autor propone que la medición sea en valores absolutos, otro propone un rango y otro propone una escala de Likert con valores y rangos asociados. Para efectos de esta investigación se utilizará la escala de Likert ya que permite mayor facilidad durante el diligenciamiento y calificación del proyecto, y permite hacer comparables las calificaciones de todos los proyectos.

Un análisis similar se realizó para los demás criterios de la tabla anterior, dando como resultado la siguiente tabla de criterios unificados:

Criterio	Formula y/o Escala
1. Tamaño específico del mercado para el producto o servicio de la compañía	5. Mayor que COP 300,000 Millones 4. Mayor que COP 150,000 Millones 2. Mayor que COP 75,000 Millones 1. Menor que COP 75,000 Millones
2. Porcentaje de crecimiento del mercado en los últimos 3 años	5. Entre el 30% y el 60% 1. Menor del 30% o mayor del 60%
3. Fortaleza de la competencia en este mercado	5. Débil (varios competidores con baja cuota de mercado) 3. Modesta o nula 1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)
4. Ingresos potenciales en los próximos 5 años	5. Mayor que COP 50,000 Millones 4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones 3. COP 25,000 Millones 2. Entre COP 10,000 Millones y COP 25,000 Millones 1. Menor que COP 10,000 Millones

Tabla 17. Criterios unificados de la categoría: mercado.

Estos serán entonces los cuatro criterios que acompañen la categoría “mercado” en la herramienta de evaluación de proyectos.

4.1.3.4 Características de la inversión y desinversión

La siguiente tabla representa un consolidado de todos los criterios de la categoría “Características de la inversión” que fueron identificados en la revisión literaria de los autores anteriormente mencionados.

La tabla contiene el nombre que el autor definió para el criterio a evaluar, su fórmula o escala asociada, el nombre del autor que propone el criterio y si existe algún otro autor que proponga un criterio conceptualmente similar.

Criterio	Formula y/o Escala	Propuesto por	Similar a
1. Etapa o fase del emprendimiento	5. Importante generación de ingresos por ventas 4. Pruebas de aceptación del producto positivas (tracción) 3. Producto listo para salir al mercado 2. Prototipo del producto listo 1. Plan para construir el prototipo	Rose, David 2014	TRL. Pertenece a otra categoría
2. Tamaño de la ronda de inversión	5. Entre USD 250 mil y USD 750 mil (COP 250M y COP 750M) 3. Entre USD 750 mil y USD 1,5 Millones (COP 750M y COP 1,5B) 1. Mayor que USD 1,5 Millones (Mayor que COP 1,5B)	Rose, David 2014	Criterio (5) de MacMillan
3. Próximas necesidades de fondeo	5. Ninguna 3. Menor que USD 2 Millones 1. Mayor que 10 Millones	Rose, David 2014	
4. Calidad del plan de negocios	5. Excelente 3. OK 1. Pobre	Rose, David 2014	
5. Monto de inversión solicitado por los emprendedores	Entre el 10% y el 20% del tamaño total de los fondos disponibles. Menos de 10% o más de 20% disminuyen la probabilidad de éxito	Block & MacMillan 1993	Criterio (2) de Rose, David
6. ROI - Tasa de retorno esperada en los próximos 5 a 10 años	5. 8 a 10 X 4. 6 a 8 X 3. 4 a 6 X 2. 2 a 4 X 1. 1 a 2 X	Block & MacMillan 1993	
7. Porcentaje de participación	5. Menor que el 20% 3. Entre el 20% y el 40% 1. Mayor que 40%	Varios Autores	Criterio (10) de Keeley
8. Nivel de complejidad de salida	5. Adquisición del 100% de la compañía 4. Fusión con otra compañía 3. Venta a un fondo FCP 2. Re-compra de los emprendedores 1. IPO	Klonowski 2010	MacMillan
9. Madurez de la empresa	Numero de meses desde la constitución de la empresa	Keeley	
10. Participación de los fundadores	Porcentaje de participación (%) de los fundadores en la empresa	Keeley	Criterio (7)

Tabla 18. Criterios de la categoría: inversión.

Para el caso de los criterios asociados a la evaluación de la “inversión”, se identificaron diez criterios. Utilizando la columna “similar a” como una guía, se puede validar la presencia de criterios similares para distintos autores. Esto permite validar que criterio cuenta con una escala que presente mayor claridad y precisión de calificación para luego fusionar los criterios que presenten semejanza.

Por ejemplo, para el caso de los criterios de la “inversión”, el criterio de porcentaje de participación es propuesto por dos autores, pero con diferentes escalas de medición. Se selecciona el criterio con una escala más útil para la metodología de evaluación de proyectos.

Un análisis similar se realizó para los demás criterios de la tabla anterior, dando como resultado la siguiente tabla de criterios unificados:

Criterio	Formula y/o Escala
1. Tamaño de la ronda de inversión. (Entre el 10% y el 20% del tamaño del fondo)	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones 3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones 1. Mayor que COP 3,000 Millones
2. Próximas necesidades de fondeo	5. Ninguna 3. Menor que COP 1,500 Millones 1. Mayor que COP 5,000 Millones
3. ROI - Tasa de retorno esperada en los próximos 5 a 10 años	5. 8 a 10 X 4. 6 a 8 X 3. 4 a 6 X 2. 2 a 4 X 1. 1 a 2 X
4. Nivel de complejidad de salida	5. Adquisición del 100% de la compañía 4. Fusión con otra compañía 3. Venta a un fondo FCP 2. Re-compra de los emprendedores 1. IPO
5. Participación (%) que los emprendedores están entregando	5. Menor que el 20% 3. Entre el 20% y el 40% 1. Mayor que 40%

Tabla 19. Criterios unificados de la categoría: inversión.

Estos serán entonces los cinco criterios que acompañen la categoría “inversión” en la herramienta de evaluación de proyectos.

4.1.3.5 Fit estratégico

La siguiente tabla representa un consolidado de todos los criterios de la categoría “Fit estratégico” que fueron identificados en la revisión literaria de los autores anteriormente mencionados.

La tabla contiene el nombre que el autor definió para el criterio a evaluar, su fórmula o escala asociada, el nombre del autor que propone el criterio y si existe algún otro autor que proponga un criterio conceptualmente similar.

Criterio	Formula y/o Escala	Propuesto por	Similar a
1. Ubicación del emprendimiento	5. En la misma ciudad 3. En el mismo país 1. En otra parte del mundo	Rose, David 2014	
2. Tipo de industria	5. Cumple al 100% con la tesis del inversionista 3. Altamente Escalable o Business to Business 1. Es intensiva en capital	Rose, David 2014	Criterio (4) de MacMillan
3. Fit estratégico de producto	5. El producto encaja con la estrategia de largo plazo de la empresa 3. El producto es similar al portafolio de productos actuales 1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	Block & MacMillan 1993	
4. Industria deseada	La compañía se encuentra en un mercado o en una industria que es de interés estratégico para mi empresa	Block & MacMillan 1993	
5. Control de la inversión	5. Existe una alta probabilidad de obtener el control de la compañía 3. Existe una probabilidad media de obtener el control de la compañía 1. No existe ninguna probabilidad de obtener el control de la compañía	Block & MacMillan 1993	

Tabla 20. Criterios de la categoría: fit estratégico.

Para el caso de los criterios asociados a la evaluación del “fit estratégico”, se identificaron cinco criterios. Utilizando la columna “similar a” como una guía, se puede validar la presencia de criterios similares para distintos autores. Esto permite validar que criterio cuenta con una escala que presente mayor claridad y precisión de calificación para luego fusionar los criterios que presenten semejanza.

Por ejemplo, para el caso de los criterios del “fit estratégico”, el criterio de tipo de industria es propuesto por dos autores, pero con diferentes escalas de medición. Se selecciona el criterio con una escala más útil para la metodología de evaluación de proyectos.

Un análisis similar se realizó para los demás criterios de la tabla anterior, dando como resultado la siguiente tabla de criterios unificados:

Criterio	Formula y/o Escala
1. Ubicación del emprendimiento	5. En la misma ciudad 3. En el mismo país 1. En otra parte del mundo
2. Fit estratégico de producto	5. El producto encaja con la estrategia de largo plazo de la empresa 3. El producto es similar al portafolio de productos actuales 1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa
3. Industria deseada	5. Cumple al 100% con la tesis del inversionista 3. Altamente escalable o Business to Business 1. Es intensiva en capital
4. Control de la inversión	5. Existe una alta probabilidad de obtener el control de la compañía 3. Existe una probabilidad media de obtener el control de la compañía 1. No existe ninguna probabilidad de obtener el control de la compañía

Tabla 21. Criterios unificados de la categoría: fit estratégico.

Debido a que no existen muchos autores que estén estudiando el capital de riesgo corporativo, no fue posible encontrar más criterios asociados con el “fit estratégico” que es la principal categoría que lo diferencia del capital de riesgo tradicional.

Estos serán entonces los cuatro criterios que acompañen la categoría “fit estratégico” en la herramienta de evaluación de proyectos.

4.1.3.6 Ausencia del componente digital

A medida que la tecnología digital es adoptada en toda la economía, la segmentación de la economía digital es cada vez más difícil. En otras palabras, como la economía digital se está convirtiendo cada vez más en la economía misma, sería difícil, si no imposible, separar la economía digital del resto de la economía.

Actualmente, dentro del proceso de selección de proyectos de emprendimiento, el componente digital y tecnológico de los mismos no es evaluado a conciencia desde el momento de la preselección.

Durante el análisis de las categorías y los criterios no se encontró ninguna evidencia que sugiriera la posibilidad de contar con una evaluación particular del componente digital. Ningún autor estudiado, dentro de sus criterios expuestos menciona evaluar el componente digital del modelo de negocios.

Por esta razón, dentro del instrumento de evaluación no se realizará ningún tratamiento particular para los modelos de negocio digitales.

4.1.4 Instrumento de evaluación

Después de realizar el proceso de unificar criterios y definir las escalas respectivas, se cuenta con la base suficiente para la construcción del instrumento de evaluación de proyectos. Para tal propósito se utilizó Excel de Microsoft como software de captura y procesamiento de datos.

A continuación se presenta el instrumento construido, el cual cuenta con 3 módulos.

4.1.4.1 Captura de datos para la calificación de los proyectos

Este módulo es la interfaz inicial con el usuario. Es el lugar donde el usuario realiza la calificación de cada uno de los criterios del proyecto en sus respectivas categorías. Un color diferenciador le permite al usuario identificar cada una de las categorías a calificar. Adicionalmente, cada criterio tiene una lista desplegable con las posibles opciones de respuesta, facilitando la forma de realizar la calificación al usuario.

A manera de ejemplo se presenta una visualización del módulo con algunos datos ya consignados. Se puede observar en la primera fila la representación de un proyecto con los valores mínimos y en la segunda columna un proyecto con los valores máximos, esto a modo de referencia. Además, se pueden ver los dos primeros proyectos evaluados.

Categoría	1. Capacidades del Emprendedor / Equipo				
Criterio	1. Experiencia Gerencial del Founder	2. Experiencia Dominante del Founder	3. Disposición del Founder para hacerse a un lado si es necesario	4. Disposición del CEO para recibir mentoría	5. Conformación del equipo gerencial de la empresa
Min	1. Cero experiencia	1. Nuevo en este campo	1. No dispuesto	1. Cero disposición	1. Incompleto
Max	5. Como CEO, COO, CTO, CFO	5. Suficiente en el campo proyecto	5. Dispuesto 4. Algo dispuesto 3. Neutral 2. Poco dispuesto 1. No dispuesto	Alta disposición	5. Completo y con experiencia
P1	2. En ventas o tecnología únicamente	3. En un campo directamente relacionado	3. Neutral	5. Alta disposición	4. Medio completo
P2	4. Como Gerente de Producto	1. Nuevo en este campo	3. Neutral	3. Disposición media	4. Medio completo

Categoría	2. Atractividad del Producto/ Servicio/ Modelo de Negocio				
Criterio	1. Nivel de madurez de la tecnología	2. Protección de propiedad intelectual	3. Nivel de aceptación del producto en el mercado	4. Canales de venta	5. Irresistibilidad del producto (factor wow)
Min	1. Principios básicos definidos o Concepto tecnológico formulado	1. Producto es fácilmente copiable	1. Cero ventas - Cero tracción	1. Estrategia de canales aun por definir	1. Es una vitamina
Max	5. Industrialización del producto o Producto definitivo en funcionamiento en el mercado	5. Protección sólida con patentes otorgadas	5. Venta masiva - Tracción comprobada	5. Canales establecidos y moviendo productos	5. Es un analgésico sin efectos secundarios
P1	4. Prueba de campo del prototipo completo 3. Desarrollo de la tecnología 2. Validación de la prueba de concepto o 1. Principios básicos definidos o Concepto	Producto es fácilmente copiable	5. Venta masiva - Tracción comprobada	4. Canales iniciales verificados	3. Es un analgésico
P2	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	5. Protección sólida con patentes otorgadas	3. Hay pre-órdenes colocadas	1. Estrategia de canales aun por definir	1. Es una vitamina

Categoría	3. Condiciones del Mercado y la Competencia			
Criterio	1. Tamaño específico del mercado para el producto o servicio de la compañía	2. Porcentaje de crecimiento del mercado en los últimos 3 años	3. Fortaleza de la competencia en este mercado	4. Ingresos potenciales en los próximos 5 años
Min	1. Menor que COP 75,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	1. Menor que COP 10,000 Millones
Max	5. Mayor que COP 300,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	5. Débil (varios competidores con baja cuota de mercado)	5. Mayor que COP 50,000 Millones
P1	2. Mayor que COP 75,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones
P2	5. Mayor que COP 300,000 Millones 4. Mayor que COP 150,000 Millones 3. Mayor que COP 75,000 Millones 2. Mayor que COP 75,000 Millones	Menor del 30% o mayor del 60%	5. Débil (varios competidores con baja cuota de mercado)	3. COP 25,000 Millones

Categoría	4. Características de la Inversión y Desinversión				
Criterio	1. Tamaño de la ronda de inversión. (Entre el 10% y el 20% del tamaño del fondo)	2. Próximas necesidades de fondeo	3. ROI - Tasa de retorno esperada en los próximos 5 a 10 años	4. Nivel de complejidad de salida	5. Participación (%) que los emprendedores están entregando
Min	1. Mayor que COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	1. 1 a 2 X	1. IPO	1. Mayor que 40%
Max	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	5. Ninguna	5. 8 a 10 X	5. Adquisición del 100% de la compañía	5. Menor que el 20%
P1	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	2. 2 a 4 X	2. Re-compra de los emprendedores	5. Menor que el 20%
P2	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	5. 8 a 10 X 4. 6 a 8 X 3. 4 a 6 X 2. 2 a 4 X 1. 1 a 2 X	Venta a un fondo FCP	5. Menor que el 20%

Categoría	5. Fit Estratégico			
Criterio	1. Ubicación del emprendimiento	2. Fit estratégico de producto	3. Industria deseada	4. Control de la inversión
Min	1. En otra parte del mundo	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	1. Es intensiva en capital	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
Max	5. En la misma ciudad	5. El producto encaja con la estrategia de largo plazo de la empresa	5. Cumple al 100% con la tesis del inversionista	5. Alta probabilidad de obtener control de la compañía
5. En la misma ciudad		El producto no encaja en la estrategia de la empresa	1. Es intensiva en capital	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
3. En el mismo país				
1. En otra parte del mundo				
P2	5. En la misma ciudad	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	1. Es intensiva en capital	3. Probabilidad media de obtener control de la compañía

Ilustración 18. Instrumento de evaluación (captura de datos)

4.1.4.2 Resultados de la calificación y puntaje total

Luego de realizar la calificación de cada uno de los criterios del proyecto, este módulo permite obtener la calificación del puntaje total de cada proyecto, el cual responde a la siguiente formulación:

Variables

E = Capacidades del emprendedor / Equipo

P = Atractividad del Producto/ Servicio/ Modelo de Negocio

M = Condiciones del Mercado y la Competencia

I = Características de la Inversión y Desinversión

F = Fit Estratégico

Se calcula entonces el promedio ponderado de cada uno de los criterios utilizando la siguiente ecuación:

$$\bar{E} = \text{Promedio de } E, \text{ entonces } \bar{E} = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n}$$

$$\bar{P} = \text{Promedio de } P, \text{ entonces } \bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{n}$$

$$\bar{M} = \text{Promedio de } M, \text{ entonces } \bar{M} = \frac{\sum_{i=1}^n M_i}{n}$$

$$\bar{I} = \text{Promedio de } I, \text{ entonces } \bar{I} = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

$$\bar{F} = \text{Promedio de } F, \text{ entonces } \bar{F} = \frac{\sum_{i=1}^n F_i}{n}$$

Y el cálculo del puntaje total (PT) de cada proyecto será igual a:

$$PT = (\bar{E} * W_E + \bar{P} * W_P + \bar{M} * W_M + \bar{I} * W_I + \bar{F} * W_F) * 10$$

Donde $\bar{X}$ es el promedio de los criterios de cada categoría y W_X es el peso ponderado de cada categoría. El resultado de cada categoría se multiplica por un factor de 10 para aumentar la escala y obtener calificaciones entre 10 y 50 puntos.

