



BID

Banco Interamericano
de Desarrollo

Programas públicos de apoyo al capital de riesgo: la experiencia de CORFO en Chile

Preparado para el Banco Interamericano de
Desarrollo por:

Claudio Dufeu
Javiera Cortés
Alexandra Muñoz Surriba

Sector de Instituciones para
el Desarrollo

División de Competitividad,
Tecnología e Innovación

NOTA TÉCNICA N°
IDB-TN-2740

Septiembre 2023

Programas públicos de apoyo al capital de riesgo: la experiencia de CORFO en Chile

Preparado por el Banco Interamericano de Desarrollo por:

Claudio Dufeu, Socio Fundador, Tribeca Advisors

Javiera Cortés, Consultora Financiera, Tribeca Advisors

Alexandra Muñoz Surriba, Consultora Externa (IFC/CTI), BID

**Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo**

Dufeu Senociain, Claudio, 1970-

Programas públicos de apoyo al capital de riesgo: la experiencia de CORFO en Chile / Claudio Dufeu, Javiera Cortés, Alexandra Muñoz Surriba.

p. cm. - (Nota técnica del BID ; 2740)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Venture capital-Chile. 2. Small business-Finance. 3. Small business-Growth. I. Cortés, Javiera.

II. Muñoz, Alexandra. III. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Competitividad, Tecnología e Innovación. IV. Título. V. Serie.

IDB-TN-2740

Códigos JEL: G24, G38

Palabras clave: venture capital, capital de riesgo, pyme, startup, financiamiento para etapas tempranas, CORFO

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2023 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Nótese que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Resumen

El capital de riesgo (*venture capital*) es una herramienta ampliamente utilizada para promover el desarrollo de ciertas industrias y apoyar el crecimiento de empresas en etapas tempranas que, al no contar con historial financiero, presentan dificultades para acceder a financiamiento. En los últimos 10 años, Chile ha sido uno de los países de LAC que más inversión de riesgo ha recibido, sin embargo, su acceso aún es limitado. Su principal impulsor es la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) mediante créditos a fondos de inversión; en el 2021 comprometió US\$955 millones en 60 fondos distintos, apalancando US\$339 millones (el 34% del total) desde el sector privado. El presente informe introduce la estructura de este mercado en Chile y analiza, cuantitativa y cualitativamente, los resultados de los programas CORFO de apoyo al capital de riesgo. Cuantitativamente, se desarrollaron dos tipos de análisis: (i) estadística descriptiva, y (ii) análisis de rentabilidad (ROA bruto, ROA neto de los portafolios y ROE neto del fondo de inversión). Cualitativamente, se entrevistaron a 51 actores clave del ecosistema que mostraron un consenso sobre el rol clave de CORFO para el desarrollo de esta industria en el país. No obstante, también señalan la persistencia de barreras que limitan la mejora de las inversiones y el aumento de la escala de los proyectos.

Índice

1.	Introducción	3
2.	Capital de riesgo en Chile	5
2.1	Marco legal del capital de riesgo en Chile.....	5
2.2	Estructura de los fondos de capital de riesgo	6
2.3	El rol de CORFO en la industria de capital de riesgo	7
3.	Buenas prácticas internacionales: rol del Estado y capital de riesgo.....	11
3.1.	Tipos de participación estatal en el mercado de capital de riesgo	11
3.2.	Rol de la inversión institucional.....	13
3.3.	Rol de los incentivos tributarios.....	14
3.4.	Análisis comparativo internacional de incentivos tributarios	15
4.	Estadística descriptiva de los programas CORFO para capital de riesgo	18
4.1.	Caracterización de los beneficiarios de inversión de fondos apoyados por CORFO	18
4.2.	Análisis del portafolio: <i>ticket</i> promedio.....	20
4.3.	Análisis del portafolio: desinversiones.....	21
4.4.	Resultados de los programas de capital de riesgo de CORFO	23
5.	Análisis de rentabilidad histórica de los fondos apoyados por CORFO	26
5.1.	Síntesis del análisis de rentabilidad	26
5.2.	Tamaño del fondo de inversión y efecto palanca.....	27
5.3.	<i>Ticket</i> promedio de inversión.....	29
5.4.	Número de empresas en el fondo.....	30
5.5.	Evolución según el año de inicio del fondo.....	31
6.	Entrevistas al ecosistema: reflexiones e iniciativas identificadas.....	33
6.1.	Diagrama de personas entrevistadas: enfoque 360º	33
6.2.	Reflexiones e ideas de actores relevantes del ecosistema.....	34
6.3.	Percepciones específicas de los beneficiarios.....	36
7.	CONCLUSIONES.....	37
	Referencias	39
	ANEXOS.....	42
	Anexo 1. Lista de entrevistadas y entrevistados	42
	Anexo 2. Listado de preguntas de la entrevista.....	44
	Anexo 3. Metodología para analizar la rentabilidad histórica de los fondos apoyados por CORFO	45

