



**MODELO DE VALORACIÓN DE APORTES PARA LA
DISTRIBUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN ACCIONARIA EN
STARTUPS INDUSTRIALES COLOMBIANAS**

MICHER ALEXÁNDER GONZÁLEZ MONROY

**Universidad EAN
Facultad de Administración
Doctorado en Gestión
Bogotá, D.C., Colombia
2023**

**Modelo de valoración de aportes para la distribución de la
participación accionaria en *startups* industriales colombianas**

Micher Alexander González Monroy

**Tesis doctoral presentada como requisito para optar al título de:
Doctor en Gestión**

Director:

Rene Leonardo Mora Rojas Ph.D.

**Universidad EAN
Facultad de Administración
Doctorado en Gestión
Bogotá, D.C., Colombia**

2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director 1 trabajo de grado

Firma del director 2 trabajo de grado

DEDICATORIA

A mis padres: Luz Mery y Ángel Alberto

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y a la vida por la oportunidad de terminar este doctorado en medio de todas las limitaciones financieras y de tiempo.

Le agradezco profundamente a mi familia, por todo el tiempo que no les dediqué. Fueron muchos días ausente, dedicado a pensar, estudiar, leer, escribir y diseñar, pidiéndoles silencio para no ser interrumpido.

A mi madre y a mi hermana, por el apoyo financiero.

A mis socios, cuyas circunstancias y momentos difíciles de emprendimiento me inspiraron para seleccionar este tema. Por todos los días que los dejé solos en la lucha, por las tantas horas de reflexión sobre la justicia accionaria, la lucha por emprender, la innovación y el intentar producir cosas diferentes.

A algunos de mis jefes, que me apoyaron aliviándome un poco la carga y brindándome el tiempo para poder estudiar.

A Diana Karina López, mi amiga y compañera de trabajo, por el invaluable apoyo en el momento en que más lo necesitaba.

A los profesores Omar Alonso Patiño y Manuel Garzón por sus valiosos aportes en mi formación doctoral y el apoyo brindado.

Al profesor Carlos Andrés Osorio Toro por su asesoría en el diseño metodológico y sus enseñanzas para la revisión bibliográfica.

A mis estudiantes, por todas las clases que no les di por estar adelantando el doctorado.

A la Universidad de Cundinamarca, por el auxilio financiero y la estabilidad laboral.

A mis compañeros de doctorado, por sus sugerencias, opiniones y críticas.

A Arturo Martínez Ochoa, economista de la Universidad Nacional de Colombia y Magister en economía de la Universidad Externado de Colombia, por sus valiosos aportes en materia estadística y econométrica.

A Harry Baquero, por sus maravillosas contribuciones en el diseño del modelo de Excel que acompaña esta tesis.

A mi director de tesis, el doctor Rene Leonardo Mora, por la asesoría, sus enseñanzas, sus sugerencias, el apoyo brindado, su actitud en el acompañamiento y el ánimo que me dio para terminar esta tesis.

Y a todas aquellas personas cuyos nombres se me escapan en el momento, pero que contribuyeron a la entrega de la presente tesis.

RESUMEN

La presente propuesta de investigación planteó como objetivo formular un modelo de valoración de aportes que arrojará como resultado una propuesta técnica de distribución de participación accionaria en *startups* industriales colombianas. Para ello se siguió una metodología que tomó como punto de partida la identificación de los aportes susceptibles de ser valorados en dinero. Esto se logró mediante un proceso de revisión de literatura y un trabajo de campo consistente en una entrevista estructurada a una muestra de 40 emprendedores y empresarios ya consolidados que tuvieron en algún momento de su vida la experiencia de negociar un porcentaje de propiedad accionaria en una *startup* industrial.

Dada la ausencia de literatura sobre las prácticas y modelos de distribución de acciones en *startups* y en empresas ya constituidas, se revisó bibliografía sobre los diferentes tipos de aportes, sus métodos de valoración, la justicia en la distribución de acciones, así como la inversión en *startups* por parte de ángeles inversionistas. La investigación se apoyó teóricamente en los principios del modelo CAPM, la equivalencia financiera y las bases de las teorías del comportamiento y la utilidad esperada.

Debido a las características de la información que arrojó el trabajo de campo, se realizó un análisis estadístico apoyado en modelos de regresión lineal múltiple y Probit. Los resultados de los mismos, junto con la información resultante del modelo propuesto, corroboraron las hipótesis formuladas relacionadas con los determinantes del porcentaje de participación de propiedad, el mejoramiento de la justicia accionaria debido a la valoración de aportes y el aumento de la expectativa de participación esperada debido a un aumento en el nivel de riesgo de la *startup*.

Se tomó como método base para la valoración de aportes, el valor presente neto con una tasa de descuento ajustada al riesgo para *startups* industriales. Una vez formulado las bases teóricas y matemáticas del modelo, se procedió con la elaboración de un instrumento

financiero en Excel con el fin de hacerlo más práctico para sus usuarios. El resultado es una propuesta de distribución accionaria bajo la metodología de distribución dinámica de acciones.

Finalmente, se realizó un proceso de validación que incluyó la evaluación del instrumento por parte de emprendedores, juicio de expertos, y la aplicación real en una *startup* industrial colombiana.

El modelo formulado propone que el porcentaje individual de participación accionaria tome como punto de referencia la proporción del valor ajustado de sus aportes. Sin embargo, parte del supuesto corroborado que en la práctica este porcentaje se puede ver afectado por la habilidad negociadora de las partes y el interés de las partes de llegar a un acuerdo. Este último depende de la necesidad de obtener recursos y el reconocimiento de las fortalezas personales o estratégicas de sus potenciales socios.

La mayores contribuciones de este trabajo, incluyen la forma como fueron identificados los diferentes aportes sociales y su clasificación en concordancia con el marco legal colombiano, el ajuste de los contribuciones mediante métodos financieros respaldados teóricamente, en especial el valor presente neto ajustado, la utilización de métodos técnicos de valoración aplicados a los aportes societarios, la metodología seguida para el cálculo de la tasa ajustada al riesgo, la formulación de una propuesta de determinantes de distribución accionaria y la practicidad del instrumento en Excel.

Palabras clave: *startups*, aportes sociales, distribución de acciones, ángeles inversionistas, distribución del capital.

ABSTRACT

The objective of this research proposal was to formulate a contribution valuation model that would result in a technical proposal for the distribution of shareholdings in Colombian industrial startups. For this purpose, a methodology was followed that took as a starting point the identification of the contributions susceptible of being valued in money. This was achieved through a literature review process and a fieldwork consisting of a structured interview to a sample of 40 entrepreneurs and consolidated businessmen who had at some point in their lives the experience of negotiating a percentage of share ownership in an industrial startup.

Given the absence of literature on the practices and models of share distribution in startups and in already constituted companies, literature was reviewed on the different types of contributions, their valuation methods, fairness in the distribution of shares, as well as investment in startups by angel investors. The research was theoretically supported by the principles of the CAPM model, financial equivalence and the bases of behavioral theories and expected utility.

Due to the characteristics of the information obtained from the field work, a statistical analysis was carried out using multiple linear regression and probit models. The results of these, together with the information resulting from the proposed model, corroborated the hypotheses formulated related to the determinants of the percentage of ownership participation, the improvement of shareholder fairness due to the valuation of contributions and the increase in the expected participation expectation due to an increase in the level of risk of the startup.

The net present value with a risk-adjusted discount rate for industrial startups was taken as the base method for the valuation of contributions. Once the theoretical and mathematical bases of the model were formulated, we proceeded with the development of a financial instrument in Excel in order to make it more practical for its users. The result is a stock distribution proposal under the dynamic stock distribution methodology. Finally, a validation process was carried out that included the evaluation of the instrument by entrepreneurs, expert judgment, and the actual application in a Colombian industrial startup.

The model proposed that the individual percentage of shareholding should take as a reference point the proportion of the adjusted value of their contributions. However, it is based on the corroborated assumption that in practice this percentage can be affected by the negotiating skills of the parties and the parties' interest in reaching an agreement. The latter depends on the need to obtain resources and the recognition of the personal or strategic strengths of their potential partners.

The main contributions of this work include the way in which the different corporate contributions were identified and their classification in accordance with the Colombian legal framework, the adjustment of the contributions through theoretically supported financial methods, especially the adjusted net present value, the use of technical valuation methods applied to corporate contributions, the methodology followed for the calculation of the risk-adjusted rate, the formulation of a proposal of determinants of share distribution and the practicality of the tool in Excel.

Keywords: startups, social contributions, share distribution, angel investors, equity distribution.

TABLA DE CONTENIDO

1	CAPÍTULO I. CONTEXTUALIZACIÓN	18
1.1	Introducción	18
1.2	Planteamiento del problema	22
1.3	Justificación	26
1.3	Objetivos.....	31
1.3.1	Objetivo general	31
1.3.2	Objetivos específicos	31
1.4	Pregunta de investigación	31
1.5	Delimitación de la investigación	31
2	CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	33
2.1	Estrategia de revisión de literatura	33
2.1.1	Método para la elaboración del análisis de la información	34
2.2	Conceptos asociados a las <i>startups</i>	39
2.2.1	El concepto de startups	39
2.2.2	El concepto de startups industrial:.....	42
2.2.3	Diferencias entre startup industrial y startup digital.....	43
2.2.4	Etapas de una startup	45
2.2.1	Valoración de inversiones en startups	49
2.3	Distribución de propiedad empresarial en Colombia	51
2.3.1	El acuerdo de socios	52
2.3.2	Concepto de distribución justa	53

2.3.3	Escenarios previos a la repartición de acciones, cuotas o partes de capital	55
2.3.4	Aspectos que se deben tener en cuenta al momento de dividir participación accionaria.....	57
2.3.5	Pasos para fijar la participación accionaria	59
2.3.6	La sensación de desventaja en la distribución de acciones	60
2.3.7	La habilidad negociadora como determinante de participación	62
2.4	La estructura de propiedad y la formalización de la <i>startup</i>	62
2.5	Los aportes de los socios	64
2.5.1	Clasificación de aportes societarios.....	66
2.5.2	Revisión de estudios de valoración de aportes societarios	71
2.5.3	Revisión de estudios de justicia en la distribución de acciones	73
2.6	Modelos para la distribución de la participación accionaria	74
2.6.1	Concepto de modelo	74
2.6.2	Recomendaciones previas a la elaboración del modelo	75
2.6.1	Algunos modelos de distribución de propiedad accionaria	76
3	CAPÍTULO III. HIPÓTESIS Y MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	84
3.1	Hipótesis	84
3.2	Metodología.....	84
3.2.1	Enfoque de investigación.....	86
3.2.2	Estrategia de la investigación	86
3.2.3	Alcance de la investigación	89

3.2.4	Unidad de análisis y población	89
3.2.5	Fuentes y técnicas para la recolección de la información.....	89
3.2.6	Instrumentos utilizados para la recolección de la información	90
3.2.7	Recolección de datos y caracterización de la muestra.....	91
3.2.8	Modelo estadístico.....	98
4	CAPÍTULO IV. MODELO DE VALORACIÓN DE APORTES.....	107
4.1	Bases del modelo	107
4.1.1	Factores que afectan el valor de los aportes	109
4.1.2	Otros postulados teóricos de referencia.....	111
4.2	Selección de las variables componentes del modelo de valoración de aportes societarios.....	112
4.3	Porcentaje de participación accionaria	113
4.4	Tasa de descuento ajustada al riesgo	114
4.5	Método de valoración de aportes.....	117
4.5.1	Valoración de aportes en efectivo y equivalentes	118
4.5.2	Valoración de aportes en especie.....	120
4.5.3	Valoración de aportes en industria	120
4.5.4	Valoración total de los aportes	121
4.6	Formulación del modelo	121
5	CAPÍTULO V. VALIDACIÓN DEL MODELO	123
5.1	Metodología de la validación.....	123
5.2	Resultados del instrumento de validación	125

6	CAPÍTULO VI. ANÁLISIS DE RESULTADOS, CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES	131
6.1	Análisis de resultados y conclusiones.....	131
6.2	Limitaciones	139
6.3	Recomendaciones y futuras líneas de investigación.....	140
7	REFERENCIAS	142
8	ANEXOS	152
8.1	Formato de entrevista	152
8.2	Anexo estadístico.....	157
8.3	Instrumento de validación.....	159

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1 Ecuación de búsqueda</i>	33
<i>Tabla 2 Libros de inversión en startups</i>	37
<i>Tabla 3 Definiciones de startup</i>	42
<i>Tabla 4 Valoración de inversiones en startups</i>	50
<i>Tabla 5 Denominación del capital según tipo societario</i>	52
<i>Tabla 6 Estudios de valoración de aportes en industria</i>	71
<i>Tabla 7 Objetivos y actividades metodológicas realizadas</i>	85
<i>Tabla 8 Identificación de la actividad económica de las startups</i>	93
<i>Tabla 9 Fase de integración de socio(s) aportante.</i>	94
<i>Tabla 10 Percepción sobre la distribución accionaria</i>	95
<i>Tabla 11 Variables a utilizar en los modelos</i>	101
<i>Tabla 12 Modelos de regresión múltiple estimados</i>	102
<i>Tabla 12 Modelos probit</i>	105
<i>Tabla 14 Cálculo de la tasa de descuento ajustada al riesgo</i>	116

Lista de figuras

<i>Figura 1. Nodos generados en el programa Nvivo.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 2. Elementos por similitud de codificación Nodos</i>	<i>35</i>
<i>Figura 3. Matriz de análisis bibliométrico</i>	<i>36</i>
<i>Figura 4. Características de una startup industrial</i>	<i>45</i>
<i>Figura 5. Etapas de una startup</i>	<i>49</i>
<i>Figura 6. Pasos para fijar participación accionaria.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 7. Tipos de aportes de capital</i>	<i>69</i>
<i>Figura 8. Preguntas modelo Foundrs.com</i>	<i>79</i>
<i>Figura 9. Modelo Founder’s Pie Calculator</i>	<i>83</i>
<i>Figura 10. Representación de la participación accionaria de los socios</i>	<i>94</i>
<i>Figura 11. Causas de no emplear un modelo para la división accionaria.</i>	<i>96</i>
<i>Figura 12. Tiempo de permanencia del emprendimiento en fase preoperativa.</i>	<i>96</i>
<i>Figura 13. Factores determinantes en la inclusión de socios</i>	<i>97</i>
<i>Figura 13. Distribución modelos Probit y Logit</i>	<i>100</i>
<i>Figura 15. Síntesis tipos de aportes sociales para propuesta del modelo</i>	<i>114</i>
<i>Figura 14. Valor presente de los aportes</i>	<i>119</i>
<i>Figura 15. Valor futuro de los aportes</i>	<i>119</i>
<i>Figura 18. Pregunta 1 del instrumento de validación</i>	<i>126</i>
<i>Figura 19. Pregunta 2 del instrumento de validación</i>	<i>126</i>
<i>Figura 20. Pregunta 3 del instrumento de validación</i>	<i>127</i>

<i>Figura 21. Pregunta 4 del instrumento de validación</i>	127
<i>Figura 22. Pregunta 5 del instrumento de validación</i>	128
<i>Figura 23. Pregunta 6 del instrumento de validación</i>	129

CAPÍTULO I. CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 Introducción

Muchos son los conflictos que se presentan en la vida empresarial, existen, por ejemplo, problemas entre la junta directiva y sus gerentes, o también diferencias entre un gerente y sus subordinados. Este tipo de conflictos son estudiados bajo los postulados de la teoría de la agencia (Jensen y Meckling, 1976). Por otro lado, se pueden presentar desavenencias entre proveedores, gobierno, clientes y comunidad, estas disputas se analizan desde la perspectiva de la teoría de los *stakeholders* (Freeman et al., 2018).

Sin embargo, cuando los conflictos son entre los socios de una empresa, no se identifica fácilmente dentro de las teorías de la gestión, una que se encargue solamente del estudio específico de ellos. Tampoco se puede considerar un problema de gobierno corporativo, pues para ser calificado como tal, se debe incluir a la junta directiva y a su gerente (Azuero, 2020). En este orden de ideas, y aunque el problema carece aparentemente de una teoría que los investigue, lo cierto es que los conflictos entre los socios se presentan en las compañías independientemente de su tamaño, estructura legal o actividad económica.

En tal sentido, surgen conflictos de socios por reparto de utilidades, por nombramientos en la junta directiva, por decisiones estratégicas de inversión y hasta por los resultados de gestión de los directivos. Sin embargo, estas situaciones no son la causa, puesto que la mayoría de estos conflictos se originan desde la estructura de propiedad (Chung et al., 2022). Dicho en otras palabras, la repartición accionaria es la que determina el reparto de dividendos y el poder de cada socio dentro de la empresa.

En el caso de las *startups* industriales colombianas, sujeto de estudio de la presente tesis, esta situación se mantiene, pues es el acuerdo de socios, amparado en el marco legal el

que determina los lineamientos para la toma de decisiones. Dicho esto, los conflictos de socios se pueden prevenir desde el momento mismo en que se distribuye la propiedad empresarial (Müller y Henniscke, 2022).

Sin embargo, no siempre es fácil llegar a este primer acuerdo (Hellman y Wasserman, 2017), puesto que cuando se está gestando una empresa, pueden surgir situaciones, donde, por ejemplo, un socio pone la idea, otro aporta dinero y otro aporta los contactos. Escenario que se complica aún más cuando los aportes se dan en diferentes momentos de madurez de la *startup*.

En este caso y sin querer ahondar todavía en el problema de esta investigación, pues este se explicará en profundidad en un apartado más adelante, la situación clave a resolver se sintetiza en la pregunta de ¿cómo distribuir la participación accionaria en *startups* industriales colombianas a partir de un modelo de valoración de aportes?

Así las cosas, el objetivo primordial de esta investigación, se encuentra enfocado en formular un modelo que contribuya a solucionar el problema de distribución de participación accionaria en *startups* industriales. Para poder lograrlo, se siguió una metodología en coherencia con sus objetivos específicos, que tomó como punto de partida la identificación de sus componentes sujetos de ser valorados (Reyes, 2020), la definición de un método de valoración (Loyarte et al., 2018), la formulación de un modelo con base en los resultados obtenidos, la validación del modelo y por último la construcción de un instrumento en Excel con el fin de ser aplicado fácilmente por cualquier usuario (Haker, 2017). Es importante aclarar que el aplicativo en Microsoft Excel, no es el objetivo de esta tesis, puesto que este simplemente aplica el modelo propuesto resultado del proceso de investigación.

Ante la ausencia de literatura académica relacionada con las prácticas de división accionaria (Breugst et. al., 2015), la revisión bibliográfica se enfocó principalmente en la identificación de los aportes societarios y los métodos de valoración de aportes de industria

(Pastor et al., 2017). Adicional a lo anterior, también se analizó la inversión en *startups* en sus diferentes fases, en especial la realizada por inversionistas institucionales y ángeles inversionistas, quienes aplican dentro de sus prácticas los métodos de valoración de *startups* (Herck et al., 2020).

La presente tesis se divide en 8 capítulos, los cuales describen todo el proceso de la investigación. El capítulo uno, es una contextualización metodológica, aquí se incluye la introducción, el problema, la justificación, los objetivos, la pregunta de investigación y la respectiva delimitación. En el capítulo dos, denominado marco teórico —por ocupar la mayor parte de esta sección— se explica la estrategia que se utilizó para la revisión de literatura, para continuar con un marco teórico, conceptual y legal combinado. Este apartado referencial, parte desde la definición misma del concepto de *startup* industrial seguido de un análisis jurídico aplicado a los aportes sociales, lo cual se constituye en una de las mayores contribuciones de esta tesis.

Este capítulo de revisión de literatura finaliza con el análisis de cuatro modelos o metodologías disponibles para distribuir acciones, los cuales fueron seleccionados por el tipo y cantidad de variables que tuvo en cuenta cada uno y se descartaron otros por su similitud con los escogidos. Estos arquetipos, en muchos casos fueron reducidos a simples calculadoras o test de diagnóstico y por ende, poseen grandes vacíos conceptuales así como de contenido, pero justamente fueron sus deficiencias las que sirvieron de punto de análisis para la construcción del modelo que se propone en esta tesis. Como se menciona en este apartado, la mayoría de estos modelos, —si es que se pueden llamar así—, son altamente subjetivos dadas las pocas variables que tuvieron en cuenta. Llama la atención que en algunos casos ni siquiera tuvieron en cuenta la valoración de aportes societarios, punto central de esta tesis, y mucho menos los principios de equivalencia financiera y del valor del dinero en el

tiempo. Esta objetividad que dan las cifras ajustadas y la aplicación de los principios financieros mencionados, son la base matemática del modelo propuesto en este trabajo, lo cual se constituye en otro aporte de la presente investigación, con miras a hacer más justa la distribución de propiedad accionaria.

Posterior al marco teórico, la investigación en su capítulo 3, expone las hipótesis y la metodología. Son tres hipótesis estructuradas, estas incluyen una relación compleja entre variables y fueron contrastadas a lo largo del estudio. Posterior a las hipótesis se explica la metodología adoptada, el enfoque, la estrategia y el alcance de la investigación. También se expone el instrumento utilizado para la recolección de la información utilizado en las entrevistas estructuradas dirigidas a emprendedores y empresarios, se hace un análisis descriptivo de los resultados y posteriormente un análisis estadístico con modelos de Regresión lineal y Probit.

En el capítulo 4, se hace una explicación del modelo de valoración de aportes para la distribución de participación accionaria, objetivo central de esta tesis. Se explican sus componentes y las bases bajo las cuales fue diseñado. Este capítulo está acompañado de un anexo, que consiste en un manual paso a paso que explica la utilización del modelo propuesto llevado a un archivo en Excel. El resultado de este arroja una propuesta de distribución de participación accionaria.

Después de la explicación del modelo, se presenta la validación del mismo en tres fases: la evaluación por parte de emprendedores, el juicio de expertos y la aplicación real del modelo en una *startup* industrial.

Finalmente, se exponen las conclusiones, limitaciones y recomendaciones para futuras investigaciones.

1.2 Planteamiento del problema

Cuando los fundadores de un emprendimiento deciden buscar nuevos socios para conseguir recursos, aceptan que su empresa ya no será completamente suya, puesto que están renunciando a una parte de su propiedad como contraprestación a esta forma de financiación. Es decir, la nueva empresa va a quedar en manos de los fundadores o emprendedores y también bajo el dominio de los nuevos socios o inversionistas.

En esta búsqueda de capital, aparecen personajes que, convencidos por las bondades del nuevo negocio, proponen realizar nuevos aportes a cambio de un porcentaje que les represente derechos en la sociedad. Es decir, su porcentaje de propiedad accionaria estará determinado por sus aportes y su habilidad de negociación.

Expresado lo anterior en términos matemáticos, el porcentaje de participación accionaria que le corresponde a cada socio (variable dependiente), depende de los diferentes tipos de aportes societarios (variables independientes) más un sesgo (error) que lo da la habilidad y el interés de negociación, en donde cada uno exaltará las ventajas de asociarse con él, basado en sus fortalezas y características personales no cuantificables fácilmente en dinero.

Haciendo referencia a este último aspecto, los emprendedores querrán que los nuevos socios aporten mucho más que dinero, bienes en especie o trabajo. Esperarán, por ende, experiencia, talento y compromiso. Por su parte, los inversionistas evaluarán las características personales de los fundadores, la experiencia del equipo directivo, su grado de dedicación al negocio, los antecedentes de los gerentes, su eficiencia en la ejecución y el compromiso con el nuevo negocio (Grajkowska, 2011).

Ahora bien, cuando se trata de la búsqueda de nuevos socios, no siempre todos los interesados están dispuestos a dar dinero o bienes tangibles por su participación, es decir,

pueden surgir situaciones en donde las socios potenciales ofrecen realizar otro tipo de aportes no fácilmente cuantificables en dinero.

Aportes tales como las ideas, el trabajo ingenieril o altamente calificado; el contacto estratégico con *clusters* de clientes, organizaciones gremiales, empresarios o políticos que aseguren un negocio; los aportes en capital inteligente, los secretos industriales y los activos intangibles, entre otros, son contribuciones que resultan muy difíciles de valorar.

Complejiza más esta situación, que el valor de cada aporte debe ser aceptado por los socios actuales, quienes en últimas son los que van a terminar viendo diluida su participación. Es por esta razón, que la valoración debe ser técnica y objetiva. Esto pese a que se afirma que valorar en una fase inicial es un proceso con alto grado de subjetividad que se caracteriza por el riesgo y la incertidumbre (Wessendorf et al., 2019).

Sin embargo, toda valoración debe estar respaldada por una serie de condiciones que aumentan su precisión. Por lo tanto, técnicamente resulta perentorio establecer un grupo de variables mínimas que apoyen un proceso de valoración (Gómez et al., 2019), pues en la práctica y en su sentido más amplio, valorar financieramente, es fijar un rango de precio (García, 2003)

Otra aspecto a considerar, es que, amparado en el marco legal, no todos los socios hacen su contribución al mismo tiempo. La entrada de los aportes puede darse en cualquiera de las fases de la *startup*, puede darse en la fase de ideación, de crecimiento, expansión o incluso en la de salida. Así, por ejemplo, un socio puede aportar hoy un crédito a la sociedad respaldando todos los riesgos asociados con su patrimonio personal y otro socio más adelante, aportar la misma cantidad de dinero cuando ya exista un producto mínimo viable completamente testado en el mercado. El dinero nominalmente es el mismo, pero el riesgo y el momento del aporte es diferente.

La situación anterior se vuelve mucho más compleja en una economía inflacionaria, que lógicamente se caracteriza por una alta volatilidad en las tasas de interés y que es en últimas la que determina el costo del dinero.

Frente a este panorama, los fundadores y los socios potenciales (inversionistas) se enfrentan a una situación delicada que se torna compleja en la medida en que se incrementa las variables de análisis y el número de personas sentadas en una mesa de negociación (Feld et al., 2019). En esencia, el problema concreto que se debe resolver es ¿cómo distribuir la participación accionaria? Dicho de otra forma, hay que definir ¿cuánto le corresponde a cada socio?, ¿qué tanta participación debe ceder el emprendedor a estos potenciales socios o inversionistas? y ¿cuál es la participación a la que puede aspirar un inversionista por realizar un aporte o darle su dinero a un grupo de fundadores o emprendedores? Esta decisión debe quedar debe quedar por escrito en un acuerdo de accionistas (Wessendorf et al., 2019) pues es tal su relevancia e impacto que de esta dependerá el reparto de utilidades, la conformación de la junta directiva, la toma de decisiones estratégicas en la organización y la disminución de probabilidades de conflicto futuro entre los socios.

Dicho esto, se pueden pronosticar un escenario futuro con algunas preguntas que descomponen o desagregan la situación y que surgirán en el momento de una negociación. Estas preguntas sistematizan el problema, permitiendo dimensionar así su magnitud. Cuestionamientos tales como: ¿cuáles son los factores que se deben tener en cuenta para poder realizar distribución justa, teniendo en cuenta que existe un marco legal?, ¿qué método se debe utilizar para valorar financieramente los aportes societarios?, ¿es relevante el momento en que se realiza cada contribución?, ¿qué consideraciones se deben tener en cuenta para proponer un porcentaje de participación justa?, ¿es posible construir un instrumento que materialice un modelo de valoración de aportes que arroje una propuesta de distribución

accionaria justa?, y por último ¿cómo y quién determina la validez de este modelo? Estas, entre otras preguntas de procedimiento, pueden surgir en el momento de una negociación y por ende es importante contar con la claridad conceptual y las herramientas para poder responderlas.

Ahora bien, la solución del problema debe partir de la base de reducir la subjetividad y atreverse a pensar que, al igual que existen métodos para valorar activos financieros en situaciones de incertidumbre (Moscoso y Botero, 2013), es posible formular y proponer un modelo que arroje como resultado una propuesta justa de distribución accionaria.

Pero para poder construir un modelo de estas características, es pertinente tomar como referente las teorías económicas y financieras que respaldan la valoración y considerar las bondades de los métodos de valoración de empresas (Jaramillo, 2017), así como los métodos de valoración de emprendimientos e intangibles existentes en la actualidad (Moscoso y Botero, 2013).

De igual modo, para su construcción hay que tener presentes los mecanismos de selección y ponderación de variables; evaluar la aplicación de los modelos de riesgo (Coronado y Carabias, 2019), el aporte científico hecho por los modelos aceptados de valoración de activos financieros, las experiencias y estrategias de negociación empleadas en procesos de *venture capital*, el marco legal aplicable para cada tipo de industria, el concepto de valor razonable de los activos existentes según las NIIF; y, en general, identificar en la práctica cada factor propio de las empresas que diferencian su valoración (Berger y Köhn, 2020).

1.3 Justificación

La presente investigación buscó, mediante la aplicación de la teoría financiera, diseñar un modelo de valoración de aportes societarios que sirviera como insumo en un proceso de negociación accionaria, dentro del marco legal colombiano. Por lo tanto, para su construcción se partió del uso de los estándares que debe contener un modelo y las herramientas que brindan las matemáticas, la estadística y la econometría, disciplinas que son esenciales en la construcción (Hacker, 2017). El resultado arrojado, que en un principio se estima en un rango de valor teórico, se convierte, junto con su justificación, en un documento base, que le posibilita a los emprendedores e inversionistas llegar con una cifra respaldada de manera técnica a una mesa de negociación donde se definirá el reparto de la propiedad. Vale aclarar, que esta distribución afecta directamente el reparto de utilidades, la conformación de la junta directiva, las decisiones estratégicas y otros temas de gobierno corporativo.

Ahora bien, en los casos donde ya se fijó la repartición de propiedad por acuerdo entre las partes, el resultado del modelo propuesto se convierte en un complemento teórico cuya respuesta es susceptible de ser contrastada con la realidad. De igual manera, las bases financieras, económicas, matemáticas y legales que respaldan el modelo propuesto, su metodología de aplicación, la construcción de este, sus resultados y su interpretación, son un aporte a la escasa teoría científica que hay sobre reparto de propiedad corporativa (Apparcel et al. 2015).

En ese sentido, la motivación principal para realizar la presente investigación obedeció a la necesidad de cerrar la brecha entre las estimaciones de participación accionaria de los emprendedores e inversionistas, a través del diseño de un modelo referente de valoración de aportes societarios para *startups* industriales colombianas. El modelo propuesto incluye las contribuciones sociales en dinero y los aportes no dinerarios, todos ajustados en el

tiempo, con las herramientas que brinda la ingeniería económica, siendo este uno de los mayores aportes de esta investigación y que lo diferencia de las metodologías existentes para distribuir aportes.

En concordancia con los objetivos del estudio, fue necesario determinar, a través de entrevistas, consultas y revisión de literatura, cuáles debían ser los componentes del modelo. Esto considerando que existen límites legales en cada país en cuanto a la forma como se registran los aportes societarios en un documento de constitución.

Posterior a la identificación de los aportes societarios, se procedió, mediante el uso de métodos financieros, a considerarse el valor de cada aporte para ser incluido en un modelo de valoración. Una vez calculada cada cifra, e incluida en el modelo, se consideró el impacto de cada elemento en la conformación de la *startup*. De esta forma, los resultados se apoyan en principios financieros, económicos y matemáticos, así como en la aplicación de técnicas estadísticas y de investigación válidas. Debe recordarse que el modelo resultante hay que asumirlo como un recurso o un medio y nunca como un fin (Sawyer y Dalgleish, 2015).

Sin embargo, es claro que es más fácil definir cuántas acciones o partes de interés le corresponden a cada socio cuando un grupo de individuos se reúnen antes de montar la compañía con una idea de negocio común –todos aportan dinero y constituyen la naciente empresa–, y otra muy diferente radica en determinar la participación justa de propiedad cuando una persona ha tenido y desarrollado una idea un tanto novedosa, mientras los demás llevan a cabo otro tipo de aportes no todos fácilmente cuantificables en dinero. En términos legales, si bien hay que tratar de expresar todo en conceptos monetarios en una escritura pública o un documento privado de constitución (Correa et al., 2010), no siempre es fácil definir el monto de cada socio, máxime cuando cada persona en una negociación, movida por su esfuerzo, y de manera subjetiva, tiende a sobrevalorar su aporte y minimizar el de los demás (Feld et al., 2019).

Para empezar, cuando un nuevo socio aporta un capital, lo primero que debería hacer en la lógica financiera es valorar el emprendimiento y comparar su dinero con la cifra que arroja la valoración técnica para conocer su participación. Empero, esta no es una tarea fácil, puesto que la valoración de emprendimientos, específicamente la de *startups*, tiene un alto grado de subjetividad (Wessendorf et al., 2019); lo que se agrava cuando el aporte no es en dinero, sino en especie o a través de un aporte intangible (Osinski et al., 2017), tales como una red efectiva de contactos, una plataforma virtual, un trabajo, una asesoría, nuevas ideas de negocio u otro aporte que por justicia merece ser valorado. En este sentido, la presente investigación plantea una solución al problema expuesto, en la medida en que las cifras de distribución accionaria que arroja el modelo son el resultado de una valoración técnica. Pero es necesario tener en cuenta, que para la construcción del modelo propuesto fue necesario un proceso riguroso de investigación, que partió inicialmente de la revisión de la literatura y la entrevista de expertos.

Ahora bien, hay que tener en cuenta dos aspectos importantes en esta investigación: en primer lugar, una *startup* no es igual que un emprendimiento convencional. En palabras Blank y Dorf (2013), la *startup* es una “organización temporal en busca de un modelo de negocio rentable, repetible y escalable” (p. 29). En otras palabras, su definición, incluye las diferencias con los emprendimientos convencionales; por ejemplo, este no tiene un modelo de negocio consolidado, situación que sí ocurre en un emprendimiento convencional. De hecho, sus ingresos deben crecer a un ritmo superior a sus costos (Montoya, 2016). En segundo lugar, hay que tener en cuenta que, aunque la *startup* hace referencia a iniciativas de cualquier sector económico, tienen como característica una base tecnológica, la cual se define como la “aplicación de conocimientos científicos y/o tecnológicos para el desarrollo de nuevos productos y servicios” (Díaz, 2013, párr. 2).