En este módulo, la visualización de los resultados de la formulación se realiza de la siguiente manera:

Categoría	Promedio					30%	20%	20%	15%	15%	Puntaje Total
Proyecto	1. Promedio Capacidades del Emprendedor / Equipo	2. Promedio - Atractividad del Producto/ Servicio/ Modelo de Negocio	3. Promedio Condiciones del Mercado y la Competencia	4. Promedio - Características de la Inversión y Desinversión	5. Promedio - Fit - Estratégico	1. Capacidades del Emprendedor / Equipo	2. Atractividad del Producto/ Servicio/ Modelo de Negocio	3. Condiciones del Mercado y la Competencia	4. Características de la Inversión y Desinversión	5. Fit - Estratégico	
Min	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	3,00	2,00	2,00	1,50	1,50	10,0
Max	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	15,00	10,00	10,00	7,50	7,50	50,0
P1	3,4	3,4	3,0	3,0	2,0	10,20	6,80	6,00	4,50	3,00	30,5
P2	3,0	2,8	2,5	3,6	2,5	9,00	5,60	5,00	5,40	3,75	28,8
P3	3,4	3,4	3,8	3,6	4,5	10,20	6,80	7,50	5,40	6,75	36,7
P4	1,6	1,6	1,0	3,4	4,0	4,80	3,20	2,00	5,10	6,00	21,1
P5	3,0	1,0	1,8	1,8	2,0	9,00	2,00	3,50	2,70	3,00	20,2
P6	2,6	2,2	1,3	4,4	2,5	7,80	4,40	2,50	6,60	3,75	25,1

Ilustración 19. Instrumento de evaluación (resultados y puntaje total)

La sección verde claro representa el promedio de cada categoría mientras que la sección rojo claro representa ese mismo promedio, pero multiplicado por el peso ponderado asignado de cada categoría según lo definido, consignado en la Tabla 11 y formulado según las ecuaciones anteriores.

La última columna representa el puntaje total de cada proyecto (PT).

En este punto es recomendable que cada corporativo defina el puntaje mínimo que debe cumplir un proyecto para ser considerado en una etapa posterior de evaluación.

4.1.4.3 Gráficos comparativos de las calificaciones de los proyectos

El ultimo modulo del instrumento de evaluación permite de manera gráfica realizar comparaciones de las categorías de los proyectos, para lo cual se seleccionó el tipo de gráfico radial o de araña, pues es útil como herramienta de comparación de datos ya que pueden comparar los valores agregados de varias series de datos simultáneamente.

Puesto que el instrumento cuenta con cinco categorías de evaluación, la gráfica radial se representa mediante un pentágono, donde cada vértice es una categoría. Y utilizando la formulación de gráficos dinámicos de Excel se puede seleccionar de una lista cada proyecto a graficar, inclusive es posible seleccionar varios con el fin de compararlos en una misma vista.

A continuación, se muestran algunas comparaciones a modo de ejemplo:

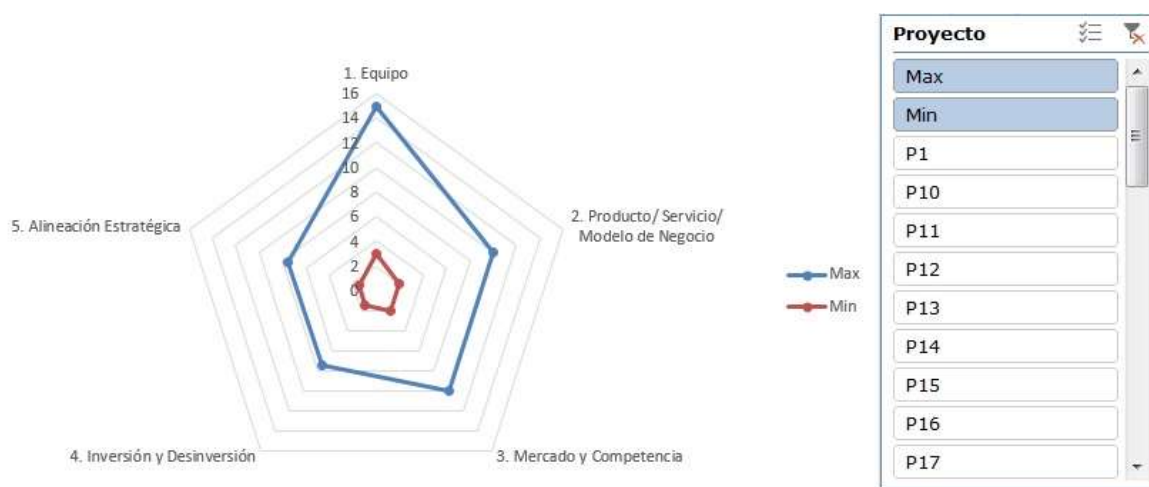


Ilustración 20. Instrumento de evaluación (gráfico radial 1)

Este gráfico representa el proyecto con calificación máxima posible y con calificación mínima posible, para identificar la diferencia entre ambos extremos.

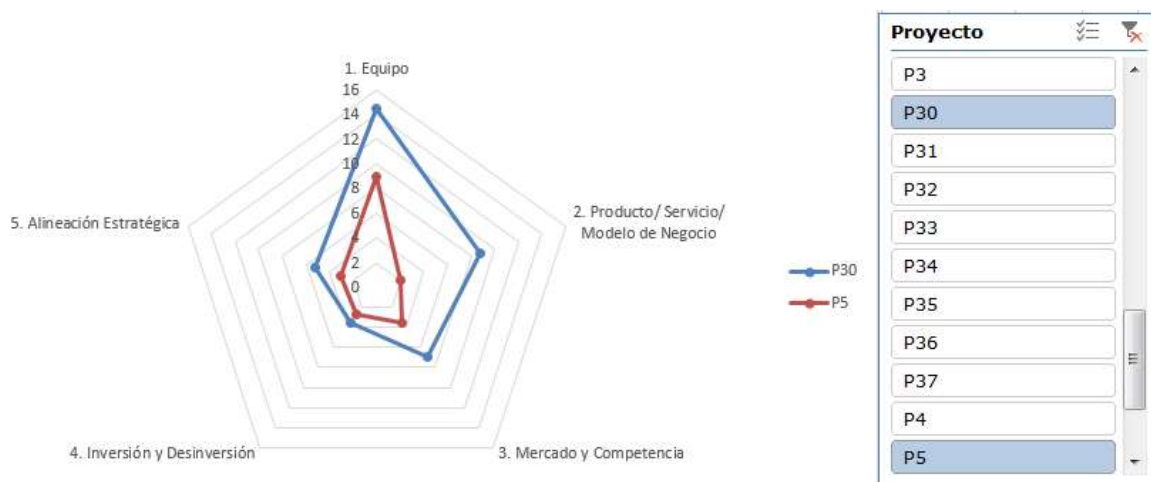


Ilustración 21. Instrumento de evaluación (gráfico radial 2)

Este gráfico representa la comparación entre el proyecto P5 y P30, los cuales representan los proyectos con mayor y menor puntaje total de la muestra. A diferencia del gráfico anterior, que representaba los límites del modelo, estos dos proyectos si son calificaciones reales comparables que permiten visualizar cuales categorías cuentan con características similares y cuales categorías presentan diferencias significativas.

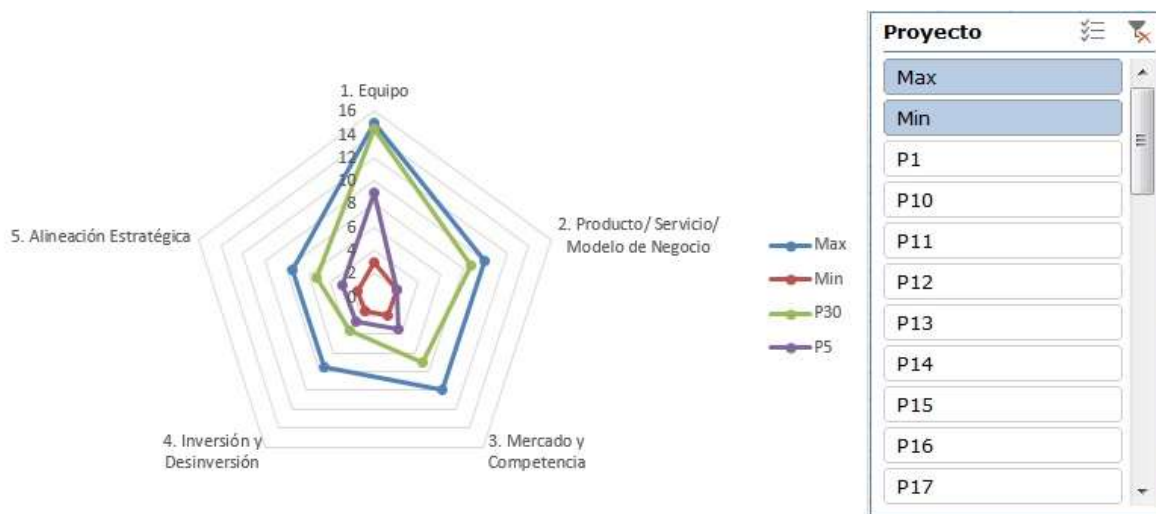


Ilustración 22. Instrumento de evaluación (gráfico radial 3)

Este gráfico representa la posibilidad de comparar más de dos proyectos mediante el uso de colores.

4.1.5 Procedimiento de uso del instrumento

Una vez desarrollado el instrumento de evaluación, se presenta un procedimiento para utilizarlo el cual se enmarca en la metodología propuesta a lo largo de esta investigación.

Este procedimiento está dirigido a los responsables de evaluación de proyectos de emprendimiento en corporativos que cuenten con unidades de innovación, emprendimiento, capital de riesgo o inversión en etapa temprana con fines estratégicos.

1. Solicitar al emprendedor su plan de negocios, deck o propuesta de inversión donde se pueda obtener la información inicial para realizar la evaluación del proyecto.
2. Realizar una revisión de la información suministrada, en busca de evidencia que permita evaluar las categorías y los criterios definidos en el instrumento.
3. Evaluar cada uno de los criterios con la información obtenida de los documentos entregados previamente por el emprendedor utilizando el instrumento de evaluación.
4. Identificar los criterios que no pudieron ser diligenciados con la información recibida.
5. Realizar una entrevista con el emprendedor en búsqueda de la información faltante. (en este paso se deben tener claros los criterios que no pudieron ser diligenciados con la información previa o los criterios en las cuales el evaluador tiene dudas respecto a la información presentada).
6. Evaluar los criterios faltantes en el instrumento de evaluación, posterior a la entrevista con el emprendedor.
7. Calcular el puntaje total del proyecto utilizando el instrumento de evaluación.
8. Validar el resultado del puntaje total del proyecto frente a otros puntajes históricos y los umbrales definidos según cada corporativo.
9. Tomar una decisión respecto a la continuidad del proyecto.

Una vez desarrollada la metodología, incluyendo su procedimiento de uso, se procede a realizar la evaluación utilizando la muestra de proyectos reales seleccionada.

4.2 Evaluación del instrumento

La evaluación del instrumento para la selección de proyectos se realizó de la siguiente manera. En primer lugar, se preparó la información disponible de los proyectos, luego se calificaron y procesaron los datos, para finalizar con el análisis y evaluación de los resultados. A continuación, se presenta el detalle de la evaluación del instrumento.

4.2.1 Preparación y procesamiento de los datos (aplicación del instrumento)

Primero se realizó la preparación de la información (decks, entrevistas, presentación a inversionistas, planes de negocio) de 37 proyectos de emprendimiento. Luego, se realizó una calificación detallada de cada criterio de cada proyecto, procurando completar todos los criterios con la información existente. En los casos que fuera necesario, se regresó al emprendedor con dudas particulares para aclarar o afinar las calificaciones de algunos criterios.

Después de finalizar la calificación de los criterios, se procedió a calcular el puntaje de cada categoría y el total de cada proyecto según el instrumento de evaluación. El resultado de la información consolidada de los proyectos se encuentra almacenada en la tabla 22.

Categoría	30%	20%	20%	15%	15%	
Proyecto	1. Capacidades del Emprendedor / Equipo	2. Atractividad del Producto/ Servicio/ Modelo de Negocio	3. Condiciones del Mercado y la Competencia	4. Características de la Inversión y Desinversión	5. Fit Estratégico	Puntaje Total
P1	10,20	6,80	6,00	4,50	3,00	30,5
P2	9,00	5,60	5,00	5,40	3,75	28,8
P3	10,20	6,80	7,50	5,40	6,75	36,7
P4	4,80	3,20	2,00	5,10	6,00	21,1
P5	9,00	2,00	3,50	2,70	3,00	20,2
P6	7,80	4,40	2,50	6,60	3,75	25,1
P7	9,00	7,60	7,00	5,10	6,75	35,5
P8	12,60	7,20	5,00	3,60	3,00	31,4
P9	9,60	5,60	6,50	3,30	3,75	28,8
P10	12,00	5,60	5,00	4,50	5,25	32,4
P11	8,40	4,40	5,00	4,80	2,25	24,9
P12	7,20	3,60	4,00	3,00	4,50	22,3
P13	10,20	8,80	7,50	5,10	3,00	34,6
P14	9,60	6,40	3,50	3,90	1,50	24,9
P15	12,00	6,80	7,00	4,50	3,75	34,1
P16	10,20	4,80	9,50	5,70	3,75	34,0
P17	6,60	4,40	5,50	5,40	3,75	25,7
P18	12,00	8,00	6,00	4,20	3,00	33,2
P19	13,20	9,20	9,00	4,50	3,00	38,9
P20	8,40	4,80	3,50	6,00	5,25	28,0
P21	12,60	5,20	9,00	4,50	6,00	37,3
P22	13,80	9,20	8,00	4,50	3,00	38,5
P23	11,40	8,00	8,50	5,10	3,75	36,8
P24	10,80	7,60	6,00	4,80	3,75	33,0
P25	12,00	6,40	4,50	6,00	2,25	31,2
P26	9,60	5,60	3,50	6,00	3,75	28,5
P27	11,40	5,20	6,50	5,40	3,75	32,3
P28	10,80	6,80	5,00	4,80	2,25	29,7
P29	12,00	7,60	8,50	6,00	4,50	38,6
P30	14,40	8,80	7,00	3,60	5,25	39,1
P31	13,20	6,00	4,00	6,30	4,50	34,0
P32	13,20	7,60	7,50	4,80	4,50	37,6
P33	10,80	7,60	8,00	4,50	3,75	34,7
P34	9,00	3,20	5,50	4,50	3,00	25,2
P35	13,20	4,80	9,00	3,90	2,25	33,2
P36	10,80	7,60	9,00	4,80	4,50	36,7
P37	11,40	6,80	8,50	5,70	4,50	36,9

Tabla 22. Resultados de calificación de los proyectos por categoría y puntaje total.

Luego de realizar los cálculos del puntaje total de todos los proyectos de la muestra, se procede a realizar un análisis de los datos recolectados.

4.2.2 Análisis de los datos

Una vez se tiene el conjunto de todos los proyectos calificados, el siguiente paso es establecer un umbral de corte para los mejores proyectos. Este es un proceso que debe efectuar cada responsable de evaluación de proyectos al interior de su corporativo, pues no existe una única fórmula para definir cuál será el umbral o el corte que filtra los proyectos que se desea continuar estudiando.

Para este caso de estudio se plantearon dos maneras de definir el corte. La primera fue utilizar como umbral el promedio de todos los datos, tal como se puede visualizar en la siguiente ilustración.

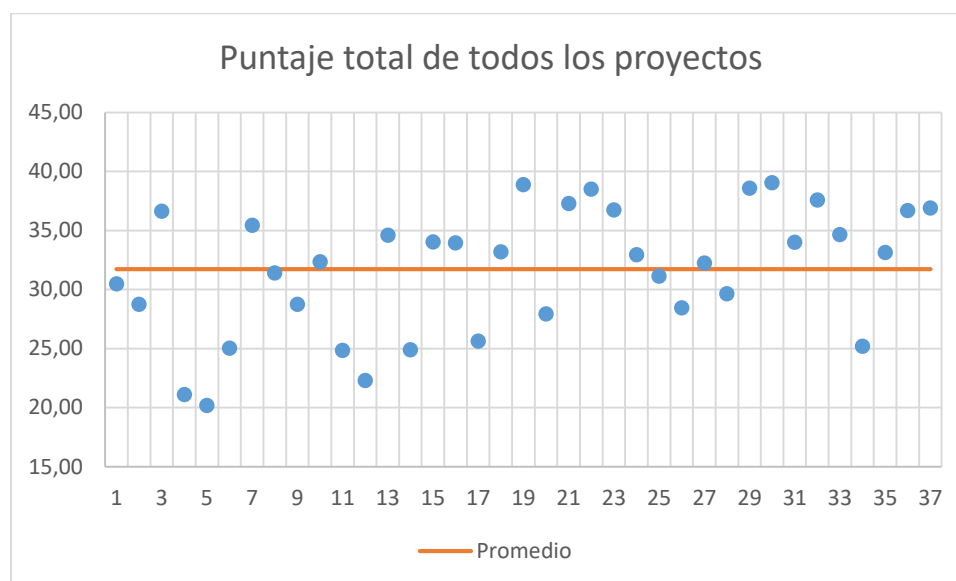


Ilustración 23. Puntaje total de todos los proyectos

En este caso 16 proyectos quedan por debajo del promedio mientras que los otros 21 proyectos se encuentran por encima. Esto indica que el promedio no es el mejor método para definir el umbral o filtro para los proyectos ya que simplemente se parte la muestra en dos, pero no hay un indicador visual que permita seleccionar un pequeño grupo de manera sencilla.