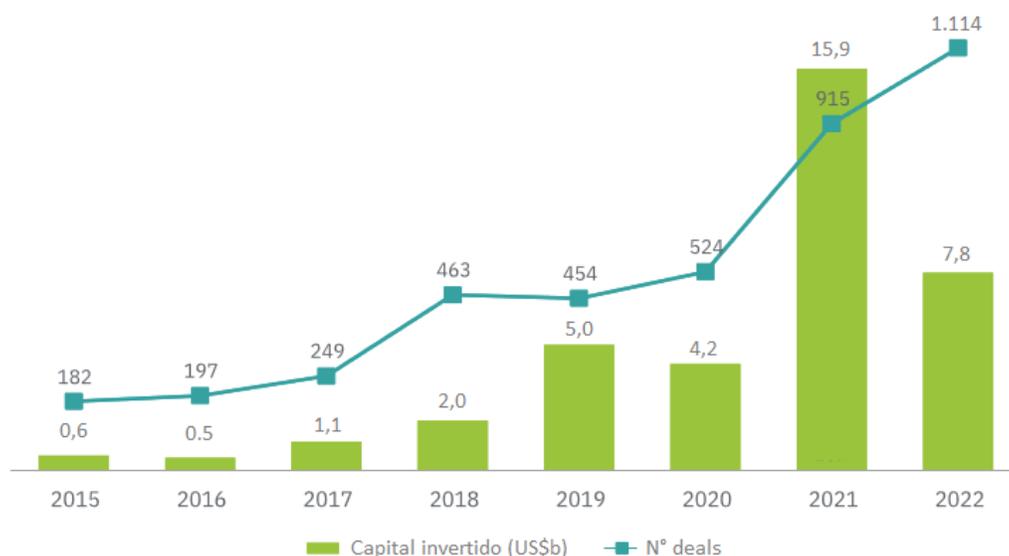
Glosario

- Capital de riesgo** (*venture capital*) : Es una forma de financiar empresas que están naciendo y que no tienen un historial financiero que permita confiar en sus resultados o tener la seguridad de que se recibirán retornos por el dinero que se invierte. Los inversionistas que ponen su dinero en fondos de capital de riesgo buscan empresas que puedan crecer rápidamente y que tengan modelos de negocios innovadores (por lo tanto, que aseguren un buen rendimiento una vez que empiecen a funcionar) y que, además, estén en una etapa temprana de desarrollo.
- Capital privado** (*private equity*) : Cuando un fondo de capital de riesgo invierte en una empresa y se transforma en dueño parcial o accionista de esta, se está ante una inversión de capital privado.
- CORFO** : La Corporación de Fomento de la Producción es un servicio público descentralizado que trabaja en todo Chile apoyando el emprendimiento, la innovación y la competitividad, fortaleciendo, además, el capital humano y las capacidades tecnológicas.
- Flujo de operaciones** (*dealflow*) : Es el flujo de operaciones o proyectos que llegan a los fondos de capital de riesgo y sobre los cuales se decide si invertir o no.
- Exits** : Hace referencia a la salida que tendrá un fondo de capital de riesgo sobre sus inversiones. Esta salida puede darse, por ejemplo, como la venta de la empresa, la fusión con otra empresa o el cierre de esta.
- Ticket** : Es el monto de recursos en el que invertirá un fondo de capital de riesgo en una empresa.
- Cuasi capital** (*quasi-equity*) : Se refiere a la concesión de préstamos de largo plazo y a bajas tasas de interés que CORFO ha otorgado a los fondos de inversión de capital de riesgo en la mayoría de los programas que ha implementado en este ámbito.
- Historial** : Hace referencia al desempeño y/o logros obtenidos por una empresa.
- Inversión subsecuente** (*follow-on*) : Hace referencia a inversiones de seguimiento que son posteriores a la primera inversión que el fondo realiza en una empresa.
- Inversionista ángel** : Inversionistas ángeles, *angel investor* o *angel business* es una persona que decide invertir dinero propio en una empresa emergente, en su fase inicial, con la posibilidad de obtener un retorno de la inversión alto.
- Return on assets** (ROA) : Es un indicador de la rentabilidad de los activos totales de una empresa, es decir, corresponde al ratio de rendimiento (también se denomina Rentabilidad sobre las Inversiones, ROI).
- Return on equity** (ROE) : Mide la relación entre el beneficio neto de la empresa y sus fondos propios, en otras palabras, indica la capacidad de la empresa de generar beneficios para sus inversionistas.

1. Introducción

En 2021, como consecuencia de la pandemia y la globalización del capital de innovación, las inversiones de capital de riesgo (VC por sus siglas en inglés: *venture capital*) en etapas tempranas de negocios duplicaron la cifra de 2020 y registraron un récord mundial (Asociación Chilena de Venture Capital, 2022). En Chile, el mercado de VC es pequeño y su principal impulsor es la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), que busca potenciar su rol para contribuir al desarrollo productivo del país. El presente informe hace un diagnóstico de los programas de capital de riesgo de CORFO para establecer una línea base que oriente la mejora de estos instrumentos y también que sirva de insumo para medir el impacto de este tipo de políticas en el país.¹ A nivel global, el mercado de capital de riesgo ha mantenido un crecimiento sostenido desde 2008. En 2021, alcanzó un valor mundial de US\$621 mil millones, liderado por Estados Unidos, que encabeza la industria con el mayor ecosistema de administradoras y aportantes de fondos –socio comanditario (*limited partner*) y socio colectivo (*general partner*)–, además del mayor gasto de inversión en capital de riesgo como porcentaje del PIB (un 0,4%) (Mercado, 2020).² En América Latina, la inversión en VC siguió la misma tendencia y aumentó de 524 tratos en 2020 a 915 en 2021 (véase gráfico 1).

Gráfico 1 - Inversión de capital de riesgo en América Latina, 2015 - 2022



Fuente: Asociación Latinoamericana de Capital de Riesgo y Capital Privado (LAVCA por su sigla en inglés), 31 de diciembre de 2022

La inversión en capital de riesgo es importante y ha crecido con el tiempo, principalmente porque impacta en tres áreas. i) El incremento de la innovación a través de un aumento de la cantidad de patentes inscritas después de la inversión y el desarrollo de

¹ El Ministerio de Economía de Chile, con el apoyo del BID, encargó el presente estudio dada la relevancia de la industria del capital de riesgo en la economía. CORFO participó como parte interesada e informante y, posteriormente, como revisora para su publicación en el portal del BID.

² US\$257 mil millones en capital de riesgo.

investigación y desarrollo (I+D). ii) La creación de empleos, ya que tienen mayor probabilidad de éxito en términos de patentes y nuevos empleos (Samila y Sorenson, 2010). iii) el crecimiento económico mediante la introducción de nuevos productos en el mercado y el desarrollo de la capacidad de absorción del conocimiento generado por instituciones de investigación públicas y privadas (Van Pottelsberghe y Romain, 2004). Se ha observado que la participación del Estado en capital de riesgo tiene un impacto positivo potencial sobre estas tres variables (Kortum y Lerner, 2000).

La intervención gubernamental en esta industria viene dada por la existencia de fallas de mercado que generan una disposición del inversor a no invertir en empresas en ciertas etapas de desarrollo, de determinadas industrias o localidades (Vogelaar y Stam, 2021). La literatura sugiere que estas fallas generan una brecha de financiamiento (Lerner, 2002) caracterizada por la falta de fondos disponibles para emprendedores, cuyos proyectos presentan asimetrías de información y posibles problemas de riesgo moral percibidos por los inversionistas. Las empresas en etapas tempranas no cuentan con historial en su negocio, lo que dificulta a los inversores evaluar la calidad y la viabilidad del proyecto, obstaculizando su acceso a fuentes tradicionales de financiamiento.

Por otra parte, la evidencia empírica muestra una relación complementaria entre el financiamiento público y la inversión privada que genera mejores resultados tanto a nivel de empresas como de industria (Brander et al., 2015). Esta evidencia sugiere que las empresas que reciben inversión estatal favorecen la entrada a los inversionistas privados. Así, las empresas que reciben financiamiento mixto, capital de riesgo privado (PVC) y capital de riesgo gubernamental tienden a recibir más financiamiento total que aquellas financiadas solo por PVC.

Chile destaca en la región en todas las características del ecosistema de capital de riesgo, particularmente en derechos de propiedad intelectual, transparencia judicial y baja corrupción percibida. Sin embargo, el tratamiento tributario a la operación de fondos de capital de riesgo y las restricciones a los inversionistas institucionales locales, con la incertidumbre sobre los términos bajo los cuales los fondos de pensiones pueden invertir en fondos de capital de riesgo a nivel nacional y extranjero, provocan ciertas limitantes para el crecimiento de esta industria (LAVCA, 2017).

Con el fin de mejorar los instrumentos públicos de capital de riesgo y para atraer inversión privada se realizó un diagnóstico sobre el estado del arte local. Para alcanzar este objetivo, se realizaron dos tipos de análisis:³ i) cuantitativo, a través de estadística descriptiva para la caracterización general de la cartera de CORFO y mediante tres indicadores de rentabilidad: a) rentabilidad de activos (ROA) bruto, b) neto de los portafolios y c) retorno sobre el capital (ROE) neto del fondo de inversión; y ii) cualitativo, en el que se entrevistó a 51 actores clave del ecosistema utilizando la metodología de evaluación 360° con el objetivo de recibir una retroalimentación integral de los distintos integrantes. Se analizaron sus percepciones en relación con el rol de CORFO y el capital de riesgo, los mecanismos de apoyo tributario y las restricciones para invertir en Chile, entre otras preguntas.

³ Este estudio no es una evaluación de impacto de los programas de capital de riesgo de CORFO.