Otro aspecto por considerar radica en que la presente investigación se enfoca en *startups* industriales, empresas que, por lo general, incluyen un mayor componente de activos fijos que otro tipo de compañías, los cuales son necesarios para la operación y que, de alguna manera, respaldan la inversión de los socios y disminuyen con su valor de salvamento el riesgo frente a una eventual liquidación. Este componente es una variable clave a considerar al momento de negociar el porcentaje de propiedad y, de paso, definir la rentabilidad esperada (Gitman y Zutter, 2016).

Por lo tanto, con la valoración de aportes, en tanto que es un instrumento previo de referencia para un proceso de negociación, no solo los emprendedores se benefician, al considerar que tendrán más certeza del valor de su emprendimiento y sus aportes, sino que también se favorecen los posibles nuevos socios, los cuales podrían determinar con mayor objetividad cuánto representa su capital, en caso de decidir invertir su dinero en la nueva empresa naciente y de paso se busca establecer los límites de su inversión (Erzurumlu et al., 2019). De este modo, la investigación propuesta adquiere una alta relevancia, dado que sus resultados apuntan a la obtención de un rango de referencia base, condición de gran ayuda a la hora de negociar el porcentaje de participación accionaria o de propiedad.

Mediante la realización de un trabajo de campo, apoyado en la teoría sobre el tema, un marco legal societario y bajo los principios de valoración y negociación, esta investigación buscó plantear un modelo que arrojó como resultado una propuesta de valores referentes de participación. Todo lo anterior con el fin de plantear una distribución más justa de participación accionaria, de tal modo que sirviera como un instrumento de apoyo a emprendedores, intraemprendedores, empresarios, inversionistas, ángeles inversionistas, firmas de *venture capital*, bancas de inversión, consultores, nuevos socios industriales, *shark*, aceleradoras, académicos, profesionales de la industria de capital de riesgo, *family office*, abogados de emprendedores y, en general, cualquier persona interesada en temas de

valoración y negociación de aportes societarios como herramienta para alcanzar sus objetivos.

Finalmente, esta investigación trató de proporcionar soluciones concretas a la difícil tarea de distribuir la propiedad societaria y servir como punto de partida para otras investigaciones, tales como métodos alternativos para la valoración de participación en emprendimientos universitarios, valoración de *spin-off*, valoración de ideas de negocio con o sin potencial de *startups* y otros con mayor componente subjetivo como la valoración monetaria de la escala de compromiso de los socios, la valoración del aporte de inacción, la penalidad participativa frente a la demora en la concreción del aporte y el reto que implica el cálculo objetivo de una tasa de descuento ajustada al riesgo.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Formular un modelo de valoración de aportes para la distribución de la participación accionaria en *startups* industriales colombianas.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar cuáles son los componentes que se deben tener en cuenta en un modelo de valoración de aportes para la distribución de participación accionaria en *startups* industriales en concordancia con el marco legal colombiano.
- Definir un método de valoración de aportes societarios que dé como resultado un valor base de distribución accionaria basado en principios económicos y financieros científicamente aceptados.
- Construir un instrumento financiero en Excel que materialice la valoración de aportes societarios en una propuesta justa de distribución de propiedad empresarial.
- Validar el modelo propuesto evaluando su aplicabilidad, objetividad, practicidad y eficiencia.

1.4 Pregunta de investigación

¿Cómo distribuir la participación accionaria en *startups* industriales colombianas a partir de un modelo de valoración de aportes?

1.5 Delimitación de la investigación

El resultado de esta investigación propuso un modelo base para definir la distribución de participación accionaria en *startups* industriales colombianas. En ese orden de ideas, la

investigación solo incluyó la opinión de fundadores o emprendedores, empresarios, inversionistas, consultores y expertos que invirtieron o que se han visto involucrados con temas de negociación de porcentajes de propiedad accionaria en *startups* industriales colombianas.

El estudio no se restringe a una región específica de Colombia, puesto que el modelo está diseñado partiendo de la clasificación legal de aportes establecidas por el derecho comercial colombiano, es decir el Código de Comercio, la doctrina mercantil y la jurisprudencia emitida por las altas cortes y la superintendencia de sociedades.

Dicho lo anterior, no se prevén diferencias entre valorar financieramente una participación accionaria en una ciudad o en otra. De la misma manera, los principios económicos de valor del dinero en el tiempo y equivalencia financiera son universales dentro del sistema capitalista.

Cabe advertir que, a diferencia de otros países del mundo, en Colombia no existen diferencias regionales en materia de derecho societario, por cuanto el marco legal es aplicable a todo el territorio nacional. Este se fundamenta en lo estipulado en el Régimen Comercial. De igual manera, tampoco existen diferencias significativas en lo que respecta a los beneficios ofrecidos por las cámaras de comercio regionales, por cuanto el lugar de constitución de una empresa en Colombia está determinado por su domicilio y no por los atractivos de cada cámara. Esto quiere decir que el empresario, en esencia, no tiene la libertad para seleccionar la Cámara de Comercio de su preferencia, como ocurre por ejemplo en los Estado Unidos y algunos países de Europa (Reyes, 2020).

Desde el punto de vista de valoración de aportes, por ser *startups* colombianas, el modelo arroja cifras expresadas en pesos colombianos, unidad monetaria seleccionada, dada la población objetivo de aplicación de la investigación.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Estrategia de revisión de literatura

A partir de una búsqueda avanzada en *Web of Science* y en *Scopus*, se consultó información referente al tema. Para ello se limitó la búsqueda para solo revistas Q1 a Q4 según el Scimago Journal Rank, en la categoría de negocios, gestión y contabilidad para el periodo comprendido entre el año 2016 y el 2023. Estos datos fueron exportados a un archivo en Excel, donde se analizaron los títulos, autores, resúmenes, metodología y palabras clave. A continuación, se mencionan algunas de las palabras de búsqueda combinadas a través de diferentes ecuaciones, con operadores booleanos, los cuales arrojaron resultados superiores a cero y donde se encontraron documentos que son susceptibles de análisis.

Tabla 1 Ecuación de búsqueda

Ecuación de búsqueda	Resultados de la búsqueda
<i>fair share of shares</i>	187
<i>early AND stage AND business AND valuation</i>	12
<i>Equity and tokens</i>	8
<i>intangible AND valuation AND methods</i>	83
<i>Slicing pie</i>	39
<i>equity AND of AND the AND founder</i>	115

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, se descargaron las bases de datos en tablas de Excel con la información de autores, títulos, año, referencias de la revista, abstract y palabras clave. Luego, con el apoyo del programa NVivo, se importaron los datos y, a partir de la lectura de los abstracts, se codificó la información en nodos así (ver Figura 1).

Nodo 1: apuntes muy importantes.

Nodo 2: características de la población.

Nodo 3: expresiones a usar en mi proyecto.

Nodo 4: método de valoración utilizado.

Nodo 5: metodología.

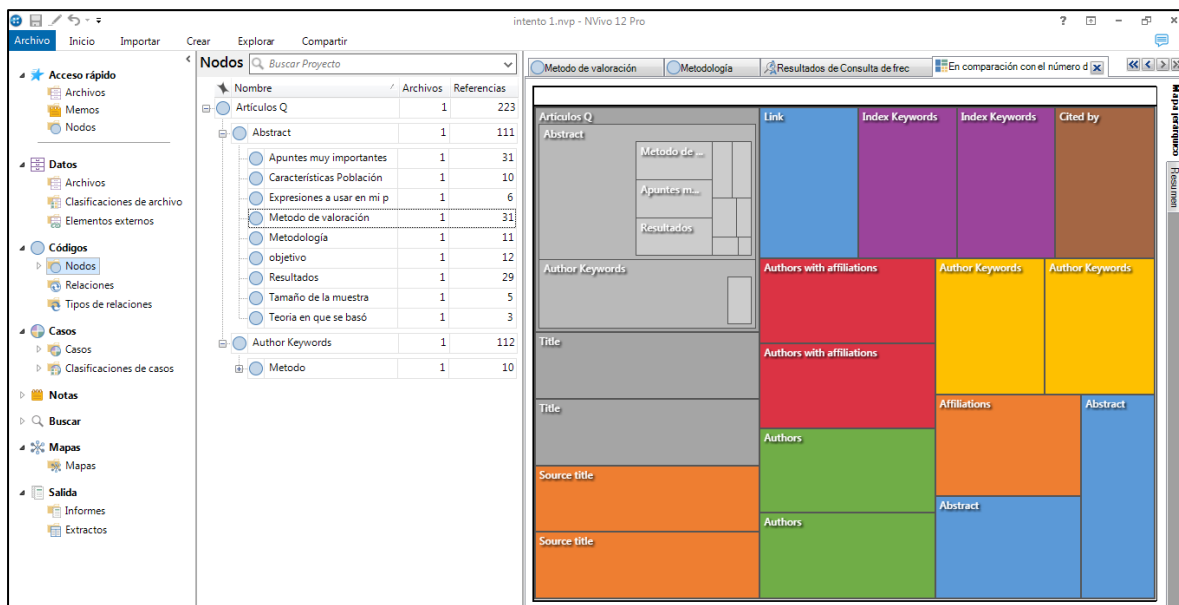
Nodo 6: objetivo.

Nodo 7: resultados.

Nodo 8: tamaño de la muestra.

Nodo 9: teoría en que se basaron.

Figura 1. Nodos generados en el programa Nvivo



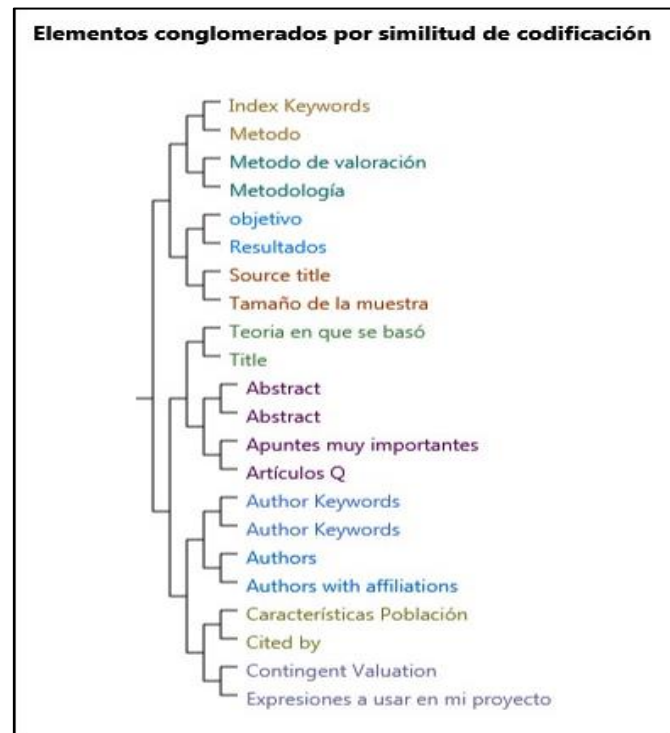
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de Nvivo

2.1.1 Método para la elaboración del análisis de la información

El método para la elaboración del análisis fue del todo a las partes, donde se tomó inicialmente la información de los *abstract* y se separó o se agrupó apoyado del *software* NVivo.

Posteriormente, se hizo un estudio de conglomerados por similitud de información (ver Figura 3).

Figura 2. Elementos por similitud de codificación Nodos



Fuente: Elaboración propia a partir de NVivo

Alternando con los resultados del programa NVivo, se hizo inicialmente una lectura de 223 resúmenes relacionados en tablas de Excel, las cuales se clasificaron a través de códigos de colores según su nivel de relación con los objetivos de esta investigación. (ver Figura 3).

Figura 3. Matriz de análisis bibliométrico

Archivo Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Automatizar Programador Ayuda

Pegar Cortar Copiar Copiar formato Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas

Q6 The aerospace industry is a rich source of innovation and novel technologies. However, structural drivers, such as product complexity and stringent performance requirements, inhibit the up

	B	C	D	Q
	Authors	Title	Year	Abstract
2	Berger E.S.C., Köhn A.	Exploring the differences in early-stage start-up valuation across countries: an institutional perspective	2020	Countries increasingly compete to host innovative start-ups to secure and promote economic growth countries, both researchers and policymakers must understand the factors determining the variability institutional theory and conducts a fuzzy-set qualitative comparative analysis to analyze a sample of
3	Erzurumlu S.S., Joglekar N., Lévesque M., Tanrisever F.	How Angel Know-How Shapes Ownership Sharing in Stage-Based Contracts	2019	We draw upon stewardship theory to formally derive bounds on the investment amount in a business two-stage financing along with know-how to increase the prospect's valuation. In the early-developp increases the entrepreneur's share while the indirect effect from that know-how due to its interacti
4	Wessendorf C.P., Kegelmann J., Terzidis O.	Determinants of early-stage technology venture valuation by business angels and venture capitalists	2019	The valuation of early-stage ventures represents a difficult and often subjective process and is chara technology-driven ventures, having substantial technological risks. We therefore approached existin valuation in a structured way through means of a systematic literature review (SLR). Whereas genera
5	Belz A., Giga A.	Of Mice or Men: Management of Federally Funded Innovation Portfolios with Real Options Analysis	2018	The aerospace industry is a rich source of innovation and novel technologies. However, structural dri requirements, inhibit the uptake of new technologies and present challenges to portfolio managem often managed through staged funding processes associated with intermediate milestones, this proc
6	Sampaio C., Correia A., Braga V., Braga A.M.	The impact of entrepreneurship framework conditions in total early-stage entrepreneurship activity: An international approach	2018	The original global entrepreneurship monitor model predicts that the business activity at the nation entrepreneurial activity varies with the entrepreneurial framework conditions (Reynolds et al., 2005 diagnostic approach to the entrepreneurship institutions that can be applied to any territorial level:
7	Blake M.	Valuing early stage technology firms	2016	This chapter addresses the general process of determining the value of a particular company, with ad produce credible value conclusions of emerging technology ventures. There are three primary appro indicates that value is a product of expected future cash flows - cash flows that are discounted to equ
8	Fiano F., Mueller J., Paoloni N., Farina Briamonte M., N	Evaluating fashion retailers' intellectual capital: key money as a part of customer capital	2020	Purpose: The purpose of this paper is to enrich the scientific and managerial debate on intangibles b Intellectual Capital, and by proposing an evaluation approach for a portion of the latter, focusing the research focuses on the fashion industry, given that key money gains particular significance and acco
9	Du R., Li Y., Singal M.	Intangible assets valuation in the hospitality industry	2019	In publicly traded firms, there is usually a discrepancy between the market value and the book value Understanding this discrepancy is important for investors, especially in the service industries like ho consolidation. In this study we examine the effect of four intangible asset investments—research an market premium of restaurant firms. Using a longitudinal sample of 1,421 firm-year observations, the pension are all important valuation constructs in the hospitality industry, and their effects on market literature by providing a quantitative method to value intangible assets in the hospitality industry. T
10				

A partir de los resultados obtenidos en el análisis bibliométrico y una vez revisados los 223 resúmenes iniciales, se encontró que solo dos artículos hicieron referencia a la repartición de acciones, 88 trataban sobre la valoración de intangibles, siete acerca de la composición del patrimonio y once referente a la valoración de empresas en etapa temprana, los demás fueron descartados por no abordar de forma directa el tema o subtemas de interés.

Frente a la escasez de información específica acerca de la repartición de acciones, se examinaron los siguientes libros publicados sobre el tema:

Tabla 2 Libros de inversión en startups

Libro	Autor	Año
<i>Unicorn Tears: why startups fail and how to avoid it</i>	Jamie Pride	2018
<i>Venture Deals</i>	Brad Feld Jason Mendelson	2016
<i>Slicing Pie</i>	Mike Moyer	2016
<i>The artof startup fundraising</i>	Alejandro Cremades	2016
<i>Equity Crowdfunding for Investors</i>	David M. Freedman And Matthew R. Nutting	2015
<i>Angel Investing</i>	David S. Rose	2014
<i>The business of venture capital</i>	Mahendra Ramsinghani	2014
<i>Startup Ceo</i>	Hanny Hindi	2013
<i>The Founder´s Dilemmas</i>	Noam Wasserman	2012
<i>The First Deal: The Division of Founder Equity In New Ventures</i>	Thomas F. Hellmann Noam Wasserman	2011

Fuente: Elaboración propia

Llama la atención las frases categóricas hechas por los autores de estos libros sobre el tema de distribución accionaria que confirmaron la escasez de información y lo delicado del tema para los socios y las sociedades comerciales en general. Así, por ejemplo, Apparel et al. (2015) afirmó que:

El 65 % de los *startups* de alto potencial fracasan debido a problemas o desavenencias en el equipo fundador. Muchas veces se dice que los socios son fundamentales en un emprendimiento, pero se conversa y escribe poco sobre el tema y no hay herramientas que te ayuden a hacer las cosas bien. (p. 2)

Por su parte, Moyer (2016) sentenció lo siguiente:

Vivimos en un mundo donde los empresarios y participantes de la empresa en etapa inicial son llevados frecuentemente a una ventaja que apenas nos damos cuenta. Los malos tratos de capital son la regla, no la excepción. La justicia es rara. El intento de justicia está ahí, pero la práctica de la equidad no lo es. (p. 9)

Otra de las palabras clave en la búsqueda de información ha sido la combinación de ecuaciones *venture capital* o capital de riesgo; sin embargo, en la revisión preliminar de literatura, no se encuentra la forma sugerida para negociar la participación accionaria. Una característica común que se puede identificar en buena parte de los documentos seleccionados es que los diferentes autores enfatizaron en el tema de la valoración de *startups*, pese a su subjetividad, como herramienta de referencia en la negociación, debido a que una gran cantidad de compañías líderes en el mercado han conseguido su capital inicial en procesos de *venture capital* (Apparcel et al., 2015).

Aparte de la revisión bibliográfica en las bases *web of science* y *scopus* y ante la escasez de documentos académicos relacionados directamente sobre el tema, se realizó búsqueda en las bases de datos *science direct* y *proquest*. Dejando también las respectivas alertas en las cuatro bases de datos en aras de obtener información actualizada.

2.2 Conceptos asociados a las *startups*

2.2.1 *El concepto de startups*

La definición de *startup* puede ser tan amplia como número de escritos hay sobre el tema. Por su parte, la Real Academia Española [RAE] (2022) no incluye la palabra *startup* en su diccionario por ser considerado un extranjerismo. En consecuencia, sugiere utilizar el término compuesto “empresa emergente”. Sin embargo, los estudiosos del tema consideran que la palabra *startup* tiene un alcance más amplio, puesto que sobrepasa la definición sugerida por la RAE (2022). Cuando esta expresa “empresa emergente” se desconocen, por tanto, elementos esenciales que hacen parte de la teoría misma de las *startups*, como lo son la escalabilidad, repetibilidad y agilidad.

No obstante, la traducción plana de *startup* del inglés al español es “puesta en marcha” o “arranque”, esto quiere decir que dicho término es aplicado para referirse a una empresa de nueva creación o en edad temprana, dicho en otras palabras a cualquier emprendimiento.

Una de las primeras definiciones de *startups* es la utilizada por Blank (1953), quien afirmó que “una *startup* es una organización empresarial de carácter temporal diseñada para buscar un modelo de negocio repetible y escalable”. Graham (1964), por su parte, precisó que “las *startups* son estructuras empresariales orientadas a conseguir un rápido crecimiento con base en una innovación”. Es decir, la base del concepto es la innovación y el desarrollo. En ese sentido, Graham planteó que las *startups* tienen su fundamento en la investigación y el desarrollo con el fin de lograr un producto diferenciado, y que es justamente esto que las diferencia de las empresas tradicionales, las cuales replican ideas y tecnologías ya establecidas.

Por otro lado, Blumenthal (1983) va más allá de las características mencionadas, dado que afirmó que “una *startup* es una empresa que trabaja para resolver un problema cuya solución no es tan obvia y cuyo éxito no está garantizado”, lo cual implica un alto contenido de riesgo.

La inversionista Becca (2022), por ejemplo, quien ha escrito diferentes artículos para el Citigroup y la enciclopedia virtual en línea Investopedia, definió las *startups* como empresas en estado inicial o en primeras etapas de operación que, por lo general, comienzan con costos muy altos e ingresos limitados y, por ende, requieren fuentes de financiación externa.

Por su parte, Escartín et al. (2020) señaló que “aunque las *startups* son empresas de nueva creación; no todas empresas de nueva creación son *startups*”, puesto que deben cumplir una serie de condiciones para ser consideradas como tal, principalmente la innovación y la escalabilidad.

Por otro lado, Cocayne (2019) sostuvo que, aunque el término prolifera ampliamente en la literatura académica, los medios digitales, el empresariado y las entidades del gobierno, su definición, en estricto sentido, todavía es incipiente. En consecuencia, su uso es indiscriminado y poco preciso, por lo que se presta para que las personas lo utilicen de forma errada e incluso contradictoria.

En aras de definir el concepto de *startup*, dicho autor realizó una investigación donde entrevistó a 85 trabajadores que laboran justamente en este tipo de empresas. Tales trabajadores establecieron una serie de rasgos comunes para estas organizaciones. Dentro de estos se destacan: la capacidad de crecimiento, su tamaño pequeño en relación con lo que pueden llegar a ser, su creatividad, la innovación, y la disrupción prevalente, solo por mencionar los más importantes.

Asimismo, Ries (2012), en su libro clásico “*El Método Lean startup*”, estableció que “una *startup* es una institución humana diseñada para crear un nuevo producto o servicio bajo condiciones de incertidumbre extrema” (p.12). Sin embargo, evidenció que la parte más importante de esta definición es todo lo que se omite, dado que afirma que el concepto no determina nada acerca de la dimensión de la empresa y del sector donde se desarrolla. En consecuencia, el autor sentencia que cualquiera que cree un nuevo producto o negocio en condiciones de incertidumbre ya puede ser considerado por sí mismo un emprendedor sin importar el tipo de compañía y su origen de capital.

En ese sentido, Ries (2012) realizó un análisis de cada uno de los componentes del concepto de *startup* donde justificó la definición dada en su libro. Aclaró, por ejemplo, que una *startup* no es solamente un producto, una idea o un salto tecnológico, sino que es mucho más que la suma de sus partes. Por lo tanto, es una empresa sumamente humana.

En esa medida, el autor plantea que es necesario entender cada concepto con la amplitud que se requiere, tal y como ocurre por ejemplo con la palabra “producto”, puesto que esta va más allá de un bien o servicio y debe tomarse como cualquier fuente de valor para los consumidores. De la misma manera, es pertinente entender la palabra “innovación”, puesto que se sabe que las *startups* usan cualquier tipo de innovación. Es decir, no se refiere estrictamente al producto o servicio, puede ser también, cambios en el modelo de negocio, modificaciones en la tecnología o en los canales de distribución, entre otras. Lo que sí es un hecho es que la característica irrefutable de las *startups* es que están sometidas a condiciones de incertidumbre extrema.

Es importante aclarar que, aunque en un principio solo se consideraban *startups* a las empresas de base tecnológica, algunas características, tales como la innovación, escalabilidad, rápido crecimiento, modelo de negocio y utilización de medios digitales, han hecho que muchos emprendimientos sean incluidos dentro del concepto de *startup* sin

importar el sector, la actividad económica y el producto o servicio que se vende (Cámara de Comercio de España, 2020).

Aunque la literatura es amplia al respecto, y varía según el autor, dentro de las clases de *startups* más comunes se encuentran: *startups* de emprendimiento social; las *lifestyle startups*; las *scalable startups*; todas las *tech startups*, *startups* pymes y las *startups* industriales.

En la tabla 3 se indican algunas definiciones del concepto de startup, de acuerdo a diferentes autores.

Tabla 3 Definiciones de startup

Autor	Definición de startup
Ries (2012)	Es una institución humana diseñada para crear un nuevo producto o servicio bajo condiciones de incertidumbre extrema
Blank (1953)	“una <i>startup</i> es una organización empresarial de carácter temporal diseñada para buscar un modelo de negocio repetible y escalable”
Graham (1964)	“las <i>startups</i> son estructuras empresariales orientadas a conseguir un rápido crecimiento con base en una innovación”
Blumenthal (1983)	“una <i>startup</i> es una empresa que trabaja para resolver un problema cuya solución no es tan obvia y cuyo éxito no está garantizado”
Becca (2022)	empresas en estado inicial o en primeras etapas de operación
Cocayne (2019)	A pesar de que realiza todo un estudio relacionado con el concepto de <i>startup</i> , sugiere que es difícil definirlo, dado su carácter difuso y sus implicaciones.

Fuente: Elaboración propia

2.2.2 El concepto de startups industrial:

Si al vocablo *startup* se le acompaña de la palabra “industrial”, y se forma una sola expresión, el concepto se limita en términos de la actividad económica desarrollada, puesto que, aunque también tiene muchos significados, la RAE define “industria” al “conjunto de

operaciones materiales ejecutadas para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales”.

De esta manera, para efectos de esta investigación se entenderá como “*startup industrial*” a la organización humana diseñada para crear productos obtenidos a partir de la transformación de materias primas. Dicho esto, el término en cuestión adquiere una connotación más manufacturera, la cual no debe confundirse con otro tipo de actividades económicas, tales como los servicios financieros, empresas digitales, el comercio, la educación, el transporte, el sector hotelero o la función pública, entre otras.

Es de aclarar que, aunque en muchas ocasiones el término “industria” se utiliza para referirse a todo un sector o conglomerado, y que estos se encuentran dentro del listado de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU, en este caso se utiliza como sinónimo de la actividad manufacturera y que, por ende, el término “*startup industrial*” se refiere a las empresas, que transforman materias primas y, por lo tanto, ofrecen al mercado un producto tangible (Domingo, 2021).

2.2.3 Diferencias entre *startup industrial* y *startup digital*

Como ya se ha mencionado, en un principio el concepto de *startup* solo fue utilizado para las empresas digitales o tics, el empresariado en general, lo tomó como un simple sinónimo de emprendimiento; sin embargo, para la presente investigación se ha tomado a la *startup industrial* como un emprendimiento industrial con características de innovación, escalabilidad, modelo disruptivo y rápido crecimiento.

En este sentido, vale la pena hacer claridad sobre la diferencia entre *startups* industriales y *startups* digitales con el fin de limitar el concepto y evitar confusiones. Oriol Pascual, CEO de la aceleradora IQS Tech Factory, por ejemplo, definió que una *startup industrial* es una empresa nueva de base científico-técnica que involucra algún tipo de

proceso productivo” (Oliver, 2020, párr. 1). Así las cosas, las *startups* digitales o *startups* tics, quedan excluidas de la definición anterior, dado que establece que las *startups* industriales deben tener como condición *sine qua non* un producto tangible. Esta característica relacionada con la producción manufacturera determina automáticamente una segunda diferencia y consiste en la forma de operar, puesto que debe entregarse un producto físico lo cual implica un proceso industrial.

Una tercera diferencia, radica en que las *startups* industriales requieren tiempos de desarrollo mayores en comparación con las digitales. Y, por último, es que las *startups* industriales demandan casi siempre más capital que las *startups* tics, dado que es necesario la inversión en prototipos, montajes, mano de obra y tiempos de espera. No obstante, el hecho de tener un producto tangible permite observar si funciona o no, lo cual le da mayor seguridad al futuro inversionista.

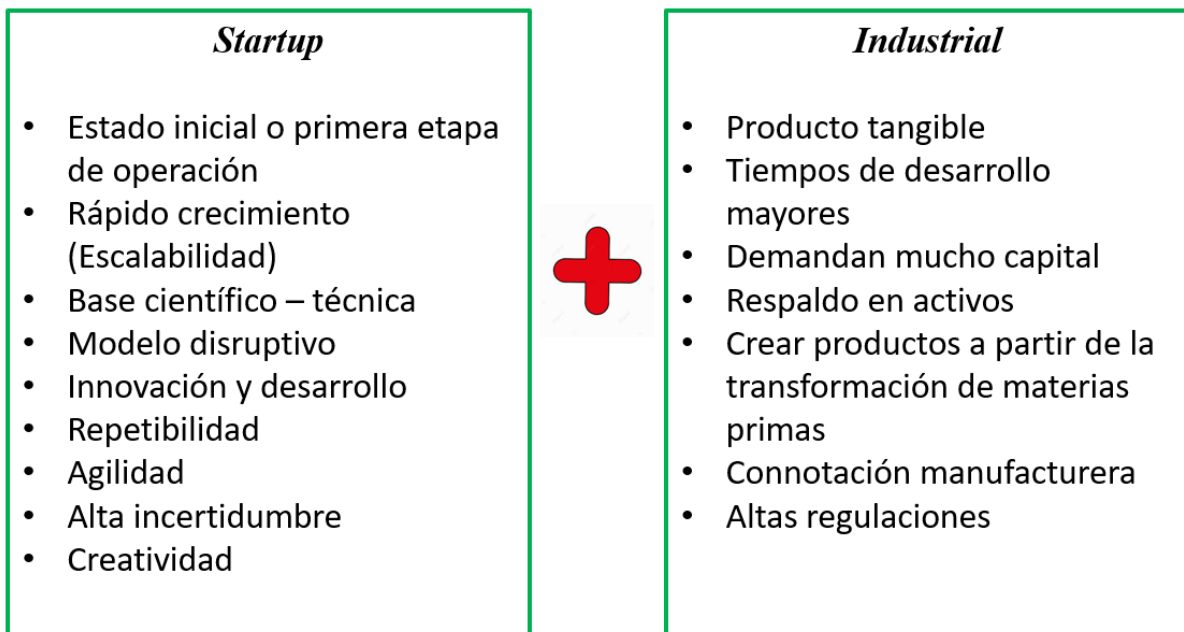
Por otro lado, un componente que no puede pasar por alto es la cantidad de trámites y regulaciones a la que deben someterse muchas de las *startups* industriales antes de poner su producto en el mercado. En efecto, este es un aspecto fundamental, puesto que hay subsectores industriales que están sujetos a una mayor normatividad.

En contraste con las desventajas mencionadas, la experiencia enseña que el *ratio* de supervivencia de las *startups* industriales es mucho mayor que el de las digitales; es decir, son financieramente más estables. Otra ventaja es que una vez ya hay un producto desarrollado y testeado el problema solo es de escalabilidad y de capacidad de producción. Asimismo, para los inversionistas resulta ventajoso que hay una alta inversión en activos, los cuales, en última instancia, son una garantía de recuperación de parte de la inversión, así estos sean vendidos a precios de liquidación.

El respaldo en activos es algo que no ocurre con las *startups* tics, puesto que este tipo de empresas tienen riesgos tecnológicos sustanciales y sus principales determinantes de

valoración se basan en la calidad de las patentes, así como la experiencia y personalidad de los fundadores (Wessendorf et al., 2019).

Figura 4. Características de una startup industrial



Fuente: Elaboración propia con base en revisión bibliográfica.

2.2.4 Etapas de una startup

Escartín et al. (2020) propuso que existen básicamente dos diferencias entre las *startups* y las empresas tradicionales: la estructura de financiación y el ciclo de vida propio. En este sentido, plantea que este tipo de organizaciones pasan por varias etapas, las cuales es necesario definir y comprender, debido a que su conocimiento posibilita a los integrantes del sistema emprendedor decidir en qué momento invertir y saber si puede aplicar algún modelo de valoración.

La primera etapa de las *startups*, es la conocida en el lenguaje emprendedor como valle de la muerte. Esta está compuesta por dos fases: *Pre-seed* y *seed*, dicho en español ‘presemilla’ y ‘semilla’. Luego le siguen la etapa *Early Stage* o ‘fase temprana’,

posteriormente la etapa *Later Stage, growth stage* o ‘fase de crecimiento’, luego la *expansion stage* o “etapa de expansión” y, por último, la *Exit Stage* o ‘fase de salida’.

Pre-seed o presemilla: esta etapa exige una alta inversión en investigación, desarrollo e innovación, de ahora en adelante I + D + i. En esta fase no hay ingresos, puesto que todavía no hay ventas, solo hay inversión, por lo tanto, este momento se caracteriza por una alta incertidumbre con respecto al futuro. En este momento no existe ni un producto mínimo viable M.V.P., ni un modelo de negocio validado.

Por ser una etapa tan temprana es muy complicado acceder a capital. Las principales fuentes de financiación son los fondos propios, los créditos personales y la denominada triple F, *family, Friends and fools*, en español, ‘familia, amigos y locos o tontos’. Uno de los mecanismos de fomento más comunes en esta etapa son las incubadoras o pre-aceleradoras que estimulan con incentivos económicos, apoyo técnico y experiencia profesional a las *startups* en esta fase.

Seed o semilla: en esta fase, la empresa inicia sus operaciones y lanza su producto a los primeros clientes. Lo más importante aquí es obtener la validación por parte del cliente objetivo. En el caso de las *startups* industriales, es un momento de prueba y error en los procesos de producción, calidad del producto, viabilidad en costos, entre otros factores. Es la fase de desarrollo de la idea y validación del negocio. Se denomina *seed*, porque se acude al capital semilla, el cual se diferencia del inmediatamente anterior denominado capital de riesgo. En esta etapa, la *startup* busca conseguir capital a través de las denominadas rondas de financiación, bien sea por fondos de inversión, ángeles inversionistas, o por plataformas de *Crowdfunding*.