Se propone entonces utilizar percentiles como método para definir el umbral de corte. Se calculan entonces los percentiles 25, 50 y 75, y se filtran los proyectos que se encuentran por encima del percentil 75, tal como se puede visualizar en la siguiente ilustración.

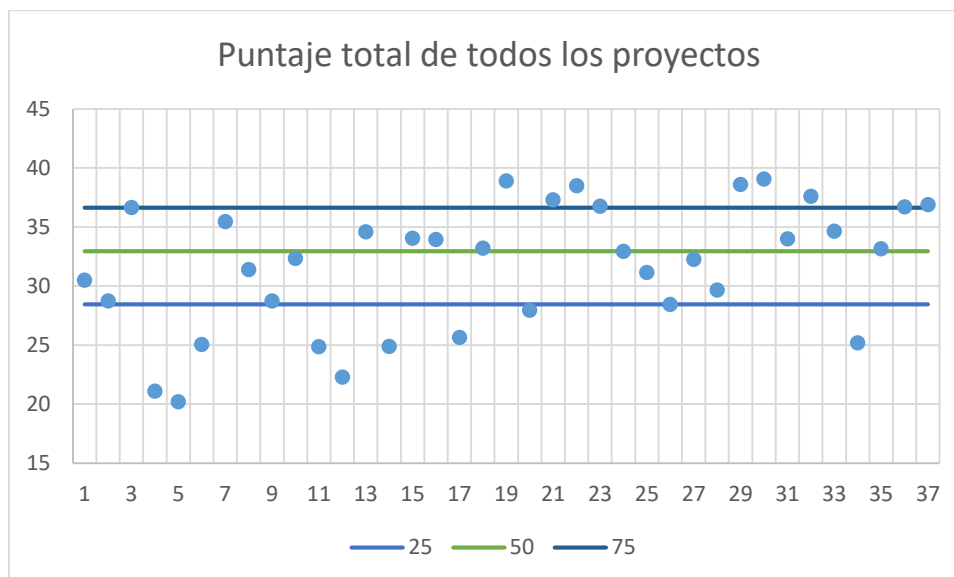


Ilustración 24. Puntaje total de todos los proyectos con percentiles

Se identifican entonces 10 proyectos que se encuentran por encima del percentil 75. Este umbral es un filtro con mayor exigencia para seleccionar los proyectos que serán sometidos a un análisis más detallado. Sin embargo, dependiendo del conjunto de datos y de la experiencia particular de cada responsable de analizar proyectos corporativos, el umbral definido puede cambiar.

Para esta investigación, este es el conjunto de proyectos que será sometido a un análisis más detallado utilizando el gráfico de estrella, pero antes, se realizan 3 filtros adicionales para identificar mejor los grupos proyectos a comparar.

Primero se realiza un filtro de los 10 proyectos con mejor puntaje total ordenados de mayor a menor. Los resultados de los proyectos se pueden observar en la siguiente tabla.

Categoría	30%	20%	20%	15%	15%	
Proyecto	1. Capacidades del Emprendedor / Equipo	2. Atractividad del Producto/ Servicio/ Modelo de Negocio	3. Condiciones del Mercado y la Competencia	4. Características de la Inversión y Desinversión	5. Fit Estratégico	Puntaje Total
P30	14,40	8,80	7,00	3,60	5,25	39,05
P19	13,20	9,20	9,00	4,50	3,00	38,90
P29	12,00	7,60	8,50	6,00	4,50	38,60
P22	13,80	9,20	8,00	4,50	3,00	38,50
P32	13,20	7,60	7,50	4,80	4,50	37,60
P21	12,60	5,20	9,00	4,50	6,00	37,30
P37	11,40	6,80	8,50	5,70	4,50	36,90
P23	11,40	8,00	8,50	5,10	3,75	36,75
P36	10,80	7,60	9,00	4,80	4,50	36,70
P3	10,20	6,80	7,50	5,40	6,75	36,65

Tabla 23. Proyectos en el percentil 75 ordenados por puntaje total.

Se seleccionan entonces dos proyectos a comparar, el P22 y el P29 pues tienen casi el mismo puntaje total, pero con distribución diferente en la calificación de sus categorías.

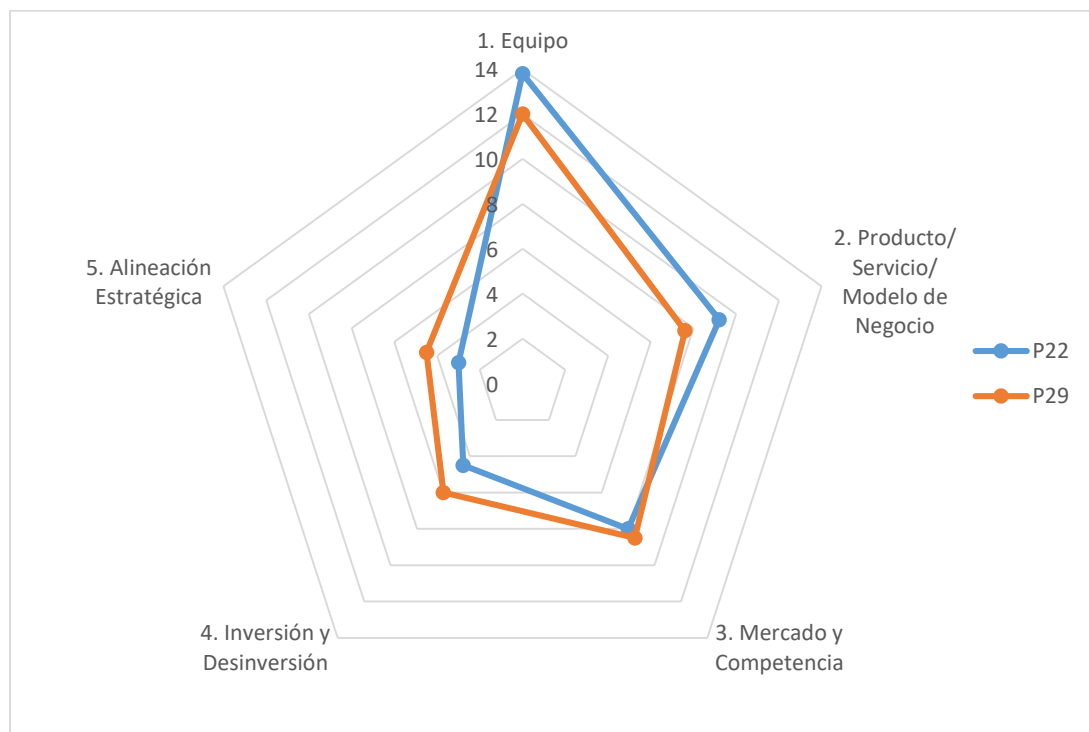


Ilustración 25. Comparativo de proyectos P22 y P29

Luego de comparar ambos proyectos se identifica que P22 cuenta con mejor calificación de equipo y de producto mientras que P29 cuenta con mejor alineación estratégica y características de inversión.

Según su experiencia en gestión de proyectos de emprendimiento algún corporativo podrá sentirse tranquilo seleccionando P22, pues encuentra una muy buena calificación en la categoría de equipo emprendedor y su foco está en la atracción de talento emprendedor, aunque el proyecto no tenga la mejor calificación en alineación estratégica.

Otro corporativo, con un enfoque diferente podrá preferir seleccionar P29, pues busca proyectos con un alto puntaje en alineación estratégica, pensando que esos son los proyectos que aportaran más a la estrategia de largo plazo del corporativo y que no es tan relevante la calificación en la categoría de equipo emprendedor, pues lo puede complementar o compensar con talento interno del corporativo.

Entonces, desde la óptica de un corporativo, en el caso de verse en la necesidad de seleccionar un proyecto de los dos, es importante validar cual es la estrategia particular para la cual están usando el esquema de inversión en capital de riesgo corporativo.

Segundo se realiza un filtro de los 10 proyectos con mejor puntaje total pero ordenados por la categoría de equipo emprendedor de mayor a menor. Los resultados de los proyectos se pueden observar en la siguiente tabla.

Categoría	30%	20%	20%	15%	15%	
Proyecto	1. Capacidades del Emprendedor / Equipo	2. Atractividad del Producto/ Servicio/ Modelo de Negocio	3. Condiciones del Mercado y la Competencia	4. Características de la Inversión y Desinversión	5. Fit Estratégico	Puntaje Total
P30	14,40	8,80	7,00	3,60	5,25	39,05
P22	13,80	9,20	8,00	4,50	3,00	38,50
P32	13,20	7,60	7,50	4,80	4,50	37,60
P19	13,20	9,20	9,00	4,50	3,00	38,90
P21	12,60	5,20	9,00	4,50	6,00	37,30
P29	12,00	7,60	8,50	6,00	4,50	38,60
P37	11,40	6,80	8,50	5,70	4,50	36,90
P23	11,40	8,00	8,50	5,10	3,75	36,75
P36	10,80	7,60	9,00	4,80	4,50	36,70
P3	10,20	6,80	7,50	5,40	6,75	36,65

Tabla 24. Proyectos en el percentil 75 ordenados por capacidades del emprendedor.

Se seleccionan entonces dos proyectos a comparar, el P19 y el P32 pues tienen el mismo puntaje del equipo emprendedor, pero con distribución diferente en la calificación de sus otras categorías.

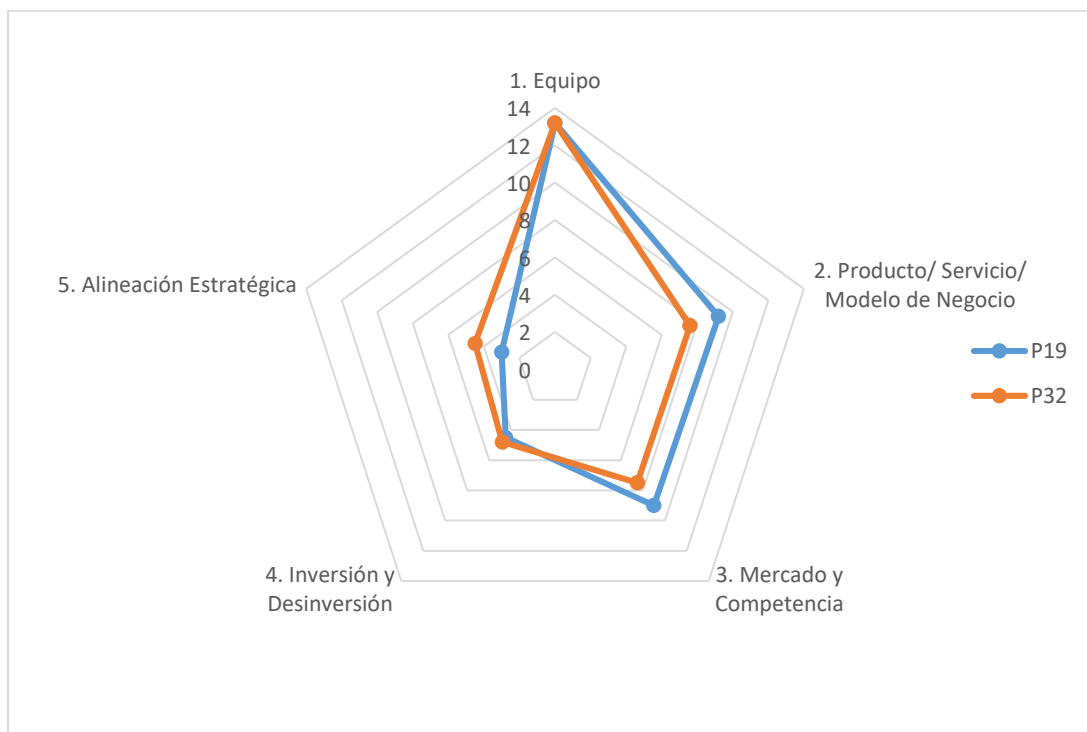


Ilustración 26. Comparativo de proyectos P19 y P32

En este caso, partiendo de un puntaje similar en la categoría de equipo emprendedor, el objetivo es comparar las demás características de los proyectos P19 y P32.

Para esta comparación, se puede evidenciar que P19 cuenta con mejor calificación en producto y mercado, mientras que P32 cuenta con mejor calificación en alienación estratégica. Nuevamente entonces el enfoque particular del corporativo es de suma relevancia.

Si es un corporativo que ve en el producto un gran potencial y está dispuesto a alejarse de su estrategia, P19 puede ser una buena opción. Sin embargo, si lo que mueve a este corporativo es las personas y los proyectos estratégicos que fortalezcan su negocio, P32 puede ser una mejor opción.

Tercero se realiza un filtro de los 10 proyectos con mejor puntaje total pero ordenados por la categoría de fit estratégico de mayor a menor. Los resultados de los proyectos se pueden observar en la siguiente tabla.

Categoría	30%	20%	20%	15%	15%	
Proyecto	1. Capacidades del Emprendedor / Equipo	2. Atractividad del Producto/ Servicio/ Modelo de Negocio	3. Condiciones del Mercado y la Competencia	4. Características de la Inversión y Desinversión	5. Fit Estratégico	Puntaje Total
P3	10,20	6,80	7,50	5,40	6,75	36,65
P21	12,60	5,20	9,00	4,50	6,00	37,30
P30	14,40	8,80	7,00	3,60	5,25	39,05
P32	13,20	7,60	7,50	4,80	4,50	37,60
P29	12,00	7,60	8,50	6,00	4,50	38,60
P37	11,40	6,80	8,50	5,70	4,50	36,90
P36	10,80	7,60	9,00	4,80	4,50	36,70
P23	11,40	8,00	8,50	5,10	3,75	36,75
P22	13,80	9,20	8,00	4,50	3,00	38,50
P19	13,20	9,20	9,00	4,50	3,00	38,90

Tabla 25. Proyectos en el percentil 75 ordenados por fit estratégico.

Se seleccionan entonces dos proyectos a comparar, el P3 y el P19 pues tienen el mejor y el peor puntaje de fit estratégico.

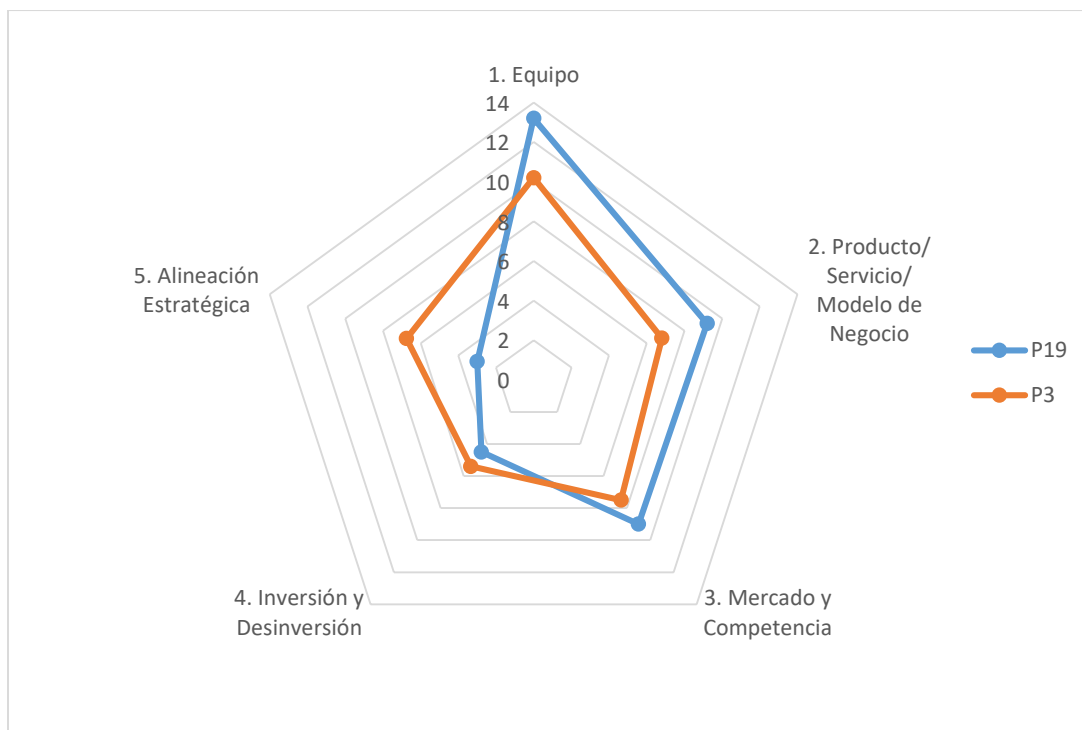


Ilustración 27. Comparativo de proyectos P3 y P19

En este caso se busca compara el proyecto P3, el cual tiene el mejor puntaje en la categoría de alineación estratégica con el proyecto P19 que tiene el peor puntaje de esta sub-muestra.