Este estudio se estructura de la siguiente manera: después de la introducción, la segunda sección caracteriza la industria del capital de riesgo en Chile, la tercera da cuenta de buenas prácticas internacionales de la relación del Estado y VC, la cuarta y quinta corresponden a los análisis cuantitativos de los programas CORFO de apoyo al capital de riesgo, la sexta muestra las principales reflexiones de los actores entrevistados del ecosistema y, finalmente, la séptima sección expone las principales conclusiones de este estudio.

2. Capital de riesgo en Chile

2.1 Marco legal del capital de riesgo en Chile

La industria de capital de riesgo local comenzó a desarrollarse a finales de la década de 1980 a través de una serie de modificaciones legales y programas de incentivo. Destacan la reforma de 1995 a la Ley N°18.815, hoy derogada, que regula los fondos de inversión (Biblioteca del Congreso Nacional, BCN, 2014). Esta permitió el funcionamiento de fondos de inversión privados e hizo posible que los fondos de capital de riesgo invirtieran en acciones de empresas no registradas en la Superintendencia de Valores y Seguros (actualmente denominada Comisión para el Mercado Financiero,⁴ CMF).

Desde 1997, CORFO comenzó a ejercer un rol fundamental en el desarrollo de la industria de capital de riesgo local con la implementación de programas de préstamos a largo plazo o cuasi capital, como el Programa de Financiamiento a los Fondos de Inversión (línea F1). Este incentivaba la operación de fondos que invirtieran en emprendimientos mediante créditos a largo plazo.

En la primera década del siglo XXI, se realizaron dos reformas al Mercado de Capitales. La primera, denominada MKI (BCN, 2014), fue en 2001 e incentivó el desarrollo de fondos de inversión privados. La segunda, MKII (BCN, 2019), fue en 2007 y estableció incentivos tributarios e institucionales para fomentar la industria de capital de riesgo local. Facilitó así la disponibilidad de financiamiento y estimuló la inversión gracias a la eliminación de trabas existentes para la inversión extranjera.

Posteriormente, en 2010, se promulgó una reforma al Mercado de Capitales (MKIII o MK Bicentenario) (BCN, 2010), con el fin de mejorar la integración del mercado financiero de Chile con el resto del mundo. Esta última reforma incluyó un componente orientado a fomentar la innovación y el emprendimiento y permitió adoptar prácticas internacionales en competencia, supervisión y transparencia del mercado financiero.

Por su parte, la Ley N°20.241 de Incentivo a la Investigación y Desarrollo (BCN, 2018) estableció incentivos tributarios a la inversión en I+D e incluyó los gastos de propiedad intelectual que han estimulado el emprendimiento y la innovación. En 2014, se publicó también la Ley Única de Fondos (LUF) con el objetivo de ordenar y equiparar el marco jurídico vigente aplicable a la administración de fondos. Además, con la aprobación de las

⁴ La Comisión para el Mercado Financiero es un servicio público chileno descentralizado, de carácter técnico y fiscalizador, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio, que se relaciona con el presidente de la República a través del Ministerio de Hacienda.

resoluciones N°87 y 88 en 2017, los fondos de pensiones pueden invertir en activos alternativos contando con un tope por tipo de fondo y, luego, hay un segundo límite para asignar a capital privado (donde entra capital de riesgo) (Superintendencia de Pensiones S/L). Sin embargo, en la actualidad, los fondos de pensiones chilenos no invierten en capital de riesgo local ni extranjero. Los esfuerzos están orientados a la inversión a otra clase de activos donde tienen experiencia, conocen a los directores y han generado *know how* de la clase de activos.⁵

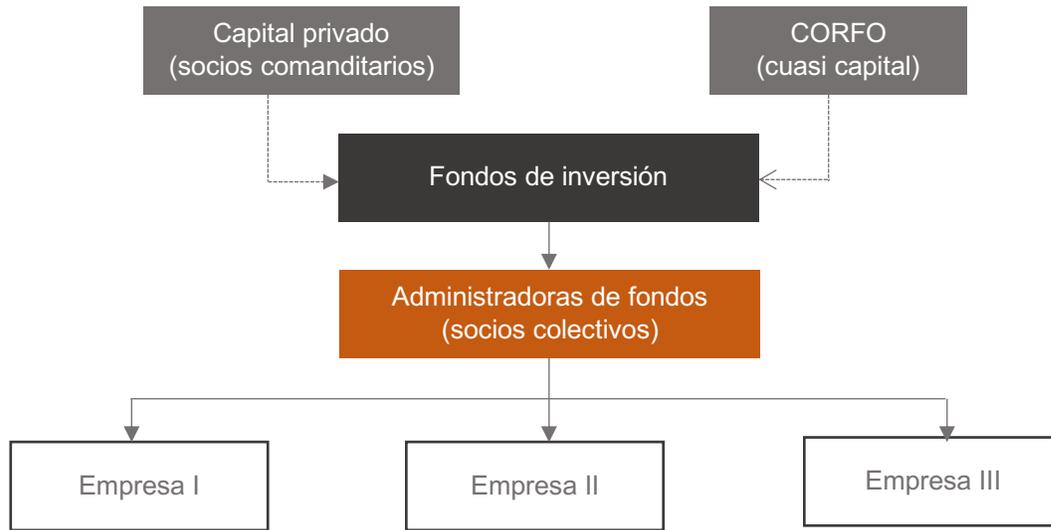
2.2 Estructura de los fondos de capital de riesgo

La estructura estándar de un fondo de inversión funciona como un catalizador que permite a personas naturales u organizaciones con capital disponible invertir en negocios más riesgosos con un alto potencial de retorno, permitiendo diversificar el riesgo y otorgando la administración de los activos y la cartera de inversión a las administradoras de fondos. A nivel nacional, hay fondos privados y públicos y, en este último, destacan los ofrecidos por CORFO a fondos de inversión. La referida estructura considera:

- i) Un fondo de inversión, es decir, un patrimonio integrado por aportes de personas naturales y jurídicas para su inversión en los bienes y valores que la ley permite, administrados por una sociedad anónima por cuenta y riesgo de los aportantes.
- ii) Los aportantes (socios comanditarios), que pueden ser personas naturales, jurídicas o institucionales y son responsables únicamente del total del capital invertido.
- iii) Administradoras de fondos (socios colectivos), sociedades anónimas que administran el fondo de inversión generado con las inversiones de los aportantes y que invierten el capital levantado mediante cuotas de participación no rescatables. Los fondos de inversión en Chile cuentan con una exención tributaria que les permite no pagar impuestos hasta el reparto de utilidades a personas naturales, por lo tanto, no están sujetos a impuestos de primera categoría (véase gráfico 2).

⁵ Información en base a los resultados de las entrevistas realizadas con enfoque 360°.

Gráfico 2 - Estructura estándar de los fondos de inversión



Fuente: Elaboración propia en base a Fleisher, 2008.

En el caso de CORFO, el capital de riesgo es un tipo de financiamiento de largo plazo que se canaliza a través de fondos de inversión regidos por la ley N° 20.712, “con la finalidad de que estos sean invertidos en pequeñas o medianas empresas chilenas, que presenten un alto potencial de crecimiento y que de manera adicional requieran del apoyo técnico y operacional de un socio estratégico”.⁶ Este documento se centra en analizar los programas de CORFO, debido a su importancia en el capital riesgo nacional.