Early stage o etapa temprana: una vez que la *startup* ya desarrolló un M.V.P. basado en el *feedback* con sus primeros clientes y después de alcanzar el punto de equilibrio, la empresa entra en la fase *Early stage* (Scartín et al., 2020). Es un escenario donde debe

planearse la estrategia de crecimiento de la *startup*, realizar contrataciones estratégicas para el equipo, testear las estrategias de marketing y enrutarse para la fase de crecimiento. En esta etapa se pueden presentar problemas de liquidez, puesto que apenas los ingresos igualan los costos, lo cual exige un manejo cuidadoso de la tesorería para no tener dificultades con el ciclo operacional.

Con una producción inicial y testeado el producto por los clientes iniciales es posible hacer proyecciones sobre los ingresos futuros. Esta situación vuelve más atractivo el emprendimiento y, por ende, puede permitir la entrada de nuevos actores con mayor capacidad de aporte y experiencia, cuyo único objetivo consiste en acelerar la curva de crecimiento del negocio. Esta es una fase de interés para los denominados *Venture Capital* o fondos de capital de riesgo, los cuales aportan en diferentes rondas de financiación.

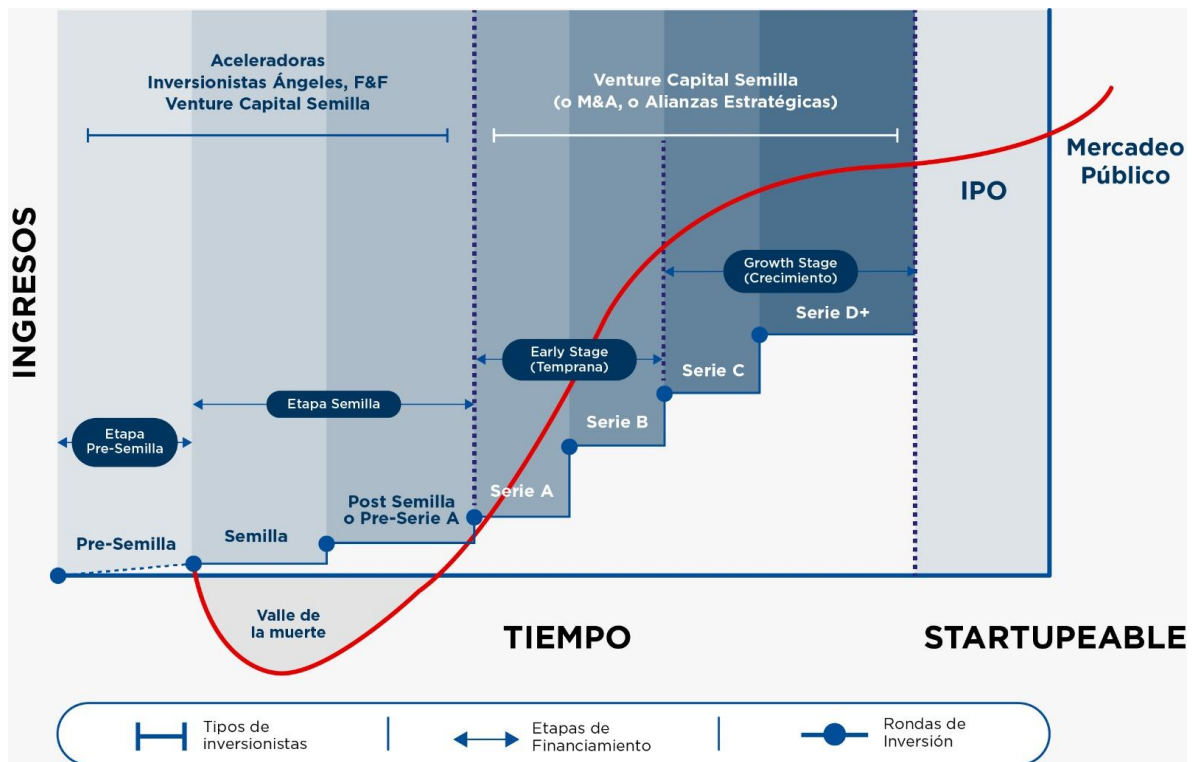
Later stage, growth Stage o etapa de crecimiento: en la mayoría de los casos, la fase de crecimiento de las *startups* es la de mayor duración, se llega cuando *hay product-market-fit*, es decir un producto testeado y validado, ya hay clientes recurrentes y métricas financieras y de mercado positivas. Esta etapa se caracteriza por unos altos ingresos, acompañada de un aumento de las utilidades y la fidelización de los clientes. Es un estadio donde la *startup* se centra en el crecimiento, en la generación de beneficios para los clientes y en la contratación de más personal en medio de un flujo de caja positivo. Con el mejoramiento de los indicadores financieros es posible acceder a fuentes de crédito tradicionales en mejores condiciones de tasa de interés.

Expansión stage o etapa de expansión: cuando el producto ya está consolidado en el mercado, lo que le sigue es buscar un mercado más ambicioso, explorar nuevos nichos de mercado y llegar a lugares donde antes no había presencia. Es una etapa riesgosa puesto que de la elección de los nuevos mercados depende el futuro de la *startup*. La financiación en esta fase puede llegar por vía interna con recursos propios o externa por medio de deuda o

sacrificio de participación para los dueños. En este escenario se evalúa la expansión internacional y los acuerdos con las grandes empresas.

Exit stage o etapa de salida: a esta fase llegan muy pocas *startups*. Aunque las cifras no son exactas, se estima que una de cada 10 alcanzan esta etapa. En este momento la *startup* deja de serlo y pasa a ser una empresa tradicional consolidada y sostenible. El punto de *exit* es claramente identificable puesto que puede presentarse la opción de vender la *startup*, bien sea a través de la venta de acciones a otras personas o empresas, integración a otra compañía y oferta pública de venta OPV, lo que puede llevar su ingreso a la bolsa de valores. Es importante resaltar que no todas las *startups* desean realizar su *exit*. Muchas de ellas optan por la opción de convertirse en empresas de alto valor e iniciar un largo recorrido de consolidación.

Figura 5. Etapas de una startup



Nota: Etapas de una startup. Tomado de Startupeable.

<https://startupeable.com/levantar-ronda-semilla/>

2.2.1 Valoración de inversiones en startups

A partir de la búsqueda de literatura académica relacionada con la forma como los inversionistas realizan sus aportes a las *startups*, se realiza un proceso de revisión de artículos con el fin de establecer un acercamiento a los métodos utilizados por estos, en especial las prácticas aplicadas por los ángeles inversionistas y los operadores de *venture capital*.

En la tabla 4 se indican los conceptos abordados por cada autor, una breve descripción y el año en el cual fueron publicados sus trabajos.

Tabla 4 Valoración de inversiones en *startups*

Concepto	Descripción	Autor	Año
Inversiones en capital de riesgo	Planes de negocio para obtener inversión en la empresa.	Latifi G.; Grilli L.; Herrmann A.M.	2023
Venta de acciones por parte del fundador	Como venden los fundadores las acciones restantes.	Niu X.	2022
Inversión de capital de riesgo en <i>spin-offs</i>	Inversión de capital riesgo en <i>spin-offs</i> : Datos de una economía emergente.	Fu X.M.; Harrison R.T.; Li D.F.	2022
Valoración de <i>startups</i> en fase de salida	Determinantes de valoración en <i>startups</i> en fase de salida.	Montanaro B.; Cavallo A.; Giudici G.; Ghezzi A.	2022
Salida de <i>startups</i>	Análisis de financiación de las <i>startups</i> en fase de salida.	Ferrati F.; Muffato M.	2021
Valoración de <i>startups</i>	Explorando las diferencias en la valoración inicial de la etapa inicial entre países.	Berger, E.S.C., Köhn, A.	2020
<i>Crowdfunding</i> de capital	<i>Crowdfunding</i> de capital y el papel de los paneles de discusión de inversores.	Berger, E.S.C., Köhn, A.	2020
Propiedad del fundador	Implicaciones de la propiedad psicológica del fundador.	Ljungkvist T.; Boers B.	2020
Inversión en <i>startups</i>	Influencia de ángeles inversionistas en etapa semilla.	Herck Giaquinto L.; Bortoluzzo A.B.	2020
Reparto de propiedad	Los conocimientos de los ángeles determinan el reparto de la propiedad en los contratos por etapas.	Erzurumlu, S.S., Joglekar, N., Lévesque, M., Tanrisever, F.	2019
Determinantes de valoración	Determinantes de valoración en empresas tempranas por parte de capitalistas de riesgo.	Wessendorf, C.P., Kegelmann, J., Terzidis, O.	2019
Compra de acciones por parte de los mismos socios	Inversión de capital por parte del consejo de administración.	Everett C.R.; Casparie J.	2018
Valoración de inversiones	Valoración de inversiones por el método de opciones reales.	Jaimungal, S., Lawryshyn, Y.	2017
Valoración de proyectos de riesgo	Valoración de proyectos de riesgo en la industria de la construcción.	Bril, A., Kalinina, O., Ilin, I.	2017
Reparto de capital de los fundadores	El primer acuerdo entre fundadores y accionistas.	Hellmann T.; Wasserman N.	2017
Valoración de <i>startups</i>	Valoración de <i>startups</i> en fase temprana.	Blake, M.	2016
Valoración de inversiones en <i>startups</i>	Valoración de inversiones en <i>startups</i> .	Blake M.	2016

Fuente: Elaboración propia

2.3 Distribución de propiedad empresarial en Colombia

Según el Código de Comercio Colombiano, la distribución de propiedad empresarial está dada por la división del capital. En Colombia este fraccionamiento se materializa a través títulos valores denominados acciones para el caso de las sociedades de capital y mediante partes de interés para las sociedades de personas. Esto quiere decir, que el nombre de la alícuota que representa una parte del capital social depende del tipo de sociedad que se constituya.

Dentro de las diferentes clasificaciones existentes en Colombia, las sociedades se pueden dividir en sociedades de personas y sociedades de capital (Reyes, 2020). En las sociedades de personas, los asociados responden solidaria, subsidiaria e ilimitadamente con sus patrimonios individuales. Mientras que, en las sociedades de capital, la responsabilidad se limita al monto de sus aportes.

Dentro de las sociedades de personas, se encuentran las cada vez menos comunes sociedades colectivas y la en comandita simple. Por su parte, la sociedad de responsabilidad limitada responde parcialmente a esta clasificación, puesto que es considerada una sociedad de naturaleza mixta. Por otro lado, en las sociedades de personas, el fondo social se encuentra conformado por los aportes sociales, cuyas particiones, como ya se dijo toman el nombre de partes de interés.

Ahora bien, dentro de las sociedades de capital en Colombia se encuentran las sociedades por acciones simplificada, las sociedad en comandita por acciones y la sociedad anónima. Para estas formas asociativas, el fondo social se encuentra representado en acciones. De acuerdo con los artículos 379 y 381 del Código de Comercio, las acciones se dividen fundamentalmente en ordinarias y privilegiadas; sin embargo, la doctrina comercial ha creado otras clasificaciones para facilitar su estudio, pero que no se abordarán en este estudio, dado que no representan mayor relevancia para el desarrollo de esta investigación.

Vale la pena resaltar que según datos de Confecámaras (2021), el 88.24 % de las sociedades que se crean en Colombia son sociedades por acciones simplificadas S.A.S. y su tendencia apunta a seguir creciendo. Por otra parte, si a las S.A.S. se le suma las sociedades anónimas y las en comanditas por acciones, las personas jurídicas de capital superan el 94 %. Eso quiere decir que la mayoría de las sociedades que se constituyen en Colombia están conformadas por acciones, mientras que solo un pequeño porcentaje están divididas en partes de interés y en cuotas.

Dicho esto, y dada la estadística de constitución de empresas por tipo societario en Colombia, hablar de división de propiedad del capital es equivalente a hablar de distribución de participación accionaria, tal y como lo establece el título de la presente investigación.

Tabla 5 Denominación del capital según tipo societario

	Sociedades de personas	Sociedades mixtas	Sociedades de capital
Tipo de sociedad	<ul style="list-style-type: none"> • Colectivas • En comandita simple 	Sociedad de responsabilidad Limitada	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedad por acciones simplificada S.A.S • En comandita por acciones. • Sociedad anónima
El capital se divide en:	Partes de interés	Cuotas	Acciones

Fuente: Elaboración propia con base en el Código de Comercio Colombiano (2023)

2.3.1 El acuerdo de socios

Según Breugs (2015), uno de los temas menos explorados y estudiados en el mundo del emprendimiento es la asignación justa de propiedad, pese a la importancia que este reviste. La autora afirma que los libros de emprendimiento no responden a esta inquietud, no mencionan cómo los socios deben repartir la torta y este es uno de los principales motivos de conflicto en la etapa inicial de una empresa. Por su parte Abidi et al. (2022), sentencia también, que “la potencia y el impacto de un emprendimiento se determinan por la fuerza de

sus fundadores y la forma en cómo estos se relacionan”, dicho autor afirma que no importa que tan innovadora o maravillosa es una idea, si no hay un equipo sólido de fundadores.

En este sentido Nevrlka (2018), argumenta que, aunque la diversidad de personalidades es una fortaleza en un emprendimiento, puesto que minimiza las debilidades y sinergiza las fortalezas, es también esta pluralidad la que torna complejas las relaciones en una organización. La solución a estas dificultades pasa por centrarse en los valores esenciales, la visión y la pasión compartida del negocio. En otras palabras, el conflicto entre socios se soluciona al generar reflexión y conciencia sobre las razones que motivaron la conformación de sociedad, dado que tenerlas presentes en todo momento puede mitigar el impacto de las diferencias.

Cabe señalar que no basta con que estos principios estén en el imaginario y el sentir de los fundadores, por lo tanto, en sentido práctico, todos los acuerdos deben quedar finalmente plasmados en una hoja de términos o contrato de accionistas. De hecho, un consejo común que dan los consultores a los emprendedores es que todo nuevo negocio debe iniciarse con un set de reglas claras (Nevrlka, 2018). Es decir, debe redactarse un documento donde se plasme todos los aspectos relacionados con los aportes de los socios, sus derechos, responsabilidades, consentimientos, autorizaciones, participaciones, incentivos y la forma de solucionar las diferencias. Por tal razón, el acuerdo entre socios debe ser una manifestación voluntaria y transparente, que tiene como objetivo cimentar una relación más sólida entre los socios por la vía de la confianza, lo que en efecto la hace más perdurable.

2.3.2 Concepto de distribución justa

Un emprendedor nunca puede estar seguro de lo que le depara el futuro, ni mucho menos de los efectos que producirán los inminentes cambios que trae el tiempo. Es posible que en algún momento algún socio deserte, otro se mantenga ausente y otro quiera mayor

participación (Apparcel et al. 2015 p.16). En consecuencia, la pregunta que surge es la siguiente: ¿cómo ser justos en la distribución de participación?

En efecto, la expresión “distribución justa” plantea enormes desafíos. Dentro de sus muchas definiciones de la palabra “justicia”, la RAE (2022) estableció una acepción gramatical y es el concepto de “justicia distributiva”, esta es definida como “la proporción con que deben distribuirse las recompensas y los castigos”. Aplicado al caso de distribución de propiedad accionaria, el modelo “cortando el queque” establece que para que una división de acciones sea justa, se deben dar cuatro condiciones: ser objetiva, relativa, dinámica y finita.

A continuación, se describe en esencia lo que significa cada característica:

1. Ser objetiva: esto quiere decir que cada aporte debe valorarse de forma técnica y objetiva.
2. Ser relativa: en palabras simples, es la comparación de los aportes de cada socio con respecto a los demás y al total.
3. Ser dinámica: la participación accionaria cambia en el tiempo y esta depende de los aportes y las reglas de juego iniciales fijadas por los socios.
4. Ser finita: es decir que tiene un tiempo definido; por lo tanto, la división dinámica de acciones debe finalizar en algún momento. En este sentido, las reglas de juego deben ser claras, dado que esto podría significar en algún momento la dilución de algunos socios o la desmotivación de los aportantes por no lograr beneficios en el tiempo establecido. Al respecto, es importante aclarar que existen contratos y cláusulas “*evergreen*” que no contemplan dilución. Por lo general, la división dinámica de acciones se acuerda hasta cuando la empresa sea capaz de sostenerse por sí sola, sin embargo, este es un punto por tratar en un acuerdo inicial de accionistas.

2.3.3 Escenarios previos a la repartición de acciones, cuotas o partes de capital

Núñez (2022) afirma que en el mundo de los negocios es muy común que una persona le proponga a otra emprender un negocio donde cada uno realice un aporte para materializarlo. Esta situación, lleva de inmediato a contemplar la conformación de una sociedad, cuyos dueños tendrán un porcentaje de propiedad. La pregunta obvia, dentro de las muchas que surgen es la siguiente: ¿cuál es el porcentaje de propiedad que le corresponde a cada una de las partes? En este contexto, y a manera de ejemplo, pueden surgir entre otras, algunas de estas situaciones:

- a) Un socio pone la idea y otro pone el dinero.
- b) Un socio pone la idea, el trabajo, más una bodega que servirá de planta de producción, mientras que la otra dispone el capital.
- c) Un socio tiene un prototipo o un producto mínimo viable y otro le propone aportar un capital para producirlo a mayor escala.
- d) Un socio tiene un producto y alguien le ofrece una plataforma para promocionarlo.
- e) Un socio tiene un producto y otro le ofrece presentarlo a una red de contactos estratégicos.
- f) Un socio pone el capital y otro pone toda su fuerza de trabajo.
- g) Un socio tiene un negocio en marcha, pero necesita otro que aporte más capital para crecer.
- h) Los padres repartirán la empresa entre sus dos hijos y uno de ellos trabajará en la compañía y el otro no.
- i) Dos socios ponen un capital, pero el uno se encarga de la parte administrativa y el otro de la parte ingenieril de desarrollo de productos.

- j) Un socio fundador propone una idea, busca un socio capitalista para desarrollar el producto, pero pasan los meses o los años y el producto no resulta viable en el tiempo previsto; sin embargo, convencidos de la idea deciden seguir invirtiendo hasta obtener el producto deseado.
- k) Dos socios montan una empresa y deciden dividir la propiedad en partes iguales, se generan ventas y utilidades, se formaliza la empresa, pero, al cabo de un tiempo, solo queda uno trabajando y el otro ya no se hace presente en la compañía.
- l) Dos socios montan una empresa desde cero, el uno pone el capital y el otro la idea más el trabajo para que pueda arrancar. Tiempo después se logra el producto, el cual es viable y aceptado en el mercado. Cuando este producto ya está listo para salir al mercado, los dos deciden aceptar un nuevo socio, quien pondrá más capital con el fin de hacerlo escalable.
- m) Una pareja de esposos decide montar una empresa, pero en aras de la equidad natural propia de la sociedad conyugal, ambos tienen dudas de si la repartición accionaria debe ser por partes iguales.
- n) Un socio pone la idea, desarrolla el producto y el otro pone el capital, aparte de eso este último coloca como condición, nombrar al gerente de la compañía.
- o) Un socio pone la idea y el otro se hace responsable legalmente ante un crédito que se pagará con las utilidades que deje el futuro negocio.

Las situaciones anteriores, son solo algunos de los muchos y eventuales escenarios que se podrían presentar al momento de crear una sociedad. El dilema está en tratar de definir cuál es el porcentaje justo de propiedad que le corresponde a cada socio, puesto que esta participación determina la cantidad de utilidades recibidas, al igual que la cantidad de votos a la hora de tomar una decisión estratégica.

En todos los casos, y sin importar el tipo de aporte, cada situación conduce a la esencia de la pregunta problema de esta investigación, es decir ¿cómo distribuir la participación accionaria?

En este sentido, Núñez (2022) sugiere valorar correctamente cada uno de los aportes, para posteriormente calcular el porcentaje de acciones que le corresponde a cada socio. En este caso es muy común que ante la falta de conocimiento de los emprendedores en materia de valoración financiera se acuda a soluciones apresuradas y facilistas, tales como distribuir en partes iguales, lo cual puede acelerar la firma del acuerdo entre socios, pues se evitan discusiones en el momento, pero que, en esencia, se desconoce la dimensión de cada contribución.

2.3.4 Aspectos que se deben tener en cuenta al momento de dividir participación accionaria

En cualquiera de los casos, preséntese o no inconformidades de parte de los socios, lo mejor es tratar de definir la participación accionaria de la manera más justa posible; puesto que esto disminuye la sensación de descontento y desventaja. Frente a esta situación, Núñez (2022) recomienda lo siguiente:

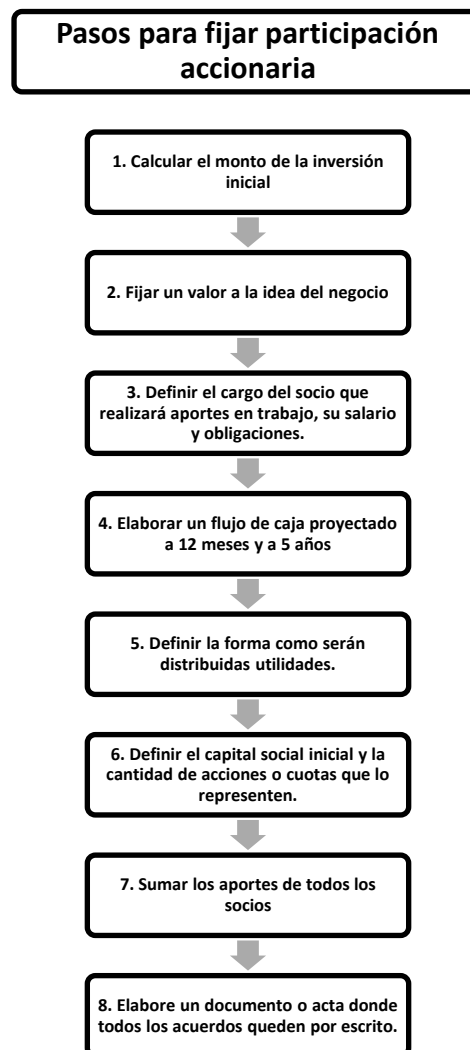
1. Eliminar el mito de que las sociedades donde todos tienen la misma participación son más justas, ejemplo 50 % - 50 %.
2. Los aportes de los socios deben ser valorados a precios de mercado o por lo menos a un precio justo.
3. Las acciones se deben distribuir con base en el valor de los aportes.
4. Antes de hacer cualquier inversión, se debe proyectar el flujo de caja, puesto que este determina las necesidades de capital y la forma como se recuperará el capital invertido.

5. Tener claro el tamaño de la inversión inicial, esto porque, en caso de que no alcancen los recursos, los socios tendrán que buscar más capital, el cual se financiará con deuda, con más aportes o con una dilución de participación. En este sentido, se debe presupuestar el valor de los activos fijos, tales como la propiedad, planta y equipo, al igual que las necesidades de efectivo durante el tiempo que no se alcance el punto de equilibrio.
6. El socio que aporte una idea de negocios debe negociar con los demás el valor de esa idea y el momento en que empezará a recibir ingresos o utilidades.
7. El socio que aporte trabajo debe entender que esta es su contribución y, por lo tanto, no recibirá salario y/o utilidades en la parte inicial de la *startup*.
8. El socio que aporta trabajo debe definir la forma cómo pagará su participación, es decir, la fecha hasta cuándo irá su aporte y la forma cómo se hará esta contribución.

2.3.5 Pasos para fijar la participación accionaria

Según Núñez (2022), la forma para establecer el porcentaje de acciones es a través de la siguiente ruta:

Figura 6. Pasos para fijar participación accionaria



Nota. Elaboración propia con base en *7 Pasos para resolver el porcentaje de acciones*, por Núñez, 2022, <https://www.fundapymes.com/7-pasos-para-establecer-el-porcentaje-de-acciones-en-una-nueva-sociedad/>

2.3.6 La sensación de desventaja en la distribución de acciones

Según cifras de la Superintendencia de Sociedades (2021), cada año hay más de 400 demandas por conflictos societarios en Colombia. Dentro de las causas principales de estos litigios se encuentran: el conflicto de intereses entre los socios, el acuerdo de accionistas, el abuso del derecho a voto y la rendición de cuentas, entre otras. Para autores como Moyer (2016), lo primero que se debe hacer para evitar estos tipos de conflictos consiste en elegir un buen equipo de socios con los cuales ponerse de acuerdo, dado que esto definirá el futuro de la nueva empresa. Al respecto de la inconformidad entre los socios, Núñez (2022) relató la siguiente parábola:

Cuenta la historia de aquel emprendedor esforzado y entusiasta que busca un socio inversionista para montar una escuela de natación para niños. Necesita sesenta mil dólares y no los tiene. Tiene clara la idea de negocio, ha negociado el contrato de alquiler a largo plazo; pero es joven, no tiene crédito bancario y tampoco garantías para ofrecer. Su amigo le ofrece el dinero, pero le pidió el 50 % de las acciones y algo más... Le pide que se encargue completamente de la construcción, administración del negocio y la operación a cambio de un salario de mil dólares mensuales.

Pasados unos tres años, su socio aparece un viernes cada mes a recoger el dinero “invertido” y sus ganancias, llega radiante en su BMW del año, con sus lentes sobre el cabello, saluda amistosamente a su socio quien está en la piscina dando clases a un grupo de niños. Unos treinta minutos después toma su cheque, se despide y se va. El otro queda en la piscina pensando que esa relación ya no es justa. Él piensa que trabaja más, se esfuerza más, llega a las cinco de la mañana todos los días, se va a su casa a las nueve de la noche y solo toma un día libre a la semana para descansar.

Sigue ganando mil dólares semanales, aunque está recibiendo también el cheque de sus utilidades el mismo día que llega su radiante socio. (p. 1)

La historia anterior evidencia la sensación de inconformidad que se puede presentar entre los socios después de concretada la participación accionaria. Sin embargo, este es un proceso legal que inevitablemente y, por seguridad de las partes, debe plantearse. Cuando apenas se está invirtiendo en una *startup* industrial, pueden pasar dos cosas obvias, que a la nueva empresa le vaya bien, o que le vaya mal. En términos muy simples, se entiende que le va bien cuando la utilidad es superior a la mínima esperada, se obtiene una rentabilidad superior al costo de capital, se genera valor económico y los indicadores financieros y operativos son favorables. En este escenario, si algún socio se siente en desventaja o siente injusticia con la participación considerará que la repartición de utilidades no es justa y que debe replantearse la distribución, la cual resulta impracticable, puesto que ya el acuerdo se firmó mediante documento público o privado de constitución.

Asimismo, podría ocurrir lo contrario; es decir, que la nueva empresa fracase. En este caso, si eventualmente hay sensación de desventaja, es probable que un socio piense que perdió más que los otros. Un accionista capitalista, por ejemplo, pensará que perdió su capital y, aparte de eso, el costo de oportunidad del dinero, es decir lo que pudo haber ganado si hubiera invertido en otro negocio. Ahora bien, si algún socio, por ejemplo, en su condición de persona natural, respaldó un crédito bancario con la esperanza de que el propio negocio pagará la deuda y ahora responde con su patrimonio, sentirá injusticia por su grado de responsabilidad.

En cualquiera de los casos, el socio que se siente en desventaja sentirá la frustración de un mal reparto de acciones, de ahí la importancia de hacer énfasis en el concepto de distribución justa.

2.3.7 La habilidad negociadora como determinante de participación

Fisher et al. (2018) planteó que “la negociación es un medio de conseguir de los demás aquello que deseamos a través de una comunicación bidireccional” (p. 1). Ahora bien, dicho autor afirmó que cuando la negociación se observa como un enfrentamiento, la solución es centrarse en los intereses y no en las posiciones.

En concordancia con el postulado anterior, Gómez (1991) propuso que “la negociación no es un fin en sí mismo, sino un procedimiento para conseguir unos objetivos y satisfacer unos intereses” (p.25). De otro modo, en cuanto a la habilidad negociadora, se hace referencia al atributo que tiene un individuo o equipo para alcanzar resultados a través de la negociación Fisher et al. (2018). Lo expuesto anteriormente es posible, gracias a los conocimientos, las presiones ejercidas, las necesidades de las partes, la experiencia y las características de la personalidad.

Respaldado en estas dos definiciones —negociación y habilidad negociadora—, es posible concluir que la distribución de participación accionaria es un proceso de negociación y, por lo tanto, lleva implícito un enfrentamiento. Esto es claro, porque si se está distribuyendo un 100 % cada vez que un socio gana un punto porcentual, el otro o los otros lo pierden. En conclusión, la distribución de participación accionaria es el resultado de una negociación.

2.4 La estructura de propiedad y la formalización de la *startup*

Como ya se mencionó, la división de propiedad accionaria es un tema que podría generar diferencias e inconformidades entre los socios durante toda la vida de una empresa, así la sociedad ya esté constituida. Esta tensión está presente en la etapa preoperativa y en la de negocio en marcha. Dentro de las muchas maneras en que se manifiesta, están, por ejemplo, las decisiones del reparto de utilidades, la conformación de la junta directiva, el

manejo del dinero, las inversiones estratégicas o la selección de personal de manejo y confianza.

En ese orden de ideas, la distribución de propiedad y su legalización, no es solo un problema de socios cofundadores, es también un conflicto de agencia. Este, como tal, genera costos que afectan financieramente la nueva empresa. Afortunadamente, según Cuellar (2020), estas dificultades se pueden mitigar a partir de la conformación de la empresa con una correcta estructura legal y un buen gobierno corporativo. Este último, es clave para garantizar la orientación de una empresa, puesto que como dice Azuero (2020), “el gobierno corporativo es el ejercicio del poder dentro de una organización” (p. 15), toda vez que, por definición, este reúne las diferentes herramientas que tienen los propietarios, la junta directiva y el gerente para ejercer control en la empresa.

En concordancia con lo anterior, Moya (2020) afirmó que “la tipología de los problemas de gobierno corporativo que aquejan a las sociedades comerciales depende, en buena medida, de su estructura de propiedad” (p. 95). Esto quiere decir, que lo que se debe hacer, radica en seleccionar la mejor forma de constituir la sociedad dentro del abanico de posibilidades que ofrece la legislación comercial colombiana.

Sin pretender profundizar en los diferentes criterios de clasificación, y como ya se mencionó en el apartado de distribución de propiedad, cada tipo societario tiene sus ventajas y desventajas, su propio régimen jurídico, pero en esencia, lo que importa es que existe una relación jurídica entre cada socio y la sociedad (Moya, 2020).

Así las cosas, tan pronto como sea posible, los socios cofundadores deben formalizar su *startup* mediante la firma de un contrato de sociedad. De este modo se legitima el negocio y, dependiendo el tipo de sociedad, se opera como una persona jurídica diferente de sus socios. En virtud de lo anterior, se generan ventajas en términos tributarios, acceso al crédito, y apertura de mercados, entre otros beneficios que vale la pena evaluar.

No obstante, lo expuesto anteriormente, vale la pena aclarar, que la selección de una adecuada estructura legal y un buen gobierno corporativo no garantizan per se la no existencia de problemas entre los socios. En palabras de Cuellar (2020) estos mecanismos “resultan insuficientes para neutralizar o mitigar plenamente los riesgos de la relación de agencia” (p. 50).

2.5 Los aportes de los socios

Para que una *startup* se constituya como sociedad comercial es necesario “que todos y cada uno de los socios efectúen un aporte al fondo social” (Espinosa, 2009). Estas contribuciones representan la inversión hecha por cada persona, en espera de recibir una contraprestación. Por lo tanto, el aporte social es un elemento fundamental en el contrato de sociedad (Reyes, 2020).

Al respecto, la legislación comercial colombiana define el concepto de aporte, establece su clasificación, la forma como se pagan, como se entregan, se restituyen y se reembolsan. Gracias a los aportes, la sociedad comercial concibe su objeto y constituye su patrimonio inicial, el cual es garante de las obligaciones contraídas (Reyes, 2020).

El término “aporte” tiene dos connotaciones diferentes: una económica y otra jurídica. En esa medida, la económica persigue la obtención de utilidades entre sus aportantes. La jurídica, en cambio es vista como la obligación de dar o hacer por parte del asociado. Al respecto, el artículo 98 del Código de Comercio estableció textualmente que en el contrato social “dos o más personas se obligan a hacer un aporte en dinero, en trabajo o en otros bienes apreciables en dinero, con el fin de repartirse entre sí las utilidades obtenidas en la empresa o actividad social”.

La doctrina mercantil analizó detalladamente este artículo y determinó que no es necesario el pago total del aporte al momento de constituir la sociedad, por lo que la misma

legislación abre la puerta, salvo algunas excepciones, de realizar el pago de aportes con posterioridad.

Siguiendo a Reyes Villamizar, la normatividad colombiana es amplia en cuanto a la regulación de aportes se refiere (Reyes, 2020). No obstante, lo anterior le otorga la ventaja a la sociedad de beneficiarse de cualquier tipo de bien susceptible de ser valorado económicamente. Al respecto, vale la pena señalar que la misma Superintendencia de Sociedades ha sentenciado que “la contribución a la sociedad puede darse a partir de dar, de hacer o de no hacer” (Oficio 220-13294 de 1994). Bajo esta perspectiva, según Reyes, (2020), esto quiere decir que los aportes pueden darse en tres categorías: en primer lugar, “dar”, esta hace referencia a los aportes de capital (dinero o especie). La segunda, “hacer”, es decir los aportes industriales; que por definición llevan implícito el trabajo personal del socio. Y, en tercer lugar, –más compleja de entender– la de “no hacer”, que implica la posibilidad de pactar aportes de inacción de un socio para beneficiar la sociedad.