Para este conjunto de proyectos, P19 cuenta con mejores puntajes en equipo emprendedor, producto y mercado. Esto lo podría categorizar como un proyecto con buen potencial de inversión para un corporativo que no sea tan riguroso en acompañar la estrategia al momento de hacer inversiones de riesgo y emprendimiento.

Sin embargo, otro corporativo más tradicional (como lo son muchos de ellos) podría preferir invertir en un proyecto muy alineado a la estrategia, sacrificando valoraciones en los otros frentes.

También se seleccionan los proyectos P36 y P37 para ser comparados ya que tienen el mismo puntaje de fit estratégico.

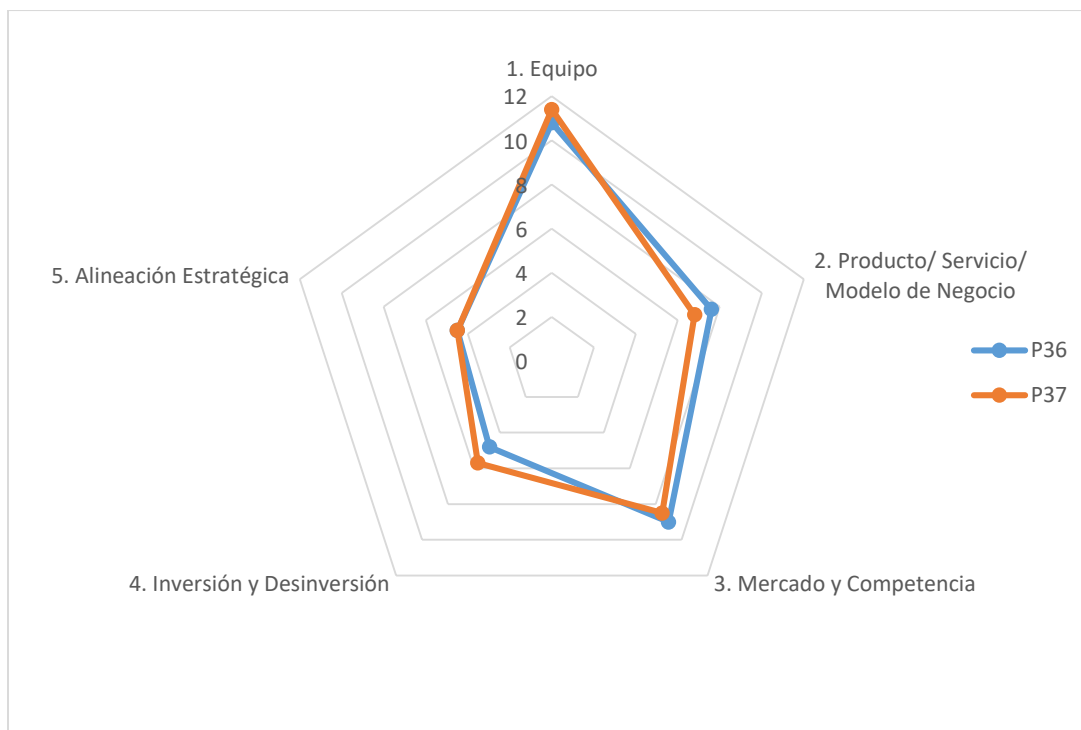


Ilustración 28. Comparativo de proyectos P36 y P37

En este caso particular, los proyectos P36 y P37 cuentan con calificaciones similares en alineación estratégica pero adicionalmente sus demás puntajes son casi iguales. Para una situación como esta, es válido que el corporativo decida continuar evaluando ambos proyectos ya que no existen criterios evidentes de descarte hasta el momento y es probable que más adelante en el proceso salgan a la luz temas que en este punto del proceso no logran ser detectados.

Reflexión final

Se puede identificar entonces que existen múltiples formas de analizar los resultados de un conjunto de proyectos. Depende de la estrategia del corporativo, de lo mucho o muy poco alineados que busque los proyectos en relación con su estrategia o si su estrategia de inversión en emprendimiento está basada en buscar talentos y nuevos productos, así estén alejados del core de negocio, en búsqueda de líneas de negocio contra-cíclicas, adyacentes o complementarias al core de negocio actual. Depende de cada responsable de inversión en innovación y emprendimiento, definir los criterios que le permitan sacar un óptimo provecho de la herramienta que esta investigación aporta.

5 Conclusiones

Este trabajo de investigación inicio con la pregunta: ¿Es posible contar con una metodología que contribuya a mejorar la calidad y disminuir la subjetividad en la evaluación de proyectos de emprendimiento para la fase de preselección?

Para poder darle respuesta fue necesario conocer los procesos de inversión de capital de riesgo más utilizados, las categorías de selección más relevantes en los procesos de inversión de capital de riesgo corporativo, los criterios de selección más importantes dentro de las categorías de selección en los procesos de inversión de capital de riesgo corporativo, entre otros.

De allí se logró identificar que el retorno de la inversión en un proyecto de emprendimiento es una función del performance del emprendimiento, por tal razón, esta metodología es solo una guía para filtrar y seleccionar los que tendrían mayor probabilidad de tener un mejor desempeño.

Entonces, fue necesario entender la lógica básica detrás de una inversión en emprendimiento la cual, según (Zacharakiz & Meyer, 2000), es:

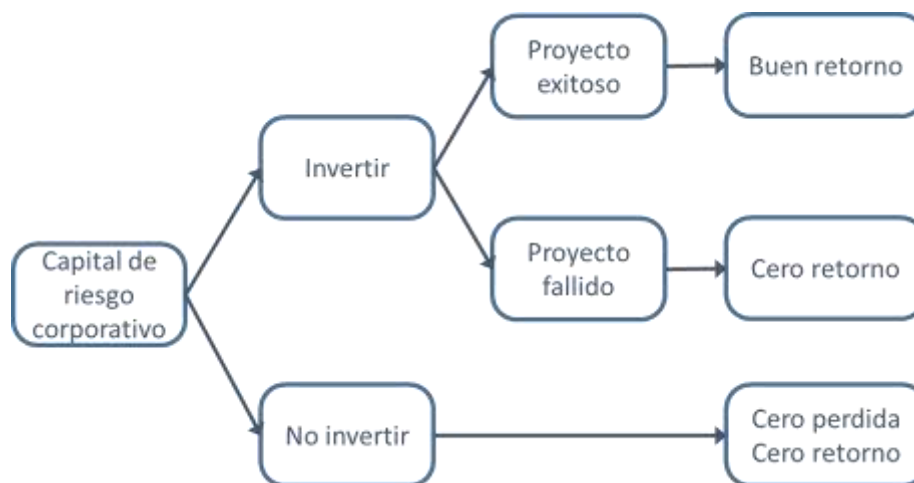


Ilustración 29. Árbol de decisión del capital de riesgo corporativo

Por tal razón, en la búsqueda de proyectos, se deben utilizar todos los mecanismos posibles para mejorar la probabilidad de encontrar los que tienen mayor potencial de ser exitosos.

Esto, ligado al hecho de que en la actualidad no existen muchos autores dedicados a desarrollar teóricamente el capital de riesgo corporativo, hacen que cobre más relevancia haber desarrollado este proyecto. Pues en la opinión particular del investigador, debido a la importancia estratégica del

concepto de capital de riesgo corporativo para las empresas que lo utilizan, no existe interés de revelar en el entorno académico sus avances en la materia.

Esta sección está dividida en tres partes, primero la conclusión principal de la investigación, luego un resumen de las contribuciones y por último una lista de sugerencias para futuras investigaciones.

5.1 Conclusión

- 1) El problema, la justificación y el objetivo de la investigación planteados en el numeral 1.1 fueron resueltos en el numeral 4.1 donde se desarrolló la metodología para evaluar proyectos de emprendimiento en la fase de preselección.
- 2) La pregunta e hipótesis planteadas en el numeral 1.2 fueron resueltas en el numeral 4.1 donde se planteó la metodología y el numeral 4.2 donde se probó con proyectos reales. Por tal razón, el investigador concluye que si es posible contar con una metodología de evaluación que permita contar con una posición objetiva mejorando la calidad en la toma de decisiones al momento de invertir o descartar un proyecto de emprendimiento.
- 3) El objetivo específico 1 planteado en el anteproyecto fue resuelto en el numeral 2.5 donde se realizó una identificación de los procesos de selección utilizados por diferentes autores.
- 4) El objetivo específico 2 planteado en el anteproyecto fue resuelto en los numerales 2.6 y 2.7 donde se caracterizaron y describieron las categorías de evaluación de los proyectos.
- 5) El objetivo específico 3 planteado en el anteproyecto fue resuelto en 4.1 donde se propuso la metodología y el instrumento para realizar la evaluación de los proyectos de emprendimiento en la fase de preselección.
- 6) El objetivo específico 4 planteado en el anteproyecto fue resuelto en el numeral 4.2 donde se realizó la evaluación del instrumento utilizando proyectos reales de emprendimiento.
- 7) Respecto de la ausencia de modelos de selección de proyectos de emprendimiento publicados y disponibles para consulta, el investigador concluye que: dada la condición de subjetividad que cada autor referenciado le pueda dar a la importancia de cada categoría, los que han definido pesos lo hacen basados en su buen criterio o experiencia del pasado, o utilizando métodos estadísticos basados en información histórica. Esto hace que no exista ninguno que, habiendo estudiado la industria del capital de riesgo por años, tenga publicado

un modelo o metodología con una amplia validación mediante datos históricos. Tampoco se encontró evidencia de que exista un modelo único, un modelo estándar o un modelo a seguir en el capital de riesgo tradicional. Mucho menos para el capital de riesgo corporativo. Por tal razón, el investigador concluye que es válido plantear nuevos modelos que contribuyan con las metodologías de selección de proyectos en los corporativos.

- 8) Respecto de la ausencia del componente tecnológico en la literatura existente sobre evaluación de proyectos el investigador concluye que: actualmente, dentro del proceso de selección de proyectos de emprendimiento, el componente digital y tecnológico de los mismos no es evaluado a conciencia desde el momento de la preselección. Durante el análisis de las categorías y los criterios no se encontró ninguna evidencia que sugiriera la posibilidad de contar con una evaluación particular del componente digital. Ningún autor estudiado, dentro de sus criterios expuestos menciona evaluar el componente digital del modelo de negocios. Por esta razón, dentro del instrumento de evaluación no se realizó ningún tratamiento particular para los modelos de negocio digitales ya que a medida que la tecnología digital es adoptada en toda la economía, la segmentación de la economía digital es cada vez más difícil. En otras palabras, como la economía digital se está convirtiendo cada vez más en la economía misma, sería difícil, si no imposible, separar la economía digital del resto de la economía.
- 9) Respecto de la metodología propuesta y el resultado obtenido el investigador concluye: que contar con una metodología para la evaluación de proyectos de emprendimiento en la etapa de preselección desde la óptica del capital de riesgo corporativo permite agregar objetividad al proceso de selección. Permite descartar con relativa facilidad los proyectos que no cumplen con la tesis de inversión del corporativo. Al definir un umbral de corte claro, el corporativo puede adaptar la metodología a su propia estrategia y usarla en su proceso de preselección de manera rápida y eficiente. En muy pocas interacciones con el emprendedor y su proyecto, y realizando pocos pasos en el proceso planteado, el corporativo diligencia las respuestas en el instrumento y obtiene el resultado. En este punto es recomendable que cada corporativo defina el puntaje mínimo que debe cumplir un proyecto para ser considerado en una etapa posterior de evaluación. Habiendo probado la metodología con más de 30 proyectos, y habiendo trabajado en selección de proyectos sin contar con algún instrumento de apoyo, el investigador puede concluir que es útil contar con la metodología

propuesta ya que esta puede aportar a los corporativos, tanto nuevos como expertos en la materia, a mejorar sus procesos de preselección de proyectos de emprendimiento.

5.2 Resumen de contribuciones

- 1) La mayor contribución de esta investigación fue el desarrollo de la metodología para la evaluación de proyectos. Una herramienta fácil de implementar por cualquier corporativo y simple de ajustar según sus necesidades particulares.
- 2) Otra contribución importante fue el desarrollo del instrumento de evaluación, incluyendo su validación con casos reales de forma práctica, para el cual fue necesario realizar una amplia búsqueda de criterios de selección y construir una lista de los criterios seleccionados más relevantes, con su respectiva escala de evaluación.

5.3 Futuras investigaciones

- 1) Algunos de los criterios identificados durante la búsqueda bibliográfica pueden ser susceptibles de una mejor adaptación al ámbito local o regional. Por tal razón, estudiar la manera de adaptar criterios como la protección de propiedad intelectual o la irresistibilidad del producto al ámbito local puede ser importante como futura investigación.
- 2) La asignación de los pesos ponderados de las categorías de manera objetiva fue uno de los retos de esta investigación. Por tal razón, un estudio de la asignación de los pesos de las categorías utilizando modelamiento matemático o un criterio de expertos mediante una gran muestra de fondos de capital de riesgo, aportaría mucho al desarrollo futuro de esta investigación.
- 3) Identificar una base de datos de proyectos que este madura, y donde ya se pueda evidenciar la evolución de esos proyectos, podría ser una gran oportunidad para realizar una prueba histórica del instrumento de evaluación planteado. Poder validar cual habría sido la calificación de esos proyectos en el momento cero y ver cuál ha sido su desempeño presente, para comparar y ajustar criterios y pesos del instrumento.

Bibliografía

- Alvarez, C. (2012). *Manual de Valoración de Activos Intangibles*. Tenerife: Sociedad Latina de Comunicación Social. Obtenido de http://www.revistalatinacs.org/067/cuadernos/27_cristina.pdf
- Block, Z., & MacMillan, I. (2003). *Corporate Venturing*. Washington, D.C.: Beard Books.
- Botero, C., & Valencia, F. (11 de Febrero de 2015). *Veronorte*. Obtenido de Programa de Inversión: <http://veronorte.com/index.php/programas/programa-en-alianza-con-grupo-sura>
- Chesbrough, H. (Marzo de 2002). Making Sense of Corporate Venture Capital. *Harvard Business Review*.
- Chesbrough, H. (2009). *Innovación Abierta*. Barcelona: Plataforma.
- Colciencias. (2011). *El Ecosistema de Emprendimiento Tecnológico y la Relación entre sus Agentes*. Bogotá: Colciencias. Obtenido de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36738668>
- Dorner, K., & Edelman, D. (Julio de 2015). *What 'digital' really means*. Obtenido de Insights & Publications: www.mckinsey.com
- Festel, G., Wuermseher, M., & Cattaneo, G. (2013). Valuation of Early Stage High-tech Start-up Companies. *International Journal of Business*, 216-231. Obtenido de <http://www.craig.csufresno.edu/ijb/Volumes/Volume%2018/V183-3.pdf>
- Goldberg, P. (2014). *Massachusetts Technology Collaborative*. Obtenido de <http://masstech.org/innovation-ecosystem>
- Google. (26 de Febrero de 2017). *Google Trends*. Obtenido de <https://trends.google.com/trends/explore?q=corporate%20venture%20capital,capital%20de%20riesgo%20corporativo>
- Hudson, E., & Michael, E. (2005). A Review of Research into Venture Capitalists' Decision Making: Implications for Entrepreneurs, Venture Capitalists and Researchers. *Journal of Economic and Social Policy*, 10(1).

- Isaacson, W. (2014). *Los Innovadores*. Barcelona: Debate.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *The Balanced Scorecard*. U.S.A.: Harvard College.
- Kaplan, S., & Strömberg, P. (2000). *How Do Venture Capitalists Choose Investments? (Working Paper)*. Chicago: University of Chicago.
- Keeley, L. (2013). *Ten Types of Innovation*. New Jersey: Wiley.
- Klonowski, D. (2010). *The Venture Capital Investment Process*. New York: Palgrave & Macmillan.
- Knauss, T. (2015). *The Power of Angel Investing*. Medellin: Angel Resource Institute.
- Lerner, J., Leamon, A., Tighe, J., & Garcia-Robles, S. (2014). *Adding Value Through Venture Capital in Latin America and the Caribbean*. Boston: Harvard Business School.
- MacMillan, I., Roberts, E., Livada, V., & Wang, A. (2008). *Corporate Venture Capital (CVC) - Seeking Innovation and Strategic Growth*. Washington D.C.: NIST.
- MacMillan, I., Siegel, R., & Narasimha, S. (1985). Criteria Used by Venture Capitalists to Evaluate New Venture Proposals. *Journal of Business Venturing*, 119-128.
- Mai, T. (28 de Octubre de 2012). *Technology Readiness Level*. Obtenido de National Aeronautics and Space Administration:
https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/txt_accordion1.html
- Mainprize, B., Hindle, K., Smith, B., & Mitchell, R. (2002). *Frontiers of Entrepreneurship Research. Toward the Standardization of Venture Capital Investment Evaluation*. Boston: Babson College.
- McKaskill, T. (2009). *Raising Angel & Venture Capital Finance*. Melbourne: Breakthrough.
- Narayansamy, C., Hashemoghli, A., & Mohd Rashid, R. (2012). Venture Capital Pre-Investment Decision Making Process: An Exploratory Study in Malaysia. *Global Journal of Business Research*, 49-63.
- OECD. (2014). The Digital Economy, New Business Models and Key Features. En *Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy* (págs. 69-97). Paris: OECD Publishing.