2.3 El rol de CORFO en la industria de capital de riesgo

CORFO es un organismo del Estado de Chile creado en 1939 con el fin de ser la institución encargada de elaborar y realizar un plan de fomento productivo nacional para elevar el nivel de vida de la población. En sus inicios, y después de la Segunda Guerra Mundial, CORFO concretó dicho fomento mediante la creación de empresas estatales básicas, que luego formaron la base de la industrialización chilena. Así, nacieron la Empresa Nacional de Electricidad S.A., ENDESA, en 1944; la Compañía de Acero de Pacífico S.A., CAP, en 1946; y la Empresa Nacional de Petróleos S.A., ENAP, en 1950, entre otras (Biblioteca Nacional de Chile).

A partir de la dictadura militar en Chile y el fortalecimiento adquirido por el sector privado para llevar este tipo de inversiones, el rol de CORFO se reorientó para aumentar la competitividad del país y así fomentar la producción. Sus acciones se concentraron en el desarrollo de las capacidades competitivas de las empresas chilenas, especialmente las de menor tamaño (CORFO, 2021a). En la actualidad, CORFO es una agencia gubernamental -dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo- y es responsable de apoyar y fomentar el emprendimiento, la innovación y la competitividad

⁶ Disponible en: <https://www.cmfc Chile.cl/educa/621/w3-article-27445.html>

en el país, así como de fortalecer sus capacidades tecnológicas y de capital humano en la búsqueda de un desarrollo sostenible y territorialmente equilibrado (CORFO, 2021b).

En 2018, Chile representó un 10,6% de los acuerdos de inversión en fondos de capital de riesgo en América Latina, solo por detrás de Brasil y México, que concentraron un 55,9% y un 20,5%, respectivamente, según las cifras de la Asociación Latinoamericana de Capital de Riesgo y Capital Privado (LAVCA). Las inversiones de fondos de capital de riesgo en Chile ascendieron a US\$45 millones en 2018.⁷

El gran impulsor de la industria y de la creación de fondos de capital de riesgo a nivel nacional ha sido CORFO que, a través de líneas de crédito de largo plazo a fondos de inversión (cuasi capital),⁸ ha permitido un crecimiento considerable de la industria (ACAFI, 2020). El gráfico 3 ilustra los montos acumulados comprometidos y la cantidad de fondos que se han creado con el apoyo de CORFO; el promedio anual de fondos creados entre 2009 y 2019 duplica el registrado en la década anterior.

Los niveles de deuda de las líneas fluctúan de una a tres veces el capital comprometido por privados, según nivel de innovación al que apunta el fondo. Los recursos comprometidos por CORFO en diciembre de 2019 alcanzaban los US\$501 millones en recursos privados, de forma que, junto a los recursos públicos, se habían comprometido US\$1.383 en las últimas dos décadas.

A 2018, se registraron US\$775 millones de inversiones de fondos de capital de riesgo cofinanciados por CORFO: US\$515 de ellos correspondieron a desembolsos realizados por la Corporación y otros 260 millones de recursos privados (el 34%). A 2021, las inversiones acumuladas de fondos de capital de riesgo apoyadas por CORFO ascendieron a US\$1.001 millones: US\$662 provenían de la Corporación y los otros US\$339, de recursos privados (el 34%).

⁷ Es importante señalar que no existe información reciente de LAVCA, ya que desde 2018 no hay actualizaciones del *scorecard*.

⁸ Máximo de 15 años sin mediar pago de intereses o capital dentro de ese plazo. La clasificación está basada en las propuestas originales de inversión de los fondos.

Gráfico 3 - Montos comprometidos y número de líneas aprobadas históricamente por CORFO



Fuente: CORFO, 2022

Los distintos programas de apoyo que CORFO ha implementado, con el objetivo de incentivar la inversión en empresas innovadoras y la adopción de riesgo, se detallan en el cuadro 1 en orden cronológico (CORFO, 2022):

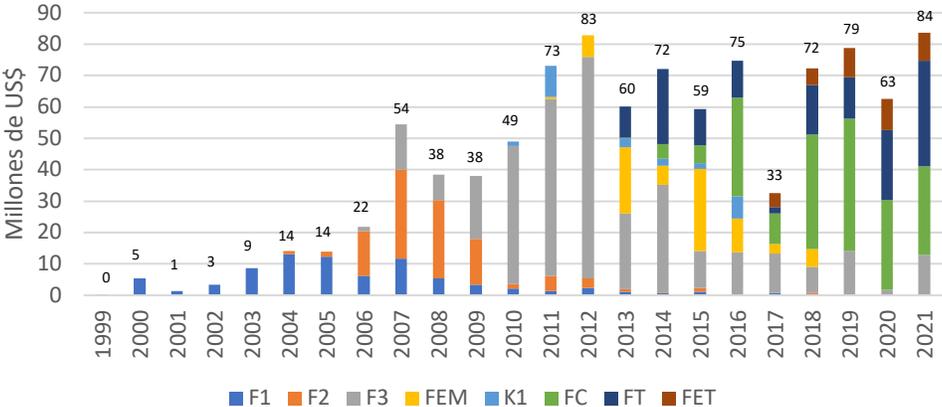
Cuadro 1 - Programas de apoyo al capital de riesgo implementados por CORFO, por año

1997	2004	2006	2008	2011		2012	2015
Programa F1	Programa F2	Programa F3	Programa K1	Fondo FEM	Fondo FT	Fondo FC	Fondo FET
Financiamiento a los fondos de inversión	Financiamiento a los fondos de inversión de capital de riesgo	Financiamiento a los fondos de inversión de capital de riesgo	Inversión Directa de CORFO en fondos de inversión	Exploración minera Fénix	Etapas tempranas	Desarrollo y crecimiento	Etapas tempranas tecnológicas
Creado en 1997 y vigente hasta 2004.	Creado en 2004 y vigente hasta 2006.	Creado en 2006 y vigente hasta 2012. Buscaba apoyar empresas que tuvieran componentes de innovación.	Creado en 2008 y vigente hasta 2015. Este programa permitía a CORFO ser aportante directo en un fondo de inversión.	Creado en 2011, permitió por medio de licitaciones la creación de nueve fondos especializados a empresas que hicieran exploraciones mineras.	Creado en 2011 y vigente hasta la fecha. Busca apoyar mipyme en etapa temprana y que tengan componentes de innovación.	Creado en 2012 y vigente hasta la fecha. Busca apoyar a empresas con componentes de innovación y en etapa de crecimiento.	Creado en 2015 y enfocado principalmente en el apoyo a micro y pequeñas empresas con componentes tecnológicos y de innovación.

Fuente: Elaboración propia.

Los programas de capital de riesgo han permitido a CORFO abrir 60 líneas de crédito a fondos de inversión en el periodo 1999-2021, comprometiendo recursos por valor de US\$953 millones. Como resultado, en el periodo se invirtieron US\$1.000 millones en 413 empresas beneficiarias (CORFO, 2022). En términos de montos invertidos a través de los programas, la dinámica de la industria de capital de riesgo fue lenta hasta 2006. El lanzamiento de las líneas F2 y F3 inició una expansión que permitió alcanzar una inversión de US\$83 millones en 2012 (véase el gráfico 4).