En cuanto a la posibilidad de hacer aportes en la categoría de no hacer, Reyes (2020) planteó un ejemplo al afirmar que un asociado puede renunciar a una franquicia, una ventaja, un derecho o una concesión que le ha sido otorgada en aras de beneficiar la nueva sociedad. Ahora, en vista de que es cuantificable el beneficio, se cumple la condición de ser considerado como un aporte.

En contraste con lo afirmado, el artículo 98 del Código de Comercio Colombiano, establece la obligaciones de hacer y dar, por lo que excluye por omisión la posibilidad de hacer un aporte de esta naturaleza, lo que impide que quede registrado de esta forma en el contrato social.

2.5.1 Clasificación de aportes societarios

Como ya se dijo, desde el punto de vista de la legislación comercial colombiana, los aportes de los socios se dividen en aportes de capital y aportes en industria. Estos, a su vez, se subdividen en distintas categorías:

Aportes de capital: son los que constituyen una obligación de dar para el asociado, bien sea en dinero o en especie. A los aportes en dinero se les denomina aportes dinerarios, y están constituidos por las sumas de dinero que se comprometen a entregar los socios a la nueva sociedad. Por otro lado, los aportes en especie son aquellos bienes corporales o incorporeales que no son dinero (Reyes, 2020).

Para objeto de esta investigación, cuyo tema central es la valoración de aportes, resultó fundamental diferenciar cada una de modalidades de los aportes en especie. Así, por ejemplo, es imprescindible hacer claridad sobre cuáles son los bienes dados en propiedad y cuáles en usufructo. En los primeros existe transferencia de propiedad a la sociedad, mientras que en los segundos solo hay derechos de uso y goce; es decir, no hay transferencia de dominio.

El Código de Comercio Colombiano, en su artículo 126 y subsiguientes, establece las diferencias entre las modalidades de aportes en especie, dentro de ellas las más comunes son:

- a) Aportes de género y de especie: se refiere a la especie o tipo de cosas que aportará el socio y se encuentran determinadas por su cantidad y calidad estimadas a un valor comercial. Ejemplo: una camioneta marca X modelo 2023, o una prensa hidráulica de X toneladas marca Y.
- b) Aporte en Usufructo: en este caso, como ya se mencionó, es en una forma de dar, pero sin transferir el derecho de dominio.
- c) Aporte de créditos: los socios pueden aportar créditos, los cuales serán abonados cuando hayan ingresado en su totalidad a la caja social y en un plazo no mayor a un

año (artículo 129 del código de Comercio). Las excepciones de este artículo lo constituyen las sociedades por acciones simplificadas, cuyo plazo se extiende a dos años (Ley 1258 de 2008) y las sociedades de responsabilidad limitada, puesto que el capital debe pagarse íntegramente en el momento de la constitución (artículo 354 del código de Comercio).

- d) Aporte consistente en sesión de contratos: esta modalidad consiste en ceder su posesión en un contrato. Esto quiere decir que el socio permite su sustitución con todos sus beneficios. Al respecto, el artículo 131 del Código de Comercio aclara: “cuando la aportación consista en la cesión de un contrato, el aportante responderá del cumplimiento de las obligaciones del mismo, salvo estipulación en contrario”.
- e) Aportes de establecimientos de comercio: el artículo 515 del estatuto mercantil colombiano define a los establecimientos de comercio como el “conjunto de bienes organizados por el empresario para realizar los fines de la empresa”. Vale la pena aclarar, que la palabra empresario incluye a las personas naturales y jurídicas, y que los bienes que conforman el establecimiento pueden ser objeto de aporte social en bloque o de forma individual.
- f) Aportes de derechos sobre propiedad industrial: este tipo de bien intangible hace referencia a la capacidad de inventiva de los socios cuyo valor debe ser reconocido. Este aporte, por lo tanto, es susceptible de ser llevado en términos monetarios al capital de una sociedad. Dentro de esta clase de aportes también se incluyen todos los inventos, patentes, signos, nombres comerciales, enseñas, diseños y modelos de uso entre otros.
- g) Aportes de partes de interés, cuotas o acciones: como lo afirmó el profesor Reyes (2020, p. 243), este es uno de los aportes con mayor significancia económica, dado que implica automáticamente la participación de capital en otras sociedades. Una

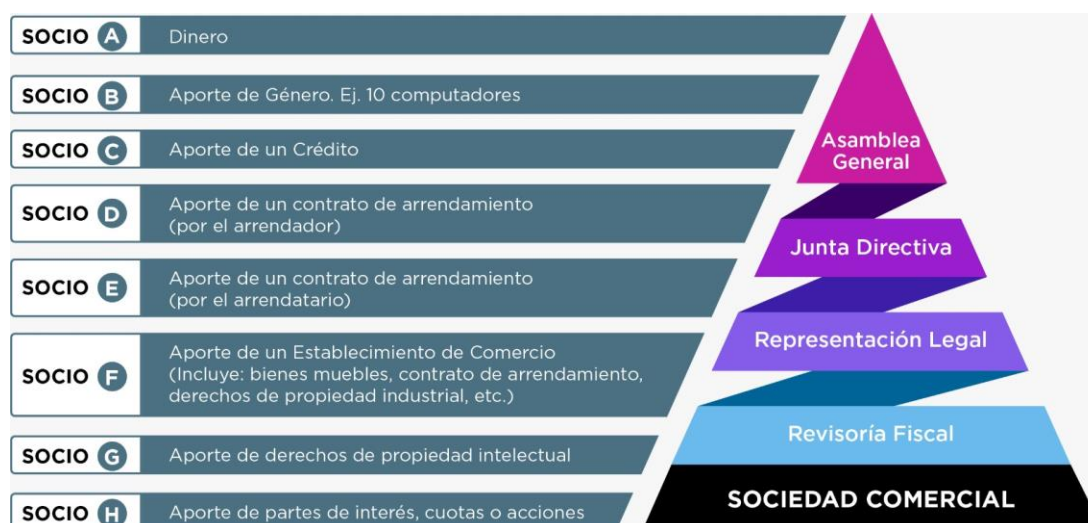
consecuencia bajo esta modalidad de aporte radica en que puede llevar a convertir a la nueva *startup* en una nueva empresa de un grupo económico.

En cualquiera de los casos, el Código de Comercio en su artículo 132, establece que el valor de los aportes en especie debe ser aceptado por los accionistas y que, asimismo, se debe contar con la aprobación de la Superintendencia de Sociedades. Sin embargo, en concepto emitido por la misma entidad, se aclara que esta únicamente tiene facultad para aprobar los avalúos de las sociedades controladas (Superintendencia de Sociedades oficio 220-000871 del 10 de enero de 2019).

Las definiciones sobre aportes societarios dadas hasta el momento en este documento, incluyen apenas la esencia del concepto. Sin embargo, es preciso aclarar que la teoría de cada tema es muy amplia, aparte de que ha sido objeto de estudio por parte de la doctrina mercantil.

A continuación, se presenta un gráfico tomado de Espinosa (2009), que ejemplifica los diferentes tipos de aportes de capital:

Figura 7. Tipos de aportes de capital



Nota. Adaptado a partir de *Teoría general de las sociedades comerciales*, por

Espinosa, 2009

Aportes de industria: es la obligación de hacer de un socio para con la sociedad. En este tipo de aporte, el socio industrial pone a disposición los conocimientos técnicos, industriales y comerciales con los que cuenta para desarrollar un trabajo (Espinosa, 2009).

Una definición de este tipo de aporte la ofrece el profesor Narváez (2008), quien los definió del siguiente modo:

Conocimiento secreto y exclusivo de un proceso industrial o comercial constituido por elementos como planos, diseños, diagramas, especificaciones sobre ingredientes, instrumentos e instalaciones, formulas, procedimientos analíticos, manuales de operación, sistemas técnicos y todas las informaciones que permitan en poner en marcha y obtener resultados con facilidad y eficiencia. (p. 129)

Para los aportes en industria, sea cual sea su modalidad, el Código de Comercio en su artículo 137, es categórico en señalar que estos no forman parte integrante del capital social. Lo anterior se explica porque el aporte industrial es una expectativa de una obligación de

hacer y mientras no se ejecute no puede considerarse como una contribución. Con base en este mismo artículo, es importante precisar que los socios industriales tienen derecho a voz, pero no a voto en las reuniones de asamblea general, lo que quiere decir que estos se encuentran en categoría inferior a los socios capitalistas.

En la misma línea, los aportes en industria se pueden realizar mediante contribuciones en *know how*. Esta modalidad es entendida como “...la habilidad técnica o conocimiento práctico de cómo lograr un objetivo específico y, en general, todo conocimiento técnico que es secreto, de uso restringido y confidencial...”. Concepto 220-172030 de agosto 8 de 2017 Superintendencia de sociedades.

Con respecto a los aportes en *good will*, la misma entidad, *ibidem*, concluyó la dificultad de su materialización y por ende, la imposibilidad de que se realicen. Este término hace referencia al “valor actual o capitalizado de las ganancias futuras estimadas de una empresa establecida”. De este modo, resulta improcedente que se realice este tipo de aporte (oficio 340-72837 del 13 de noviembre de 1998).

Según el artículo 138 del Código de Comercio, los aportes en industria pueden hacerse a través de dos modalidades:

- a) Con estimación de su valor: bajo esta modalidad el aporte es estimado en un valor determinado, por lo que es posible pactar que, una vez el socio industrial cumpla su obligación, este recibirá un número de acciones. A estas acciones se les denominada “de goce” o “de industria”. (Art. 380 del Código de comercio). Este tipo de aporte es permitido en Colombia únicamente para las sociedades por acciones; es decir, la sociedad en comandita por acciones, la sociedad anónima y la sociedad por acciones simplificada.

Cabe anotar que una vez el socio industrial ha recibido las acciones y, a su vez, ha cumplido con su aporte en industria, se convierte en socio capitalista, y, en efecto, desaparece su categoría de socio industrial.

- b) Sin estimación de su valor: en este tipo de aportes, los socios industriales están comprometidos con su obligación de hacer. No obstante, este cumplimiento no les da derecho a tener participación en el capital social. En contraprestación, pueden recibir un porcentaje de las utilidades en las condiciones que les brinden los estatutos de la sociedad.

2.5.2 Revisión de estudios de valoración de aportes societarios

Una vez se tiene clara la clasificación de aportes societarios, se procede a la revisión de estudios de valoración de aportes societarios, en especial los aportes en industria que son los que revisten mayor dificultad. Esta revisión bibliográfica tiene como objetivo hacer un acercamiento a los métodos utilizados para realizar valoración de estos activos.

Los artículos revisados fueron:

Tabla 6 Estudios de valoración de aportes en industria

Concepto	Descripción	Autor
Valoración de derechos de propiedad intelectual	Explica la valoración de propiedad intelectual en pequeñas medianas y grandes empresas.	Muchtar H.N., Chandrawulan A.A., Ayu M.R., Amirulloh M. (2020)
Modelos de valoración de tecnología	Sugiere un enfoque para la valoración de la tecnología y realiza una crítica a los métodos existentes.	Jeong Y., Yoon B. (2020)
Valoración de activos intangibles	Examina las discrepancias entre el valor en libros y el valor de mercado de los activos intangibles, específicamente investigación y desarrollo, capacitación y publicidad.	Du R., Li Y., Singal M. (2019)

Valoración de patentes de empresas de base tecnológica	Indican que la identificación de tales variables en especialmente de tipo legal, son cruciales para el proceso de valoración por la posibilidad de producir y comercializar tecnología en un contexto geográfico determinado.	Arroyave S.G., Enciso E.M.V., Hernández C.N.J. (2019)
Valoración de capital humano	Bases metodológicas de la valoración contable del capital humano.	Paunov M., Bacho R., Makarovych V., Tsenkler N., Prodius O.
Valoración de marcas	Produce un método de valoración resultado de la revisión de estudios anteriores.	Carlback M. (2019)
Valoración de la empresa debido a la diversificación industrial en materia de tecnología	Concluye que las empresas de base tecnológica ven disminuidos su valor en la medida en que empiezan a depender del uso intensivo de tecnología.	Borah N., Pan L., Park J.C., Shao N. (2018)
Valoración de empresas de base tecnológica	Establece como los gastos en investigación y tecnología pueden terminar por afectando el valor de la empresa.	Kim J.-H. (2018)
Valoración de activos intangibles	Investiga los diferentes modelos de valoración de activos intangibles.	Loyarte E., Garcia-Olaizola I., Marcos G., Moral M., Gurrutxaga N., Florez-Esnal J., Azua I. (2018)
Métodos de valoración de intangibles	Describe diferentes métodos financieros para valorar intangibles.	Pastor D., Glova J., Lipták F., Kováč V. (2017)
Valoración de capital intelectual	Métodos, mecanismos y herramientas para valorar el capital intelectual en las empresas.	Vaz C.R., Viegas C.V., Maldonado M.U. (2017)
Valoración de activos intangibles y capital intelectual	Describe métodos para valorar activos intangibles y capital intelectual.	Osinski M., Selig P.M., Matos F., Roman D.J. (2017)
Valoración de capital intelectual	Presenta un modelo de valoración de capital intelectual basado en la fuerza de ventas.	Farías P., Torres E., Mora Cortez R. (2017)
Valoración de <i>startups</i> en fase temprana	Presenta diferentes enfoques de valoración empresarial para <i>startups</i> .	Blake M. (2016)
Valoración de propiedad intelectual	Realiza valoración de la propiedad intelectual a través de la utilización de dos enfoques diferentes como lo son el de ingresos y el análisis de escenarios.	Kossecki, P., Korc, Ł., Kossecki, S. (2018)

Fuente: Elaboración propia

2.5.3 Revisión de estudios de justicia en la distribución de acciones

La revisión de estudios académicos que abordan el tema de distribución de la justicia en la repartición de propiedad empresarial ha permitido tener en cuenta esta variable como eje fundamental de esta investigación. Estos estudios coinciden en afirmar que una mayor justicia en el reparto de capital disminuye las posibilidades de conflicto entre los socios y atraen mayor inversión externa.

A continuación, se presenta la revisión de 3 de los estudios relacionados con el tema:

Müller, E. y Henricke, M. (2022) Unequal implies success? How initial ownership split impacts team entry and new venture performance

[¿Desigual implica éxito? Cómo la división inicial de la propiedad afecta la entrada del equipo y el rendimiento de la nueva empresa]

Este estudio elabora un marco teórico aplicando la teoría de los modelos relacionales a la división de participación. Explicando las implicaciones de una división igual o desigual. los hallazgos no implican que todas las TVN deban elegir una división desigual. Los autores demuestran en su investigación que dependiendo de las preferencias de los accionistas las divisiones de capital iguales como las desiguales son metodologías diferentes, pero en todo caso viables para llevar a cabo.

Breugst, N., Patzelt, H., & Rathgeber, P. (2015). *How should we divide the pie? Equity distribution and its impact on entrepreneurial teams. Journal of Business Venturing*

[¿Cómo debemos dividir el pastel? Equidad, distribución y su impacto en los equipos emprendedores. Revista de negocios de riesgo]

Este es uno de los artículos más cercanos a la propuesta de la presente investigación. Puesto parte de un caso múltiple de observación por un periodo de 6 meses en los que aplica un modelo de interacción dinámica de las consecuencias de la distribución de capital. Toma el concepto de justicia percibida en la distribución y establece que esta afecta las interacciones del equipo empresarial y su rendimiento en diferentes frentes. Los autores afirman que una alta percepción de justicia distributiva genera impactos positivos para las compañías, mientras que si existe una baja percepción de la misma, desencadena espirales de efectos negativos.

Gompers, P. A., Gornall, W., Kaplan, S. N., & Strebulaev, I. A. (2020). How do venture capitalists make decisions? *Journal of Financial Economics*.

[¿Cómo toman decisiones los capitalistas de riesgo? *Revista de Economía Financiera*.]

El artículo establece que, a la hora de invertir, los fondos de capital de riesgo evalúan el equipo directivo pues para ellos esta característica es más importante que las variables del negocio, aunque afirman que debe evaluarse la fase de la empresa y su actividad económica. - La conclusión es que los fondos de capital riesgo consideran que el éxito o fracaso final dependen del equipo de la empresa. Por su parte, concluyen que si se lleva a acuerdos entre los socios el valor agregado aumenta

2.6 Modelos para la distribución de la participación accionaria

2.6.1 Concepto de modelo

Para Hacker (2017) “un modelo es una descripción simplificada de la realidad” (p. 10). Gracias a los modelos, se pueden identificar interrelaciones y características relevantes

con miras a reducir la complejidad. En ese sentido, los mismos se elaboran para dar interpretaciones, y su resultado será una visión, una previsión o una decisión.

De acuerdo con Hacker (2017), para construir un modelo se debe partir de tres preguntas esenciales:

1. ¿Para quién se hace el modelo?
2. ¿Por qué se realiza?
3. ¿Cuál es el objetivo del modelo?

Una vez respondidas estas tres preguntas, se procede a identificar las variables, determinar los cálculos que se deben realizar, y, finalmente, establecer cuáles son las salidas.

Con base en esta planeación se construye el modelo.

Sin embargo, si lo que se desea es elaborar un modelo en Excel, Según Sawyer (2015), existen 4 dimensiones para diseñar un modelo financiero. Estas son:

- Capacidad para generar informes financieros.
- Tener una estructura única de acuerdo con las características de cada negocio.
- En las hojas de Excel deben existir datos de entrada que permitan operar el modelo.
- Debe existir un periodo de rendimiento.

Adicional a las características anteriores, Avon (2021) afirma que un modelo financiero debe entregarse en una hoja de Excel, ser plenamente operativo y ofrecer transparencia a los usuarios.

2.6.2 Recomendaciones previas a la elaboración del modelo

Según Apparcet et al. (2016), antes de emprender y con el ánimo de evitar futuros conflictos entre los cofundadores, es recomendable que todo emprendedor realice lo siguiente:

1. La elección del equipo cofundador.

2. La definición de las reglas del juego entre los socios.

Hechas estas dos cosas, para efectos de esta investigación, se puede proceder a la elaboración de un modelo de distribución accionaria tomando como premisa los principios financieros de valoración. A partir de la definición de modelo hecha por Hacker (2017), aplicado a la distribución de participación accionaria, un modelo de asignación de propiedad es un instrumento que organiza y esquematiza los aportes de los socios con el fin de ser tenidos en cuenta para la distribución de participación.

Es importante aclarar que ningún modelo de repartición de propiedad evitará todos los conflictos futuros que se puedan presentar entre los socios. En este sentido, Apparcet et al. (2016) establece que “nada reemplaza la comunicación asertiva entre los socios, los valores corporativos y los personales de honestidad y la transparencia” (p. 19). Asimismo, todo debe darse dentro de expectativas razonables de rentabilidad y retorno de la inversión.

Aclaradas las expectativas del modelo, es preciso tener en cuenta que el modelo propuesto es un instrumento guía de negociación que puede contribuir a disminuir las diferencias entre socios dado que mejora los argumentos en las discusiones.

2.6.1 Algunos modelos de distribución de propiedad accionaria

Tal como se mencionó en la justificación de esta investigación, una de las principales motivaciones para seleccionar el tema de esta tesis, fue la escasa información científica y la falta de investigación rigurosa que se encontró sobre la distribución de propiedad empresarial. Esto a pesar de que se hizo una juiciosa revisión de literatura sobre el tema específico en las bases de datos *Web of science*, *Scopus*, *Science direct*, y *Proquest* entre otras.

Al respecto, Breugs et al. (2015), afirma que existe una falta de literatura relacionada con las prácticas de valoración y la forma como las aceleradoras apoyan a las *startups*. En

consecuencia, vale aclarar que sí bien no se encontró información específica sobre los modelos de distribución accionaria en estas bases científicas, si se encontraron algunos artículos haciendo mención acerca de los problemas referentes a la equidad accionaria y la justicia en la repartición de propiedad.

Este vacío prevalece incluso en la literatura no académica, por lo que es importante mencionar después de hecha la revisión bibliográfica, que el tema ha sido abordado principalmente por consultores y conferencistas de *startups*.

Por su parte, de acuerdo con Sahara (2015), ha sido posible ubicar algunos pocos instrumentos de división de acciones. Estos en su mayoría son calculadoras gratuitas disponibles en internet, aunque otras requieren de pago previo para ser utilizadas. Esto no quiere decir que todos los instrumentos de repartición tengan la categoría de modelo, pues en la mayoría de los casos carecen de los elementos que los definen como los mencionados por Avon (2021) y Sawyer (2015). Sin embargo, para efectos de esta investigación todas las herramientas serán tomadas como modelos, puesto que su análisis permite identificar elementos relevantes de mejora para la propuesta de esta tesis.

1. Modelo de reparto equitativo de capital

Como su nombre lo indica, el modelo de reparto equitativo, división equitativa o también denominado 50-50, consiste simplemente en dividir la participación accionaria en partes iguales, de tal manera que todos los socios quedan con el mismo porcentaje de propiedad, independientemente del valor de su aporte.

Con respecto a esta forma de división, Sahara (2015) ilustró, por medio de un ejemplo, el caso de la reconocida compañía norteamericana “*Zipcar*”, cuyo objeto social principal consiste en el alquiler de carros. La empresa mencionada, utilizó el modelo tradicional de reparto equitativo para dividir la propiedad de la empresa. El autor enfatiza en que, si bien, la negociación entre los socios de esta empresa se hizo de forma rápida y se

evitaron las tensiones propias de inicio, con el tiempo se evidenciaron los problemas que implica hacer una negociación apresurada.

Con respecto a lo anterior, en su introducción al libro *“The first deal”*, los profesores Hellman y Wasserman (2017) afirmaron que “tarde o temprano, todo equipo emprendedor debe enfrentar la difícil decisión de dividir las acciones entre los fundadores”. Igualmente, señalaron que una solución rápida, sin que esto signifique que sea la mejor, se basa simplemente valorar a todos los socios por igual. De esta forma, se evita emitir juicios de valor y se soluciona el problema de aversión a la desigualdad con un mínimo de tiempos de negociación. De igual forma existe una tendencia en el ser humano de optar por la decisión más fácil así no sea necesariamente la mejor solución (Thaler, 2018).

La principal conclusión de este estudio empírico realizado por los profesores de Oxford y Harvard es que los equipos que reparten el capital en partes iguales tienen una menor probabilidad de recibir inversión externa, esto comparado con los que realizan distribución asimétrica (Hellman y Wasserman, 2017).

2. Modelo de equidad para cofundadores de Foundrs.com

Este modelo se basa en el puntaje obtenido a partir de la respuesta de 15 preguntas de selección múltiple para únicamente 4 socios. Las opciones de respuesta para todas las preguntas son las siguientes: Fundador A, Fundador B, Fundador C y Fundador D. Esto quiere decir que la plantilla disponible web está limitada para cuatro socios. La respuesta arroja la distribución porcentual de participación de cada socio, que en el instrumento aplicado se denomina “equidad”.

Lo que ofrece Foundrs.com, es una calculadora de capital inicial, dado que solo tiene en cuenta la inversión semilla. Esto quiere decir, que es un modelo estático, dado que no varía con el tiempo. Su metodología trata de asignarle un peso específico a cada una de las respuestas y al final todas se suman. Luego se comparan contra un posible rol que va a

desempeñar el fundador en la naciente compañía. De esta manera se calcula la distribución accionaria.

Aunque el modelo es de fácil manejo y aborda aspectos esenciales que se deben considerar al momento de hacer la distribución, resulta discutible el peso asignado a cada pregunta. Una de las limitantes es que las preguntas están orientadas especialmente a empresas de tecnología. Otra de las deficiencias es que no tiene en cuenta el componente monetario de los aportes, lo que le resta objetividad. Es decir, la valoración económica es fundamental en la fase inicial de una *startup*. Una limitación adicional consiste en que únicamente está diseñado para capital inicial, esto es, para la fase preoperativa. Las preguntas de este modelo son:

Figura 8. Preguntas modelo Foundrs.com

Preguntas modelo Foundrs.com	
1.	¿Quién es el director general?
2.	¿Qué fundadores están codificando la mayor parte del sitio/aplicación?
3.	¿Quién tuvo la idea original y se la contó a los demás?
4.	Si pudiera contratar mágicamente a algunos desarrolladores, ¿uno de los fundadores se convertiría en su gerente? y, de ser así, ¿quién?
5.	¿Qué fundadores trabajan a tiempo parcial y se unirán a tiempo completo una vez que obtenga los fondos?
6.	Si este fundador se fuera, afectaría gravemente sus posibilidades de recaudar fondos.
7.	Si este fundador se fuera, su cronograma de desarrollo se vería gravemente afectado.
8.	Si este fundador se fuera, comprometería su lanzamiento o tracción inicial.
9.	Si este fundador se fuera, probablemente nos impediría generar ingresos rápidamente.
10.	¿Quién escribe el blog y la copia de marketing que va en el sitio?
11.	¿A quién se le ocurre la mayoría de las características?
12.	¿Quién tiene una hoja de cálculo con presupuestos estimados o simulaciones?
13.	Hasta ahora, ¿quién paga los gastos comerciales básicos, como la impresión de tarjetas de presentación y el alojamiento web?
14.	¿Quién invita a los inversores?
15.	¿Quién está bien conectado con su industria objetivo, brindando presentaciones a clientes potenciales, periodistas e influenciadores?
Las respuestas a todas las preguntas son: Fundador A, Fundador B, Fundador C y Fundador D	

Fuente: Elaboración propia con base en preguntas de Foundrs.com

3. Modelo *slicing pie* o cortando el queque

En uno de los escasos documentos sobre el tema de repartición de acciones, Moyer (2016) presenta un modelo con el objeto de dividir la participación de acciones entre los socios. A este lo denominó “*slicing pie*” o su versión en español llamada ‘cortando el queque’, traducida y ajustada con otros autores como Matías Apparel, Manuel José Ossa y Gastón Dussailant.

En primer lugar, el modelo original fue diseñado por el consultor y empresario Mike Moyer, quien tomó como referencia la suma aritmética de cada una de las contribuciones de los socios. Moyer (2016), asemeja su modelo a una torta o pastel, el cual se parte en diferentes porciones. Cada una de estas partes cambia con el tiempo dependiendo de los aportes de los socios, esto con el fin de garantizar mayor justicia en la distribución.

Acto seguido, el autor parte de dos premisas: la primera resalta el beneficio de tener socios y la segunda considera como inminente el hecho de que se pueden presentar conflictos entre ellos.

a. Beneficios de tener socios: el principal beneficio de tener socios es que se puede acceder a recursos que eventualmente no hubieran sido posibles conseguir, puesto que una empresa en estado inicial no representa mayor respaldo en términos de flujo de caja disponible para pagar un crédito ante entidades financieras. Por otro lado, salvo empréstitos de fomento, o ayudas de entidades especializadas, es muy difícil que una empresa en fase temprana logre inyecciones de capital (Moyer, 2016).

El mismo autor afirma, que cuando estas empresas nacientes acceden a un crédito, el costo financiero es muy alto, debido a que representan un alto riesgo. De igual manera, hay que tener en cuenta que la llegada de un nuevo socio implica una pérdida de participación para uno o varios fundadores.

Ahora bien, el ingreso de un accionista, cuyo contribución va directamente a *equity*, representa un alivio en términos de liquidez para la *startup*, puesto que la financiación con aportes sustituye el apalancamiento con pasivos, por consiguiente, se cuenta con más recursos para el desarrollo del objeto social de la empresa.

b. El conflicto entre los socios: Sahara (2015) afirma que mucho se habla de levantar capital de riesgo a través de la adquisición de nuevos socios. No obstante, poco se habla de los desafíos que implica mantenerlos. Henry Ford, por su parte, tenía una vieja frase que decía “ir juntos es comenzar, mantenerse juntos es progresar, y trabajar juntos es triunfar”. Estas dos frases permiten inferir lo difícil que implica el tener socios en una compañía.

Ejemplos de conflictos entre cofundadores hay muchos en la vida real, los cuales son expuestos en los diferentes libros de emprendimiento, (Guillebeau, 2012), lo cierto es que, por lo general, esto afectará a las *startups* a largo plazo, por lo que tener socios podría resultar más costoso que no tenerlos (Sahara, 2015).

En su libro “*The founder’s dilemmas*”, Wasserman (2012) afirma que “el 65 % de los *startups* de alto potencial fracasan debido a problemas o desavenencias en el equipo fundador”, esto ocurre porque el futuro es incierto, las condiciones cambian con el tiempo, la promesa de retornos futuros se afecta y la motivación de los socios también. Ante la inminente posibilidad de un conflicto, lo más pertinente es tener reglas de juego claras desde el principio.

Al respecto, Núñez (2022), sentencia que son muchas las causas de conflicto entre los socios; sin embargo, aclara basado en su experiencia, que la principal es la inconformidad que genera el reparto accionario. En ese sentido, Apparcet et al. (2015) plantea que una solución errada o no consensuada en la división de acciones puede generar un conflicto entre

socios con resultados fatales, tales como el rompimiento de la sociedad y la posible no materialización de la *startup*.

Ahora bien, cuando no se percibe una distribución justa de acciones entre los emprendedores e inversionistas, los costos de asociarse pueden ser superiores a sus beneficios. Por consiguiente, todo conflicto entre socios implica un alto costo que se mantiene a lo largo de la vida de las *startups* y una pérdida irreparable de confianza entre ellos.

4. Modelo Founder's Pie Calculator:

La calculadora del pastel de los fundadores es un Programa-Taller diseñado por el profesor Frank Demler, de la Escuela de Negocios de la Universidad Carnegie Mellon, quien hace una dura crítica acerca de la división del capital en partes iguales.

En ese orden de ideas, Demler sostiene que, a largo plazo, una distribución igualitaria, es perjudicial para la empresa y sus fundadores. Afirma que es común que haya socios que aporten más que otros, por lo que este tipo de reparto genera conflicto. En consecuencia, este esfuerzo debe ser compensado y traer mayores beneficios. Un ejemplo muy común de esta situación son las universidades emergentes, creadas por varios fundadores, todos con roles y responsabilidades diferentes, así como su nivel de compromiso.

En su propio sitio Web <https://www.andrew.cmu.edu/>, Demler declara que, frente a la falta de un método alternativo para dividir participación, los accionistas acuden de manera facilista a un modelo igualitario que da la impresión de ser justo, sin que verdaderamente lo sea. Por tal motivo, el autor propone una calculadora de tarta de fundadores, que facilita la toma de decisiones al cuantificar algunos elementos que hacen el proceso más ecuánime y lógico.

Los factores considerados para el proceso de toma de decisiones en esta herramienta son los siguientes:

1. La idea.
2. La preparación del plan de negocios como elemento fundamental para fundadores e inversionistas.
3. La experiencia en el campo de los fundadores.
4. El compromiso y el riesgo asumido por cada socio.
5. Las responsabilidades.

A cada uno de estos cinco elementos se les asigna un peso. Esta mide la importancia relativa, la cual varía de negocio a negocio. Así, por ejemplo, probablemente no es lo mismo el valor de la idea en una empresa de tecnología que en un restaurante. En una escala de 1 a 10, en un caso hipotético, en la empresa de tecnología el peso de la idea puede ser 7 u 8, mientras que, en el restaurante, salvo que sea muy exclusivo, podría ser 2 o 3.

Lo mismo ocurre con el plan de negocios, que, en algunas empresas, resulta ser el instrumento clave de convencimiento de inversionistas pero que, en efecto, se pierde importancia cuando los socios fundadores aportan todo el capital.

El mismo análisis se aplica para los demás elementos. El instrumento posibilita realizar valoraciones absolutas de 0 a 10, o si se prefiere, valoraciones relativas cuyo resultado es un 100 %. El ejemplo del instrumento aparece en la tabla 1.

Figura 9. Modelo Founder's Pie Calculator

	Weight	Founder 1	Founder 2	Founder 3	Founder 4
Idea	7	10	3	3	0
Business Plan	2	3	8	1	0
Domain Expertise	5	6	4	6	4
Commitment & Risk	7	0	7	0	0
Responsibilities	6	0	6	0	0

Nota. Tomado de *The founders' pie calculator*, por Demmler, s.f.,

<https://www.andrew.cmu.edu/user/fd0n/35%20Founders'%20Pie%20Calculator.htm>

CAPÍTULO III. HIPÓTESIS Y MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Hipótesis

H1: El porcentaje de distribución accionaria que le corresponde a un socio está determinado por el valor de los aportes en dinero, en especie y en industria, la fase en la cual se encuentra la *startup*, la habilidad negociadora de las partes, el reconocimiento de las características personales de los otros socios y el nivel de riesgo de la *startup* industrial.

H2: Un modelo de valoración de aportes societarios mejora la justicia percibida en la distribución de participación accionaria toda vez que toma en cuenta el valor de los diferentes tipos aportes en dinero, así como el nivel de riesgo de la *startup* industrial.

H3: Un mayor nivel de riesgo en la *startup* industrial aumenta la expectativa de participación accionaria por parte de inversionistas o nuevos socios, aumenta la exigencia de rentabilidad y por ende de utilidad esperada y reduce como contraparte la participación de los fundadores o emprendedores.

3.2 Metodología

La presente investigación es aplicada, descriptiva y de carácter correlacional. Es aplicada, porque buscó la generación de nuevo conocimiento a través de la solución de problemas que afectan el inicio de la vida empresarial, como es el caso de distribución de participación de propiedad empresarial, pues de esta depende en buena parte la toma de decisiones. Es descriptiva, porque para su ejecución se identificaron las características de una situación que tienen en cuenta los fundadores e inversionistas en el momento de un proceso de negociación accionaria. Asimismo, es una situación ineludible que deben enfrentar los

emprendedores, empresarios e inversionistas. Y es correlacional, porque hay una estrecha relación entre las variables que es necesario describir, analizar y cuantificar.