- Ries, E. (2011). *The Lean Startup*. New York: Crown Business.
- Rodriguez, C. (Mayo de 2014). Las Reglas de Juego. *Dinero*, 24-25.
- Rodriguez, C. (Mayo de 2014). Nos Falta Mucho. *Dinero*, 26-27.
- Rose, D. (2014). *Angel Investing*. New Jersey: Wiley.
- Ruta-N. (2015). *Informe de Gestión 2014*. Medellín: Ruta-N. Obtenido de http://rutanmedellin.org/images/rutan/informes_gestion/info_gestion_web_2014.pdf
- Stebbins, R. (2001). *Exploratory Research in the Social Sciences*. California, USA: Sage Publications.
- Tyebjee, T., & Bruno, A. (1984). A model of venture capitalist investment activity. *Management Science*, 1051-1066.
- Tyebjee, T., & Bruno, A. (1984). A Model of Venture Capitalist Investment Activity. *Management Science*, 1051-1066.
- Zacharakis, A. (2010). Venture Capitalists Decision Making. En D. J. Cumming, *Venture Capital: Investment Strategies, Structures, and Policies* (págs. 9-30). New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Zacharakiz, A., & Meyer, D. (2000). The Potential of Actuarial Decision Models. *Journal of Business Venturing*, 323-346.

Anexo I – Plantilla calificada de cada proyecto

Categoría 1. Capacidades del Emprendedor / Equipo					
Criterio	1. Experiencia Gerencial del Founder	2. Experiencia Dominante del Founder	3. Disposición del Founder para hacerse a un lado si es necesario	4. Disposición del CEO para recibir mentoría	5. Conformación del equipo gerencial de la empresa
P1	2. En ventas o tecnología únicamente	3. En un campo directamente relacionado	3. Neutral	5. Alta disposición	4. Medio completo
P2	4. Como Gerente de Producto	1. Nuevo en este campo	3. Neutral	3. Disposición media	4. Medio completo
P3	5. Como CEO, COO, CTO, CFO	1. Nuevo en este campo	3. Neutral	5. Alta disposición	3. En formación
P4	1. Cero experiencia	1. Nuevo en este campo	2. Poco dispuesto	3. Disposición media	1. Incompleto
P5	2. En ventas o tecnología únicamente	5. Suficiente en el campo del proyecto	2. Poco dispuesto	3. Disposición media	3. En formación
P6	4. Como Gerente de Producto	1. Nuevo en este campo	3. Neutral	3. Disposición media	2. Medio incompleto
P7	3. Varios años de experiencia de negocios	3. En un campo directamente relacionado	2. Poco dispuesto	3. Disposición media	4. Medio completo
P8	4. Como Gerente de Producto	5. Suficiente en el campo del proyecto	4. Algo dispuesto	5. Alta disposición	3. En formación
P9	4. Como Gerente de Producto	5. Suficiente en el campo del proyecto	2. Poco dispuesto	3. Disposición media	2. Medio incompleto
P10	4. Como Gerente de Producto	3. En un campo directamente relacionado	4. Algo dispuesto	5. Alta disposición	4. Medio completo
P11	5. Como CEO, COO, CTO, CFO	3. En un campo directamente relacionado	3. Neutral	1. Cero disposición	2. Medio incompleto

P12	1. Cero experiencia	1. Nuevo en este campo	2. Poco dispuesto	5. Alta disposición	3. En formación
P13	4. Como Gerente de Producto	3. En un campo directamente relacionado	3. Neutral	3. Disposición media	4. Medio completo
P14	4. Como Gerente de Producto	3. En un campo directamente relacionado	3. Neutral	3. Disposición media	3. En formación
P15	3. Varios años de experiencia de negocios	3. En un campo directamente relacionado	5. Dispuesto	5. Alta disposición	4. Medio completo
P16	5. Como CEO, COO, CTO, CFO	3. En un campo directamente relacionado	3. Neutral	3. Disposición media	3. En formación
P17	3. Varios años de experiencia de negocios	1. Nuevo en este campo	2. Poco dispuesto	3. Disposición media	2. Medio incompleto
P18	5. Como CEO, COO, CTO, CFO	5. Suficiente en el campo del proyecto	2. Poco dispuesto	3. Disposición media	5. Completo y con experiencia
P19	3. Varios años de experiencia de negocios	5. Suficiente en el campo del proyecto	4. Algo dispuesto	5. Alta disposición	5. Completo y con experiencia
P20	2. En ventas o tecnología únicamente	3. En un campo directamente relacionado	3. Neutral	5. Alta disposición	1. Incompleto
P21	4. Como Gerente de Producto	5. Suficiente en el campo del proyecto	4. Algo dispuesto	3. Disposición media	5. Completo y con experiencia
P22	5. Como CEO, COO, CTO, CFO	5. Suficiente en el campo del proyecto	3. Neutral	5. Alta disposición	5. Completo y con experiencia

P23	4. Como Gerente de Producto	3. En un campo directamente relacionado	4. Algo dispuesto	3. Disposición media	5. Completo y con experiencia
P24	3. Varios años de experiencia de negocios	3. En un campo directamente relacionado	4. Algo dispuesto	3. Disposición media	5. Completo y con experiencia
P25	4. Como Gerente de Producto	3. En un campo directamente relacionado	4. Algo dispuesto	5. Alta disposición	4. Medio completo
P26	2. En ventas o tecnología únicamente	5. Suficiente en el campo del proyecto	3. Neutral	3. Disposición media	3. En formación
P27	4. Como Gerente de Producto	3. En un campo directamente relacionado	3. Neutral	5. Alta disposición	4. Medio completo
P28	3. Varios años de experiencia de negocios	3. En un campo directamente relacionado	3. Neutral	5. Alta disposición	4. Medio completo
P29	3. Varios años de experiencia de negocios	5. Suficiente en el campo del proyecto	3. Neutral	5. Alta disposición	4. Medio completo
P30	5. Como CEO, COO, CTO, CFO	5. Suficiente en el campo del proyecto	4. Algo dispuesto	5. Alta disposición	5. Completo y con experiencia
P31	5. Como CEO, COO, CTO, CFO	5. Suficiente en el campo del proyecto	4. Algo dispuesto	5. Alta disposición	3. En formación
P32	4. Como Gerente de Producto	5. Suficiente en el campo del proyecto	3. Neutral	5. Alta disposición	5. Completo y con experiencia
P33	5. Como CEO, COO, CTO, CFO	3. En un campo directamente relacionado	2. Poco dispuesto	3. Disposición media	5. Completo y con experiencia

P34	3. Varios años de experiencia de negocios	3. En un campo directamente relacionado	2. Poco dispuesto	3. Disposición media	4. Medio completo
P35	5. Como CEO, COO, CTO, CFO	5. Suficiente en el campo del proyecto	4. Algo dispuesto	3. Disposición media	5. Completo y con experiencia
P36	4. Como Gerente de Producto	3. En un campo directamente relacionado	3. Neutral	3. Disposición media	5. Completo y con experiencia
P37	4. Como Gerente de Producto	3. En un campo directamente relacionado	3. Neutral	5. Alta disposición	4. Medio completo

Tabla 26. Plantilla calificada de cada proyecto para la categoría 1. Capacidades del Emprendedor / Equipo

	Categoría 2. Atractividad del Producto/ Servicio/ Modelo de Negocio				
Criterio	1. Nivel de madurez de la tecnología	2. Protección de propiedad intelectual	3. Nivel de aceptación del producto en el mercado	4. Canales de venta	5. Irresistibilidad del producto (factor wow)
P1	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	1. Producto es fácilmente copiable	5. Venta masiva - Tracción comprobada	4. Canales iniciales verificados	3. Es un analgésico
P2	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	5. Protección solida con patentes otorgadas	3. Hay pre-ordenes colocadas	1. Estrategia de canales aún por definir	1. Es una vitamina
P3	3. Desarrollo de la tecnología	5. Protección solida con patentes otorgadas	2. No hay ventas pero hay likes o comentarios	2. Uno o dos canales diseñados	5. Es un analgésico sin efectos secundarios
P4	1. Principios básicos definidos o Concepto tecnológico formulado	1. Producto es fácilmente copiable	2. No hay ventas pero hay likes o comentarios	1. Estrategia de canales aún por definir	3. Es un analgésico

P5	1. Principios básicos definidos o Concepto tecnológico formulado	1. Producto es fácilmente copiable	1. Cero ventas - Cero tracción	1. Estrategia de canales aún por definir	1. Es una vitamina
P6	2. Validación de la prueba de concepto o Pruebas de laboratorio	1. Producto es fácilmente copiable	3. Hay pre-ordenes colocadas	2. Uno o dos canales diseñados	3. Es un analgésico
P7	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	4. Producto es único y está protegido por secretos industriales	4. Se entregan los primeros prototipos	4. Canales iniciales verificados	3. Es un analgésico
P8	5. Industrialización del producto o Producto definitivo en funcionamiento en el mercado	1. Producto es fácilmente copiable	5. Venta masiva - Tracción comprobada	4. Canales iniciales verificados	3. Es un analgésico
P9	2. Validación de la prueba de concepto o Pruebas de laboratorio	5. Protección solida con patentes otorgadas	2. No hay ventas pero hay likes o comentarios	2. Uno o dos canales diseñados	3. Es un analgésico
P10	3. Desarrollo de la tecnología	1. Producto es fácilmente copiable	3. Hay pre-ordenes colocadas	4. Canales iniciales verificados	3. Es un analgésico
P11	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	1. Producto es fácilmente copiable	3. Hay pre-ordenes colocadas	2. Uno o dos canales diseñados	1. Es una vitamina
P12	3. Desarrollo de la tecnología	1. Producto es fácilmente copiable	2. No hay ventas pero hay likes o comentarios	2. Uno o dos canales diseñados	1. Es una vitamina
P13	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	5. Protección solida con patentes otorgadas	4. Se entregan los primeros prototipos	4. Canales iniciales verificados	5. Es un analgésico sin efectos secundarios

P14	5. Industrialización del producto o Producto definitivo en funcionamiento en el mercado	1. Producto es fácilmente copiable	5. Venta masiva - Tracción comprobada	4. Canales iniciales verificados	1. Es una vitamina
P15	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	1. Producto es fácilmente copiable	5. Venta masiva - Tracción comprobada	4. Canales iniciales verificados	3. Es un analgésico
P16	3. Desarrollo de la tecnología	2. Producto es difícilmente duplicable	2. No hay ventas pero hay likes o comentarios	2. Uno o dos canales diseñados	3. Es un analgésico
P17	3. Desarrollo de la tecnología	2. Producto es difícilmente duplicable	2. No hay ventas pero hay likes o comentarios	1. Estrategia de canales aún por definir	3. Es un analgésico
P18	5. Industrialización del producto o Producto definitivo en funcionamiento en el mercado	2. Producto es difícilmente duplicable	5. Venta masiva - Tracción comprobada	5. Canales establecidos y moviendo productos	3. Es un analgésico
P19	5. Industrialización del producto o Producto definitivo en funcionamiento en el mercado	5. Protección solida con patentes otorgadas	5. Venta masiva - Tracción comprobada	5. Canales establecidos y moviendo productos	3. Es un analgésico
P20	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	1. Producto es fácilmente copiable	4. Se entregan los primeros prototipos	2. Uno o dos canales diseñados	1. Es una vitamina
P21	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	1. Producto es fácilmente copiable	3. Hay pre-ordenes colocadas	2. Uno o dos canales diseñados	3. Es un analgésico

P22	5. Industrialización del producto o Producto definitivo en funcionamiento en el mercado	5. Protección solida con patentes otorgadas	4. Se entregan los primeros prototipos	4. Canales iniciales verificados	5. Es un analgésico sin efectos secundarios
P23	5. Industrialización del producto o Producto definitivo en funcionamiento en el mercado	2. Producto es difícilmente duplicable	5. Venta masiva - Tracción comprobada	5. Canales establecidos y moviendo productos	3. Es un analgésico
P24	5. Industrialización del producto o Producto definitivo en funcionamiento en el mercado	2. Producto es difícilmente duplicable	5. Venta masiva - Tracción comprobada	4. Canales iniciales verificados	3. Es un analgésico
P25	5. Industrialización del producto o Producto definitivo en funcionamiento en el mercado	1. Producto es fácilmente copiable	5. Venta masiva - Tracción comprobada	4. Canales iniciales verificados	1. Es una vitamina
P26	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	1. Producto es fácilmente copiable	4. Se entregan los primeros prototipos	2. Uno o dos canales diseñados	3. Es un analgésico
P27	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	1. Producto es fácilmente copiable	3. Hay pre-ordenes colocadas	2. Uno o dos canales diseñados	3. Es un analgésico
P28	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	2. Producto es difícilmente duplicable	4. Se entregan los primeros prototipos	4. Canales iniciales verificados	3. Es un analgésico

P29	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	4. Producto es único y está protegido por secretos industriales	4. Se entregan los primeros prototipos	4. Canales iniciales verificados	3. Es un analgésico
P30	5. Industrialización del producto o Producto definitivo en funcionamiento en el mercado	2. Producto es difícilmente duplicable	5. Venta masiva - Tracción comprobada	5. Canales establecidos y moviendo productos	5. Es un analgésico sin efectos secundarios
P31	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	2. Producto es difícilmente duplicable	4. Se entregan los primeros prototipos	2. Uno o dos canales diseñados	3. Es un analgésico
P32	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	2. Producto es difícilmente duplicable	4. Se entregan los primeros prototipos	4. Canales iniciales verificados	5. Es un analgésico sin efectos secundarios
P33	5. Industrialización del producto o Producto definitivo en funcionamiento en el mercado	1. Producto es fácilmente copiable	5. Venta masiva - Tracción comprobada	5. Canales establecidos y moviendo productos	3. Es un analgésico
P34	3. Desarrollo de la tecnología	1. Producto es fácilmente copiable	2. No hay ventas pero hay likes o comentarios	1. Estrategia de canales aún por definir	1. Es una vitamina
P35	3. Desarrollo de la tecnología	2. Producto es difícilmente duplicable	2. No hay ventas pero hay likes o comentarios	2. Uno o dos canales diseñados	3. Es un analgésico
P36	4. Prueba de campo del prototipo completo o Prototipo completo funcionando	2. Producto es difícilmente duplicable	4. Se entregan los primeros prototipos	4. Canales iniciales verificados	5. Es un analgésico sin efectos secundarios

P37	5. Industrialización del producto o Producto definitivo en funcionamiento en el mercado	1. Producto es fácilmente copiable	4. Se entregan los primeros prototipos	4. Canales iniciales verificados	3. Es un analgésico
------------	---	------------------------------------	--	----------------------------------	---------------------

Tabla 27. Plantilla calificada de cada proyecto para la categoría 2. Atractividad del Producto/ Servicio/ Modelo de Negocio

	Categoría 3. Condiciones del Mercado y la Competencia			
Criterio	1. Tamaño específico del mercado para el producto o servicio de la compañía	2. Porcentaje de crecimiento del mercado en los últimos 3 años	3. Fortaleza de la competencia en este mercado	4. Ingresos potenciales en los próximos 5 años
P1	2. Mayor que COP 75,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones
P2	1. Menor que COP 75,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	5. Débil (varios competidores con baja cuota de mercado)	3. COP 25,000 Millones
P3	2. Mayor que COP 75,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	5. Débil (varios competidores con baja cuota de mercado)	3. COP 25,000 Millones
P4	1. Menor que COP 75,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	1. Menor que COP 10,000 Millones
P5	1. Menor que COP 75,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	3. Modesta o nula	2. Entre COP 10,000 Millones y COP 25,000 Millones
P6	2. Mayor que COP 75,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	1. Menor que COP 10,000 Millones
P7	2. Mayor que COP 75,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	5. Débil (varios competidores con baja cuota de mercado)	2. Entre COP 10,000 Millones y COP 25,000 Millones

P8	2. Mayor que COP 75,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	5. Débil (varios competidores con baja cuota de mercado)	2. Entre COP 10,000 Millones y COP 25,000 Millones
P9	2. Mayor que COP 75,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	3. Modesta o nula	3. COP 25,000 Millones
P10	1. Menor que COP 75,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	3. Modesta o nula	1. Menor que COP 10,000 Millones
P11	4. Mayor que COP 150,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones
P12	1. Menor que COP 75,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	1. Menor que COP 10,000 Millones
P13	5. Mayor que COP 300,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	5. Débil (varios competidores con baja cuota de mercado)	4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones
P14	1. Menor que COP 75,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	3. Modesta o nula	2. Entre COP 10,000 Millones y COP 25,000 Millones
P15	4. Mayor que COP 150,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones
P16	5. Mayor que COP 300,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	5. Débil (varios competidores con baja cuota de mercado)	4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones
P17	5. Mayor que COP 300,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	3. Modesta o nula	2. Entre COP 10,000 Millones y COP 25,000 Millones
P18	5. Mayor que COP 300,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	5. Mayor que COP 50,000 Millones