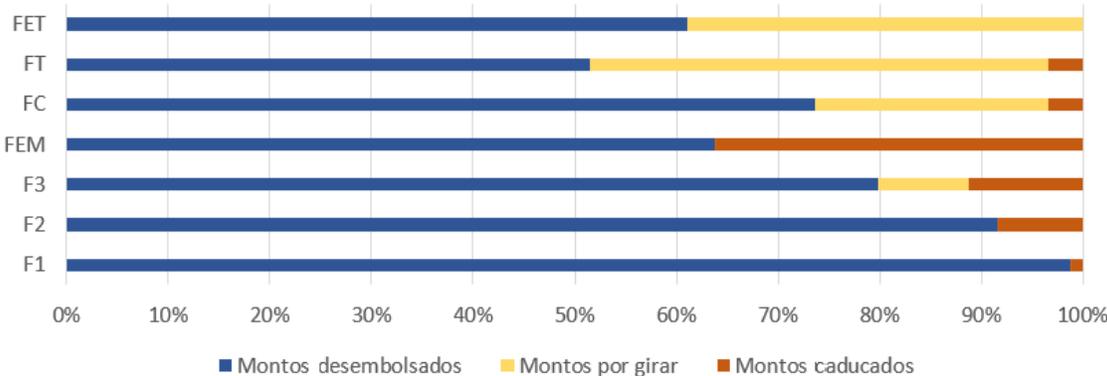
Gráfico 4 - Evolución anual de las inversiones por tipo de instrumento de apoyo CORFO



Fuente: CORFO, 2022.

En los años más recientes, la inversión de los fondos de capital de riesgo ha tenido un comportamiento de alzas y bajas, con un mínimo de US\$33 millones en 2017 y un máximo de US\$84 millones en 2021 (véase gráfico 3). Además, se ha producido una reducción del monto de inversión promedio por empresa por parte de los fondos, como consecuencia de un mayor énfasis en inversiones en empresas en etapas tempranas de los fondos FT y FET (CORFO, 2022).

Gráfico 5 - Utilización de recursos comprometidos, a diciembre 2021, por los programas de capital de riesgo CORFO



Fuente: CORFO, 2022.

Además, de las 60 líneas de crédito aprobadas, un 35% de los fondos invertidos en total han sido destinados al programa F3, seguido por un 19% al programa FC, y un 14% al FT. Ahora, al considerar montos desembolsados, un 36% corresponden al programa F3 equivalente a US\$239 millones, seguido por un 17% del programa FT con desembolsos por US\$114 millones (véase gráfico 4).

3. Buenas prácticas internacionales: rol del Estado y capital de riesgo

3.1. Tipos de participación estatal en el mercado de capital de riesgo

Se pueden distinguir tres tipos de intervenciones directas del Estado en los mercados de capital de riesgo (Wilson y Silva, 2013): i) capital de riesgo del gobierno (GVC por sus siglas en inglés), ii) fondos híbridos y iii) socios comanditarios del gobierno (GLP por sus siglas en inglés). En el primer caso, GVC, es una estrategia independiente por medio de la cual el Estado invierte o subsidia directamente a través de fondos de inversión estatales. Bajo estos esquemas, el Estado se ocupa de filtrar y seleccionar las oportunidades de inversión, además de entregar valor agregado posterior a la inversión, y del monitoreo de las empresas de cartera, sin involucrar a fondos VC privados.

En el segundo caso -fondos híbridos-, el Estado puede aprovechar las capacidades de detección, selección, valor agregado y monitoreo de los VC privados a través de la creación de fondos híbridos que cuenten con la participación de GVC y VC privados de manera conjunta. En el tercer caso, el Estado puede actuar como un GLP y delegar completamente las actividades de selección, adición de valor a las startups y monitoreo a los fondos de capital de riesgo privados, limitando la función del gobierno a la inversión de los fondos recaudados por los VC privados. Una iniciativa típica en esta materia es en la estructuración de un fondo de fondos que invierten en una cartera de fondos privados de capital de riesgo, como el programa israelí Yozma y el Fondo Europeo de Inversiones (EIF por sus siglas en inglés).

Las características de la inversión y los efectos de esta sobre el portafolio en términos de ventas, creación de empleo, patentes, probabilidad de una buena salida y nivel de financiamiento respecto a empresas financiadas solo por fondos privados difiere entre los distintos roles que el Estado puede adoptar en el financiamiento de la industria (véase cuadro 2).

El cuadro 2 muestra que el portafolio de los fondos híbridos tiene un mejor desempeño respecto a los fondos donde solo invierte el Estado, de manera que el portafolio presenta un mayor crecimiento de ventas, generación de patentes y una mayor probabilidad de Oferta Pública Inicial o salida respecto a empresas apoyadas solo por VC privados. Los buenos resultados de fondos híbridos se observaron cuando el apoyo del gobierno estuvo presente pero no fue dominante: con una participación menor del 33% del fondo (Brander et al., 2015).

Cuadro 2 - Impacto del tipo de inversión en los resultados del portafolio

Impacto de la cartera	GVC ('Stand alone')	Híbrido (GVC y PVC)	GLP (socios comanditarios)
Ventas	Neutral - Negativa	Positivo	-
Empleo	Neutral - Negativa	Positivo	-
Patentes	Neutral - Negativa	Positivo	Positivo
<i>Exit</i>	Neutral - Negativa	Positivo	Neutral
Financiamiento	Positivo	Positivo	-

Fuente: Elaboración propia en base a Standaert, 2019.

La inversión híbrida tiene diversas ventajas: i) la participación del Estado permite incrementar el tamaño de los fondos, llevándolos a una escala viable de operación, que es fundamental en industrias menos desarrolladas; ii) la operación de fondos híbridos se delega en un equipo gestor con experiencia en la industria de capital de riesgo (socios colectivos privados); iii) la participación del Estado de manera conjunta con privados permite que el sector público aprenda de las mejores prácticas y tracción de la experiencia del sector privado en la industria del capital de riesgo y, además, genera incentivos a los privados para invertir en etapas tempranas que, en general, recae en inversionistas ángeles y apoyo estatal.

Por otra parte, el gobierno puede imponer restricciones no comerciales a los objetivos del fondo híbrido o establecer sistemas de gobernanza y evaluación que dificulten una toma de decisiones ágiles del portafolio. Esto podría afectar a la competitividad del fondo y aumentar las burocracias de elegibilidad de las inversiones, lo que podría alejar a buenos inversionistas privados de esquemas híbridos. Otro riesgo de los fondos híbridos es la fuga de talentos. Los gerentes con mayor experiencia y habilidad pueden migrar después del primer ciclo del fondo a otros de capital de riesgo privados más experimentados. Esto reinicia la curva de aprendizaje de los gerentes y dificulta la generación de un historial. En esta línea, surge la interrogante del tipo de financiamiento a través del cual el Estado debería entrar a la industria. Los más comunes son los aportes vía capital y cuasi capital vía deuda (préstamos del Estado). En términos generales, los aportes de capital dan más visibilidad al Estado y alinean los incentivos públicos con los de los fondos de capital de riesgo, permitiendo la inversión en activos más riesgosos.