En palabras de Hernández et al. (2014), lo que se pretende con investigaciones de estas características es validar “cómo se comporta una variable al conocer el comportamiento de otras vinculadas” (p. 82). En consecuencia, esta investigación es un estudio articulado con las necesidades y problemas del emprendedor industrial. Ahora bien, en coherencia con su título, se procuró generar una propuesta fundamentada en la información obtenida de las fuentes primarias y secundarias que se materializan, esencialmente, en un modelo de valoración de aportes para la distribución de la participación accionaria en *startups* industriales colombianas.

De manera resumida, la Tabla 3 presenta las fases de investigación llevadas a cabo para el cumplimiento cada objetivo.

Tabla 7 Objetivos y actividades metodológicas realizadas

Objetivos específicos	Fases y actividades metodológicas realizadas
<ul style="list-style-type: none"> Identificar cuáles son los componentes que se deben tener en cuenta en un modelo de valoración de aportes para la distribución de participación accionaria en <i>startups</i> industriales en concordancia con el marco legal colombiano. 	Fase 1 <ul style="list-style-type: none"> Revisión de información proveniente de fuentes secundarias. Consulta de expertos (académicos, inversionistas y consultores). Trabajo de campo (entrevistas estructuradas a emprendedores y empresarios que negociaron participación). Elaboración de un modelo estadístico que permita establecer entre variables.
<ul style="list-style-type: none"> Definir un método de valoración de aportes societarios que dé como resultado un valor base de distribución accionaria basada en principios económicos y financieros científicamente aceptados 	Fase 2 <ul style="list-style-type: none"> Revisión de información proveniente de fuentes secundarias. Consulta de expertos. (académicos e inversionistas en valoración) Aplicación de métodos y técnicas para la valoración de cada aporte. Revisión de modelos de valoración.
<ul style="list-style-type: none"> Construir un instrumento financiero en Excel que materialice la valoración de aportes societarios en una propuesta justa de distribución de propiedad empresarial. 	Fase 3 <ul style="list-style-type: none"> Testeo de instrumentos empíricos existentes. Revisión del marco legal colombiano. Consulta de expertos en modelaje financiero. Planear el modelo.

-
- Validar el modelo propuesto evaluando su aplicabilidad, objetividad, practicidad y eficiencia.
- Fase 4**
- Se comparte el modelo de valoración a fundadores o emprendedores, empresarios en ejercicio, inversionistas y académicos para que lo revisen y expresen sus opiniones o sugerencias.
 - Aplicación del modelo en una *startup* donde todavía no se hayan distribuido acciones de forma definitiva con el fin de generar una propuesta.
-

Fuente: Elaboración propia

3.2.1 *Enfoque de investigación*

Aparte de la revisión de la literatura, para el cumplimiento de los objetivos se procedió con las observaciones particulares de empresarios, inversionistas, emprendedores, consultores, académicos y expertos. Esto permitió estructurar una proposición general y, a su vez, generar nuevo conocimiento. En este orden de ideas, el método aplicado es inductivo, dado que parte de lo particular hacia lo general (Hernández et al., 2014).

3.2.2 *Estrategia de la investigación*

La estrategia de la presente investigación es mixta, debido a que combinó enfoques de investigación cualitativos y cuantitativos. Sin embargo, en coherencia con el concepto de Wilson (2014), el término que más se ajusta es multiestrategia o multinivel, puesto que el estudio no se puede alinear enteramente a ningún paradigma por su carácter de investigación pragmática.

El punto de partida de la investigación fue la revisión de literatura. Este proceso permitió generar el conocimiento necesario para la realización de las entrevistas con emprendedores, empresarios e inversionistas que, en algún momento de sus vidas, tuvieron que enfrentar procesos de negociación de repartición accionaria.

Durante el proceso de investigación, también se consultó a ejecutivos de *venture capital*, profesionales de inversión que, debido a sus funciones, han tenido la experiencia de

negociar un porcentaje de propiedad como contraprestación al riesgo asumido en una inversión.

Así las cosas, todos los entrevistados, sin excepción, suministraron información valiosa para la construcción del modelo propuesto. La mayoría de las fuentes plantearon nuevos retos en materia de justicia y equidad al momento de hacer distribuciones de propiedad empresarial. De igual manera, algunas de estas personas enfatizaron de forma abierta durante la entrevista, sobre la pertinencia de la realización de futuras investigaciones relacionadas con el tema, dada la escasez de literatura referente.

A través de la revisión de la literatura y a la información recolectada en las entrevistas se identificaron una serie de factores susceptibles de valoración que se convirtieron en su mayoría en los componentes del modelo propuesto.

Como ya se mencionó, en el apartado de delimitación, la unidad de medida seleccionada para la valoración de aportes fue el peso colombiano. Las razones de esta decisión son en esencia: 1. La delimitación geográfica, puesto que solo se investiga *startups* industriales colombianas. 2. La obtención de un valor monetario de los aportes. 3. La facilidad de sumar aportes en una sola unidad de medida y 4. La sencillez para obtener porcentajes de distribución accionaria.

Cabe insistir que el valor monetario de cada aporte corresponde, en la mayoría de los casos, más a un valor referente que a una cifra exacta, debido a que, por lo general en valoración, toda valoración arroja un intervalo (Mejía, 2021). Por lo tanto, en finanzas se entiende que una cosa es un valor técnico, producto de la aplicación de un método, y otra muy diferente es el precio negociado. Es decir, existe una clara diferencia entre el valor y el precio (Damodaran, 2016).

Si bien un resultado que arroje una valoración de aportes en pesos colombianos parece un lógico factor determinante de valoración, no es necesariamente el único aspecto

que se debe considerar para dividir el capital. Como se expuso en el marco teórico algunos modelos utilizan otras escalas para establecer participación accionaria, sin que esto implique necesariamente valoración monetaria.

Teniendo en cuenta lo anterior, la participación de cada socio está justificada en buena parte por la suma monetaria y porcentual de sus aportes. Ahora bien, esto no significa que sea el único factor determinante, puesto que hay aportes que no son fácilmente cuantificables en dinero y que por ende requieren de valoración técnica. Sin embargo, merecen ser tenidos en cuenta para una asignación más justa de propiedad.

A partir de la información obtenida se construyó un modelo bajo el principio de equivalencia financiera y del valor del dinero en el tiempo. Esta considera la valoración técnica de cada uno de los aportes y realiza el ajuste teniendo en cuenta el tiempo. Estas cifras son exportadas a una interfaz que consolida y suma el valor de todos los aportes. Con este insumo se procedió al cálculo de la distribución de participación accionaria bajo el principio de parte a total.

Por lo tanto, cabe reiterar que los resultados arrojados por el modelo son un instrumento guía que sirve de insumo argumentado para una negociación de porcentaje de propiedad. No obstante, en ningún caso son una cifra exacta y libre de discusión, debido a que son producto de un proceso de valoración. Asimismo, las valoraciones no son una ciencia exacta, ni tampoco un arte, sino un oficio que requiere mucho análisis y la habilidad para proyectar cifras a futuro apoyado en diferentes técnicas (Mejía, 2021).

En concordancia con lo anterior, y en palabras del profesor Aswath Damodarán, “las valoraciones fallan, y lo hacen porque caen dentro del denominado “Triángulo de las Bermudas”, el cual está integrado por tres vértices que son “el futuro es incierto, el modelo es muy complejo y se incorporan sesgos de valoración” (Damodaran, 2009, p.).

Posterior a la construcción del modelo se procedió con su validación. Este proceso se llevó a cabo en tres fases que incluyen la evaluación del modelo por parte de los emprendedores, la validación por juicio de expertos y la aplicación real del modelo a una *startup* industrial. En el capítulo 4, se explica con detalle la metodología de validación del modelo propuesto.

3.2.3 Alcance de la investigación

El resultado de esta investigación permitió proponer un modelo base para definir la distribución de participación accionaria en *startups* industriales colombianas. Por lo tanto, los rangos de valores arrojados con la aplicación del presente modelo pueden ser tomados como referentes técnicos en un proceso de negociación de partición de propiedad.

3.2.4 Unidad de análisis y población

En suma, la investigación solo incluyó la opinión de emprendedores o fundadores, empresarios consolidados, inversionistas o posibles nuevos socios, consultores y académicos cuya condición inicial antes de ser entrevistados, es haber tenido la experiencia de enfrentar procesos de negociación accionaria con *startups* industriales colombianas o en su defecto, haberse visto involucrados en temas relacionados con la distribución de propiedad accionaria para este tipo de organizaciones.

3.2.5 Fuentes y técnicas para la recolección de la información

Para Méndez (2014), las fuentes para la recolección de datos se dividen en dos: las fuentes primarias y las secundarias. La recopilación de información partió de la revisión de la literatura, este proceso aportó las bases teóricas para la estructuración del instrumento

utilizado en las entrevistas. El análisis bibliográfico también fue parte fundamental para identificar los factores a considerar en el modelo y los métodos de valoración.

Posterior a la revisión de literatura se procedió con la realización de entrevistas a emprendedores o fundadores, empresarios e inversionistas cuyo proceso se describe en los dos siguientes numerales. A todos se les hicieron las mismas preguntas, con idéntico formato y conservando el orden del instrumento utilizado.

Con la información obtenida en las entrevistas, la consulta de expertos y la revisión de la literatura, teniendo presente el marco jurídico societario colombiano se procedió a la elaboración de un modelo e instrumento de distribución de aportes que permitiera obtener una propuesta de distribución accionaria.

3.2.6 Instrumentos utilizados para la recolección de la información

A partir de la revisión de la literatura se identificaron una serie de variables que resultaron fundamentales al momento de diseñar el instrumento de recolección de la información y como preparación para la consulta con expertos.

Luego se construyó un cuestionario de entrevista estructurada compuesto por 27 preguntas dividida en tres secciones: A. Datos del entrevistado. B. Preguntas generales del emprendimiento y C. Preguntas de negociación, asociación y valoración.

En la sección A, se establecieron una serie de preguntas que permitieron identificar al entrevistado, tales como nombre, ocupación, datos de contacto y fecha de realización de la entrevista. Adicionalmente, se redactó una corta introducción que realizó el mismo entrevistador donde se mencionaron los datos del investigador y el objetivo de la entrevista.

En la sección B, se plantearon preguntas generales relacionadas con el emprendimiento, esto con el fin de identificar el subsector de la industria donde el emprendedor tuvo su experiencia en términos de negociación accionaria. Se formularon

preguntas tales como si estuvo o está actualmente registrado en la cámara de comercio, el domicilio principal, la actividad económica y la razón social.

De otro lado, las preguntas componentes de la sección C, estuvieron encaminadas a facilitar la caracterización de los que en su momento fundaron una *startup*. En un primer momento se les preguntó con cuantas personas debieron asociarse, en qué fase ingresaron sus socios, el tipo de aportes que realizaron, la participación con la que quedaron y sí firmaron algún acuerdo de accionistas.

En esta sección también se indagó sobre la sensación de justicia percibida luego del proceso de negociación accionaria, la satisfacción del entrevistado y el método utilizado para llegar a un acuerdo. En este último aspecto y en coherencia con los objetivos de esta investigación, se preguntó puntualmente sobre el conocimiento y utilización de algún modelo, instrumento o metodología que facilitara el proceso de distribución de propiedad empresarial. Seguidamente se consultó si se tuvo en cuenta o no la valoración de aportes, el método para valorarlos y se hicieron algunas preguntas relacionadas con aspectos personales diferentes a los aportes societarios, pero que son vitales para cerrar una negociación, como los valores personales, el compromiso, el conocimiento y la disciplina.

3.2.7 Recolección de datos y caracterización de la muestra

Como ya se indicó en la delimitación de la investigación, solamente se contó con la opinión de emprendedores y empresarios que enfrentaron en algún momento de su vida, la experiencia de negociar participación accionaria como vía para conseguir recursos para su emprendimiento. En tal sentido y dadas las características tan particulares de la población, así como el acceso directo a la información por parte del investigador, se introdujo el método de muestreo por conveniencia (Casal, 2013). La muestra inicial accesible incluyó a 207 emprendedores, de los cuales solamente 49 negociaron en actividades pertenecientes al grupo

C y F dentro la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU. 9 de estos empresarios, no respondieron por diferentes motivos a la totalidad de las preguntas por lo que se quitaron de la tabulación, quedando así únicamente 40 entrevistas.

Vale la pena aclarar que se descartaron en principio a todas las personas naturales que no han tenido que negociar propiedad empresarial en el sector industrial (manufacturera y de la construcción) independientemente de su experiencia como empresarios en otros sectores. La razón fundamental de este filtro es la gran inversión de activos tangibles que demanda la actividad manufacturera y la industria de la construcción, lo que las diferencian de otro tipo de *startups*.

En el mismo sentido, tampoco se tuvo en cuenta a los empresarios colombianos que invirtieron en *startups* extranjeras, dadas las diferencias en materia de derecho comercial con otros países del mundo, incluyendo los de Latinoamérica pese a las similitudes en cuanto a estructuras societarias según recomendación de la OEA (Reyes, 2020).

Para garantizar, la calidad y totalidad de las respuestas todos los emprendedores y empresarios fueron entrevistados personalmente por el investigador cara a cara y bajo el método de entrevista estructurada, la cual incluye por ende el seguimiento en orden de un instrumento elaborado previamente con la información obtenida en la revisión de literatura, como ya se explicó previamente en el acápite 3.2.6

Es importante resaltar que del total de entrevistas: 12, se desarrollaron en Bogotá; 3, en municipios del magdalena; 2, en municipios Valle del Cauca; 1 en la ciudad de Medellín y 21, en diferentes municipios de Cundinamarca, tales como Soacha, Funza, Facatativá y Mosquera entre otros.

Con respecto a la actividad económica de las *startup*, el detalle de la muestra se presenta en la tabla 3, en donde se destaca la representación de los emprendedores en los

subsectores de producción de alimentos y bebidas, industria metalmecánica y los derivados de petróleo.

Tabla 8 Identificación de la actividad económica de las startups

Actividad económica	Unidades
Derivados del petróleo	1
Industria metalmecánica	7
Fabricación de textiles, confecciones, cueros	4
Derivados del petróleo, química básica, plásticos y caucho.	6
Productos alimenticios y bebidas	7
Constructora	5
Productos para la construcción, industria metalmecánica, maquinaria y equipo.	4
Fabricación de productos farmacéuticos	3
Otros subsectores no clasificados previamente	3
Total de startups	40

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la entrevista

Es importante mencionar que las etapas del ciclo de vida de las *startup* se diferencian a las empresas tradicionales (Escartín et, al., 2020), esto en el sentido de que las tensiones de demanda de capital son elevadas y por lo tanto se requiere mayor inyección de capital por agentes externos. Con relación al ingreso de nuevos socios, en la tabla 3, se evidencia que la fase del negocio en donde se requiere la integración de un nuevo socio se da principalmente cuando la empresa lleva más de un año de operación (40%), seguida por la fase de ideación (20%) y en partes iguales cuando ya había un prototipo y al arrancar el negocio (15%). De igual forma se destaca que más del 67.5% de los entrevistados aseguró haber tenido la necesidad de asociarse con entre 1 y 3 nuevos socios. En el caso de las *startups* esta práctica es muy común, pues para su desarrollo integran prácticas, técnicas y conocimientos que ajustan y adoptan en pro de un posicionamiento en el mercado (Oliveira Rocha et al., 2019).

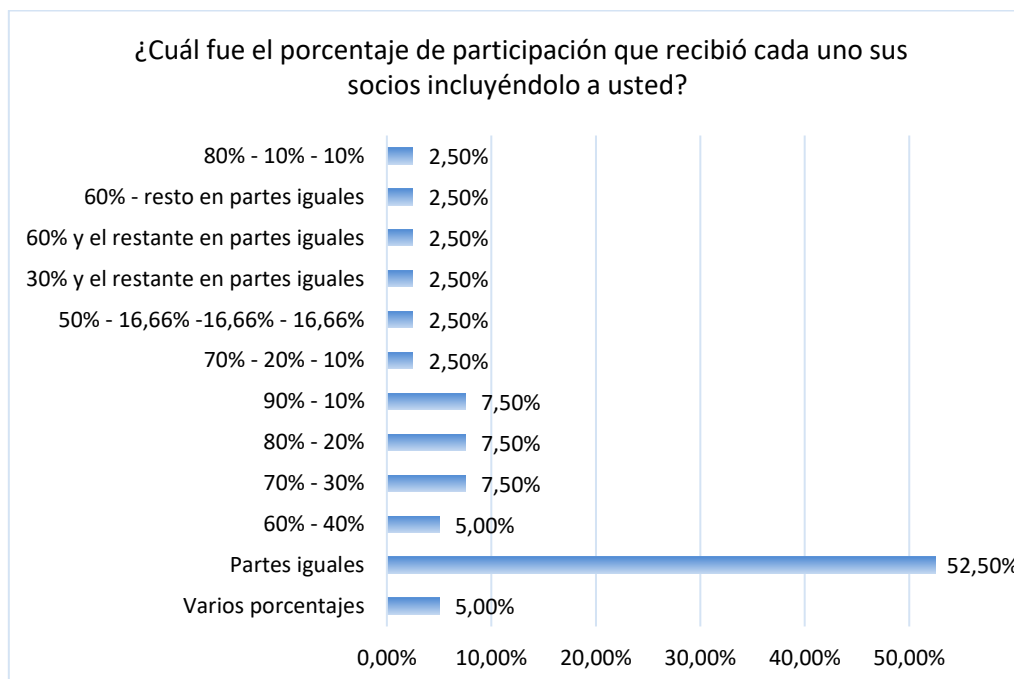
Tabla 9 Fase de integración de socio(s) aportante.

¿En qué fase de su emprendimiento, su nuevo socio(s) realizó el aporte?	
En fase de ideación	20%
Cuando ya había un prototipo	15%
Al momento de arrancar el negocio	15%
El socio sigue aportando de forma permanente	3%
Cuando la empresa llevaba menos de un año de operación	8%
Cuando la empresa llevaba más de un año de operación	40%
Otra fase	0%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la entrevista

Un dato revelador que arroja la entrevista a los emprendedores es que una vez los fundadores decidieron asociarse, el 52.5% de las negociaciones acordaron mantener partes iguales, seguida por un 27,5% que contemplaron cesión de entre 10% y 40%.

Figura 10. Representación de la participación accionaria de los socios



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la entrevista

En la tabla 4 se muestra la relación porcentual de distribución accionaria y la percepción de los accionistas con los resultados. Allí se evidencia que el 40% de los socios fundadores mantuvo una participación mayoritaria. Este mismo grupo percibió mantenerse satisfecho con la distribución accionaria (35%), aparte de considerar que la negociación produjo un reparto justo (35%). El 5% restante de los emprendedores con mayoría accionaria consideraron no estar satisfechos y que el reparto de acciones tampoco resultó ser justo.

Por su parte, el 60% de los socios fundadores que disminuyeron su participación accionaria por debajo del 50%, manifestaron sentirse satisfechos con la distribución, el 45%. Mientras el 15% manifestó lo contrario.

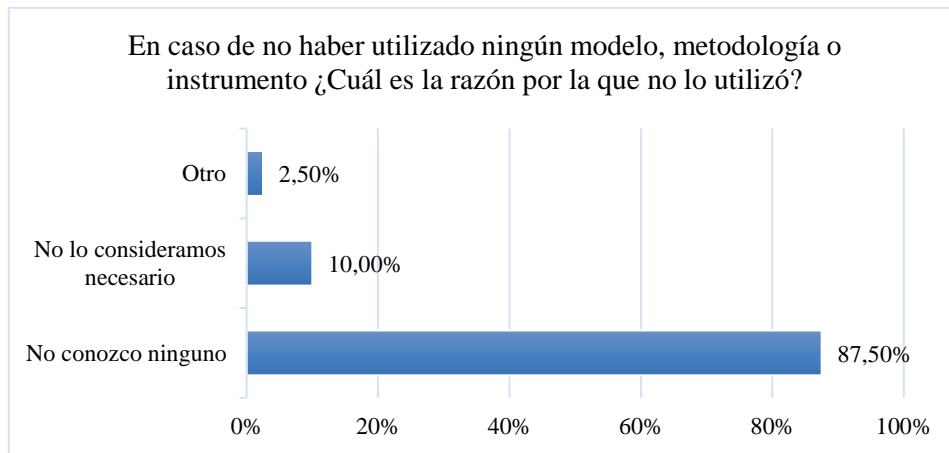
Tabla 10 Percepción sobre la distribución accionaria

		Está satisfecho con la distribución de participación accionaria		Cree que la negociación, arrojó un reparto justo de propiedad accionaria	
		No	15%	No	20%
Socio fundador mantiene menos del 50% de acciones	60%	Si	45%	Si	40%
		No	5%	No	5%
Socio fundador mantiene más del 50% de acciones	40%	Si	35%	Si	35%
		Totales		100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la entrevista

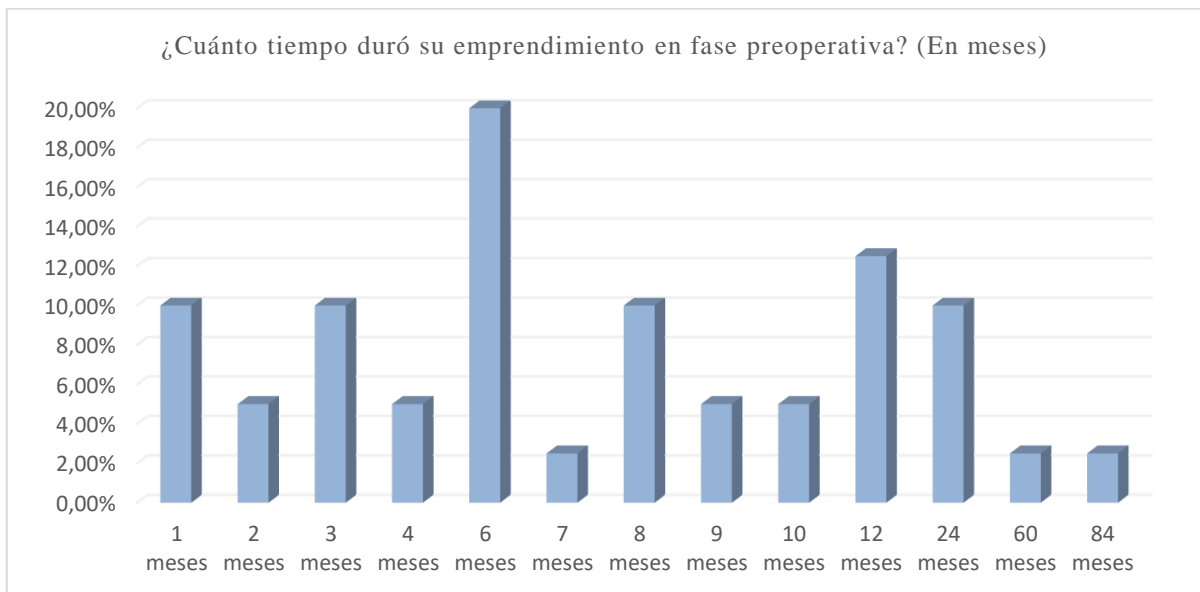
Considerando el filtro inicial de integrar a por lo menos un socio, se indagó si habían utilizado algún métodos, modelos o instrumentos para facilitar la negociación de la distribución accionaria, a lo que el 100% respondió negativamente. En la misma línea, se indagó sobre las razones de la no utilización, a lo que el 87.5% de los emprendedores adujo desconocer modelos a emplear, el 10% no lo considera necesario y el 2.5% expone diferentes argumentos al respecto.

Figura 11. Causas de no emplear un modelo para la división accionaria.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la entrevista

Figura 12. Tiempo de permanencia del emprendimiento en fase preoperativa.

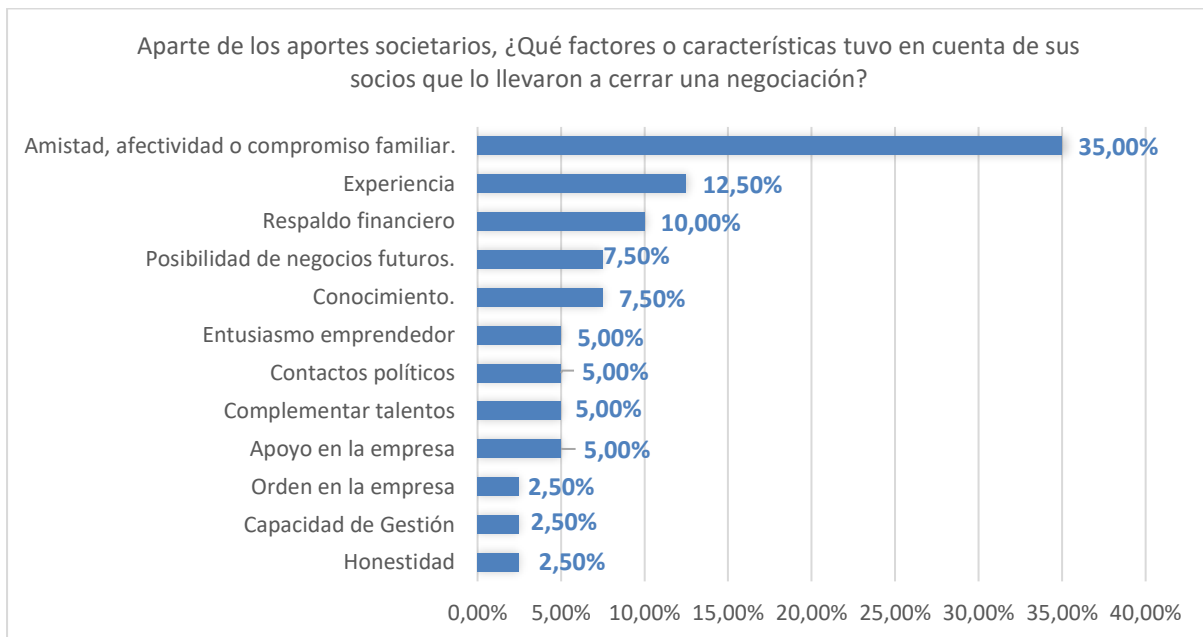


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la entrevista

Siendo la necesidad de recursos una de las principales motivaciones para considerar la vinculación de socios, se indago sobre la existencia de otros factores que inciden en la decisión de asociarse. En respuesta a este pregunta, el 35% de los entrevistados adujo razones

de amistad, afectividad o compromiso familiar, le siguieron la experiencia (12.5%), oportunidad de negocios futuros (7.5%), conocimiento (7.5%), complementar talentos (5%), contactos (5%) y apoyo organizacional (5%). Estos resultados concuerdan con lo expuesto sobre los criterios múltiples en la generación de valor. (Sushil, 2018)

Figura 13. Factores determinantes en la inclusión de socios



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la entrevista

Las sociedades logradas producto de una negociación mostraron diferentes combinaciones en cuanto a distribución porcentual se refiere. En este sentido se destaca que no necesariamente los socios fundadores reciben una participación superior al 50%. En cuanto al nivel de satisfacción por parte de los socios luego de una negociación y la percepción de justicia en la repartición, se encontró que una parte significativa de los miembros fundadores no precisa una situación completamente favorable para él.

3.2.8 *Modelo estadístico*

De acuerdo con la información tabulada, resultante de las entrevistas estructuradas y de acuerdo con las características de los datos, se procedió a la elaboración de los modelos estadísticos que se describen a continuación. Vale la pena aclarar que estos modelos tienen como finalidad arrojar resultados con la información obtenida, realizar contrastación de las hipótesis formuladas y validar supuestos.

Metodología

Los modelos estimados tenidos en cuenta para este análisis son: el Modelo de Regresión Lineal Múltiple y el Modelo Probit. Estos se estiman con las técnicas de Mínimos Cuadrados Ordinarios y Máxima Verosimilitud, respectivamente. A continuación, se describe cada uno de ellos con su respectiva técnica de estimación.

1. Regresión Lineal Múltiple

Primero que todo es importante mencionar que el modelo de regresión lineal múltiple se utiliza para encontrar relaciones entre variables (una variable dependiente que reviste interés en el presente trabajo, y varios predictores que tienen relación “teórica” con la primera). Se aprovecha aquí el hecho de que se cuenta con muchas variables de todo tipo (categóricas, continuas, etc), pues este modelo tiene gran versatilidad en la especificación de la ecuación a estimar.

Aclarado lo anterior, el Modelo de Regresión Lineal Múltiple permite encontrar coeficientes de regresión parcial mediante la siguiente fórmula funcional:

$$Y_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_{2i} + \hat{\beta}_3 X_{3i} + \hat{\beta}_k X_{ki} + \hat{u}_i$$

En este caso, la variable Y_i es la variable cuantitativa de interés. Esta hace referencia al índice generado de participación accionaria por parte de un socio (o la proporción de propiedad que le corresponde al socio principal de la *startup*), y el vector de variables exógenas incluye variables como el subsector de la industria, los diferentes tipos de aportes de los socios, la valoración de aportes societarios, la fase del emprendimiento en la cual el nuevo socio realizó el aporte, entre otras.

2. Modelo Probit

Dentro de los modelos de probabilidad lineal se busca explicar cuál es el comportamiento de una variable dependiente dicótoma, para ello, lo primordial es tener en cuenta la función de distribución normal. El modelo Probit, según (Gujarati, 2009), está basado en la teoría de la utilidad. Este utiliza el comportamiento racional de los agentes donde existe un índice de conveniencia que no es visible dentro del modelo denominado como variable latente. Este tiene un comportamiento determinado fundamentalmente por algunas variables explicativas, por lo cual, se puede interpretar que la variable dependiente estará sujeta en términos de probabilidad. La distribución de probabilidad es la siguiente:

$$\Pr(Y_i = 1|X) = F(\mathbf{X}\boldsymbol{\beta}) = \int_{-\infty}^{X_0} \Phi(z) dz = \Phi(\mathbf{X}\boldsymbol{\beta})$$

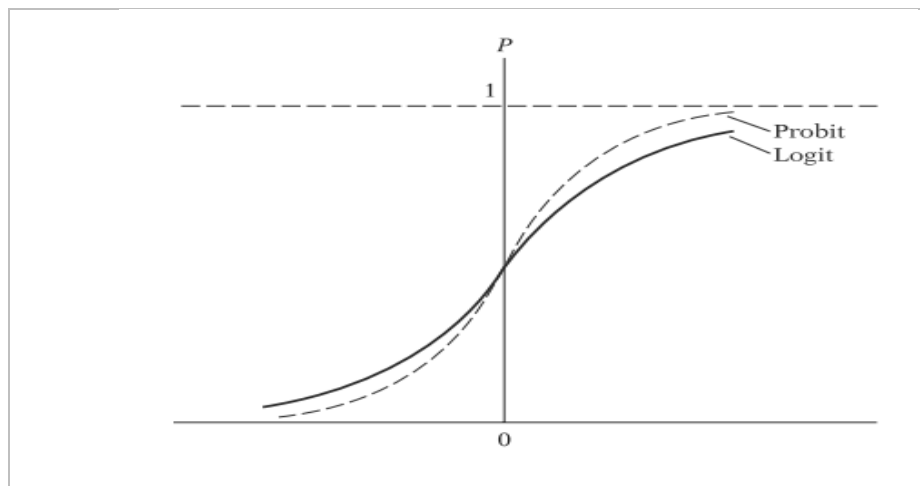
$$\Phi(\mathbf{X}\boldsymbol{\beta}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(X)^2}{2}}$$

La ecuación anterior del modelo Probit, muestra que la probabilidad de que suceda un evento ($Y_i = 1$) está definida a través de una función no lineal. Así, como en el modelo Logit¹,

¹ En la presente investigación se evaluó la conveniencia entre la utilización del modelo Probit y Logit. Finalmente, se seleccionó el modelo Probit, dadas sus características estadísticas.

esta especificación se ajusta bien dadas las características requeridas para la estimación de modelos probabilísticos). En este sentido (Gujarati, 2009), afirma que las diferencias entre los dos modelos no es significativa, por lo tanto cualitativamente los resultados son muy similares. La principal diferencia, es que la distribución logística tiene colas un poco más anchas, lo cual se observa en la *figura 13*. Lo anterior significa que la probabilidad condicional P_i se aproxima a cero o a uno con una tasa menor en el modelo logit, en comparación con el probit.

Figura 14. Distribución modelos Probit y Logit



Fuente: (Gujarati, Econometría , 2009)

En este trabajo se estimará varios modelos *Probit* de la forma:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki}$$

Donde la variable dicotómica Y_i para los modelos son las variables dicotómicas relacionadas (aportes adicionales, satisfacción y negociación justa). Por su parte, el vector x_i corresponde a las variables independientes que incluye aspectos de participación y permanencia del *startup* como empresa.

DATOS DEL MODELO

Los variables consideradas en esta tesis para la estimación de los respectivos modelos se muestran en la *Tabla 10*.