P19	4. Mayor que COP 150,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	5. Débil (varios competidores con baja cuota de mercado)	4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones
P20	2. Mayor que COP 75,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	3. Modesta o nula	1. Menor que COP 10,000 Millones
P21	5. Mayor que COP 300,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	3. Modesta o nula	5. Mayor que COP 50,000 Millones
P22	5. Mayor que COP 300,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	5. Débil (varios competidores con baja cuota de mercado)	5. Mayor que COP 50,000 Millones
P23	5. Mayor que COP 300,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	3. Modesta o nula	4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones
P24	5. Mayor que COP 300,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	5. Mayor que COP 50,000 Millones
P25	2. Mayor que COP 75,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	3. Modesta o nula	3. COP 25,000 Millones
P26	4. Mayor que COP 150,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	1. Menor que COP 10,000 Millones
P27	5. Mayor que COP 300,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	3. Modesta o nula	4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones
P28	4. Mayor que COP 150,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	3. Modesta o nula	2. Entre COP 10,000 Millones y COP 25,000 Millones
P29	5. Mayor que COP 300,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	3. Modesta o nula	4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones

P30	5. Mayor que COP 300,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	3. Modesta o nula	5. Mayor que COP 50,000 Millones
P31	4. Mayor que COP 150,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	2. Entre COP 10,000 Millones y COP 25,000 Millones
P32	5. Mayor que COP 300,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	5. Débil (varios competidores con baja cuota de mercado)	4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones
P33	5. Mayor que COP 300,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	5. Mayor que COP 50,000 Millones
P34	5. Mayor que COP 300,000 Millones	1. Menor del 30% o mayor del 60%	1. Fuerte (gran cuota de mercado del mayor competidor)	4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones
P35	5. Mayor que COP 300,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	3. Modesta o nula	5. Mayor que COP 50,000 Millones
P36	5. Mayor que COP 300,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	3. Modesta o nula	5. Mayor que COP 50,000 Millones
P37	5. Mayor que COP 300,000 Millones	5. Entre el 30% y el 60%	3. Modesta o nula	4. Entre COP 25,000 Millones y COP 50,000 Millones

Tabla 28. Plantilla calificada de cada proyecto para la categoría 3. Condiciones del Mercado y la Competencia

Categoría 4. Características de la Inversión y Desinversión					
Criterio	1. Tamaño de la ronda de inversión. (Entre el 10% y el 20% del tamaño del fondo)	2. Próximas necesidades de fondeo	3. ROI - Tasa de retorno esperada en los próximos 5 a 10 años	4. Nivel de complejidad de salida	5. Participación (%) que los emprendedores están entregando
P1	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	2. 2 a 4 X	2. Re-compra de los emprendedores	5. Menor que el 20%
P2	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	2. 2 a 4 X	3. Venta a un fondo FCP	5. Menor que el 20%
P3	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	2. 2 a 4 X	3. Venta a un fondo FCP	5. Menor que el 20%
P4	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	1. 1 a 2 X	3. Venta a un fondo FCP	5. Menor que el 20%
P5	1. Mayor que COP 3,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	2. 2 a 4 X	2. Re-compra de los emprendedores	1. Mayor que 40%
P6	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	5. Ninguna	2. 2 a 4 X	5. Adquisición del 100% de la compañía	5. Menor que el 20%
P7	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	2. 2 a 4 X	4. Fusión con otra compañía	5. Menor que el 20%
P8	1. Mayor que COP 3,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	2. 2 a 4 X	3. Venta a un fondo FCP	3. Entre el 20% y el 40%
P9	1. Mayor que COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	3. 4 a 6 X	1. IPO	5. Menor que el 20%
P10	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	2. 2 a 4 X	4. Fusión con otra compañía	5. Menor que el 20%
P11	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	4. 6 a 8 X	3. Venta a un fondo FCP	3. Entre el 20% y el 40%

P12	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	1. 1 a 2 X	2. Re-compra de los emprendedores	3. Entre el 20% y el 40%
P13	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	4. 6 a 8 X	4. Fusión con otra compañía	5. Menor que el 20%
P14	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	2. 2 a 4 X	2. Re-compra de los emprendedores	3. Entre el 20% y el 40%
P15	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	4. 6 a 8 X	2. Re-compra de los emprendedores	5. Menor que el 20%
P16	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	4. 6 a 8 X	4. Fusión con otra compañía	5. Menor que el 20%
P17	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	3. 4 a 6 X	4. Fusión con otra compañía	5. Menor que el 20%
P18	1. Mayor que COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	3. 4 a 6 X	4. Fusión con otra compañía	5. Menor que el 20%
P19	1. Mayor que COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	4. 6 a 8 X	4. Fusión con otra compañía	5. Menor que el 20%
P20	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	2. 2 a 4 X	5. Adquisición del 100% de la compañía	5. Menor que el 20%
P21	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	3. 4 a 6 X	5. Adquisición del 100% de la compañía	3. Entre el 20% y el 40%
P22	1. Mayor que COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	3. 4 a 6 X	5. Adquisición del 100% de la compañía	5. Menor que el 20%

P23	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	3. 4 a 6 X	5. Adquisición del 100% de la compañía	5. Menor que el 20%
P24	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	3. 4 a 6 X	4. Fusión con otra compañía	5. Menor que el 20%
P25	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	2. 2 a 4 X	5. Adquisición del 100% de la compañía	5. Menor que el 20%
P26	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	3. 4 a 6 X	4. Fusión con otra compañía	5. Menor que el 20%
P27	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	4. 6 a 8 X	5. Adquisición del 100% de la compañía	5. Menor que el 20%
P28	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	2. 2 a 4 X	5. Adquisición del 100% de la compañía	5. Menor que el 20%
P29	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	4. 6 a 8 X	5. Adquisición del 100% de la compañía	5. Menor que el 20%
P30	1. Mayor que COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	4. 6 a 8 X	1. IPO	5. Menor que el 20%
P31	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	3. Menor que COP 1,500 Millones	3. 4 a 6 X	5. Adquisición del 100% de la compañía	5. Menor que el 20%
P32	3. Entre COP 1,000 Millones y COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	3. 4 a 6 X	4. Fusión con otra compañía	5. Menor que el 20%
P33	1. Mayor que COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	3. 4 a 6 X	5. Adquisición del 100% de la compañía	5. Menor que el 20%

P34	1. Mayor que COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	4. 6 a 8 X	4. Fusión con otra compañía	5. Menor que el 20%
P35	1. Mayor que COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	5. 8 a 10 X	1. IPO	5. Menor que el 20%
P36	1. Mayor que COP 3,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	5. 8 a 10 X	4. Fusión con otra compañía	5. Menor que el 20%
P37	5. Entre COP 200 Millones y COP 1,000 Millones	1. Mayor que COP 5,000 Millones	3. 4 a 6 X	5. Adquisición del 100% de la compañía	5. Menor que el 20%

Tabla 29. Plantilla calificada de cada proyecto para la categoría 4. Características de la Inversión y Desinversión

Categoría 5. Fit Estratégico				
Criterio	1. Ubicación del emprendimiento	2. Fit estratégico de producto	3. Industria deseada	4. Control de la inversión
P1	5. En la misma ciudad	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	1. Es intensiva en capital	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P2	5. En la misma ciudad	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	1. Es intensiva en capital	3. Probabilidad media de obtener control de la compañía
P3	5. En la misma ciudad	5. El producto encaja con la estrategia de largo plazo de la empresa	5. Cumple al 100% con la tesis del inversionista	3. Probabilidad media de obtener control de la compañía
P4	5. En la misma ciudad	5. El producto encaja con la estrategia de largo plazo de la empresa	5. Cumple al 100% con la tesis del inversionista	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P5	5. En la misma ciudad	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	1. Es intensiva en capital	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P6	5. En la misma ciudad	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	1. Es intensiva en capital	3. Probabilidad media de obtener control de la compañía

P7	5. En la misma ciudad	5. El producto encaja con la estrategia de largo plazo de la empresa	5. Cumple al 100% con la tesis del inversionista	3. Probabilidad media de obtener control de la compañía
P8	3. En el mismo país	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P9	1. En otra parte del mundo	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	5. Cumple al 100% con la tesis del inversionista	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P10	3. En el mismo país	5. El producto encaja con la estrategia de largo plazo de la empresa	3. Altamente escalable o Business to Business	3. Probabilidad media de obtener control de la compañía
P11	1. En otra parte del mundo	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	1. Es intensiva en capital	3. Probabilidad media de obtener control de la compañía
P12	5. En la misma ciudad	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	1. Es intensiva en capital	3. Probabilidad media de obtener control de la compañía
P13	1. En otra parte del mundo	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P14	1. En otra parte del mundo	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	1. Es intensiva en capital	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P15	1. En otra parte del mundo	5. El producto encaja con la estrategia de largo plazo de la empresa	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P16	5. En la misma ciudad	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P17	5. En la misma ciudad	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P18	1. En otra parte del mundo	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía

P19	1. En otra parte del mundo	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P20	5. En la misma ciudad	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	3. Probabilidad media de obtener control de la compañía
P21	5. En la misma ciudad	5. El producto encaja con la estrategia de largo plazo de la empresa	5. Cumple al 100% con la tesis del inversionista	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P22	1. En otra parte del mundo	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P23	3. En el mismo país	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P24	3. En el mismo país	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P25	3. En el mismo país	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	1. Es intensiva en capital	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P26	3. En el mismo país	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P27	3. En el mismo país	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P28	3. En el mismo país	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	1. Es intensiva en capital	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P29	5. En la misma ciudad	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía

P30	3. En el mismo país	5. El producto encaja con la estrategia de largo plazo de la empresa	5. Cumple al 100% con la tesis del inversionista	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P31	5. En la misma ciudad	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P32	5. En la misma ciudad	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P33	3. En el mismo país	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P34	1. En otra parte del mundo	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P35	1. En otra parte del mundo	1. El producto no encaja con la estrategia de la empresa	3. Altamente escalable o Business to Business	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P36	1. En otra parte del mundo	5. El producto encaja con la estrategia de largo plazo de la empresa	5. Cumple al 100% con la tesis del inversionista	1. No existe ninguna probabilidad de obtener control de la compañía
P37	1. En otra parte del mundo	3. El producto es similar al portafolio de productos actuales	3. Altamente escalable o Business to Business	5. Alta probabilidad de obtener control de la compañía

Tabla 30. Plantilla calificada de cada proyecto para la categoría 5. Fit Estratégico

Anexo II – Puntaje total de cada proyecto

Categoría	30%	20%	20%	15%	15%	
Proyecto	1. Capacidades del Emprendedor / Equipo	2. Atractividad del Producto/ Servicio/ Modelo de Negocio	3. Condiciones del Mercado y la Competencia	4. Características de la Inversión y Desinversión	5. Fit Estratégico	Puntaje Total
P1	10,20	6,80	6,00	4,50	3,00	30,5
P2	9,00	5,60	5,00	5,40	3,75	28,8
P3	10,20	6,80	7,50	5,40	6,75	36,7
P4	4,80	3,20	2,00	5,10	6,00	21,1
P5	9,00	2,00	3,50	2,70	3,00	20,2
P6	7,80	4,40	2,50	6,60	3,75	25,1
P7	9,00	7,60	7,00	5,10	6,75	35,5
P8	12,60	7,20	5,00	3,60	3,00	31,4
P9	9,60	5,60	6,50	3,30	3,75	28,8
P10	12,00	5,60	5,00	4,50	5,25	32,4
P11	8,40	4,40	5,00	4,80	2,25	24,9
P12	7,20	3,60	4,00	3,00	4,50	22,3
P13	10,20	8,80	7,50	5,10	3,00	34,6
P14	9,60	6,40	3,50	3,90	1,50	24,9
P15	12,00	6,80	7,00	4,50	3,75	34,1
P16	10,20	4,80	9,50	5,70	3,75	34,0
P17	6,60	4,40	5,50	5,40	3,75	25,7
P18	12,00	8,00	6,00	4,20	3,00	33,2
P19	13,20	9,20	9,00	4,50	3,00	38,9
P20	8,40	4,80	3,50	6,00	5,25	28,0
P21	12,60	5,20	9,00	4,50	6,00	37,3
P22	13,80	9,20	8,00	4,50	3,00	38,5
P23	11,40	8,00	8,50	5,10	3,75	36,8
P24	10,80	7,60	6,00	4,80	3,75	33,0
P25	12,00	6,40	4,50	6,00	2,25	31,2
P26	9,60	5,60	3,50	6,00	3,75	28,5
P27	11,40	5,20	6,50	5,40	3,75	32,3
P28	10,80	6,80	5,00	4,80	2,25	29,7
P29	12,00	7,60	8,50	6,00	4,50	38,6
P30	14,40	8,80	7,00	3,60	5,25	39,1
P31	13,20	6,00	4,00	6,30	4,50	34,0
P32	13,20	7,60	7,50	4,80	4,50	37,6
P33	10,80	7,60	8,00	4,50	3,75	34,7
P34	9,00	3,20	5,50	4,50	3,00	25,2
P35	13,20	4,80	9,00	3,90	2,25	33,2
P36	10,80	7,60	9,00	4,80	4,50	36,7
P37	11,40	6,80	8,50	5,70	4,50	36,9

Tabla 31. Puntaje total de cada proyecto.

Anexo III – Anteproyecto

Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación

Formulación del Proyecto de Grado

Propuesta metodológica para la evaluación de Emprendimientos en la
fase de preselección desde la perspectiva del Capital de Riesgo
Corporativo

Participantes

<i>Datos del Estudiante</i>			
Nombre	Federico Mejía Patiño		
Correo electrónico	federicomejiapatino@gmail.com		
ID Usuario Kosmos (cédula)	9732965	ID UPB	000047102

<i>Datos del Director</i>	
Nombre	Jackson Reina Alzate, MSc
Correo electrónico	Jackson.reina@upb.edu.co
Facultad/Institución/Empresa	Ingeniería en Tecnologías de la Información y la Comunicación, U.P.B.



Escuela de Ingenierías
Facultad de Ingeniería en Tecnologías de la Información y la Comunicación
Medellín, 2015.09.15

1 Título

Propuesta metodológica para la evaluación de Emprendimientos en la fase de preselección desde la perspectiva del Capital de Riesgo Corporativo (*Corporate Venture Capital*).

2 Resumen

2.1 Español

Las compañías colombianas están incursionando en el mundo del Capital de Riesgo Corporativo como metodología para adquirir capacidades de innovación de forma rápida. Sin embargo, dentro del proceso de selección de los proyectos de emprendimiento, la fase de preselección se realiza de forma subjetiva. Por esta razón, se propone una metodología de evaluación emprendimientos en la fase de preselección del proceso de inversión desde la mirada práctica del Capital de Riesgo Corporativo.

2.2 Inglés

Colombian companies are starting to use corporate venture capital to acquire innovation capabilities rapidly. However, in the process of selecting startups, the preselection phase is done subjectively. Therefore, a methodology is suggested for evaluating startups in the preselection stage of the investment process from the perspective of corporate venture capital.

3 Palabras Clave

3.1 Español

Capital de Riesgo, Emprendimiento, Madurez Tecnológica, Valoración de Intangibles, Valoración de Emprendimientos, Innovación Abierta, Modelos de Negocio Digitales.

3.2 Inglés

Corporate Venture Capital, Technology Readiness, Start-Up Investment Process, Open Innovation.

4 Tema

El ingreso del emprendimiento basado en ciencia, tecnología e innovación al contexto empresarial colombiano ha llevado a las organizaciones a enfrentar, estudiar y aplicar esta nueva capacidad de generación de valor. Entonces, la innovación abierta y su manera de seleccionar proyectos para ser apoyados por una empresa mediante capital de riesgo son los conceptos centrales de este trabajo.

4.1 Áreas

Área	Porcentaje de Contenido
Seguridad de la Información	
Inteligencia de Negocios	20
Desarrollo de Software	
Telecomunicaciones	
Tecnologías Educativas	
Desarrollo de contenidos	
Simulación	
Modelamiento	
Otra (¿Cuál?) – Innovación	80
Total	100

4.2 Dedicación

Tipo de Dedicación		Porcentaje de Dedicación
Teórico	Búsqueda / Estudio	30
	Desarrollo	20
Experimental		
Aplicado	Prototipo	15
	De campo	15
Gestión		20
Total		100

5 Problema

El emprendimiento basado en ciencia, tecnología e innovación como práctica administrativa se ha venido posicionando en los últimos 5 años en Colombia (Rodríguez, Las Reglas de Juego, 2014). Esto ha llevado a que universidades, empresas, el estado e incluso la sociedad, busquen articularse de manera efectiva para permitir que esta práctica sirva como motor del crecimiento de país.

Sin embargo, aún existen grandes desafíos antes de considerar que esta manera de crecer, buscando la sostenibilidad, esté dominada. En Colombia la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación se ha mantenido durante los últimos años, pero es inferior a la de países con el mismo nivel de desarrollo (Rodríguez, Nos Falta Mucho, 2014). Como respuesta a esta falta de inversión, Medellín lanza en 2014 una iniciativa regional de innovación.