En los países con las industrias más desarrolladas, el Estado participa financiando vía *equity*, ya que su uso permite inyectar dinero estatal a la industria de manera directa, haciendo visible la participación del Estado en la industria (Comisión Europea y PWC, 2017). Si esto se combina con una modalidad de financiamiento híbrido, la entrada del Estado vía capital a los fondos fomenta la entrada de privados porque se comparte el riesgo de las inversiones con los socios comanditarios privados y se acelera la recolección de solicitudes de capital (*capital calls*) de inversionistas privados. Además, al compartir el riesgo y la pérdida de la inversión con el Estado cuando invierte vía *equity*, los fondos de capital de riesgo tienden a invertir en activos más riesgosos (Wilson y Silva, 2013). El financiamiento estatal vía *equity* presenta ventajas respecto al vía deuda, pero también tiene riesgos: las posibilidades de perder dinero de los contribuyentes son altos y la liquidación de este tipo de inversiones requiere un esfuerzo extra porque los mercados de *exit* no están tan desarrollados.

3.2. Rol de la inversión institucional

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la mayoría de sus países miembros no cuentan con restricciones a los inversionistas institucionales sobre la inversión en activos alternativos. En los países donde sí hay restricciones, se aplican habitualmente sobre bancos, fondos de pensiones y compañías de seguros. En muchos países, los inversionistas institucionales tienen permitido invertir en fondos de capital de riesgo extranjeros. Esto es significativo, ya que los inversionistas institucionales representan la mayor proporción del financiamiento en los mercados desarrollados de capital de riesgo (Wilson y Silva, 2013).

En este contexto, la creciente importancia de los inversionistas institucionales como fondos de pensiones, compañías de seguros y fondos mutuos ha generado un cambio en los sistemas financieros. Tradicionalmente, se veían como fuentes de capital de largo plazo con portafolios de inversión compuestos por bonos y acciones y un horizonte de inversión ligado a la naturaleza de largo plazo de sus obligaciones. El crecimiento en la participación de esta clase de inversionistas respecto a otros, como los bancos, es significativamente mayor en los países de la OCDE que lograron flexibilizar o levantar las fuertes restricciones al riesgo de las inversiones realizadas por los fondos de pensiones y que hacían inviables las inversiones de capital de riesgo (Baygan, 2003).

La desregulación de las actividades de inversión de fondos de pensiones tiene un papel importante en el éxito del mercado de capital riesgo de Estados Unidos. En 1979, se cambiaron los mecanismos existentes en la Ley de Seguridad de Ingresos de los Empleados (ERISA) por la “regla del hombre prudente”.⁹ Esta modificación legal permitió explícitamente a los administradores de fondos de pensiones invertir hasta el 10% de su capital en fondos de riesgo.

Además, la regulación estadounidense establece que, si uno o más fondos de pensiones que han invertido en un fondo de capital de riesgo concentran más del 25% del capital invertido, este fondo quedará sujeto a las condiciones de ERISA referidas a la prudencia, diversificación y deberes fiduciarios, en consideración del impacto de las inversiones en los beneficiarios y participantes del plan de pensiones. Hay casos específicos que exceptúan la aplicación de estos criterios.

Este cambio normativo estimuló el ecosistema local de capital de riesgo en Estados Unidos. La proporción de fondos comprometidos a la industria por los fondos de pensiones aumentó del 15% en 1978 con US\$427 millones, al 47% en 1988 con US\$3.700 millones comprometidos (Gompers y Lerner, 1998). En 2017, los fondos de pensiones llegaron a representar el 55% de la inversión de capital de riesgo (Axon Partners Group, 2019).

Todavía hay una diferencia sustancial entre el origen de los fondos obtenidos en América Latina y las industrias más desarrolladas, debido principalmente a las restricciones existentes en esta región. En los Estados Unidos, más del 50% de los fondos en la industria de capital de riesgo provienen de inversionistas institucionales privados como fondos de

⁹ Debe actuar con prudencia y diversificar las inversiones del fondo de pensión con el objetivo de minimizar el riesgo de grandes pérdidas.

pensiones, compañías de seguros, bancos y fondos corporativos. Mientras que en América Latina y el Caribe, los recursos provienen de las instituciones financieras de desarrollo como el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco de Desarrollo Latinoamericano (CAF), que intentan cerrar la brecha de financiamiento entre los fondos estatales, oficinas de gestión de patrimonios familiares (*family offices*) y otras fuentes que representan el 9% de los socios comanditarios en los Estados Unidos (Arrieta y Cruz, 2017).

Sin perjuicio de lo anterior, cabe destacar que México ha logrado fomentar la participación de fondos de pensiones en la industria, a través de la creación, en 2019, de los Certificados de Capital de Desarrollo (CKD's). Estos permiten a las Administradoras de Fondos para el Retiro (Afores) invertir en fondos de capital privado y facilitan la entrada de inversionistas institucionales a la industria de capital de riesgo. A 2016, se habían comprometido US\$150 millones en la industria (Dávila, 2017). Las Afores están reguladas por la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro, que les impone ciertas restricciones que les impiden invertir directamente en una estructura tradicional de fondos de capital privado.

3.3. Rol de los incentivos tributarios

Los incentivos tributarios son parte de una serie más amplia de mecanismos que cumplen con el objetivo de promover mayores niveles de inversión en capital de riesgo, como lo son también los subsidios y las subvenciones. El sistema tributario puede promover o inhibir la oferta y demanda de inversión de capital de riesgo. En este sentido, la teoría afirma que los incentivos tributarios ayudan a disminuir el costo marginal efectivo de invertir en empresas pequeñas, de tal manera que ante incentivos tributarios más inversionistas están dispuestos a proveer capital a empresas pequeñas a través de fondos de inversión o de manera directa, en una lógica simple de oferta-demanda.

A pesar de que la teoría en general es concluyente respecto a los efectos que los incentivos tributarios deberían tener sobre la inversión de capital de riesgo, la evidencia empírica es mixta y resulta menos concluyente.

Bock y Watzinger (2017) desarrollaron un panel con la data de impuestos a las ganancias de capital de 32 países entre 2000 y 2012 y concluyeron que mayores tasas impositivas a las ganancias de capital provocan una disminución de la inversión en VC. Sin embargo, encuentran también un efecto de selección según el cual una mayor tasa impositiva en la primera inversión está asociada con un mejor rendimiento de la startup (mayor probabilidad de inversión subsecuente y de adquisición).

Por su parte, Bell et al. (2013), a través de la revisión de un panel de datos de 50 estados en Estados Unidos entre 1992 y 2011, sugieren que los créditos tributarios otorgados a inversionistas ángeles generaron un incentivo para aumentar la inversión en etapas tempranas en empresas con alto potencial de crecimiento. En este mismo ámbito, Denes et al. (2019) a través del análisis de la implementación de créditos tributarios en 31 estados de Estados Unidos entre 1988 y 2018 sugieren que el otorgamiento de créditos tributarios aumentó la inversión ángel entre un 14% y un 17% por estado. A medida que aumenta el porcentaje del crédito, aumenta el efecto sobre la inversión.

Finalmente, Hendon et al. (2012) revisaron una serie de iniciativas de crédito fiscal en Estados Unidos en más de 20 estados y encontraron una heterogeneidad sustancial en los programas que ofrecían créditos tributarios desde un 10% a un 100% con distinta efectividad. El estudio señala que es difícil realizar una evaluación integral de los programas a través de la utilización de contrafactuals, pero que es poco probable que un tipo de incentivo tributario funcione para todos. Por lo tanto, es fundamental que los objetivos individuales de los incentivos estén claros desde el principio para los agentes.