Tabla 11 Variables a utilizar en los modelos

Variable	Definición	Carácter	Modelo en que se utiliza
Índice de participación accionario	$IP = \frac{(\% \text{ Part socio}_{fundador})}{\left(\frac{\% \text{ Part resto socios}}{\text{número socios}}\right)}$	Dependiente	Regresión lineal múltiple
		Independiente	Probit
Subsector industrial al que pertenece la <i>startup</i>	Hace referencia específica a su actividad económica.	Independiente	Regresión lineal múltiple
Valoración de aportes	Se indagó si fue tomada en cuenta, sin importar si fue calculada técnicamente.	Independiente	Regresión lineal múltiple y Probit
Aportes socios	Se indagó si se seguía realizando aportes	Independiente	Regresión lineal múltiple
Fase de emprendimiento en el que se realizó el aporte	En qué fase se realizó el ingreso del nuevo socio.	Independiente	Regresión lineal múltiple
Aspectos de negociación o características personales	Se refiere a cualidades o características personales de los socios que tuvo en cuenta a la hora de negociar	Independiente	Regresión lineal múltiple
Existencia de la <i>startup</i>	Se indagó si existe actualmente.	Independiente	Probit

Fuente: Elaboración propia

ESTIMACIONES

Resultados del Modelo de regresión lineal

Para la estimación de los modelos de regresión lineal se realizó la estimación de 4 modelos dependiendo la agrupación de las variables: en el modelo 1, se tuvo en cuenta solo los subsectores industriales (variable sectorial). En el modelo 2, se tuvo en cuenta la valoración de aportes sociales y el tipo de aportes de los socios (variables de aportes). En el modelo 3, se incluyó la fase de emprendimiento en la que se hicieron los aportes y los aspectos de la negociación o características personales (variables de empresa) y, por último, el modelo 4, incluyó todas las variables. Todos los modelos tienen como variable dependiente el *índice de*

participación, creado este a partir de los porcentajes de participación del socio fundador y de los demás socios, además del número de socios involucrados.

Tabla 12 Modelos de regresión múltiple estimados

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Subsector				
Industrial				
<i>Petróleo y derivados</i>	-1.818 (1.867)			- 7.423*** (1.583)
<i>Alimentos</i>	-1.671 (1.867)			-4.209** (1.916)
<i>Farmacéutica</i>	-3.790 (2.592)			- 5.847*** (2.071)
<i>Textiles</i>	-2.290 (2.303)			- 5.897*** (1.936)
<i>Otros</i>	-3.346 (2.592)			-2.863 (2.275)
Valoración de aportes		1.563 (1.310)		3.948*** (1.181)
Aportes Socios				
<i>Capital en especie</i>		-3.724** (1.585)		-0.227 (1.329)
<i>Depende el intangible</i>		-4.567 (2.922)		2.076 (3.236)
<i>Industria_</i>		- 5.559*** (1.823)		0.253 (1.949)
<i>Otros</i>		-3.092 (1.863)		1.361 (1.578)
Fase de emprendimiento				
<i>< 1 año de operación</i>			-0.247 (2.509)	1.147 (2.653)
<i>> 1 año de operación</i>			3.633** (1.700)	6.044*** (1.553)
<i>Ya había un prototipo</i>			0.379 (2.036)	1.067 (1.856)
<i>Aportes permanentes socios</i>			11.67* ** (3.804)	20.54*** (3.684)
<i>Fase de ideación</i>			-1.010 (2.020)	1.904 (1.819)
Aspectos negociación				
<i>Valores personales</i>			0.587 (1.414)	0.531 (1.226)
<i>Respaldo financiero</i>			0.228 (1.444)	-0.642 (1.242)

Constant	4.790*** (1.030)	5.452*** (1.427)	1.586 (1.486)	0.141 (1.647)
Observaciones	40	40	40	40
R-cuadrado	0.101	0.248	0.388	0.758

Errores estándar en paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Interpretación

En primera instancia, se observa que, al desagregar por grupo de variables, los signos de los coeficientes de los modelos individuales se mantienen muy similares al modelo general; sin embargo, la significancia se ve afectada para el aporte de socios en el modelo (2), en comparación con el modelo (4), así como la magnitud de los coeficientes. La inclusión de todas las variables de interés mejora sustancialmente la significancia estadística y evita problemas de omisión de variables, por lo tanto, en adelante se interpretará el modelo (4).

Para la variable *subsector* industrial, la categoría base es el subsector de construcción y metalmecánica, por tanto, el porcentaje de participación es menor en todos los otros subsectores en comparación con este, por ejemplo, manteniendo todo lo demás constante, quienes hicieron sociedad en una empresa del subsector de petróleos tuvieron un índice de participación 7.42 menor que los pertenecieron al subsector de construcción y metalmecánica (en promedio). Todas las categorías de estas variables (a excepción de otros) son estadísticamente significativas.

La variable *valoración de aportes*, sugiere que los individuos que tuvieron en cuenta esta metodología o realizaron esta práctica previo al momento de negociación tuvieron un índice de participación 3.948 superior a los individuos que no tuvieron en cuenta la valoración de aportes para distribuir los porcentajes de participación, en promedio. La magnitud del signo y su significancia, válida la hipótesis de la importancia que reviste tener en cuenta la valoración de aportes en la repartición accionaria.

El signo de las categorías de la variable *aporte de los socios*, implica que los aportes en especie permiten tener un índice de participación 0.227 inferior que quienes aportan en dinero (categoría base). Por otro lado, los aportes en intangibles, industrias y otros dan un índice de participación mayor a los aportes de dinero, lo cual sugiere que las ideas y el trabajo son altamente valorados al momento de la distribución de participación. Estos resultados, sin embargo, no son estadísticamente significativos.

Con relación a la variable *fase de emprendimiento en la cual se hizo el aporte*, la categoría base, es el momento cuando arranca el negocio. Por tanto, el índice de participación es mayor en las fases cuando hay aportes permanentes de socios (20.54) y la startup lleva más de un año de operación (6.044) en comparación al momento cuando arranca la empresa. La alta significancia de ambas categorías, sugiere que la permanencia del negocio en el mercado y una mayor presencia de los socios, generan un círculo virtuoso que permite una mayor participación relativa del individuo.

Por último, con respecto a los *aspectos de la negociación o características personales*, los valores personales de los socios aportan positivamente al índice de participación en comparación a la compatibilidad, mientras que el apoyo financiero, lo hace en menor medida. Esto en términos de negocio, parece tener sentido en empresas donde prima la confianza, sin embargo, estadísticamente no parece ser la regla. Esta variable no es estadísticamente significativa para ninguna de sus categorías.

La medida de bondad de ajuste del modelo (4) es del 75.8%, y es además globalmente significativo. Esta alta bondad de ajuste apoya la inclusión del total de variables, pues al menos del 75% de la variación del índice de participación se explica por la variación de las variables independientes consideradas.

Resultados del Modelo Probit

Con respecto al modelo de probabilidad, se estiman los efectos marginales de 3 modelos (Tabla 12). El primero de ellos tiene como variable endógena los *aportes adicionales después de firmado el acuerdo de socios*, el segundo, la *satisfacción* en la distribución de participación accionaria y el tercero si dicha distribución fue una *negociación justa (justicia percibida en la distribución)*. Las variables independientes consideradas fueron: existencia del startup, el índice de participación y la valoración de aportes.

Tabla 13 Modelos probit

VARIABLES	(1) Aportes adicionales	(2) Satisfacción	(3) Negociación justa
Existencia startup		0.614*** (0.235)	0.589** (0.242)
Índice participación	0.0262 (0.0215)	-0.00407 (0.0158)	0.00399 (0.0192)
Valoración aportes		0.370** (0.161)	0.521*** (0.158)
Observaciones	23	40	40

Errores estándar en paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Interpretación

Modelo de Aportes adicionales

Para el modelo (1), se observa que la probabilidad de que un individuo realice aportes adicionales aumenta en un 2.62% si el índice de participación aumenta en una unidad, en promedio. Lo anterior sugiere, que una mayor participación relativa, mejora la disposición del

individuo a realizar aportes adicionales. Esta variable, sin embargo, no es estadísticamente significativa a ningún nivel.

Modelo de Satisfacción percibida

Para el modelo (2) se observa que la probabilidad de que un individuo se sienta satisfecho en la distribución de participación accionaria es un 61.4% mayor si la startup sigue existiendo en comparación a los individuos cuyas startups no existen. Por otro lado, la satisfacción es un 37% mayor si el emprendedor tuvo en cuenta la valoración de aportes en la distribución, en comparación a los individuos que no la consideraron. Ambas variables son altamente significativas, mostrando nuevamente la importancia de la valoración de aportes en las mediciones de los socios.

Modelo de Negociación justa

Para el modelo (3) se observa que la probabilidad de que un individuo considere que la negociación fue justa es un 58.9% mayor si la startup sigue existiendo en comparación a la de los individuos cuyas startups no existen. Así mismo, esta consideración es un 52.1% mayor si se tuvo en cuenta la valoración de aportes en la distribución en comparación a los individuos que no la tuvieron en cuenta. Ambas variables son altamente significativas.

En el anexo estadístico de esta tesis puede observarse de la matriz de correlación de variables y en análisis de los modelos Probit vs Logit.

CAPÍTULO IV. MODELO DE VALORACIÓN DE APORTES

4.1 Bases del modelo

Después de identificado el problema a través de la revisión de literatura y realizado el análisis estadístico explicado en el capítulo 3, se propuso como objetivo de esta investigación formular un modelo de valoración de aportes para la distribución de participación accionaria.

Este modelo, aunque sirve en general para cualquier tipo de empresa, está formulado especialmente para emprendimientos industriales, pues para su elaboración se tuvo en cuenta una estricta clasificación de los aportes en industria, más el ajuste de los aportes en dinero y en especie.

Adicionalmente, se partió de lo establecido en el marco legal colombiano, particularmente lo definido en la legislación comercial, pues es esta normatividad la que determina la forma como se deben reconocer los aportes en las sociedades comerciales que se constituyan en Colombia.

Para tener claridad al respecto, en lo referente a la interpretación de las normas comerciales, se recurrió a la consulta de la doctrina societaria en sus diferentes tratados y fue esta explicación de los tratadistas, en especial la de los profesores Francisco Reyes Villamizar y José Ignacio Narváez, la que determinó en buena parte la estructura general de aportes del modelo propuesto.

Vale la pena aclarar que, aunque el Código de Comercio Colombiano cumplió en el año 2021 sus primeros cincuenta años de vida mercantil, ha sufrido reformas sustanciales tales como las que le imprimió la ley 222 de 1995 y la 1258 de 2008. Esta última ley mencionada, trajo consigo la implementación a Colombia de un nuevo tipo societario no existente en la tradición mercantil latinoamericana, como lo es la Sociedad por Acciones Simplificada – S.A.S., constituyéndose esta en la forma asociativa más común en Colombia

según las cifras de Confecámaras a 2022. Las conocidas S.A.S le dieron categoría de accionistas a todos sus socios, nombre que solo lo daban las sociedades anónimas y las Sociedades En comanditas por Acciones. Así las cosas, el capital está dividido en más del 95% de las nuevas empresas colombianas en acciones. Razón por la cual el modelo al que hace referencia la presente tesis se denomina de distribución accionaria, aunque puede incluir cuotas o partes de interés como lo ocurre con las cada vez más extintas sociedades de responsabilidad limitada y las antiguas sociedades de personas.

En complemento a los capítulos de aportes societarios del Código del Comercio, fue necesario considerar también lo establecido en las Normas Internacionales de información financiera NIIF, las cuales se implementaron en Colombia bajo los estándares de la IFRS (*International Financial Reporting Standard*) a partir del año 2009 con la ley 1314. Dicha normatividad contable contempla una serie de principios fundamentales en materia de reconocimiento a los hechos económicos que afectan el valor del patrimonio en el cual se encuentran los aportes de los dueños.

Estos principios fundamentales son el costo histórico y el valor razonable. Los estándares internacionales requieren que la contabilidad se monte sobre el costo histórico, pero exige a su vez que algunas de sus partidas sean ajustadas al valor razonable. Dicho esto, el principio técnico de creación de las NIIF debe prevalecer, puesto que su objetivo fundamental se basa en que la información pueda ser interpretada por usuarios que no estén en condiciones de exigir informes a su medida. Así las cosas, y tal como lo contemplan las NIIF, “los beneficios que se deriven de la información, deben superar los costos de suministrarla”.

4.1.1 Factores que afectan el valor de los aportes

Aparte de lo mencionado anteriormente, el artículo 124 del Código de Comercio posibilita que en la mayoría de los tipos societarios se realicen los aportes en diferentes fechas, puesto que ofrecen la libertad de que los asociados acuerden la época de entrega. Si se parte de este precepto legal, es necesario entrar a considerar varios principios financieros fundamentales. Estos son el principio de equivalencia financiera y el de valor de dinero en el tiempo. “por principio de equivalencia financiera se sabe que dos cantidades diferentes de dinero son equivalentes en el tiempo si se genera el mismo efecto económico” (Meza, 2017, p. 21). Es decir, “la equivalencia financiera consiste en que, sumas de dinero diferentes, en épocas distintas tienen el mismo poder adquisitivo” Baca (2009).

En ese orden de ideas, si un socio aporta un millón de pesos hoy es equivalente a aportar \$1.200.000 dentro de un año si existe una inflación del 20%. Dicho de otra forma, dentro de un año necesito \$1.200.000 para adquirir lo mismo que compro hoy con \$1.000.000. De igual forma, el concepto económico del valor de dinero en el tiempo nos dice que sin importar la divisa, el dinero presente tendrá menor poder de compra en el futuro.

Este principio financiero permite deducir que, si dos socios aportan la misma cantidad, pero en diferente fecha, estos valores no pueden ser considerados iguales. Por lo que se dará lugar a una discusión en términos de valor de lo que cada uno aportó.

En ese sentido, la forma pertinente de explicar este tema de forma más clara es mediante un ejemplo hipotético que puede llegar a ser real: parta de la base de que un socio A realiza un aporte societario en efectivo de COP 100 millones, los cuales serán utilizados en la compra de la maquinaria, inversión que es indispensable para iniciar la producción. En este mismo momento, el socio B realiza una contribución de COP 50 millones que serán también invertidos para que la empresa arranque. Aparte de esto, y en aras de que los dos socios desembolsen la misma cantidad, se compromete en aportar otros COP 50 millones, pero estos

los pagará de forma posterior y serán tomados de las utilidades que deje el mismo negocio cuando ya esté funcionando. El socio B reconoce que 50 millones de hoy, no valen lo mismo que 50 millones dentro de unos meses, por lo que se compromete a ajustar el valor del segundo aporte según la inflación. La pregunta que surge es la siguiente: ¿los dos socios aportaron igual?

El ejemplo anterior, indica que más allá de la equivalencia financiera de dos cifras, no es lo mismo hacer una contribución, por ejemplo, en la fase de pre-semilla que en la de crecimiento, independientemente de que el valor sea financieramente equivalente. Es decir, es diferente aportar a una sociedad cuando no se ha creado la empresa, que aportar cuando la empresa está en operación, puesto que median factores inmateriales que no son fácilmente medibles, cuantificables y valorables. En todo caso es importante tener en cuenta que el costo de financiación y el impacto varían, dado que no es lo mismo el costo para lanzarse, el asumido para sobrevivir o el que implica crecer (Cremades, 2016, p. 103).

Otros factores que afectan el valor de los aportes y que deben considerarse son: el principio intrínseco del costo de oportunidad (Mankiw, 2020), el riesgo, la confianza, el momento por el que pasa la *startup* (Cremades, 2016) y el futuro probable, entre otros.

Asimismo, el principio de la utilidad marginal decreciente explica, en parte, aunque en otro contexto, el fenómeno descrito del momento de inversión. De hecho, la primera Ley de Gossen sobre el intercambio humano plantea que no existe una utilidad absoluta. De igual modo, este sostiene que entre mayor es el consumo de un bien, menor es la utilidad marginal que aporta cada nueva unidad de este bien. En palabras de Hermann Gossen, la cantidad de goce disminuye a medida que se satisfacen las necesidades (Ekelund y Hébert 2013).

Ahora bien, la esencia de la ley sostiene que, si se incrementa la cantidad de un factor productivo, habrá un momento en el que la cantidad del bien obtenido es menor a medida que aumente la producción (De Büren, 2019). Aplicado al caso de las *startups* industriales, puede

pasar que un aumento de la inversión marginal disminuya el valor de la compañía, puesto que no necesariamente mayor inversión se traduce en mayor valor de la *startup*.

4.1.2 Otros postulados teóricos de referencia

En un artículo clásico del emprendimiento titulado la emergencia de la investigación en *entrepreneurship: Las tendencias del pasado y las direcciones del futuro* Busenitz et al. (2003) plantea la emergencia de realizar investigaciones con relación a los emprendimientos emergentes. Si bien en ese momento, el concepto de *startup* no estaba tan generalizado, propone como utilizar como referentes la teoría de la decisión, la consecución de medios de producción, y la aplicación de la teoría de las redes, de tal manera que sirvan de referente investigativo.

Este mismo postulado ya había sido planteado por Aldrich (1999), quien sentencia además que la teoría de las organizaciones emergentes establece las diferencias fundamentales que existen entre las organizaciones actuales y las emergentes.

Otro referente teórico lo constituye la teoría de la utilidad esperada, planteada a partir de los postulados en Daniel Bernoulli en 1738 puesto que parte de la base que todos los individuos tienen una utilidad, la cual depende de su nivel de riqueza. Esta representa el grado de satisfacción de un individuo creada por su consumo, por lo tanto, asume que en su racionalidad el individuo siempre elegirá la alternativa que le genere más satisfacción. (Arango, 2014)

4.2 Selección de las variables componentes del modelo de valoración de aportes societarios

Los factores tenidos en cuenta para la elaboración de este modelo se obtuvieron a partir de la revisión de la literatura y las observaciones de los emprendedores y expertos.

Así las cosas, y tomando como eje central del modelo la explicación de la doctrina societaria, los aportes seleccionados susceptibles de valoración son los aportes de capital y los aportes en industria.

Es decir:

$$\text{Aportes societarios} = \text{Aportes de capital} + \text{aportes de industria}$$

Ahora bien, si los aportes de capital se componen a su vez, de las contribuciones dinerarias y los aportes en especie, el concepto se puede expresar de la siguiente forma:

$$\text{Aportes de capital} = \text{aportes en dinero} + \text{aportes en especie}$$

Continuando con la segregación de la forma y tomando como base la revisión de literatura, así como la información recolectada en las entrevistas, se obtiene que:

$$\begin{aligned} \text{Aportes en especie} = & \text{aporte de género} + \text{aporte en usufructo} + \text{aporte de créditos} + \text{aporte} \\ & \text{en sesión de contratos} + \text{aportes en establecimientos de comercio} + \text{aportes en derechos} \\ & \text{sobre propiedad industrial} + \text{aportes en acciones o partes de interés} \end{aligned}$$

De igual forma, es posible clasificar los aportes de industria así: *Know how* y aportes en trabajo, estos conceptos ya fueron definidos ampliamente en el marco teórico de la presente investigación, pero en esencia su especificación se encuentra contemplada en el

artículo 138 del código de comercio, aunque su interpretación varía según el autor doctrinario.

Para el modelo en cuestión el concepto de *Know how* se limita a lo expresado por Narváez (2008), resumido en la idea y el conocimiento secreto expresado de diferentes formas.

$$\text{Aportes en Industria} = \text{Know How} + \text{aportes en trabajo}$$

4.3 Porcentaje de participación accionaria

Teniendo claro que:

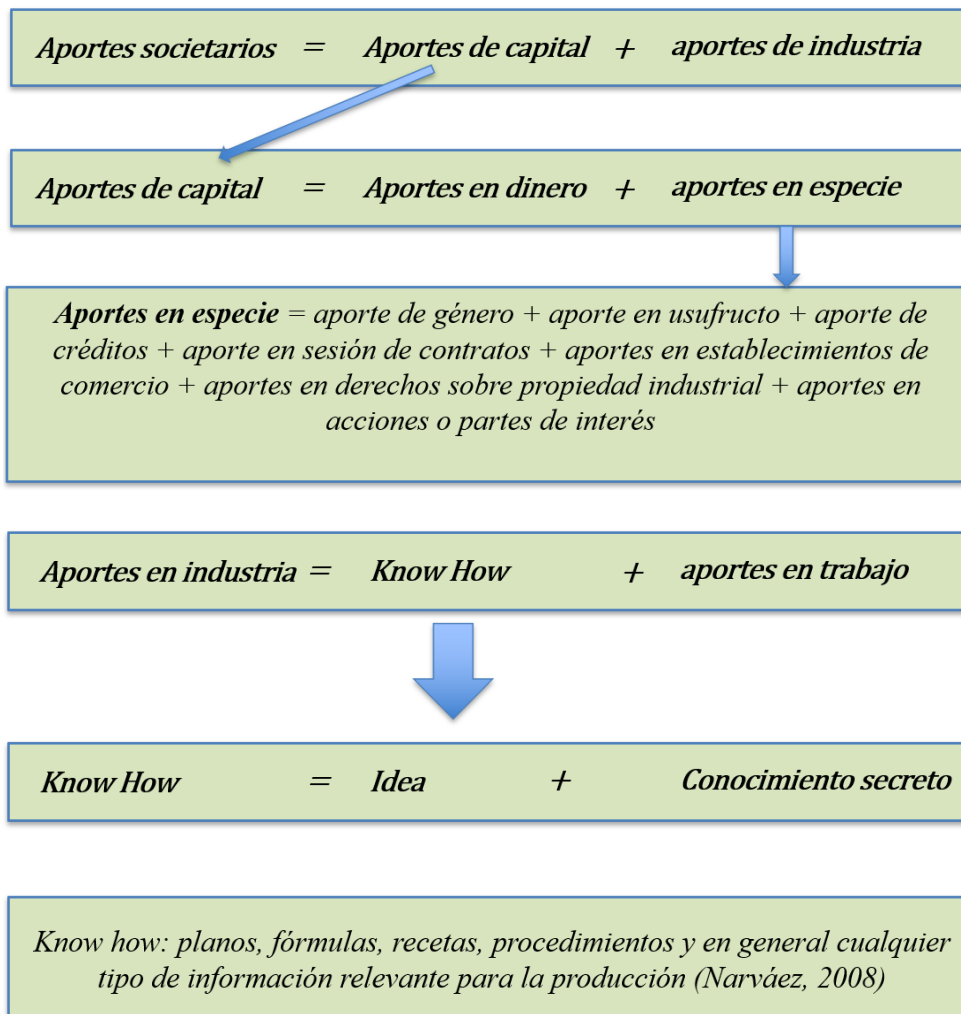
$$\text{Aportes societarios} = \text{Aportes de capital} + \text{aportes de industria}$$

El porcentaje de participación accionaria que le corresponde a cada socio es:

$$\% \text{ participación}_{\text{socio } n} = \sum_0^n \frac{\text{aportes del socio } n}{\text{aportes totales}}$$

En síntesis:

Figura 15. Síntesis tipos de aportes sociales para propuesta del modelo



Fuente: Elaboración propia con base en revisión de literatura

4.4 Tasa de descuento ajustada al riesgo

Para poder comparar valores a través del tiempo, es necesario ajustar los valores a través de una tasa de interés. Esta tasa de descuento es por ende “aquella que lleva a una fecha presente todos los flujos de fondos” (Parra, 2013), por lo tanto, esta tasa debe contener el costo financiero. La tasa de descuento puede ser calculada de diferentes formas, los más

comunes son el método del costo promedio ponderado de capital WACC y el método del valor presente ajustado APV.

Este costo de capital es entendido también como la rentabilidad mínima que se debe generar, por cuanto representa un referente para ser comparado con la rentabilidad generada. Sin embargo, a esta tasa de descuento, muchos inversionistas suelen añadirle betas y valores adicionales con miras a compensar mejor el riesgo y por ende a exigir una rentabilidad esperada mayor. Dentro de la ortodoxia financiera, esto no siempre es considerado correcto, sin embargo, en el mundo financiero de la inversión, esta práctica resulta común para evaluar la decisión de ingresar a un negocio o evaluar proyectos.

Teniendo claro esto, para calcular la tasa de descuento se toma la ponderación entre el costo de la deuda y el costo del *equity*. La forma para calcular esta media ponderada es mediante el método WACC o Costo Promedio Ponderado de Capital. La fórmula es:

$$WACC = k_e + \frac{E}{E + D} + K_d (1 - T) \frac{D}{E + D}$$

Donde:

WACC = Costo promedio ponderado de capital

Por otro lado, para calcular el costo *equity* se acudió al modelo de activos financieros CAPM (*Capital asset pricing model*), expuesto por William Sharpe, Harry Markowitz y Merton Miller, ganadores del premio nobel de economía en 1990 por este aporte a la teoría financiera.

$$k_e = R_f + \beta(R_m - R_f) + \text{Riesgo Colombia}$$

Adicional a la tasa de descuento ya calculada previamente, se ajusta la misma, con el fin de convertirla en una Tasa de descuento ajustada al riesgo - TDAR.

En concordancia con lo anterior, el modelo establece los siguientes ítems para su cálculo:

Tabla 14 Cálculo de la tasa de descuento ajustada al riesgo

Tasa Libre de Riesgo	3,12%	Yahoo Finance, bono a 30 años. EEUU
Tasa Libre de Riesgo Colombia (Yankee)	5,16%	Grupo Aval, bono con vencimiento en 2041.
Riesgo país	2,04%	Diferencia entre los bonos
Retorno S&P 500 (1928-2015)	11,53%	Damodaran online
Retorno Libre de Riesgo (1928-2015)	5,15%	Damodaran online
Prima de Mercado	6,38%	Diferencia entre S&P y Renta Fija
Beta Desapalancado	0,72	Levered and Unlevered Beta
Tasa de impuestos	34%	Tasa corporativa
Deuda / Activo	1%	D/A Sector o compañía
Activo	100	
Deuda	1	
Patrimonio	99	
Deuda / Patrimonio (D/E)	0,01	Calculado por D/A
Patrimonio / Activo	99%	
Beta Apalancado	0,72	Beta apalancado = Beta desapalancado * [1 + D/Ef * (1-t)]
Costo exigido por el inversionista en dólares	9,78%	$Re = Rf + \beta (Rm - Rf) + Rp + Sp$
Tasa Libre de Riesgo Colombia (Yankee)	5,16%	Grupo Aval, bono con vencimiento en 2041.
Tasa Libre de Riesgo Colombia (TES)	6,59%	Grupo Aval, bono con vencimiento en 2026.
Devaluación esperada	1,36%	
Costo exigido por el inversionista en pesos Ke	11,28%	
Prima por tamaño	2,62%	
Costo exigido por el inversionista en pesos Ke	13,90%	
Costo de Deuda antes de impuestos	0,00%	
Costo de Deuda después de impuestos	0,00%	$Kd * (1-t)$
Tasa de descuento	13,76%	
Spread de ajuste	32%	
8 Tasa de descuento ajustada al riesgo	45,76%	

Fuente: Elaboración propia basado en Damodaran (2023) y Mejía (2020)

Cuando se valoran startups, los métodos de valoración tradicionales resultan imprecisos, pues la escasez de información dificulta su cálculo. No obstante, autores Smith y Kiholm (2004), sugieren métodos como el de la tasa ajustada al riesgo y el de la certeza equivalente.

Con respecto al método de la tasa ajustada al riesgo, (Smith y Kiholm, 2004, p. 218), los flujos de caja proyectados son descontados o traídos a valor presente teniendo en cuenta el riesgo de los flujos de caja. De esta forma, se toma en cuenta el valor de la desviación estándar de los retornos en un periodo de tiempo como medida determinar el riesgo. Cabe aclarar que el costo de capital calculado por el inversionista es la tasa de descuento utilizado.

Así:

$$VP_J = \sum_t^n \frac{FC_{jt}}{(1+TD_t)^t}$$

Otro método sugerido por estos autores para calcular la tasa de descuento es el denominado “método de certeza equivalente” que corrige los problemas que genera la desviación estándar de los flujos de caja (Moscoso, 2015).

$$VP_j = \frac{FC_j - \frac{\rho(FC_j, r_m)\sigma_{FC_j}}{\sigma_m}(r_m - r_f)}{1 + r_f}$$

En donde	FC_j :	flujo de caja en el momento j
	r_f :	tasa libre de riesgo
	$\rho(FC_j, r_m)$:	correlación del flujo de caja y el rendimiento del mercado
	σ_m :	desviación estándar de los rendimientos del mercado
	σ_{FC_j} :	desviación estándar de los flujos de caja en el momento j

4.5 Método de valoración de aportes

El método propuesto en esta investigación para la valoración de aportes se fundamenta en el principio de la distribución dinámica de acciones. Este consiste en:

1. Registrar estrictamente todos los aportes de los socios.
2. No fijar participaciones desde el inicio.
3. Fijar un plazo prudente mientras los socios realizan sus aportes.
4. Esperar a que la nueva *startup industrial*, sea capaz de sostenerse por sí sola sin necesidad de demandar más capital de sus dueños.

Una vez es fijada la fecha de corte para proceder con la distribución de acciones, se tienen en cuenta los valores ajustados. Para este ajuste de valores, el modelo plantea el método del Valor Actual Neto o su equivalente en valor futuro. Para su cálculo, se utiliza la tasa de descuento ajustada al riesgo, explicada en el numeral anterior.

4.5.1 Valoración de aportes en efectivo y equivalentes

Para todos los valores que impliquen desembolso en efectivo, el modelo propuesto utiliza el método del valor actual neto o su equivalente en valor futuro y plantea la opción de llevar todos los valores a través las fórmulas del interés compuesto.

En este sentido y considerando el principio financiero de equivalencia financiera, es posible expresar los aportes en dinero como:

$$VPN_{\text{aportes en efectivo socio } n} = \sum_0^n \frac{\text{aportes en efectivo del socio } n}{(1 + TDAR)^n}$$

Donde:

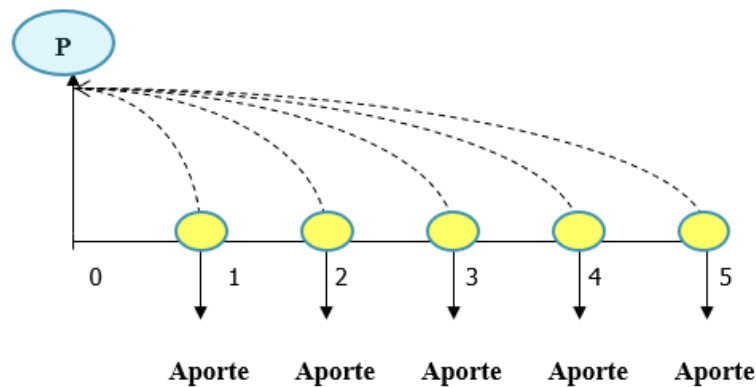
VPN aportes es igual al valor presente neto de los aportes en efectivo.

TDAR es igual a la tasa de descuento ajustada al riesgo.

\sum_0^n = sumatoria de los aportes en efectivo de cada socio

Lo que realiza la fórmula de valor presente con los aportes societarios se puede representar a través del siguiente gráfico.

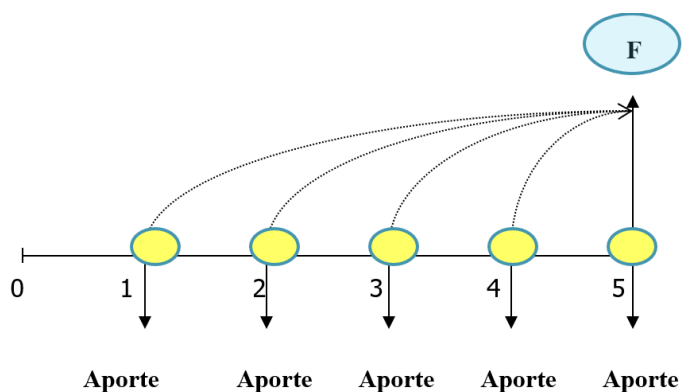
Figura 16. Valor presente de los aportes



Fuente: Elaboración propia

Así mismo, para efectos de mayor entendimiento de los socios, en el momento de repartición de acciones, es posible expresarlo en términos de valor futuro. Este método lleva los aportes a la fecha focal del día de la propuesta de distribución, de esta forma se evitará el conflicto con los socios, al ver disminuidos visualmente sus aportes, como ocurre con el método de valor presente.

Figura 17. Valor futuro de los aportes



Fuente: Elaboración propia

4.5.2 Valoración de aportes en especie

Para la valoración de aportes en especie y en concordancia con la normatividad establecida por la Superintendencia de Sociedades y las Normas Internacionales de Información Financiera, el modelo debe tomar la valoración de un perito experto, posteriormente es necesario la aprobación del valor por parte de los demás socios. En caso de que la empresa este vigilancia por algún organismo de control, se remite la respectiva valoración para su aprobación.

4.5.3 Valoración de aportes en industria

Para la valoración de aportes en industria, es necesario tener en cuenta que lo que aquí se valora es el conocimiento secreto y su capacidad de generar flujos de caja a futuro. Este aporte también conocido como *know how* se expresa en los procesos industriales y puede o no estar respaldado por patentes industriales.

Dicho esto, lo activos a considerar son todos los planos, fórmulas, recetas, procedimientos y en general cualquier tipo de información relevante para la producción (Narváez, 2008), la cual para efectos de distribución de participación debe ser valorada en términos monetarios.

En este sentido, se considera valioso el conocimiento dependiendo su capacidad para generar ingresos y utilidades. Esta capacidad se evalúa a través de indicadores de bondad tales como el valor presente neto, la tasa interna de retorno, el análisis costo beneficio y el periodo de recuperación de la inversión.

La forma de evaluación parte de la utilidad mínima esperada. A partir de esta se calcula el tiempo en que se recupera la inversión. Por ende, la negociación del valor de los aportes en industria depende en últimas de la utilidad mínima esperada y el periodo de recuperación de la inversión.