El Gran Pacto por la Innovación-Medellinnovation se consolidó el 9 de septiembre de 2014 con el objetivo de alcanzar el 1% del PIB regional a 2015 y el 2% a 2018 en inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (Ruta-N, 2015), enviando un mensaje claro a las compañías antioqueñas y sus unidades responsables de innovación.

Sin embargo, la intención firme de invertir en actividades de ciencia, tecnología e innovación no es tarea fácil. Los recursos son escasos y las compañías deben realizar esfuerzos importantes en formación y estructuración de mecanismos que les permitan caminar hacia esa meta de inversión propuesta por Ruta-N, mostrando resultados importantes durante el camino.

Por tal razón, algunas compañías han buscado adoptar rápidamente las prácticas del capital de riesgo corporativo como un mecanismo de búsqueda, selección e inversión de proyectos con alto componente de ciencia, tecnología e innovación que les permitan la sostenibilidad en el largo plazo.

Y es tal vez en ese afán de implementación donde pueden presentar vacíos en la manera como aplicar estas buenas prácticas de industria al entorno local. Por ejemplo, se podría argumentar que algunas empresas realizan preselección de proyectos de manera subjetiva y solo al momento de realizar una debida diligencia se toman el trabajo de evaluar objetivamente los componentes de un proyecto.

Este comportamiento empresarial podría estar dejando de lado proyectos con relevancia estratégica, debido al carácter intuitivo y subjetivo de preselección, poniendo en riesgo la efectividad de los programas de innovación abierta y capital de riesgo corporativo.

Entonces, este trabajo propone una metodología que permita aportar objetividad al proceso de preselección de proyectos de innovación considerando la mirada práctica del capital de riesgo corporativo.

6 Justificación

La presión por mantenerse actualizadas y adoptar constantemente buenas prácticas corporativas ha llevado a las organizaciones a estudiar diferentes maneras de aplicar los conceptos de innovación como mecanismos de generación de valor. Produciendo, entre otras cosas, un aumento en la creación de unidades organizativas responsables de innovación al interior de las empresas.

Algunas de estas unidades organizativas o áreas de innovación han decidido que la innovación

abierta sea uno de los caminos de búsqueda de generación de valor. Y es justamente el capital de riesgo corporativo un mecanismo de búsqueda, preselección, evaluación e inversión de proyectos originados por fuera de la empresa pero con gran potencial de aportar capacidades estratégicas para la organización en el futuro.

Sin embargo, adoptar las mejores prácticas de innovación abierta no es tarea fácil. En algunas ocasiones los procesos de preselección de proyectos se ejecutan con altos componentes de intuición y subjetividad, descartando en los primeros filtros, proyectos con posibles elementos importantes de tecnología e innovación.

Por tal razón, este trabajo de investigación busca aportar objetividad al proceso de preselección de proyectos en las empresas al momento de aplicar metodologías de capital de riesgo corporativo.

Adicionalmente busca incluir herramientas técnicas en el proceso de preselección que permitan valorar los proyectos desde diferentes aspectos técnicos, disminuyendo el impacto subjetivo e intuitivo.

Con el propósito final de contribuir para que las empresas cuenten con portafolios de proyectos de mejor calidad y con mayor potencial estratégico e innovador.

7 Marco Referencial

Es importante entonces construir unos parámetros que sirvan de referencia y entreguen el contexto inicial para el entendimiento de este proyecto. Este marco referencial definirá el contexto en el que se aplicará el proyecto. Adicionalmente aportará las definiciones esenciales para entender el contexto antes mencionado y todo el desarrollo posterior de los conceptos. Para terminar con el estado del arte de los modelos de capital de riesgo corporativo y una argumentación del investigador.

7.1 Marco Contextual

En diferentes ecosistemas de innovación y emprendimiento alrededor del mundo la industria del capital de riesgo se ha convertido en un motor de su desarrollo. Silicon Valley fue su cuna, y algunos de los elementos concebidos allí han sido trasladados a otros ecosistemas como Tel Aviv, Londres, Berlín o Santiago de Chile logrando dinamismo en la financiación de emprendimientos y su posible escalamiento.

Este mismo fenómeno de utilizar el capital de riesgo como una palanca del emprendimiento ha empezado a incursionar en el ecosistema colombiano. Razón por la cual este trabajo estudiará la industria del capital de riesgo desde una perspectiva global para luego contrastar con la evolución en Colombia.

Adicionalmente centrará su atención en las particularidades del Capital de Riesgo Corporativo, las similitudes y diferencias con el Capital de Riesgo, y el uso que se le está dando como un mecanismo para apalancar la innovación en las grandes compañías.

Por ultimo intentará comprender la relevancia del componente digital de un emprendimiento dentro del proceso de inversión de Capital de Riesgo Corporativo.

7.2 Marco Conceptual

Para enmarcar este trabajo de investigación en un ámbito con referencias para el lector, a continuación se presentan algunas definiciones básicas, seleccionadas por recoger con mayor precisión y claridad los conceptos en los cuales se basa este trabajo.

Así pues, el concepto de **emprendimiento** debe ser el primero a tratar en este trabajo. Para (Ries, 2011) el concepto de emprendimiento incluye cualquier persona que trabaja para desarrollar una nueva empresa: una institución humana diseñada para crear nuevos productos y servicios en condiciones de extrema incertidumbre.

De la misma forma, en el ámbito local, (Colciencias, 2011) define un **emprendimiento** como aquellas empresas generadoras de valor que mediante la aplicación de sistemas de conocimientos tecnológicos y científicos, están comprometidas con el diseño, desarrollo y elaboración de nuevos productos, servicios, procesos de fabricación y/o comercialización.

Debido a la característica de novedad incluida en estas definiciones de emprendimiento se hace necesario también definir innovación, aunque vista desde la perspectiva de una empresa.

Una definición simple pero general de **innovación** propuesta por (Keeley, 2013) es: La innovación es la creación de una nueva oferta de valor viable. La cual podemos contrastar con las definiciones propuestas por (Chesbrough, Innovación Abierta, 2009) sobre innovación cerrada y abierta.

Innovación Cerrada: Es una estrategia enfocada fundamentalmente hacia el interior de la empresa. Se caracteriza por investigar, desarrollar y crear productos o servicios dentro de la empresa.

Innovación Abierta: La innovación abierta implica que las ideas valiosas pueden provenir tanto de dentro como de fuera de la compañía, y pueden salir al mercado también desde dentro o fuera de la compañía. Esta estrategia sitúa las ideas externas y las vías externas hacia el mercado en el mismo nivel de importancia que se reservaba solo a las ideas y vías al mercado internos durante la era de la innovación cerrada.

El concepto de innovación abierta enmarca las ideas dentro de un conjunto donde se encuentran las compañías pero también supone otros participantes del mercado. Por tal razón, es importante definir el ecosistema de innovación y algunos de sus principales actores.

Para (Goldberg, 2014), un **ecosistema de innovación** describe la gran variedad y diversidad de participantes y recursos que contribuyen y son necesarios para habilitar la innovación en una economía moderna. Esto incluye emprendedores, inversionistas, investigadores, profesores universitarios, fondos de capital de riesgo, entidades gubernamentales, así como aceleradoras e incubadoras de negocios con varios servicios técnicos asociados, tales como contadores, diseñadores, desarrolladores, proveedores y mentores, entre otros.

Y dentro de un ecosistema de innovación, particularmente el **Capital de Riesgo** es un concepto importante por definir para el desarrollo de este documento.

Para (Chesbrough, Innovación Abierta, 2009) el **Capital de Riesgo** se puede definir como un proceso para crear nuevas empresas que comercialicen nuevos descubrimientos. Es un proceso de inversión

de alto riesgo en el cual se invierte en compañías en etapa temprana y el éxito final se logra mediante la venta de la participación accionaria.

Así mismo, para (McKaskill, 2009) el **Capital de Riesgo** es una forma de inversión de capital privado en la cual se proporciona un canal mediante el cual los inversionistas de alto patrimonio pueden participar en empresas de alto riesgo sin tener que realizar personalmente la evaluación y posterior gestión del riesgo. El fondo de capital de riesgo ofrece la experiencia en conseguir, evaluar, invertir, gestionar y recolectar las ganancias de las inversiones de riesgo.

Luego de haber definido el término capital de riesgo, es clave hacer la distinción o particularizar el caso del Capital de Riesgo Corporativo.

Para (Chesbrough, Making Sense of Corporate Venture Capital, 2002), el término **Capital de Riesgo Corporativo o (CRC)** se refiere a la inversión directa de fondos de la empresa en emprendimientos o startups externos. Esta definición excluye las inversiones realizadas a través de un fondo externo gestionado por un tercero, inclusive si el vehículo de inversión está financiado por y específicamente diseñado para cumplir los objetivos particulares de una empresa.

Por otra parte, en un informe del Departamento de Comercio de los Estados Unidos sobre CRC (MacMillan, Roberts, Livada, & Wang, 2008), definen el **Capital de Riesgo Corporativo** como los programas implementados por compañías ya establecidas para realizar inversiones en emprendimientos. A cambio, la empresa gana una ventaja tanto en nuevas tecnologías como en capacidades estratégicas complementarias. Mientras que el objetivo único del Capital de Riesgo es el retorno financiero, para el Capital de Riesgo Corporativo generalmente el objetivo también es estratégico. Este objetivo estratégico puede incluir el aprovechamiento de fuentes externas de innovación, aportando nuevas ideas y nuevas tecnologías a la empresa.

Cada programa de Capital de Riesgo tiene sus dinámicas particulares y sus procesos de inversión diseñados (Narayansamy, Hashemoghli, & Mohd Rashid, 2012). Sin embargo, un **Proceso de Inversión** típico de Capital de Riesgo inicia por la búsqueda de oportunidades para luego analizarlas, realizar debidas diligencias, estructurar negocios y por ultimo invertir. Este proceso se puede representar mediante un embudo o funnel donde al inicio se realiza una búsqueda amplia de oportunidades para, después de varios filtros, invertir en un selecto grupo de emprendimientos.

Uno de los parámetros de evaluación de este proceso es el nivel de desarrollo del producto ofrecido y el nivel de madurez de su tecnología asociada. Es entonces importante entender que el **Nivel de Madurez Tecnológica** (Mai, 2012) o (TRL) por su sigla en inglés, es un concepto desarrollado por NASA en la década de los setentas durante la carrera aeroespacial. Dicho modelo fue desarrollado para permitir la evaluación de la madurez de una tecnología en particular y la comparación constante de madurez entre diferentes tipos de tecnología.

Otro de los parámetros de evaluación se refiere a los activos intangibles asociados a un emprendimiento. Para (Alvarez, 2012), un **Activo Intangible** es todo aquel activo no físico ni monetario que puede ser identificable y controlable, que permite generar beneficios económicos futuros y que contribuye a la creación de valor de la empresa.

El tercer parámetro relevante a evaluar tiene que ver con el **Componente Digital** del modelo de negocios. Pero, ¿Qué significa realmente el componente digital? (Dorner & Edelman, 2015)

argumentan que es menos una “cosa” y más una “manera de hacer las cosas”. Y para ser más preciso definen tres atributos de los modelos de negocio digitales. Crear valor en las nuevas fronteras de los negocios, crear valor en los procesos que permiten construir y entregar una experiencia memorable a los clientes y construir los fundamentos para soportar la estructura completa.

Así pues, quedan definidos los principales conceptos que acompañaran el desarrollo de esta investigación. Cualquier otro ajuste conceptual podrá aparecer al interior de los capítulos de ser necesario.

7.3 Estado del Arte

Los orígenes del Capital de Riesgo como la industria formal que hoy conocemos se remontan a la década de 1960, cuando Arthur Rock consiguió que personas conocidas suyas invirtieran en una nueva compañía y junto con otros dos socios crearon Intel (Isaacson, 2014). Sin embargo aquí se recogen los hitos más relevantes de esta industria en los últimos 15 años, y se incluyen algunos artículos de revisión literaria que contienen compendios de investigaciones de décadas anteriores.

En 2000 (Kaplan & Strömberg, 2000), realizaron un estudio de cómo los fondos de Capital de Riesgo realizan la búsqueda y selección de emprendimientos. En este estudio identificaron que es común para los fondos tener en cuenta los siguientes criterios como relevantes al momento de evaluar emprendimientos: que tan atractiva es la oportunidad (tamaño de mercado, estrategia, tecnología, adopción, competencia), que tan sólido es el equipo gerencial y que tan estructurado está el acuerdo de participación.

Por otra parte, (Mainprize, Hindle, Smith, & Mitchell, 2002) realizaron un estudio sobre las teorías utilizadas por los fondos de Capital de Riesgo para evaluar planes de negocio e identificaron dos teorías opuestas. La de evaluación por medio de los “Criterios Definidos” por los integrantes de los fondos y la del uso de “Atributos Conocidos” de los emprendimientos exitosos.

En tal estudio identificaron que las decisiones de inversión tomadas con base en los “Atributos Conocidos” tuvieron mejor comportamiento que las decisiones de inversión tomadas con base en los “Criterios Definidos”. Por tal razón proponen que estandarizar el proceso de toma de decisiones de inversión puede ayudar a la consistencia de los proceso de toma de decisiones.

Para 2002 (Chesbrough, Making Sense of Corporate Venture Capital, 2002), presentó un estudio sobre el resurgimiento del Capital de Riesgo Corporativo en el cual plantea una forma estructurada de evaluar las inversiones. Aquí menciona que los dos principales objetivos del Capital de Riesgo Corporativo son realizar inversiones estratégicas y generar retornos financieros atractivos.

Queda explícito en este estudio que una de las funciones del Capital de Riesgo Corporativo es capturar capacidades estratégicas (tecnología, operaciones, distribución, etc.) mediante inversiones puntuales que luego pueden ser incorporadas para generar mayor valor en la compañía.

Adicionalmente, (Block & MacMillan, 2003) publicaron una completa guía sobre emprendimiento corporativo y la forma de crear nuevos negocios al interior de las organizaciones. En dicho libro dedican un apartado especial al Capital de Riesgo Corporativo. Discuten sobre el objetivo principal, los obstáculos y las principales decisiones a tomar al momento de decidir emprender este tipo de estrategia. También sugieren una lista de criterios de inversión y un flujo de actividades. Es

importante mencionar que el detalle de las actividades y procesos de la etapa de preselección de proyectos no se especifica en este estudio.

Pero justo hace una década, (Hudson & Michael, 2005) realizaron una revisión literaria reciente sobre el proceso de decisión de la industria del Capital de Riesgo. Dicho estudio sugiere que este proceso de decisión es más un arte que una ciencia. Adicionalmente destaca que los investigadores no han logrado identificar las variables claves que llevan a la toma de una decisión de inversión exitosa.

A continuación se presenta un resumen de las diferentes etapas, propuestos por los autores estudiados, del proceso de decisión.

Process Stage	Wells 1974	Tyebjee & Bruno 1984	Silver 1985	Hall 1989	Fried and Hisrich 1994	Boocock and Woods 1997	Bliss 1999
1	Search for Investment	Deal Origination	Search	Generating Deal Flow	Deal Origination	Generating Deal Flow	Origination
2	Screening of Proposals	Screening	Initial Screening	Proposal Screening	Firm-specific Screen	Initial Screening	Generic Screen
				Proposal Assessment	Generic Screen	First Meeting	
3	Evaluation of Proposals	Evaluation		Project Evaluation	First Phase Evaluation	Second Meeting	First Phase Evaluation
						Board Presentation	
		Deal Structuring	Due Diligence	Due Diligence	Second Phase Evaluation	Due Diligence	Second Phase Evaluation
			Deal Structuring	Deal Structuring	Closing	Deal Structuring	Closing

Tabla 32. Etapas del Proceso de Decisión. (Hudson & Michael, 2005)

Por otra parte, (MacMillan, Roberts, Livada, & Wang, 2008) realizaron un estudio para el Departamento de Comercio de los Estados Unidos donde proponen el Capital de Riesgo Corporativo como un modelo de innovación empresarial. Plantean nuevamente la dualidad entre los objetivos estratégicos y financieros de este modelo y manifiestan la importancia de estar censando a través de nuevas compañías la tecnología que está siendo probada en el mercado y las nuevas direcciones que están tomando los negocios. Adicionalmente sugiere que este modelo debe entregar *insights* a la corporación sobre las nuevas tecnologías y nuevas oportunidades de mercado.

Más adelante, (Narayansamy, Hashemoghli, & Mohd Rashid, 2012) realizan un estudio exploratorio para Malaysia donde se enfocan en el proceso de pre-inversión del capital de riesgo, el cual tiene una relación directa con este estudio. Su estudio menciona la importancia de la industria del capital de riesgo como motor de la economía de una región y se enfoca en entender el proceso de toma de

decisiones de los actores local de la industria en comparación con la teoría propuesta por algunos autores históricamente reconocidos sobre los modelos clásicos de capital de riesgo.