3.4. Análisis comparativo internacional de incentivos tributarios

Con el objetivo de identificar las mejores prácticas en relación con el tratamiento tributario y los incentivos para la inversión en capital de riesgo, la Comisión Europea (2017) realizó un análisis comparado de los programas de los 28 países que componían la Unión Europea¹⁰ y ocho países no pertenecientes a la UE.

Cuadro 3 - Mecanismos de apoyo tributario

Mecanismo	Funcionamiento
Crédito	Reducción de impuestos a través del reconocimiento de impuestos pagados o por pagar.
Exención	Eliminación de un impuesto específico , reduce el monto efectivo del impuesto pagado.
Deducción	Reducción de la base impositiva a través de la deducción de ciertas categorías de gastos.
‘Loss relief’	Compensación de las pérdidas incurridas en la declaración de impuestos a la renta o las ganancias de capital.
Postergación	Retraso del pago de impuestos a un periodo futuro , típicamente de impuestos al ingreso o ganancias de capital.

Fuente: Elaboración propia en base a la Comisión Europea y Pricewaterhouse Coopers, 2017.

De la muestra utilizada, se obtuvo que 19 de los 36 países utilizaban algún tipo de incentivo tributario específico para fomentar la inversión en capital de riesgo.¹¹ A nivel internacional, uno de los mecanismos tributarios más utilizados son los créditos tributarios respecto al monto invertido, seguido por las exenciones a los retornos generados por la inversión. Es común que los esquemas tributarios utilicen múltiples formas de incentivo de manera complementaria.

El estudio clasificó los 46 programas de incentivos tributarios disponibles en los 36 países de la muestra según distintas características: alcance (tipo de incentivo, a quién va dirigido y el plazo), criterios de calificación para optar al programa (inversionista, empresas beneficiadas y duración) y modelo operacional (gobierno corporativo y evaluación).

¹⁰ Hoy son 27, después de la salida de Reino Unido en enero de 2020.

¹¹ Países que no cuentan con esquemas tributarios específicos para atraer la inversión porque disponen de un sistema tributario base atractivo o que no cuentan con mecanismos.

Cuadro 4 - Mecanismos de apoyo tributario en países seleccionados

País	Nº programas	Créditos	Exención	Deducción	'Loss relief'	Postergación
Inglaterra	6	✓	✓	✗	✓	✓
Francia	6	✓	✓	✗	✗	✗
Bélgica	4	✓	✓	✗	✗	✗
Australia	3	✓	✓	✗	✗	✗
Canadá	3	✓	✗	✗	✗	✗
Italia	3	✓	✓	✗	✗	✗
Corea del Sur	2	✓	✓	✗	✗	✗
EE. UU.	2	✓	✗	✗	✗	✗
España	2	✓	✗	✗	✗	✗
Israel	2	✗	✓	✓	✗	✗
Japón	2	✓	✗	✗	✓	✗
Singapur	2	✗	✓	✓	✗	✗
Alemania	1	✓	✗	✗	✗	✗
Irlanda	1	✓	✗	✗	✗	✗
Suecia	1	✓	✗	✗	✗	✗

Fuente: Elaboración propia en base a la Comisión Europea y Pricewaterhouse Coopers, 2017.

Los esquemas tributarios mejor evaluados a nivel internacional combinan distintos mecanismos de beneficios tributarios para fomentar la inversión en capital de riesgo. La clasificación de los cinco incentivos fiscales mejor puntuados la dominan aquellos que ofrecen un beneficio inicial, como créditos, sobre el monto invertido (véase cuadro 4). Esto muestra la importancia de subsidiar el costo de la inversión para abordar la aversión al riesgo de los inversionistas, pero también la forma en que la naturaleza de la inversión de capital de riesgo diluye el incentivo de ofrecer un beneficio tributario sobre los rendimientos de la inversión (Comisión Europea y PWC, 2017).

Cuadro 5 - Mecanismos de apoyo tributario en países seleccionados

#	País	Esquema	Principales mecanismos ¹
1	Inglaterra	Seed Enterprise Investment Scheme	CR EX PS LR
2	Inglaterra	Enterprise Investment Scheme	CR EX PS LR
3	Francia	Madelin Tax Reductions	CR
4	Inglaterra	Social Investment Tax Relief	CR EX PS
5	Inglaterra	Venture Capital Trust	CR EX
5	Alemania	Invest – Venture Capital Grant	CR

Fuente: Elaboración propia en base a la Comisión Europea y Pricewaterhouse Coopers, 2017.

Inglaterra destaca como el país más desarrollado en esta materia: complementa distintos incentivos tributarios a través de esquemas dirigidos a inversionistas específicos. A través de esquemas como *Seed Enterprise Investment Scheme* (SEIS), *Enterprise Investment Scheme* (EIS) y *Venture Capital Trust* (VCT) logró fomentar la inversión privada en etapas tempranas y se posicionó como el país con el mayor desarrollo de esquemas de incentivos tributarios. Asimismo, inspiró la creación de esquemas tributarios en Australia y Portugal (Comisión Europea y PWC, 2017).

El programa de inversión semilla SEIS es el esquema tributario mejor clasificado a nivel internacional. Este esquema otorga cuatro tipos de beneficios tributarios que se pueden utilizar de manera complementaria, apuntando únicamente a la inversión en nuevas acciones, imponiendo un monto máximo de inversión y un periodo mínimo de tenencia para recibir el beneficio. Por otro lado, utiliza una combinación de criterios de antigüedad, tamaño y sector para definir la inversión calificada. En términos de administración, SEIS está administrado sobre una base no discrecional y está sujeto a un monitoreo anual de los costos fiscales.

Cuadro 6 - Mecanismos de apoyo tributario en los países seleccionados

Mecanismos	SEIS (UK)	EIS (UK)	VCT (UK)	VCLP (Australia)	Israel	TOP 10
Crédito tributario	50%	30%	30%	N/A	N/A	9/10
Ganancias de capital	Exento	Exento	Exento	Inversionistas extranjeros exentos	Inversionistas extranjeros exentos	5/10
Reinversión de GC de otras inversiones	Exención condicional de 50%	Postergación	N/A	N/A	Imponible	3/10
Loss relief	Exento después de 2 años	Exento después de 2 años	Imponible	N/A	Imponible	3/10
Impuesto de dividendos	Imponible	Imponible	Exento	N/A	Imponible	1/10
Límite de inversión	£ 100,000*	£ 1,000,000**	£ 200,000		US\$1,5 MM	
Duración mínima	3 años	3 años	5 años	5 años		

Fuente: Elaboración propia en base a la Comisión Europea y Pricewaterhouse Coopers, 2017.

Notas:

- A partir de 2018, aumentó a 2.000.000 libras esterlinas en inversión en empresas intensivas en conocimiento.
- ** Top 10 esquemas tributarios mejores evaluados a nivel global (Comisión Europea).

El uso de esquemas de incentivos tributarios para fomentar la inversión en capital de riesgo tiene un amplio alcance en Reino Unido. Según datos de la Asociación de Ángeles Inversores de Reino Unido (UKBAA), las inversiones realizadas a través de esquemas SEIS y EIS representan más del 80% de la inversión ángel y han fomentado la inversión privada de aproximadamente GBP1.500 millones anuales. Esto posiciona la inversión ángel como la mayor fuente de financiamiento de startups y empresas en etapas tempranas (British Business Bank, 2018).