4.5.4 Valoración total de los aportes

Así las cosas:

$$VPN_{\text{aportes socio } n} = \sum_0^n \frac{\text{aportes totales del socio } n}{(1 + TDAR)^n}$$

Donde el valor total de los aportes es igual a:

$$\text{Aportes totales} = \sum \text{Aportes de capital} + \sum \text{Aportes en industria}$$

4.6 Formulación del modelo

Hasta el momento, se ha establecido:

1. Que la participación accionaria toma como cifra base de referencia el valor total de los aportes, los cuales deben ser medidos en unidades monetarias. Esta participación es el resultado del valor de los aportes ajustados, dividido entre la totalidad de los aportes.
2. Que por principio de equivalencia financiera estos valores deben ser ajustados tomando como referencia una tasa de descuento ajustada al riesgo de acuerdo a la *startup*.
3. Que el valor de los aportes no garantiza por sí solo el porcentaje de participación accionaria obtenido en la fase inicial de la *startup*.
4. Que adicional al valor se tiene en cuenta la habilidad negociadora de las partes.
5. No obstante, lo anterior, debe considerarse el interés de asociarse y llegar a un acuerdo de negociación. Este puede estar motivado por un reconocimiento de factores y fortalezas personales de los futuros socios, y/o por la necesidad de obtener los aportes de los potenciales socios.

En este sentido y teniendo en cuenta todas las consideraciones, el % de aporte obtenido está en función de:

$$\% \text{ de participación obtenido} = f \left(\begin{array}{l} \% \text{ de participación} \\ \text{sugerido por el modelo} \\ \text{de valoración de aportes} \end{array}, \begin{array}{l} \text{Interés de} \\ \text{negociación} \end{array}, \begin{array}{l} \text{Habilidad de la parte} \\ \text{negociadora} \end{array} \right)$$

Así las cosas, el porcentaje de participación sugerido está en función del valor de los aportes de cada socio en relación con el total de aportes hechos por todos los socios

$$\% \text{ participación}_{\text{socio } n} = \sum_0^n \frac{\text{aportes del socio } n}{\text{aportes totales}}$$

Y por ende el % de participación sugerido para cada socio es:

$$\% \text{ participación sugerido}_{\text{socio } n} = \sum_0^n \frac{\text{aportes del socio } n}{\text{aportes totales}}$$

CAPÍTULO V. VALIDACIÓN DEL MODELO

5.1 Metodología de la validación

Una vez diseñado el modelo producto de la presente investigación, se procedió con su validación. Este proceso se llevó a cabo en tres fases así:

Fase 1. Evaluación del modelo por parte de los emprendedores.

Fase 2. Validación por juicio de expertos.

Fase 3. Aplicación real del modelo a una *startup* industrial

En cada una de las tres fases se hizo una presentación inicial del modelo en Excel por parte del investigador. Después de esto, se explicaron los requisitos mínimos para aplicarlo, pues si bien el instrumento viene acompañado de un manual de usuario, se requiere siempre de un manejo básico de la hoja de cálculo. En tercer lugar y muy importante para su entendimiento (más no para su operación), se realizó la explicación de los conceptos de equivalencia financiera, valor del dinero en el tiempo, valor actual neto, valor futuro y tasa de descuento ajustada al riesgo.

Las tres fases en las cuales se llevó a cabo el proceso de validación se explican a continuación:

Fase 1: Evaluación del modelo por parte de los emprendedores: De los 40 entrevistados, cuya metodología se explicó en el capítulo 3 de esta tesis, se seleccionaron 10. A estas personas se les presentó el modelo de valoración diseñado, junto con un instrumento para su evaluación. La prueba se realizó de forma independiente, es decir, el investigador visitó a cada emprendedor y/o empresario en sus instalaciones. Luego se procedió con la exposición del modelo diseñado y las respectivas explicaciones. Posteriormente, el mismo entrevistado hizo el ingreso de algunos datos al instrumento de Excel y de esta forma se pudo verificar el funcionamiento del instrumento y los resultados arrojados. Por último, se les

aplicó una encuesta donde se indagó la facilidad para operar el instrumento de Excel, su apariencia y el aporte del modelo en materia de justicia, objetividad, practicidad y aplicabilidad para la distribución de participación accionaria (ver anexo 2).

Vale la pena aclarar que los resultados arrojados como consecuencia de la aplicación del instrumento de validación fueron contundentes para responder a las hipótesis planteadas y reforzar aún más los datos arrojados en el análisis estadístico de la encuesta y los resultados de modelos econométricos aplicados. En este sentido las H1, H2 Y H3 se responden también con la información obtenida en la validación del modelo.

Fase 2: Validación por juicio de expertos: En concordancia con la primera etapa de la validación, la segunda fase se llevó a cabo a través de la exposición a un grupo interdisciplinario de diez expertos así:

- a) Tres profesores finanzas de diferente universidad y con experiencia acreditada en el sector industrial.
- b) Tres profesores de emprendimiento de diferentes universidades y que tuvieran el requisito de la experiencia personal como emprendedores.
- c) Dos consultores en temas administrativos y financieros
- d) La presidenta de la Asociación Colombiana de facultades de administración (ASCOLFA).
- e) La directora del programa de ingeniería industrial de la Universidad de Cundinamarca.

A los diez expertos y de forma independiente se les expuso el modelo. Luego se les compartió para que lo operaran y se les aplicó el mismo instrumento de validación de los emprendedores de la fase 1.

Todos ellos hicieron las respectivas observaciones y dieron a conocer su impresión sobre el modelo y dado que —a diferencia de los emprendedores— no habían sido

entrevistados previamente, se les pidió que cuestionaran si las variables tenidas en cuenta para valoración estaban correctamente seleccionadas o si por el contrario consideraban que faltaba o sobraba alguna. Se indagó sobre el método de valoración utilizado y su impresión con respecto a la sencillez para utilizar el modelo de Excel por parte de cualquier emprendedor de *startup* industrial. El perfil de cada uno de los expertos se encuentra en el apartado de anexos.

Fase 3: Aplicación real del modelo a una *startup* industrial:

Para poder realizar la aplicación real del modelo fue necesario seleccionar una potencial *startup* industrial con los siguientes requisitos:

1. Que exista acuerdo inicial de accionistas (ver anexo).
2. No haber distribuido todavía participación accionaria definitiva.
3. Que existan datos reales y ordenados sobre los aportes hechos por cada socio.
4. El consentimiento firmado de los socios para que el investigador aplique el instrumento y entregue resultados.

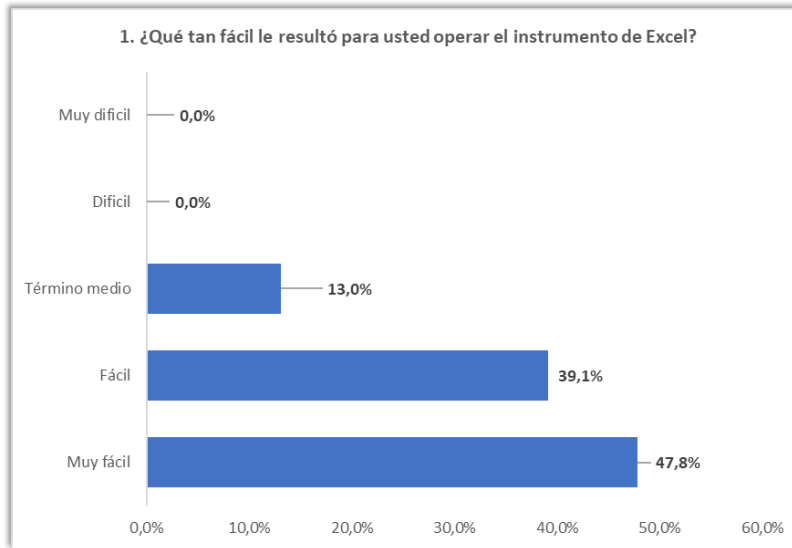
El proceso de aplicación del modelo en la *startup* industrial se explica de manera detallada en acta firmada y con evidencias fotográficas en los anexos.

5.2 Resultados del instrumento de validación

La última etapa de las tres fases incluyó un instrumento de evaluación cuyo objetivo fundamental era la validación del modelo en Excel. A esta encuesta respondieron en total 23 personas, de los cuales 10 eran emprendedores, 10 expertos y 3 socios de la empresa donde se aplicó en la práctica el instrumento de distribución de aportes. La primera parte evaluó la facilidad operativa del instrumento, la presentación y el aspecto del modelo en Excel. Para ello se hicieron dos preguntas cuyos resultados fueron favorables dado que en suma al 86.9% le resultó entre fácil y muy fácil el manejo del instrumento en Excel. Del mismo modo al

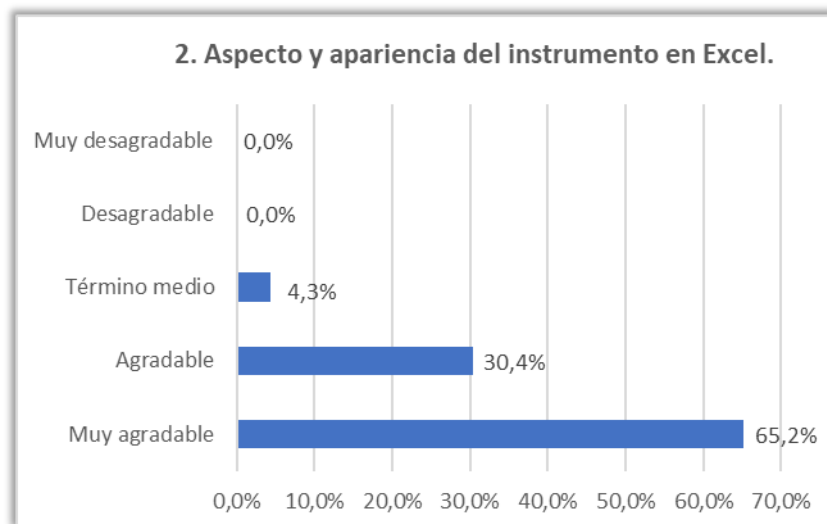
85.8% le pareció agradable la presentación. Los resultados de la pregunta 1 se explican en la siguiente figura.

Figura 18. Pregunta 1 del instrumento de validación



Fuente: Elaboración propia

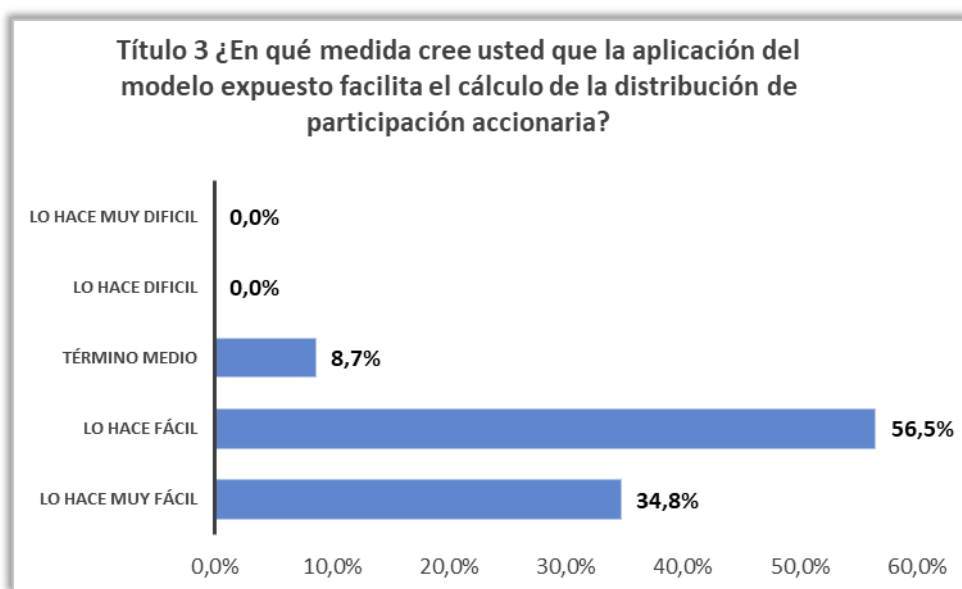
Figura 19. Pregunta 2 del instrumento de validación



Fuente: Elaboración propia

La segunda parte del instrumento de evaluación indagó en primer lugar si la aplicación del modelo facilitaba el cálculo de la distribución accionaria. Al respecto el 56,5% de los que calificaron el modelo dijeron que facilitaba el cálculo, mientras que un 34,8% consideró que lo hacía muy fácil.

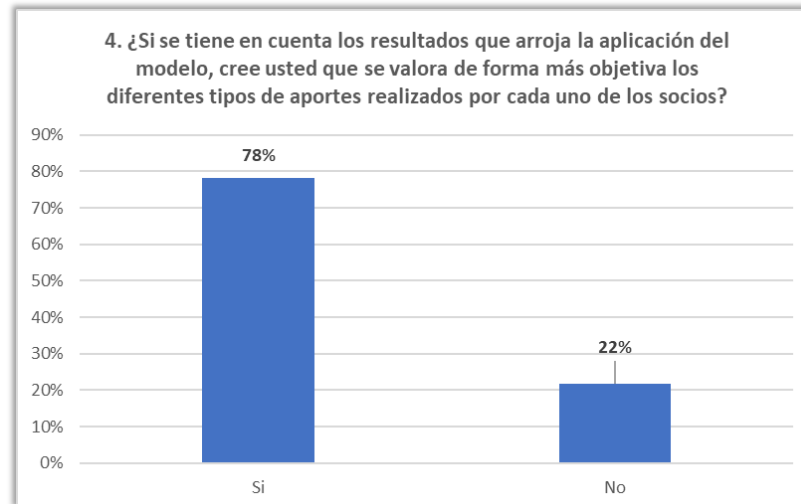
Figura 20. Pregunta 3 del instrumento de validación



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la pregunta de si el modelo valora de forma más objetiva los diferentes tipos de aportes, 18 de los 23 evaluadores, lo cual corresponde al 78%, respondió positivamente. Este resultado va en concordancia con la hipótesis 2 de la presente tesis, es decir, con la justicia percibida por parte de los accionistas después de un proceso de distribución accionaria. Lo anterior, en el sentido de que un modelo de valoración de aportes permite dimensionar de forma objetiva los diferentes tipos de aportes realizados por los socios en la creación y consolidación de una *startup* industrial.

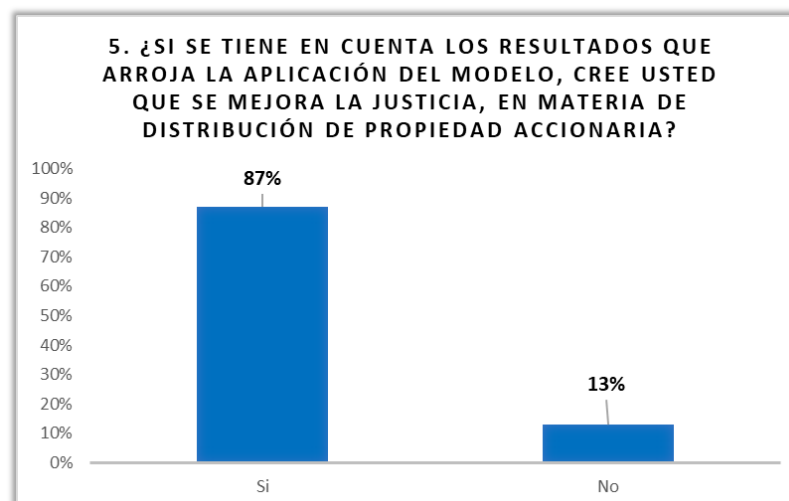
Figura 21. Pregunta 4 del instrumento de validación



Fuente: Elaboración propia

Con relación a la variable de justicia percibida, se les preguntó a los emprendedores y expertos si creían que en caso de tenerse en cuenta los resultados arrojados por el modelo se mejora la justicia en materia de distribución accionaria, el 87% de los evaluadores respondió afirmativamente contrastado con un 13% que respondió de forma negativa. Estos resultados apoyan la hipótesis tres.

Figura 22. Pregunta 5 del instrumento de validación

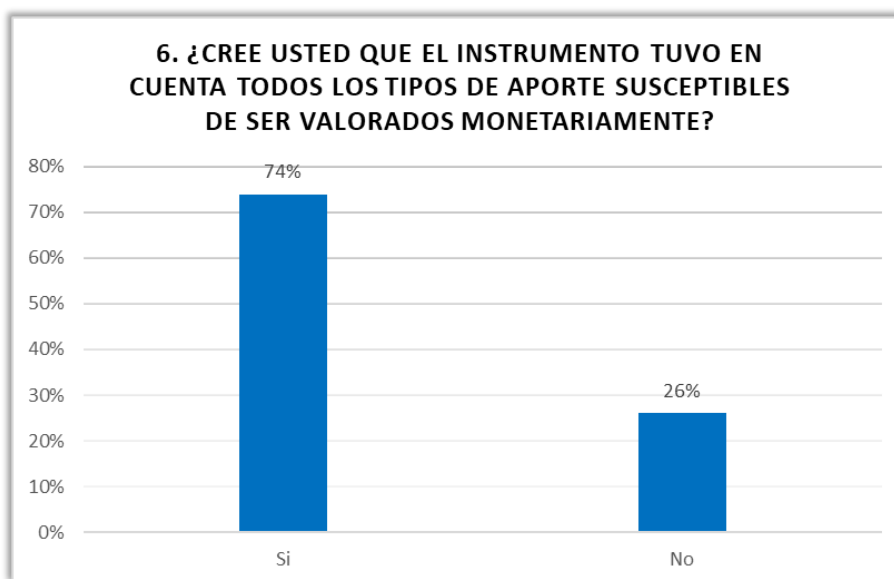


Fuente: Elaboración propia

En relación con la variable de justicia percibida, que aborda la pregunta número 5 del instrumento de validación, se les indagó a los emprendedores y expertos si creían que en caso de tenerse en cuenta los resultados arrojados por el modelo se mejora la justicia en materia de distribución accionaria. Al respecto, el 87% de los evaluadores respondió afirmativamente contrastado con un 13% que respondió de forma negativa. Estos resultados apoyan la hipótesis dos.

Finalmente, se indagó acerca de si el modelo propuesto tenía en cuenta todos los tipos de aporte susceptibles de ser valorados económicamente. Frente a esto el 75% de los encuestados respondió afirmativamente, contra un 26% que manifestaron que al modelo le faltaban algunos por valorar. Por lo que sugerían aportes en criptoactivos, así como tener en cuenta los gastos personales en que incurría un accionista sin contrato de empleado cada vez que se desplazaba hasta su empresa y algunos costos de oportunidad.

Figura 23. Pregunta 6 del instrumento de validación



Frente a la observación hecha por el experto, en referencia a los aportes en criptoactivos, se le compartió el pronunciamiento hecho por la Superintendencia de Sociedades en el concepto 100-237890 de diciembre 14 de 2020 y se le manifestó que este

tipo de aportes son considerados aportes en especie toda vez que estos no son considerados moneda legal. Sin embargo, es conveniente precisar que se deben cumplir ciertas reglas, aparte de ser aprobados por la junta de socios y la Superintendencia de Sociedades en caso ser vigilada por esta. En el modelo propuesto aparece el espacio para los aportes en especie.

Con respecto a la observación del reconocimiento de gastos personales del socio como aporte, se responde que es discrecional considerarse como aporte salvo que el asociado esté realizando aportes en industria, por lo que en este caso estaría asociado a los costos laborales que implica este tipo de aportes. En todo caso, deben evaluarse los diferentes factores para ser considerado como aporte.

En lo que tiene que ver con la observación del experto en materia de costos de oportunidad, dicho valor ya está incluido dentro del cálculo de la tasa de descuento ajustada al riesgo, la cual aparece en una hoja aparte en el modelo de Excel propuesto.

CAPÍTULO VI. ANÁLISIS DE RESULTADOS, CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Análisis de resultados y conclusiones

Aunque los resultados obtenidos han venido siendo expuestos en algunos casos al final de la presentación de algunos apartados, como, por ejemplo, en la aplicación de los modelos estadísticos utilizados o en la validación del modelo de valoración, es importante resaltar varios aspectos propios de la investigación.

En primer lugar, hay que aclarar que el modelo propuesto no se reduce al instrumento diseñado en Excel, pues éste es apenas una forma de materialización del modelo mismo. Es decir, es un producto práctico donde se aplica el resultado de un proceso riguroso de investigación. Este partió desde el entendimiento a fondo del problema, la identificación de las variables vía revisión de literatura y trabajo de campo, hasta la determinación del método de valoración de aportes.

Es decir, el modelo definido es la formulación propuesta para calcular la distribución de participación accionaria y por ende para establecer el porcentaje de propiedad empresarial que le corresponde a cada socio. Este modelo responde a la pregunta de investigación en coherencia con el objetivo general.

Un segundo aspecto por resaltar tiene que ver con los principios bajo los cuales se construyó el modelo para solucionar el problema y que se constituyeron en el norte para identificar las teorías que debían respaldarlo. Estos principios son: distribución accionaria justa, equivalencia financiera, valor del dinero en el tiempo y la teoría de la utilidad esperada. Cada uno de estos conceptos fueron definidos en el marco teórico de esta tesis.

En todo caso, si bien estos principios han sido ampliamente utilizados por la teoría económica y financiera a lo largo de los años, el aporte de esta investigación con respecto a la utilización de los mismos, es la forma como se aplica a la repartición accionaria y la manera como contribuyen a la generación de justicia distributiva.

Otros principio en la cual se basa el modelo y que se constituye en un aporte para el emprendimiento colombiano, es la concordancia con el marco legal del país. La razón fundamental, es porque los aportes societarios deben ser tenidos en cuenta en el acuerdo de accionistas y en los documentos de constitución de la nueva sociedad. Instrumentos que están bajo la regulación de la ley y en especial del Código de Comercio Colombiano.

En este aspecto legal, vale la pena mencionar que fue necesario el estudio de la doctrina y la jurisprudencia societaria, pues de no ser así, la sola lectura de la ley no aclara por sí misma los conceptos en materia de aportes sociales.

Ahora bien, como se describe en el planteamiento del problema, la investigación parte del supuesto que no todos los aportes sociales son cuantificables fácilmente en dinero, es decir, existen aportes que a pesar de ser fundamentales para que se consolide la *startup*, requieren de un proceso complejo de valoración y de aceptación por parte de los demás socios. Estos en esencia son: la idea, los aportes intangibles y los aportes en industria, los cuales, al ser considerados en el momento de negociación accionaria, la valoración se vuelve más justa y objetiva, confirmando así la hipótesis número 2, la cual se corrobora en la investigación.

Otro de los pilares tenidos en cuenta para poder operar el valor de los aportes y que también lo diferencia de las demás propuestas existentes de distribución accionaria, es la aplicación del principio de equivalencia financiera. Es decir, financieramente no es lo mismo el valor de un aporte hoy, al valor de otro aporte dentro de algunos meses, sin importar que la cifra sea idéntica.

En este mismo sentido, la investigación también tiene en cuenta las fases de la *startup* en las cuales se realizan los aportes sociales. Es decir, no solamente se parte del principio del valor del dinero en el tiempo, sino del reconocimiento del impacto que tiene una inversión en cada fase de la *startup*. Explicado en términos sencillos, esta tesis parte de la base que no es lo mismo invertir una cantidad en fase pre-semilla, que invertir la misma cantidad en la fase de expansión. Este supuesto está soportando en la teoría de la utilidad decreciente expuesta por Gossen en el marco teórico.

Para hacer más justa la equivalencia de aportes en diferentes periodos de tiempo, fue necesario acudir a una tasa de descuento. Si bien existen algunos métodos reconocidos para calcularla tales como el modelo CAPM expuesto Sharpe, Miller y Markowitz, la novedad en esta investigación, es la forma como se aplica, pues aquí la tasa de descuento es ajustada al riesgo de la *startup* industrial. Lo cual se deriva en una mayor exigencia en términos de rentabilidad y utilidad esperada por parte de los socios comprobando de forma la hipótesis 3 de esta investigación.

En síntesis y los aportes de la investigación son en esencia: la aplicación del concepto de *startup* industrial, la inclusión de aportes no fácilmente cuantificables en dinero, la manera como se seleccionaron las variables, la utilización de los principios financieros respaldados en teorías económicas, la consideración de los aportes según la fase de la *startup*, el ajuste de la tasa de descuento y el análisis de la interrelación de variables, —todo en concordancia con el marco legal—, son las principales contribuciones teóricas, prácticas y metodológicas de la presente tesis.

Ahora bien, con respecto a la contrastación de hipótesis y la validación de supuestos es importante decir:

Que la hipótesis 1, la cual hace referencia al porcentaje de distribución accionaria que le corresponde a un socio, está determinado por el valor de los aportes en dinero, en especie y en industria, la fase en la cual se encuentra la *startup*, la habilidad negociadora de las partes, el reconocimiento de las características personales de los otros socios y el nivel de riesgo de la *startup* industrial.

La hipótesis anterior se comprueba de forma teórica en la fórmula del modelo, pues el resultado de la valoración depende de la suma de los aportes independientemente de su naturaleza. Así mismo se valida de forma empírica con los resultados del trabajo de campo, pues en este se indagó a los emprendedores y empresarios sobre la fase de la *startup* en la cual los inversionistas realizaban sus aportes. De igual forma, se les preguntó si estos tenían en cuenta las características personales de sus potenciales socios al momento de negociar. Las conclusiones de estas entrevistas se visualizan en la tabulación de los datos y en resultados del modelo de regresión lineal.

En cuanto a la incidencia del nivel de riesgo, es claro ver como el valor de los aportes aumentan o disminuyen con la variación de la tasa de descuento, pues esta última se encuentra supeditada al riesgo específico del sector, la incertidumbre del país y al rendimiento pagado por sus bonos soberanos. No obstante, el hecho de que la tasa sea ajustada al riesgo para efectos de esta investigación hace que se genere un *plus* que se traduce en una disminución del valor de los aportes societarios cuando se aplica el método del valor presente neto o su equivalente en términos de valor futuro.

Ahora bien, uno de los conceptos más predominantes a lo largo de este trabajo fue el de justicia percibida. A este tema se le dio relevancia, pues se presentó de forma reiterativa en los *papers* revisados, lo cual reflejaba la preocupación de diferentes autores, pues aseguran que una inconformidad en este sentido afecta el futuro de la *startup* e incluso puede llegar a generar problemas de agencia, Hellman y Wasserman (2019).

Con relación al concepto mencionado, la hipótesis 2 plantea que un modelo de valoración de aportes mejora la justicia percibida entre los socios. Esto se corrobora con los resultados que arroja el modelo de regresión lineal, pues una de las conclusiones es que los individuos que tuvieron en cuenta una estimación del valor de los aportes, lograron un índice de participación 3.9 veces superior a los que no realizaron dicha práctica.

Los resultados del modelo Probit por su parte, también corroboran esta hipótesis. Esto evidenciado en el hallazgo de que la satisfacción en la distribución de participación accionaria por parte de los socios, es un 37% mayor cuando se tiene en cuenta el valor de los aportes. Ahora bien, esta variable es altamente significativa en el modelo estadístico y sus resultados son evidentes en la tabulación de los resultados de la entrevista. Pasa lo mismo con los resultados de la pregunta 5 del instrumento de validación, donde se indaga sobre la justicia en la distribución.

Con respecto a la hipótesis 3, que afirma que un mayor nivel de riesgo de la *startup*, aumenta la expectativa de participación accionaria por parte de inversionistas o nuevos socios, esta se confirma en la aplicación de la fórmula de tasa ajustada al riesgo propuesta en esta investigación. Esto en virtud de que se evidencia que cada vez que aumentan los determinantes de riesgo, aumenta la exigencia de los inversionistas en términos de rentabilidad esperada. Dicho en otras palabras, los inversionistas esperan ganarse una tasa de interés que compense sus riesgos y para lograrlo buscar una mayor participación que aumente sus utilidades y por ende su rentabilidad.

Con todo esto y con el propósito de volver más justa la distribución accionaria, se ha adoptado la metodología distribución dinámica de acciones. Sin embargo, hay que tener en cuenta que, en esta investigación, a diferencia de la propuesta de *slicing pie*, los valores se ajustan con el fin de tener en cuenta los principios financieros básicos, cosa que no ocurre

con la propuesta de Moyer, lo cual se constituye en otro de los aportes fundamentales de la presente tesis.

Ahora bien, como ya se mencionó en el cuerpo de la tesis, uno de los motivos que inspiró esta investigación era la escasa literatura académica que obligó a buscar parte de la respuesta al problema en la bibliografía gerencial, encontrándose en esta revisión serias debilidades metodológicas, conceptuales y faltantes de contenido relevante. Dentro de la búsqueda juiciosa de modelos y metodologías realizada, vale destacar varios puntos:

1. No son muchos los modelos o metodologías encontrados para distribuir acciones. La investigación solamente encontró 8, de los cuales solo se tomaron 4 para ser analizados, pues los otros 4 se reducían en esencia a consejos gerenciales o eran muy similares a los analizados.
2. Todos los modelos fueron encontrados en la literatura gerencial no científica. Ninguno fue encontrado en la literatura académica. Esto lleva a pensar que el problema ha venido siendo resuelto por consultores, conferencistas o de forma empírica por los mismos emprendedores e inversionistas.
3. Tres de estos consultores que ofrecen ayuda para solucionar el problema de distribución de acciones venden cursos de capacitación para orientarlo.
4. Solo tres de estos modelos incluyeron el registro de aportes hechos por los accionistas. Pero ninguno ajustó valores para poder sumar valores en el tiempo, es decir todos desconocieron los principios financieros.
5. Tres de estos modelos son cuestionarios con respuestas de selección múltiple. En ellos, a cada respuesta le asignaron un puntaje que al final obtiene un porcentaje de participación. Esto los hace muy subjetivos. Sin embargo, es identificable que tienen elementos fundamentales que vale la pena tener en cuenta al momento de una distribución.
6. Los modelos son limitados en cuanto al número de socios.
7. Ninguno modelo realiza valoración técnica de aportes.
8. La mayoría de estos modelos son presentados como calculadoras sencillas que arrojan una distribución

9. Cada calculadora, modelo o metodología, tiene ventajas y desventajas, pero a ninguna se le encontró soporte científico sólido respaldada en estudios, *papers* o documentos académicos, por lo menos dentro de las bases de datos buscadas.
10. No se encontró ningún modelo o metodología para el caso colombiano y mucho menos para *startups* industriales.

Ahora bien, el título de esta investigación toma como sujeto de aplicación a la *startup* industrial, el cual es un término novedoso y escaso en la literatura académica. No pasa lo mismo con la bibliografía gerencial y la literatura no académica, pues el término ha sido bien explotado por consultores y conferencistas de *startups*.

En respuesta al objetivo específico que hace referencia a la definición del método de valoración, el reto lo impone la valoración de activos intangibles, los cuales según las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF están sujetos a la valoración técnica hecha por un perito experto y su valor está condicionado como modalidad de aporte a la aprobación de los socios y la Superintendencia de Sociedades en caso de que la empresa sea vigilada por esta entidad.

Haciendo referencia al instrumento financiero en Excel que acompaña esta tesis, hay que decir que, si bien es aplicable a cualquier tipo de *startup*, éste está enfocado principalmente a la valoración de aportes esenciales propias de las *startups* industriales en concordancia con los objetivos específicos de esta investigación. En este sentido, se incluye la valoración de los aportes en industria como el *know How* y los aportes en trabajo. Así como la inclusión de aportes en especie, muy común en los emprendimientos de tipo industrial hacen que el modelo resulte más fácilmente aplicable a las *startups* industriales.

Un aspecto adicional que merece ser destacado, es el aporte pedagógico del aplicativo en Excel. La razón es que no solo está dirigido exclusivamente a personas que requieren del modelo, pues una conclusión de la validación es que el instrumento resulta práctico y de fácil

manejo para la academia y todas aquellas personas que requieran aprender el tema de distribución accionaria tomando como enfoque la valoración de aportes sociales.

Con respecto a la validación del modelo, la experiencia se llevó a cabo en tres fases, que, en conjunto con el trabajo de campo y el análisis estadístico, permitieron validar las hipótesis formuladas. La primera fase de validación consistió en la evaluación del modelo por parte de los emprendedores, 10 de ellos interactuaron con el instrumento construido en Excel y aprendieron el fundamento de la valoración a partir de los aportes descontados o llevados a valor futuro. Por su parte, la segunda fase que enfrentó el modelo a un grupo de expertos integrados por profesores de finanzas, emprendimiento, directivos académicos y consultores, tuvo contribuciones de mejora que obligaron nuevamente a realizar revisión de literatura, como lo fue el caso de la situación que se presenta cuando un socio quiere hacer aportes en criptoactivos y la subjetividad que impone la valoración de algunos activos intangibles.

La prueba de fuego de esta investigación se dio con la aplicación del modelo en Excel a un caso real con sus accionistas. Todos ellos con concepciones bastante disimiles sobre el valor de sus propios aportes y la resistencia que genera la valoración de otras contribuciones ajenas. En este sentido, la conclusión es una experiencia enriquecedora desde el punto de vista pedagógico, pues no siempre es fácil convencer y hacer entender conceptos financieros a personas que logran sus objetivos apoyados en sus habilidades propias de negociación adquiridas a lo largo de años de experticia.

Como se planteó al inicio de esta investigación, es importante aclarar que la sola aplicación del modelo de Excel no garantiza por si sola la solución al problema de reparto de propiedad, pero es un instrumento con respaldo técnico que argumenta la discusión en caso de una negociación.

Para finalizar, la vivencia de entrevistar a tantos emprendedores deja la enseñanza personal que el punto difícil no es solo asociarse y conseguir recursos vía *equity*, con todo lo que ello implica; sino tener que decidir cuánto le corresponde a cada uno.

6.2 Limitaciones

La principal limitante hace referencia a la dificultad en la búsqueda de información académica de calidad que respalde la investigación. A pesar de que se hizo una juiciosa y exhaustiva revisión del literatura sobre el tema específico, en las principales bases de datos como *wos*, *scopus*, *science direct* y *proquest*, los estudios de calidad sobre el tema fueron bastante limitados. Por lo menos, en lo que se refiere a estas bases no se encontraron estudios de modelos de repartición accionaria ni para emprendimientos, ni para empresas ya constituidas. Frente a esta falta de información científica, fue necesario desagregar variables y a partir de estas construir la propuesta hecha en este modelo.