En 2013, (Festel, Wuermseher, & Cattaneo, 2013) publican un artículo sobre valoración de emprendimientos basados en tecnología. Aunque la investigación a realizar no tiene como alcance los procesos de valoración de compañías, este artículo define unos criterios para valorar emprendimientos que se pueden extrapolar para el proceso de preselección y selección de compañías en etapa temprana.

Para 2014 podemos destacar a (Lerner, Leamon, Tighe, & Garcia-Robles, 2014), quienes hablan sobre el estado de madurez de la industria del capital de riesgo en América Latina. Allí mencionan un aumento de inversión en esta industria desde 2010 hasta 2013 del 574% pasando de una concentración en el mercado brasileiro a conquistar territorios como Chile, Colombia y México.

Su informe no solo menciona los movimientos positivos del mercado en América Latina. Este también realiza un diagnóstico de los retos del naciente mercado y propone un listado de “mejores prácticas” adaptadas para la región. Uno de los retos identificados que vale la pena mencionar para efectos de esta investigación es el proceso de encontrar proyectos y su posterior evaluación o debida diligencia.

La “mejor practica” descrita por el informe para afrontar este reto propone no enamorarse del acuerdo, el equipo emprendedor o el sector. La debida diligencia debe ser estricta sin importar la experiencia o conocimiento previo demostrado por el equipo emprendedor. Se recomienda ser altamente escéptico al inicio de las negociaciones.

En este mismo año, (OECD, 2014) público un informe sobre la economía digital y sus nuevos modelos de negocio asociados. En esta publicación discuten la penetración transversal de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (TIC’s) en la economía y como consecuencia la aparición de nuevos modelos de negocio apalancados en TIC’s. Las características de este movimiento configuran el surgimiento de una nueva “Economía Digital”.

Reflexiones del Investigador

Para Colombia, la práctica empresarial del capital de riesgo corporativo como una palanca del intraemprendimiento es un concepto novedoso. Por esta razón, la manera de hacerlo aún no es madura ni se comporta como en otros mercados más avanzados. Sus prácticas son empíricas y están siendo adaptadas de los mercados más desarrollados como Silicon Valley, Tel-Aviv o Londres.

Pero debido a la velocidad de los mercados y la competencia local, las empresas han decidido tomar el camino de *aprender haciendo*. Esto ha llevado a que, por ejemplo, los modelos de selección de proyectos de emprendimiento sean operados o corridos de manera empírica, sin todo el respaldo teórico que dan los años de estudio y practica aplicada de la materia.

Actualmente, dentro del proceso de selección de proyectos de emprendimiento, el componente digital y tecnológico de los mismos no es evaluado a conciencia desde el momento de la preselección. Las primeras evaluaciones de los proyectos se hacen de manera subjetiva (a estomago) y no con base en criterios definidos ni un proceso estandarizado. Adicionalmente los

criterios de relevancia estratégica, equipo y entendimiento del mercado priman sobre el producto y la posibilidad de contar con una tecnología relevante o un modelo de negocio innovador. Lo cual puede llevar a que algunos proyectos que no contaban con equipos de trabajo brillantes o con buenas capacidades de venta, estén siendo descartados sin evaluar el componente digital y seguramente dejando pasar oportunidades con potencial.

La recopilación bibliográfica aquí descrita nos permite identificar un desarrollo de conocimientos en los siguientes componentes del capital de riesgo:

- El capital de riesgo como motor de la industria.
- El capital de riesgo corporativo como una manera de hacer innovación en las compañías.
- Las etapas de un proceso de selección de emprendimientos.
- Los criterios más relevantes para seleccionar emprendimientos.
- El desarrollo de la industria del capital de riesgo para América Latina.

Pero también nos pone en evidencia que al detallar las etapas del proceso de selección y combinarlo con los criterios relevantes de selección de emprendimientos puesto en el contexto colombiano, existe un vacío de conocimiento en la manera como se preseleccionan los proyectos.

8 Fundamentación del Proyecto

8.1 Objetivo General

Proponer una metodología de evaluación de proyectos de emprendimiento en la fase de preselección del proceso de inversión desde la mirada práctica del Capital de Riesgo Corporativo.

8.2 Objetivos Específicos, Actividades y Cronograma

A continuación se presentan cada uno de los objetivos específicos de este trabajo, incluida su metodología de desarrollo y las actividades a realizar.

Tabla 2. Objetivos Específicos

Objetivo Específico No. 1							
Caracterizar el proceso de inversión en proyectos de emprendimiento desde la perspectiva del capital de riesgo corporativo.							
Alcance							
- Identificar los principales autores que han estudiado los procesos de inversión en capital de riesgo a lo largo de la historia. - Describir el proceso de inversión propuesto por cada autor incluyendo el detalle de sus componentes principales. - Describir el proceso de inversión utilizado desde la perspectiva corporativa incluyendo el detalle de sus componentes principales. - Seleccionar el modelo de selección teórico más utilizado en la actualidad, el cual será guía para el desarrollo de este trabajo de grado.							
Productos							
Flujograma descriptivo del proceso de inversión.							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Identificación de los principales autores						
2	Descripción de los modelos de selección						
3	Selección del modelo guía						
4	Documentación						

Objetivo Específico No. 2							
Caracterizar las categorías de evaluación de proyectos de emprendimiento en la fase de preselección.							
Alcance							
- Identificar las categorías utilizadas para evaluar proyectos en el proceso de inversión desde la perspectiva teórica. - Identificar las categorías utilizadas para evaluar proyectos desde la perspectiva práctica o empresarial. - Describir y caracterizar cada una de las categorías de evaluación. - Profundizar en la definición y caracterización de los nuevos modelos de negocio digitales. - Comparar los criterios teóricos y prácticos utilizados para la preselección de proyectos de emprendimiento. - Validar la existencia del componente digital dentro de las categorías o los criterios de evaluación.							
Productos							
- Tabla de categorías de evaluación con sus descriptores y principales características. - Cuadro comparativo de criterios teóricos y prácticos para la preselección de proyectos de emprendimiento.							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Identificación de las categorías de evaluación						
2	Descripción de las categorías de evaluación						
3	Comparación de criterios teóricos y prácticos						
4	Documentación						

Objetivo Específico No. 3							
Proponer una metodología de evaluación de proyectos de emprendimiento en la fase de preselección del proceso de inversión.							
Alcance							
- Diseñar un proceso para la evaluación de proyectos de emprendimiento. - Definir, por cada categoría, los criterios a utilizar para la evaluación de proyectos de emprendimiento. - Asignar un nivel de relevancia relativo a cada criterio de evaluación y su respectivo peso ponderado. - Construir la herramienta de evaluación de proyectos.							
Productos							
- Metodología de evaluación de proyectos de emprendimiento. - Instrumento de evaluación de proyectos.							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Diseño del proceso y la metodología						
2	Definición de los criterios de evaluación						
3	Construcción de la herramienta de evaluación						
4	Documentación						

Objetivo Específico No. 4							
Evaluar el instrumento de evaluación de proyectos de emprendimiento utilizando datos reales.							
Alcance							
- Probar la metodología con casos históricos prácticos. - Validar si los resultados de selección se modifican o se mantiene la misma tendencia de selección de proyectos. - Probar la metodología para proyectos de emprendimiento.							
Productos							
Reporte de prueba práctica de la herramienta con casos históricos.							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Prueba de la metodología con casos históricos						
2	Evaluación del instrumento con datos históricos						
3	Documentación						

8.3 Metodología

Para el caso puntual de este trabajo de investigación, el tema ha sido estudiado en Estados Unidos y algunas partes de Europa donde el mercado del capital de riesgo está más desarrollado, pero no de igual manera para Colombia.

Por esta razón, la metodología propuesta para el desarrollo de esta investigación será una metodología mixta. Con la cual se buscará explorar mediante elementos cualitativos la madurez de la problemática en Colombia, para luego mediante elementos metodológicos cuantitativos intentar afrontar el problema de una forma estructurada.

A continuación se mencionan las principales fases de esta investigación.

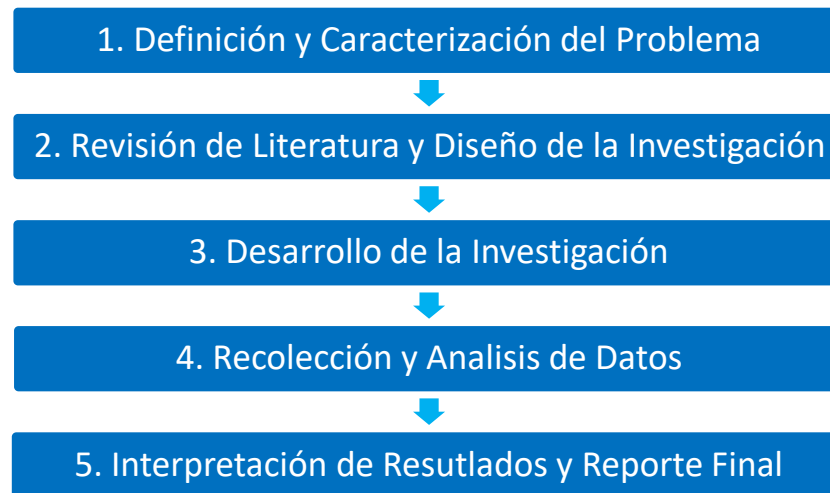


Ilustración 30. Fases de la Investigación

8.4 Presupuesto General del Proyecto

A continuación se presenta el detalle del presupuesto general del proyecto. Se incluye la dedicación estimada de horas hombre, los costos de hardware, software y publicaciones a utilizar.

Tabla 3. Descripción de dedicación del personal (en horas).

INVESTIGADOR / ASESOR/ AUXILIAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACIÓN (h/sem)	RECURSOS	
				UPB	Otras fuentes
Federico Mejia	Especialista	Investigador Principal	4		96 h
Jackson Reina	Candidato a Doctor	Director	0.5	12 h	
TOTAL				12 h	96 h

Tabla 4. Descripción de los equipos (que se planea adquirir o están en uso) (en miles de \$).

EQUIPO	JUSTIFICACIÓN	RECURSOS*		TOTAL
		UPB	Financiación Propia	
Computador Personal	Depreciación		\$ 480	\$ 480
TOTAL			\$ 480	\$480

** indique si el valor es por a) compra b) depreciación de equipo propio o c) alquiler*

Tabla 5: Descripción de software (en miles de \$).

SOFTWARE	JUSTIFICACIÓN	RECURSOS		TOTAL
		UPB	Financiación Propia	
Office para Mac	Depreciación		\$ 10	\$ 10
TOTAL			\$ 10	\$ 10

Tabla 6: Descripción de material bibliográfico (en miles de \$).

Material bibliográfico	JUSTIFICACIÓN	RECURSOS		TOTAL
		UPB	Financiación Propia	
Libros	Compra		\$ 450	\$ 450
Suscripción a Revistas	Compra		\$ 360	\$ 360
TOTAL			\$ 810	\$ 810

9 Propiedad Intelectual y Confidencialidad

La titularidad de los derechos de propiedad intelectual se determinará de conformidad con el Estatuto de Propiedad Intelectual de la Universidad Pontificia Bolivariana y las leyes vigentes sobre la materia. En todo caso, los derechos morales corresponderán siempre a los creadores del Proyecto de Grado y éstos serán debidamente reconocidos para cualquier uso que se haga de la creación intelectual de que se trate.

Se recomienda guardar reserva de la información confidencial relativa al Proyecto de Grado, pues tal reserva puede ser fundamental para efectos de la protección de las creaciones intelectuales derivadas del mismo, por la vía de la propiedad intelectual.

Declaración de Privacidad del Archivo de Formulación que se almacena en Kosmos

¿Es Privado el Archivo de Formulación? (Marque con una X)

	SI, el archivo sólo puede ser visto por los participantes en el proyecto y coordinadores
X	NO, cualquiera puede ver el archivo en la web

10 Concepto Ético

El presente trabajo pretende contribuir al estudio tanto del capital de riesgo corporativo en las empresas como del emprendimiento en Colombia. Todos los conceptos y planteamientos aquí expuestos son producto del análisis que el autor realizó de diferentes fuentes y/o la representación de sus propios pensamientos.

El autor declara que esta tesis de maestría será escrita de forma independiente, que no se utilizarán fuentes o ayudas distintas de las citadas, y que se indicarán todas las citas directas e indirectas dentro del texto.

11 Bibliografía

- Alvarez, C. (2012). *Manual de Valoración de Activos Intangibles*. Tenerife: Sociedad Latina de Comunicación Social. Obtenido de http://www.revistalatinacs.org/067/cuadernos/27_cristina.pdf
- Block, Z., & MacMillan, I. (2003). *Corporate Venturing*. Washington, D.C.: Beard Books.
- Chaplinsky, S., & Payne, G. (2002). *Methods of Intellectual Property Valuation*. Charlottesville: University of Virginia Darden School Foundation. Obtenido de http://faculty.darden.virginia.edu/chaplinskys/PEPortal/Documents/IP%20Valuation%20F-1401%20_watermark_.pdf
- Chesbrough, H. (Marzo de 2002). Making Sense of Corporate Venture Capital. *Harvard Business Review*.
- Chesbrough, H. (2009). *Innovación Abierta*. Barcelona: Plataforma.
- Colciencias. (2011). *El Ecosistema de Emprendimiento Tecnológico y la Relación entre sus Agentes*. Bogotá: Colciencias. Obtenido de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36738668>
- Conway, S., & Steward, F. (2009). *Managing and Shaping Innovation*. New York: Oxford University Press.
- MTIC.UPB - FM [Metodología de Preselección de Emprendimientos Corporativos] 145 de 147

- Cumming, D. (2010). *Venture Capital. Investment Strategies, Structures and Policies*. New Jersey: Wiley.
- Dorner, K., & Edelman, D. (Julio de 2015). *What 'digital' really means*. Obtenido de Insights & Publications: www.mckinsey.com
- Festel, G., Wuermseher, M., & Cattaneo, G. (2013). Valuation of Early Stage High-tech Start-up Companies. *International Journal of Business*, 216-231. Obtenido de <http://www.craig.csufresno.edu/ijb/Volumes/Volume%2018/V183-3.pdf>
- Goldberg, P. (2014). *Massachusetts Technology Collaborative*. Obtenido de <http://masstech.org/innovation-ecosystem>
- Hudson, E., & Michael, E. (2005). A Review of Research into Venture Capitalists' Decision Making: Implications for Entrepreneurs, Venture Capitalists and Researchers. *Journal of Economic and Social Policy*, 10(1).
- Isaacson, W. (2014). *Los Innovadores*. Barcelona: Debate.
- Kaplan, S., & Strömberg, P. (2000). *How Do Venture Capitalists Choose Investments? (Working Paper)*. Chicago: University of Chicago.
- Keeley, L. (2013). *Ten Types of Innovation*. New Jersey: Wiley.
- Lerner, J., Leamon, A., Tighe, J., & Garcia-Robles, S. (2014). *Adding Value Through Venture Capital in Latin America and the Caribbean*. Boston: Harvard Business School.
- MacMillan, I., Roberts, E., Livada, V., & Wang, A. (2008). *Corporate Venture Capital (CVC) - Seeking Innovation and Strategic Growth*. Washington D.C.: NIST.
- Mai, T. (28 de Octubre de 2012). *Technology Readiness Level*. Obtenido de National Aeronautics and Space Administration: https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/txt_accordion1.html
- Mainprize, B., Hindle, K., Smith, B., & Mitchell, R. (2002). *Frontiers of Entrepreneurship Research. Toward the Standardization of Venture Capital Investment Evaluation*. Boston: Babson College.
- McKaskill, T. (2009). *Raising Angel & Venture Capital Finance*. Melbourne: Breakthrough.
- Narayansamy, C., Hashemoghli, A., & Mohd Rashid, R. (2012). Venture Capital Pre-Investment Decision Making Process: An Exploratory Study in Malaysia. *Global Journal of Business Research*, 49-63.
- OECD. (2014). The Digital Economy, New Business Models and Key Features. En *Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy* (págs. 69-97). Paris: OECD Publishing.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup*. New York: Crown Business.
- Rodriguez, C. (Mayo de 2014). Las Reglas de Juego. *Dinero*, 24-25.
- Rodriguez, C. (Mayo de 2014). Nos Falta Mucho. *Dinero*, 26-27.
- Ruta-N. (2015). *Informe de Gestión 2014*. Medellín: Ruta-N. Obtenido de http://rutanmedellin.org/images/rutan/informes_gestion/info_gestion_web_2014.pdf
- Stevenson, C. (2014). Venture into Colombia? *Private Equity International*, 16.

12 Posibles Evaluadores

1. Nombre	Camilo Velasquez
Título de posgrado	Master of Business Administration (MBA)
Entidad	Babson College
E-mail	camivela@bancolombia.com.co
Teléfono fijo	6051433
Celular	317 - 4230550
Grupo de investigación/ Empresa donde labora	Grupo Bancolombia
2. Nombre	
Título de posgrado	
Entidad	
E-mail	
Teléfono fijo	
Celular	
Grupo de investigación/ Empresa donde labora	
3. Nombre	
Título de posgrado	
Entidad	
E-mail	
Teléfono fijo	
Celular	
Grupo de investigación/ Empresa donde labora	