Otra de las grandes limitaciones fue la población objetivo, puesto que el concepto de *startup* industrial es relativamente nuevo y no existe información del universo total de las empresas que cumplen o cumplieron la categoría de *startups* industriales. Dicho esto, cuando se indaga a un grupo de emprendedores y empresarios, pocos cumplen la condición inicial de ser *startup* industrial y además haber tenido que ceder participación accionaria por medio de una negociación.

La mayoría de las unidades económicas encontradas son empresas unipersonales y familiares, conformadas en su mayoría bajo la figura legal de sociedades por acciones simplificadas, cuyos dueños nunca tuvieron que negociar propiedad, por lo tanto, se descartaron del presente estudio.

6.3 Recomendaciones y futuras líneas de investigación

Uno de los datos más interesantes revelados en la entrevista con los emprendedores, era la valoración que estos le daban a factores derivados de características personales de sus socios. En este sentido, queda un campo amplio por investigar, en especial lo que tiene que ver con la escala del compromiso y la experiencia, pues muchos afirman que algunos de sus socios solamente hicieron sus aportes y se olvidaron de la empresa, ya convertida en *startup*.

De igual manera, el modelo en sí mismo es una tarea permanente, pues debe mejorarse constantemente con la realimentación de muchos actores inmersos en el mundo del emprendimiento.

Por otro lado, la valoración de la idea de negocio sigue siendo el principal reto en materia de valoración, pues el emprendedor tiende a darle mucho valor a su idea y el inversionista suele sobrevalorar su aporte en dinero. Esta situación sigue generando desequilibrios y asimetrías de poder en el momento de una negociación accionaria.

Otro campo interesante que merece ser estudiado para la valoración de aportes societarios, es el método de opciones reales, puesto que es otra oportunidad de explorar caminos que conduzcan a una distribución accionaria más justa. Su utilización se ha hecho cada vez más común en la teoría financiera y los resultados obtenidos con la valoración de intangibles han sido bien recibidos por la academia y el mundo empresarial.

En Colombia, por su parte, los vacíos en materia de legislación para *startups* siguen siendo evidentes. Muchas de las herramientas de negociación existentes en los Estados Unidos, todavía no son reguladas en Colombia y plantean un campo interesante de investigación que vale la pena ser estudiado.

Otro dato que goza de crítica en las finanzas ortodoxas es el riesgo ajustado, por lo que vale la pena entrar a considerar sus métodos, y algunas betas que desvirtúan el modelo CAPM, dado que lo que se evalúa es la inversión en un emprendimiento.

En cuanto a las teorías de gestión que respaldan la investigación, se exploraron algunas que se encargan de estudiar varios autores, tales como la teoría de la agencia que tiene como sujetos a agentes y principales; la teoría de los *stakeholders* que investiga la relación entre clientes, proveedores, accionistas, empleados, comunidad y gobierno; la teoría del *nudge* y en general algunos conceptos de la economía del comportamiento. Sin embargo, es evidente que no existe una teoría dedicada plenamente al estudio del comportamiento de los socios o accionistas, lo cual no se aborda de forma tácita en la teoría de valor, por lo que sería interesante explorar este campo.

Un campo de estudio que continuaría la misma línea de investigación de esta tesis y que está íntimamente relacionado con este tema es la negociación de participación en *spin-off*. Un estudio de esta naturaleza es un complemento a esta tesis.

REFERENCIAS

- Abidi, I., Nsaibi, M., & Hussainey, K. (2022). Does Ownership Structure Moderate the Relationship between Systemic Risk and Corporate Governance? Evidence from Gulf Cooperation Council Countries. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(5), 216.
- Aldrich, H. E., (1999). The accidental entrepreneur: Campbellian antinomies and organizational foundings. *Variations in organization science: In honor of Donald T. Campbell*, 19-33.
- Apparcel, M., Ossa, M. J., Dussailant, G., Moyer, M., & Andía, E. (2015). *Cortando el Queque: cómo dividir las acciones sin dividir a los socios*. *Dynamic startups*.
- Avon, J., & Avon, J. (2021). It's All About the Outputs. *The Handbook of Financial Modeling: A Practical Approach to Creating and Implementing Valuation Projection Models*, 131-140.
- Azuero, F. (2020). *Juntas directivas: Eje del gobierno corporativo*. Ediciones Uniandes-Universidad de los Andes.
- Arango, M. (2014). Racionalidad Limitada en la toma de decisiones: de la teoría de la utilidad esperada a las finanzas conductuales. En *Racionalidad Limitada en la toma de decisiones: de la teoría de la utilidad esperada a las finanzas conductuales* Finanzas Y Modelación.
- Becca, M. (2022). *Home*. Obtenido de <https://www.investopedia.com/terms/s/startup.asp>
- Berger, E. S., & Köhn, A. (2020). Exploring the differences in early-stage start-up valuation across countries: an institutional perspective. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16(1), 327-344. <https://doi.org/10.1007/s11365-018-0534-3>.

Blank. (1953). *A startups Conversation With Steve Blank*.

<https://www.forbes.com/sites/kevinready/2012/08/28/a-startup-conversation-with-steve-blank/#6613b87af0db>>.

Blank, S., & Dorf, B. (2013). *El manual del emprendedor*. Editorial Gestión 2000.

Blumenthal, N. (1983). *What Is A startups?* <https://>

www.forbes.com/sites/natalierobehmed/2013/12/16/what-is-a-startup/#51cefe7b4044>

Breugst, N., Patzelt, H., & Rathgeber, P. (2015). How should we divide the pie? Equity distribution and its impact on entrepreneurial teams. *Journal of Business Venturing*, 30(1), 66-94.

Busenitz, L. W., West III, G. P., Shepherd, D., Nelson, T., Chandler, G. N., & Zacharakis, A. (2003). Entrepreneurship research in emergence: Past trends and future directions. *Journal of management*, 29(3), 285-308.

Cámara de Comercio de España. (2020). *¿Qué es una startups?*

<https://www.camara.es/blog/creacion-de-empresas/que-es-una-startup>

Casal, J., & Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Rev. Epidem. Med. Prev.*, 1(1), 3-7.

Cavallari, M., & Moro Visconti, R. (2016). A service-value approach to mobile application valuation. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 247, 221–234.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-32689-4_17

Carillo, M., Leyva-Moral, J. M., & Medina, J. L. (2011). El análisis de los datos cualitativos: un proceso complejo. *Index de Enfermería*, 20(1-2), 96-100.

<http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962011000100020> .

Cockayne, D. (2019). What is a startup firm? A methodological and epistemological investigation into research objects in economic geography. *Geoforum*, 107, 77-87.

Confecámaras. (2021). *Home*. <https://confecamaras.org.co/>

- Chung, W. Y., Lee, J. G., Seo, J., Kim, J., Jo, Y., & Lee, D. (2022). From whom should ICT startups raise capital? The effect of ownership structure on efficiency in new ICT startups. *International Review of Economics & Finance*, 82, 82-91.
- Coronado, M., & Carabias, S. (2019). Evolución de la medición del riesgo financiero en los últimos 40 años. Una panorámica con especial mención en la banca. *Icade: Revista de la Facultad de Derecho*, (105), 1-42.
- Corporación Tecnova UEE, Corporación Ruta Medellín & Colciencias. (2016). *Hacia una hoja de ruta spin-off. Un camino para la creación de spin-off universitarias en Colombia*. Vallejo Editores.
- Correa, J. A., Ramírez, L. J., & Castaño, C. E. (2010). La importancia de la planeación financiera en la elaboración de los planes de negocio y su impacto en el desarrollo empresarial. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XVIII(1), 179-194.
- Cremades, A. (2016). *The art of startups fundraising: pitching investors, negotiating the deal, and everything else entrepreneurs need to know*. John Wiley & Sons.
- Cuellar, F. H. (2020). *Conceptos básicos de gobierno corporativo y el papel que desempeña la junta directiva. Juntas directivas: Eje del gobierno corporativo*, 21.
<https://vlex.com.co/vid/conceptos-basicos-gobierno-corporativo-845673150>
- Damodaran, A. (2009). *Valuing young, start-up and growth companies: estimation issues and valuation challenges*.
<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/younggrowth.pdf>
- Damodaran, A. (2016). *Damodaran on valuation: security analysis for investment and corporate finance*. John Wiley & Sons.
- De Büren, M. P. (2019). *El mercado, de su constitución gnoseológica a su conformación ontológica. In XIII Jornadas de Sociología*. Universidad de Buenos Aires.

Demmler, F. (s.f.). *The founders' pie calculator*.

<https://www.andrew.cmu.edu/user/fd0n/35%20Founders'%20Pie%20Calculator.htm>

Díaz, E. (2013). *Definición y evolución del concepto de Empresa de Base Tecnológica (EBT) y de Nueva Empresa de Base Tecnológica (NEBT)*. Obtenido de Emprendedores de Base Tecnológica:

<https://www.madrimasd.org/blogs/emprendedores/2013/07/09/135283>

Domingo, S. (2021). *Se necesitan más startups industriales*. BSM:

<https://www.bsm.upf.edu/es/noticias/startup-industrial>

Du, R., Li, Y., & Singal, M. (2019). Intangible assets valuation in the hospitality industry.

Journal of Hospitality Financial Management, 27(2), 72–84.

<https://doi.org/10.7275/dfz2-1093>

Duarte, T., ELIAS JIMENEZ ARIAS Economista Profesor Asistente, R., RUIZ TIBANÁ

Administradora Educativa, M., & Auxiliar, P. (2007). Contabilidad del capital intelectual. *Scientia et Technica Año XIII*, 35.

Ekelund Jr, R., & Hébert, R. (2013). *Una historia de la teoría y el método económicos*.

Prensa de Waveland.

Erzurumlu, S. S., Joglekar, N., Lévesque, M., & Tanrisever, F. (2019). How angel know-how

shapes ownership sharing in stage-based contracts. *Entrepreneurship: Theory and*

Practice, 43(3), 773-801. <https://doi.org/10.1177/1042258717744205>.

Escartín, D., Marimon, À., Rius, A., Vilaseca, X., & Vives, À. (2020). Inicio: Concepto y

ciclo de vida. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 30, 13-21.

Espinosa, L. (2009). *Teoría general de las sociedades comerciales*. Universidad Sergio

Arboleda.

Farías, P., Torres, E., & Mora Cortez, R. (2017). A new model for measuring salesperson

- lifetime value. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 32(2), 274–281.
<https://doi.org/10.1108/JBIM-09-2016-0205>
- Feld, B., Meldelson, J., & Matés, M. (2019). *Venture deals* (3.^a ed.). Wiley.
- Festel, G., Wuermseher, M., & Cattaneo, G. (2013). Valuation of early stage high-tech start-up companies. *International Journal of Business*, 18(3), 216-231.
- Fisher, R., Ury, W., & Patton, B. (2018). *¡ Sí, de acuerdo!: cómo negociar sin ceder*. Vergara.
- Freeman & Reed. (1983). Stockholders and Stakeholders: A New Perspective on Corporate Governance. Spring: California Management Review.
- Freeman, R. E., Phillips, R., & Sisodia, R. (2018). Tensions in stakeholder theory. *Business & Society*.
- García, Ó. L. (2003). *Valoración de empresas, gerencia de valor y EVA*. Digital Express.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera*. Pearson.
- Gómez Arroyave, S., Villa Enciso, E. M., & Jiménez Hernández, C. N. (2019). Minimum Qualitative Variables to Value Patents by Technology-Based Firms. In *J. Technol. Manag. Innov. 2019* (Vol. 14, Issue 2). <http://jotmi.org>
- Gómez, J. (1991). *Teoría y Técnicas de Negociación*. Ariel.
- Gómez, S., Villa, E. M., & Jiménez, C. N. (2019). Variables cualitativas mínimas para valorar las patentes por empresas de base tecnológica. *Journal of Technology Management and Innovation*, 14(2), 21-32. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242019000200021>.
- Gompers, P. A., Gornall, W., Kaplan, S. N., & Strebulaev, I. A. (2020). How do venture capitalists make decisions?. *Journal of Financial Economics*, 135(1), 169-190.

- Graham, P. (1964). *Paul Graham On Building Companies For Fast Growth*.
- <https://www.inc.com/magazine/201309/issie-lapowsky/how-paul-graham-became-successful.html>
- Grajkowska, A. (2011). Valuing intellectual capital of innovative start-ups. *Journal of Intellectual Capital* 12(2), 179-201. <https://doi.org/10.1108/1469193111123386>.
- Guillebeau, C. (2012). *The \$100 startups: Reinvent the way you make a living, do what you love, and create a new future*. Currency.
- Hacker, S. (2017). *Pleasure, power and technology: Some tales of gender, engineering, and the cooperative workplace*. Routledge.
- Hellmann, T. F., Schure, P. H., Tergiman, C., & Vo, D. H. (2019). Ownership dynamics within founder teams: The role of external financing. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 13(3), 256-287.
- Hellmann, T., & Wasserman, N. (2017). The first deal: The division of founder equity in new ventures. *Management Science*, 63(8), 2647-2666.
- Hernández, R., Baptista, P., & Fernández, C. (2014). *Metodología de la investigación*(6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Jensen, M., & Meckling, W. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, agency Costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Iazzolino, G., & Migliano, G. (2015). The Valuation of a Patent through the Real Options Approach: A Tutorial. *Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis*, 10(1), 99-116. <https://doi.org/10.1515/JBVELA-2014-0007>
- Ishan, Z. M., & Noordin, N. (2015). *Capitalising on income approach as trademark valuation for entrepreneurs*.
- Jaramillo, F. (2017). *Valoración de empresas*. Ecoe Ediciones.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (2013). *Prospect theory: An analysis of decision under risk*. In

- Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I* (pp. 99-127).
- Kerimbek, G., Satybekova, K., Imanbayeva, Z., Onlasynov, E., Zhakipbekov, S., Turebayeva, Z., Zhumatayeva, B., & Ilyas, A. (2017). Intellectual capital accounting: practices in the Republic of Kazakhstan. *Espacios*, 38, 26–36.
- Loyarte, E., Garcia-Olaizola, I., Marcos, G., Moral, M., Gurrutxaga, N., Florez-Esnal, J., & Azua, I. (2018). *Model for calculating the intellectual capital of research centres*. *Journal of Intellectual Capital*.
- Mankiw, G. (2020). *Principios de economía (Octava Edición ed.)*. Thomson.
- Mueller, E., & Hennicke, M. (2022). Unequal implies success? How initial ownership split impacts team entry and new venture performance. *European Management Journal*.
- Nevrlka, J. (2018). *Cofounding the right way: A practical guide to successful business partnerships*. Ecademy Press.
- Ishan, Z. M., & Noordin, N. (2015). *Capitalising on income approach as trademark valuation for entrepreneurs*.
- Mejia, F. (2021). *Introducción a las finanzas*. <https://www.felipemejiam.com/wp-content/uploads/Introduccion-a-las-finanzas-2020.pdf>
- Méndez, C. E. (2014). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. Limusa.
- Milost, F. (2014). Models of Human Capital Valuation: A Review with Examples. *Management, Valuation, and Risk for Human Capital and Human Assets*, 113–135. https://doi.org/10.1057/9781137355720_5
- Montoya, D. M. (2016). *startups* y spinoff: definiciones, diferencias y potencialidades en el marco de la economía del comportamiento. *Contexto*, 5, 141-152. <https://doi.org/10.18634/ctxj.5v.0i.657>.
- Moscoso Escobar, J. (2015). Valoración de empresas en etapa temprana de financiación.

Aplicación a empresas incubadas en Antioquia (*Doctoral dissertation*).

Moscoso, J., & Botero, S. (2013). Métodos de valoración de nuevos emprendimientos.

Semestre Económico, 16(33), 237-263.

Moya, J. (2020). *Los miembros de juntas directivas y sus responsabilidades legales*.

<https://vlex.com.co/vid/miembros-juntas-directivas-responsabilidades-845673152>

Moyer, M. (2016). *Slicing pie: fund your company without funds*. Lake Shark Ventures, LLC.

Narváez, J. (2008). *Teoría General de las Sociedades*. Legis.

Núñez, E. (2022). *7 Pasos para resolver el porcentaje de acciones*.

<https://www.fundapymes.com/7-pasos-para-establecer-el-porcentaje-de-acciones-en-una-nueva-sociedad/>

Núñez, J. (2017). Los métodos mixtos de la investigación en la educación: hacia un uso reflexivo. *Cuadernos de Pesquisa*, 47(164), 632-649.

<https://doi.org/10.1590/198053143763>.

Oliveira Rocha, R., Leon Olave, M. E., & Moreno Ordóñez, E. D. (2019). Estrategias de innovación para empresas Startups. *Pensamento Contemporaneo Em Administracao*.

<https://doi.org/10.12712/rpca.v13i1.27394>

Oliver, E. (2020). *¿Por qué las startups industriales sobreviven más que las digitales?*

https://cronicaglobal.lespanol.com/creacion/vida-tecky/startups-industriales-sobreviven-mas-que-las-digitales_312326_102.html

Osinski, M., Selig, P. M., Matos, F., & Roman, D. J. (2017). Methods of evaluation of intangible assets and intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), 470-485. <https://doi.org/10.1108/JIC-12-2016-0138>.

Pastor, D., Glova, J., Lipták, F., & Kováč, V. (2017). Intangibles and methods for their valuation in financial terms: Literature review. *Intangible Capital*, 13(2), 387-410.

<https://doi.org/10.3926/ic.752>

- Pintado, T. R., De Lema, D. G. P., & Van Auken, H. (2020). Venture Capital in Spain by Stage of Development. *Https://Doi.Org/10.1111/j.1540-627X.2007.00199.x*, 45(1), 68–88. <https://doi.org/10.1111/J.1540-627X.2007.00199.X>
- Real Academia Española [RAE]. (2022). *Diccionario de la lengua española*. RAE.
- Reyes, F. (2020). *Aspectos Generales de la Sociedad por Acciones Simplificadas en Derecho Societario*. Editorial Temis.
- Ries, E. (2012). *El Método Lean startups*. Grupo Planeta.
- Sahara, P. (2015). *The Co-Founder Dilemma: Calculating the Co-Founder Equity Split: A model for “fair” equity distribution for startups founders*. Scimago Institutions Rankings.
- Sawyer, T. Y., & Dagleish, D. (2015). *Financial modeling for business owners and entrepreneurs: developing excel models to raise capital, increase cash flow, improve operations, plan projects, and make decisions*. Apress.
- Smith, R., y Kiholm, J. (2004). *Entrepreneurial Finance* (segunda). Estados Unidos: John Wiley & Sons, Inc.
- Sushil. (2018). Interpretive multi-criteria valuation of flexibility initiatives on direct value chain. *Benchmarking*, 25(9), 3720–3742. <https://doi.org/10.1108/BIJ-03-2018-0057>
- Scimago Journal Rank. (s.f.). *Inicio*. Scimago Institutions Rankings:
<https://www.scimagojr.com/>
- Superintendencia de Sociedades . (2021). *Home*.
<https://www.supersociedades.gov.co/noticias>
- Thaler, R. H. (2018). *Nudge, not sludge*. *Science*, 361(6401), 431–431.
- Uzma, S. H. (2016). A paradigm analysis of valuation of intellectual property. *International Journal of Intellectual Property Management*, 9(1), 5–15.
<https://doi.org/10.1504/IJIPM.2016.079574>

- Veltri, S., Venturelli, A., & Mastroleo, G. (2015). Measuring intellectual capital in a firm belonging to a strategic alliance. *Journal of Intellectual Capital*, 16(1), 174–198.
<https://doi.org/10.1108/JIC-06-2014-0069/REFERENCES>
- Wasserman, N. (2012). *The founder's dilemmas: Anticipating and avoiding the pitfalls that can sink a startups*. Princeton University Press.
- Wessendorf, C. P., Kegelman, J., & Terzidis, O. (2019). Determinants of early-stage technology valuation by business angels and venture capitalist. *International Journal of Entrepreneurial Venturing* 11(5), 60-72.
<https://doi.org/10.1504/IJEV.2019.102259>.
- Wilson, J. (2014). *Essentials of business research*. Sage.
- Zawadzki, K. (2020). Social benefits valuation of hosting non-mega sporting events. *International Journal of Event and Festival Management*, 11(3), 289–310.
<https://doi.org/10.1108/IJEFM-11-2019-0057>

ANEXOS

8.1 Formato de entrevista

Anexo A

Formato de entrevista definitiva

ENTREVISTA DIRIGIDA A EMPRENDORES INDUSTRIALES

INTRODUCCIÓN
<p>Cordial saludo, mi nombre es Micher Alexander González Monroy, magister y especialista en finanzas de la Universidad EAFIT y actualmente candidato a Doctor en Gestión de la Universidad EAN. En este momento me encuentro adelantando mi tesis doctoral denominada: “Modelo de valoración de aportes para la distribución de participación accionaria en startups industriales colombianas”. Por tal razón solicito su colaboración con la respuesta de las siguiente preguntas.</p>
OBJETIVO DE LA ENTREVISTA
<p>Esta entrevista tiene como objetivo determinar cuáles son los factores que se deben tener en cuenta a la hora de distribuir participación accionaria en startups industriales colombianas. Con esta información y otras fuentes, se espera construir un instrumento basado en un modelo que facilite a los emprendedores, inversionistas y empresarios la toma de decisiones en materia reparto de propiedad empresarial.</p> <p>Recuerde que la información suministrada es estrictamente confidencial y solo será usada con fines académicos.</p> <p>Agradecemos su tiempo y objetividad en las respuestas.</p>

A. DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre de la persona entrevistada: _____

Ocupación: _____

Teléfono de contacto: _____ correo electrónico: _____

Fecha de realización de la entrevista: _____

B. PREGUNTAS GENERALES DEL EMPRENDIMIENTO

1. ¿Ha tenido usted la experiencia de fundar un negocio o iniciar un emprendimiento en el sector industrial o manufacturero?

Si _____ No _____

1. ¿A qué subsector de la actividad industrial pertenece o pertenecía su emprendimiento?

- Productos alimenticios y bebidas.
- Fabricación de textiles, confecciones, cueros.
- Madera, productos de madera y muebles.
- Papel, cartón e industria editorial.
- Derivados del petróleo, química básica, plásticos y caucho.
- Fabricación de productos farmacéuticos.
- Productos para la construcción, industria metalmecánica, maquinaria y equipo.
- Otro. ¿Cuál?: _____

2. Específicamente, ¿a qué se dedica o dedicaba su emprendimiento?

3. ¿Cómo se llama o se llamó su emprendimiento? _____

4. ¿Su emprendimiento fue formalmente legalizado ante una Cámara de Comercio?

Si _____ No _____

5. Ciudad de domicilio principal de su emprendimiento: _____

A. PREGUNTAS DE NEGOCIACIÓN, ASOCIACIÓN Y VALORACIÓN

6. Para seguir adelante con su emprendimiento, ¿tuvo que asociarse con alguien?

Si _____ No _____

7. ¿Con cuántas personas (naturales o jurídicas) tuvo que asociarse? _____

8. ¿En qué fase de su emprendimiento, su nuevo socio(s) realizó el aporte?

- En fase de ideación.
- Cuando ya había un prototipo, pero estaba todavía en fase preoperativa.
- Al momento de arrancar el negocio.
- El socio sigue aportando de forma permanente.
- Cuando la empresa llevaba menos de un año de operación.
- Cuando la empresa llevaba más de un año de operación.
- Otra fase, ¿cuál? _____

1. ¿Qué tipo de aporte hizo su socio(s) al emprendimiento? (puede marcar varias opciones)

- Dinero
- Trabajo
- Bienes en especie
- Idea
- Gastos de funcionamiento
- Obligaciones laborales
- Créditos bancarios
- Pago de deudas con terceros no bancarios
- Usufructo de algún inmueble
- Activos Intangibles (patentes, know How, Good will, marcas, etc)
- Contacto que vuelve efectivo el negocio (gobierno,)
- Puntos de venta
- Otro Cuál _____

2. ¿Para formalizar la negociación firmaron un acuerdo de socios, documento privado o escritura pública?

Si _____ No _____

3. ¿Cuál fue el porcentaje de participación que recibió cada uno sus socios incluyéndolo a usted?

4. ¿Quedó usted satisfecho con la distribución de participación accionaria?

Si _____ No _____

Explique brevemente su respuesta: _____

5. Independientemente del resultado ¿piensa que la negociación, arrojó un reparto justo de propiedad accionaria para todas las partes?

Si _____ No _____

Explique brevemente su respuesta: _____

1. ¿Utilizaron algún modelo, metodología o instrumento para facilitar la negociación del proceso de distribución de propiedad accionaria?

Si _____ No _____ ¿Cuál? _____

2. ¿Conoce algún modelo, metodología o instrumento para distribuir participación accionaria?

Si _____ No _____

3. En caso de no haber utilizado ningún modelo, metodología o instrumento ¿cuál es la razón por la que no lo utilizó?

- No conozco ninguno.
- No lo consideramos necesario.
- No nos interesa.
- Conozco alguno (s), pero no lo sé aplicar.
- Otra razón, ¿cuál? _____

4. ¿Se tuvo en cuenta la valoración de aportes, al momento de negociar la distribución de participación accionaria?

Si _____ No _____

5. ¿Conoce algún método técnico para valorar aportes societarios?

Si _____ No _____ ¿Cuál? _____

6. ¿Cuánto tiempo duró su emprendimiento en fase preoperativa?

Años _____ meses _____

7. ¿Después del acuerdo pactado, han seguido usted o sus socios realizando aportes adicionales?

Si _____ No _____

8. Aparte de los aportes societarios, ¿qué factores o características tuvo en cuenta de sus socios que lo llevaron a cerrar una negociación? (puede seleccionar más de una opción)

- Experiencia.
- Conocimiento.
- Disciplina.
- Compromiso.
- Amistad, afectividad o compromiso familiar.
- Capacidad de gestión.
- Posibilidad de negocios futuros.
- Otro. ¿Cuál? _____

1. Según usted, ¿qué se deben tener en cuenta a la hora de negociar participación con los socios?

2. ¿Ha participado en alguna ronda de inversión en la que le hubiera implicado ceder participación accionaria?

Si _____ No _____

3. ¿Sabe usted que es una startup?

Si _____ No _____

4. ¿Considera que su negocio es o fue una startup?

Si _____ No _____

Justifique su respuesta: _____

5. ¿Funciona actualmente su startup?

Si _____ No _____

8.2 Anexo estadístico

ANEXOS ESTADÍSTICO

- *A.1 Matriz de correlaciones*

La matriz de correlación de algunas variables de interés es la siguiente:

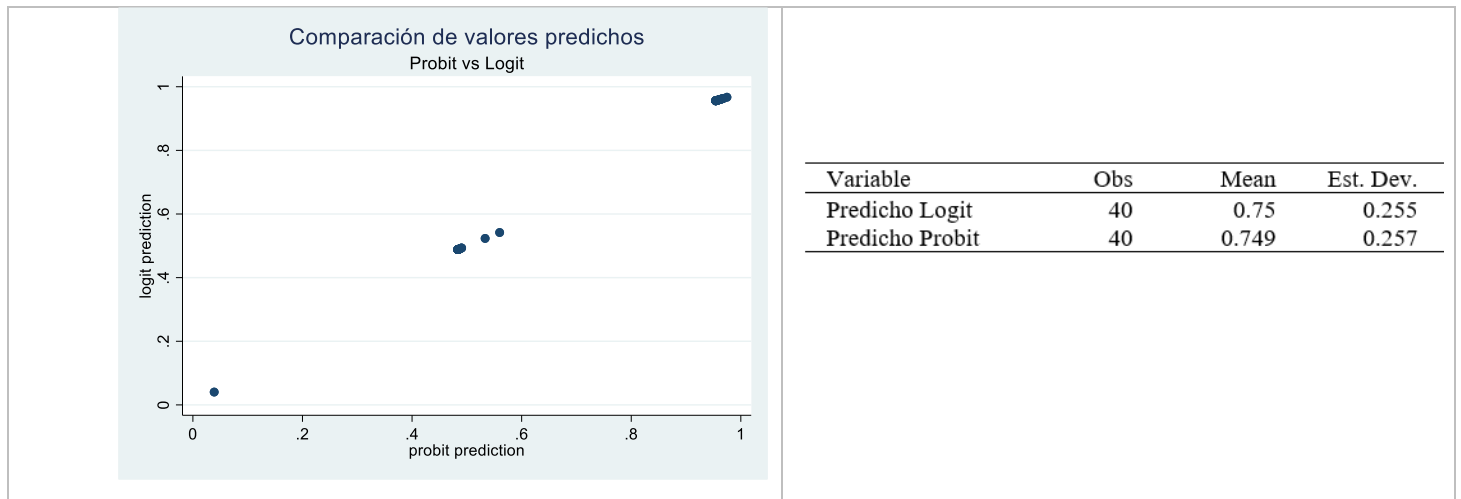
Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) Índice de Aportes	.000									
(2) Número de socios	.098	.000								
(3) Satisfacción	.089	0.351	.000							
(4) Subsector industrial	0.278	0.324	.198	.000						
(5) Negociación justa	.152	0.343	.866	.290	.000					
(6) Valoración de aportes	.113	0.537	.320	.352	.462	.000				
(7) Tipo aportes socios	0.283	0.275	.290	.257	.246	.161	.000			
(8) Aspectos negociación	0.069	0.255	0.343	0.044	0.342	.048	.087	.000		
(9) Ronda de inversión	0.032	.188	.168	.042	.226	0.051	.192	0.005	.000	
(10) Existencia startup	.228	0.177	.378	0.109	.306	0.101	.135	0.082	.233	.000

Se observa que las variables *índice de aportes* y *valoración de aportes* tienen una correlación positiva, así mismo entre las variables *índice de aportes* y *negociación justa*. Esta dirección es especialmente importante por la validación implícita que hace de las hipótesis de la presente investigación.

- *A.2 Modelo logit vs probit*

Probit vs Logit

Al realiza la estimación del modelo depurado de mayor interés (*negociación justa* como variable endógena), se tiene una comparativa de las gráficas de predicción y las estadísticas descriptivas. Se observa que las predicciones de ambos modelos son muy similares — la mayoría de valores predichos se ubican sobre una línea de 45 grados —, así no hay una distinción gráfica significativa para estos modelos. Por otro lado, para los valores de las estadísticas descriptivas no se aprecia diferencias significativas en los valores de la media y la desviación estándar. En resumen, no hay una evidencia empírica para decidir sobre un modelo (en este caso el probit resultaría más adecuado por sus valores más atenuados de media y varianza), por lo tanto, la selección de cual modelo es mejor se hará por consideraciones teórica.



Según (Gujarati, 2009, págs. 580-581), obtener algunos test estadísticos para la realización de pruebas es más fácil en el modelo probit por la presencia de integrales en la función de distribución normal, así, debido a esta mayor flexibilidad estadística consideramos las estimaciones mediante el modelo probit la más oportuna en la presente investigación.

- *A.3 Técnicas de estimación*

Técnica de estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

La técnica mínimos cuadrados ordinarios es el método más conocido para la estimación de los parámetros de un modelo lineal. Esta metodología consiste en minimizar la suma de los errores al cuadrado del modelo, y con esto, ajustar la mejor ecuación (Gujarati & Porter, 2009).

Sea el modelo de regresión con k variables explicativas,

$$Y = X\beta + u$$

Donde:

- Y es un vector de $n \times 1$ observaciones de Y .
- X es una matriz de $n \times k$ observaciones de las variables explicativas
- u es un vector de $n \times 1$ errores.

En forma matricial esto se expresa como:

$$Y = \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{pmatrix}, \quad X = \begin{pmatrix} 1 & X_{11} & \cdots & X_{k1} \\ 1 & X_{12} & \cdots & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & X_{1n} & \cdots & X_{kn} \end{pmatrix}, \quad \beta = \begin{pmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \vdots \\ \beta_k \end{pmatrix}, \quad u = \begin{pmatrix} u_0 \\ u_1 \\ \vdots \\ u_n \end{pmatrix}$$

Como el objetivo es minimizar la suma de los errores al cuadrado, esto es,

$$\min \sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2 = \hat{u}' \hat{u}$$

Del proceso de estimación por MCO se el vector de parámetros muestrales estimados:

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'Y$$

Técnica de estimación de Máxima Verosimilitud (MV)

8.3 Instrumento de validación

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Modelo de valoración de aportes para la distribución accionaria en *startups* industriales



Nombre _____

Fecha de diligenciamiento _____



Emprendedor Docente Consultor

Después de conocer el modelo de valoración de aportes para la distribución de participación accionaria por parte del investigador Micher Alexander González M. por favor evalúe los siguientes aspectos:



1. ¿Qué tan fácil le resultó para usted operar el instrumento de Excel?

 1 2 3 4 5 
 Dificil Fácil

2. Aspecto y apariencia del instrumento en Excel.

 1 2 3 4 5 
 Desagradable Agradable

3. ¿En qué medida cree usted que la aplicación del modelo expuesto facilita el cálculo de la distribución de participación accionaria?

 1 2 3 4 5 
 Lo hace difícil Lo hace fácil

4. ¿Si se tiene en cuenta los resultados que arroja la aplicación del modelo, cree usted que se valora de forma más objetiva los diferentes tipos de aportes realizados por cada uno de los socios?

Si _____ No _____

5. ¿Si se tiene en cuenta los resultados que arroja la aplicación del modelo, cree usted que se mejora la justicia, en materia de distribución de propiedad accionaria?

Si _____ No _____

6. ¿Cree usted que el instrumento tuvo en cuenta todos los tipos de aporte susceptibles de ser valorados monetariamente?

Si _____ No _____ Cuál hizo falta _____