Australia también destaca con el programa *Venture Capital Limited Partnership* (VCLP) porque es uno de los únicos esquemas enfocados en inversionistas extranjeros. Este otorga exenciones tributarias a las ganancias de capital con el objetivo de reducir los riesgos de doble tributación asociados a la inversión extranjera que fomenten la entrada de capitales de otros países.

Este programa, desde sus inicios en 2002 y hasta 2018, fomentó la inversión de AU\$7.100 millones a través de 86 fondos conformados bajo el esquema VCLP en empresas con alto potencial de crecimiento. De manera análoga, Israel, a través de su sistema tributario base, cuenta con exenciones a las ganancias de capital de inversionistas extranjeros independientemente de si disponen de acuerdos de doble tributación con el país de origen. Esto se encuentra sujeto a que la inversión se realice en tecnología punta. También merecen especial mención el programa francés *Madelin Tax Reductions* y el alemán *Invest*.

En Chile, no existen esquemas tributarios específicos que fomenten la inversión en capital de riesgo, sin embargo, el Estado apoya el emprendimiento, la innovación y la competitividad de las empresas y emprendimientos a través de normativas especiales y beneficios disponibles para las empresas legalmente constituidas en el país. A través de la Ley N°20.241 se estableció un beneficio tributario a la inversión en I+D¹² que consiste en un crédito tributario contra el impuesto de primera categoría. Esto permite rebajar hasta un 35% los recursos destinados a actividades de I+D realizadas directamente o con el apoyo de terceros, así como la contratación de centros especializados que se encuentren inscritos en el registro de CORFO. Además, el monto que no constituye crédito –el 65% del valor certificado– puede rebajarse por la empresa como gasto necesario para producir renta, independientemente de su giro.

4. Estadística descriptiva de los programas CORFO para capital de riesgo

4.1. Caracterización de los beneficiarios de inversión de fondos apoyados por CORFO

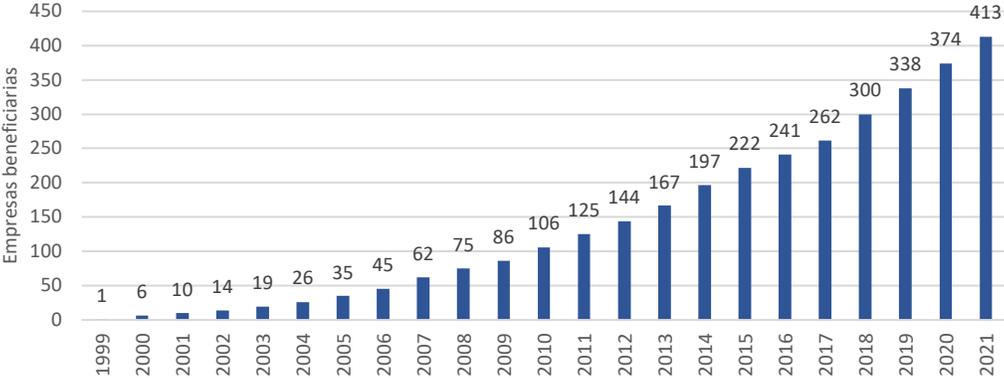
Los primeros programas de apoyo a los fondos de inversión de capital de riesgo destinaron altos niveles de inversión a medianas y grandes empresas. Sin embargo, en la medida que se aprobaron nuevos programas de financiamiento, aumentó la proporción de los fondos destinados a la inversión en pequeñas y microempresas.¹³

¹² Las empresas beneficiarias de esta ley no corresponden necesariamente a startups que son foco de inversión de los fondos de capital de riesgo.

¹³ Se define como microempresa hasta UF2.400 de ventas anuales, pequeña empresa cuando las ventas anuales son entre UF2.400 y UF25.000, mediana empresa cuando son mayores a UF25.000 y hasta UF100.000, y gran empresa si las ventas anuales son mayores a UF100.000 y hasta UF600.000. La Unidad de Fomento (UF) es una unidad de cuenta indexada a la inflación que sirve para expresar la reajustabilidad de los precios. La calcula y publica el Banco Central de Chile y a fecha 5/5/2023, 1 UF corresponde a cerca de US\$45.

El total de empresas beneficiadas por programas de capital de riesgo de CORFO ha crecido significativamente durante los últimos diez años: ha pasado de 125 empresas apoyadas en 2011 a 413 en 2021. En 2001, solo había diez empresas (véase gráfico 6).

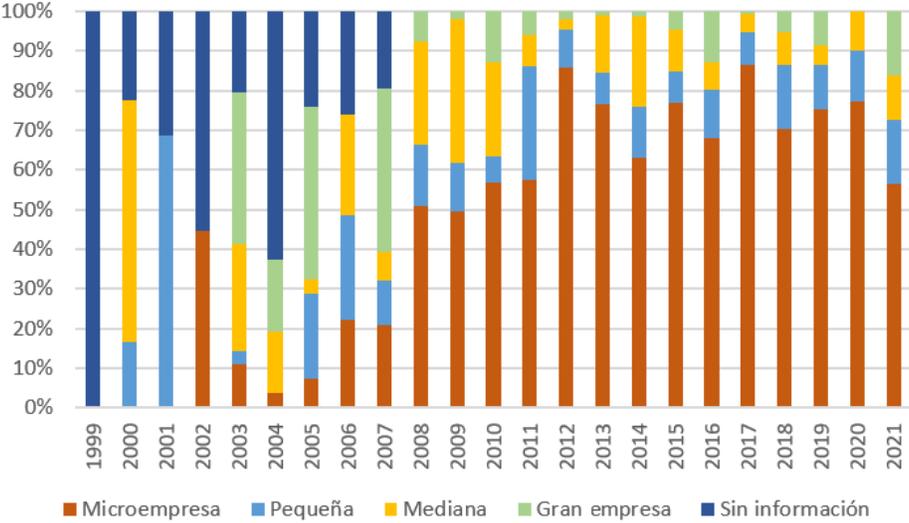
Gráfico 6 - Empresas beneficiarias programas de capital de riesgo, 1999-2021



Fuente: CORFO, 2022.

El patrón de inversiones por tamaño de empresa ha cambiado conforme se han implementado nuevos programas de financiamiento. En la primera década de los programas de CORFO, los F1 y F2 invirtieron más del 40% de los recursos disponibles en empresas grandes y medianas, mientras que menos del 30% de sus recursos se destinaron a microempresas. La inversión en microempresas en la actualidad representa más del 52% del portafolio del programa FT y el 81% del portafolio del programa FET (véase gráfico 7).

Gráfico 7 - Composición del portafolio anual por tamaño de empresa beneficiaria, 1999-2021



Fuente: CORFO, 2020.

La apertura del programa F3 trajo consigo un aumento de los incentivos a la inversión en empresas innovadoras y tecnológicas que se replicó en los programas posteriores. Esto aumentó el apalancamiento de los fondos a 3:1 condicional a la tesis de inversión del fondo

y el nivel de innovación de las empresas del portafolio con el objetivo de aumentar la inversión en empresas en etapas tempranas. El 73% de los montos invertidos por programas (US\$754 millones) se invirtieron en micro o pequeñas empresas (en el momento de la primera inversión).

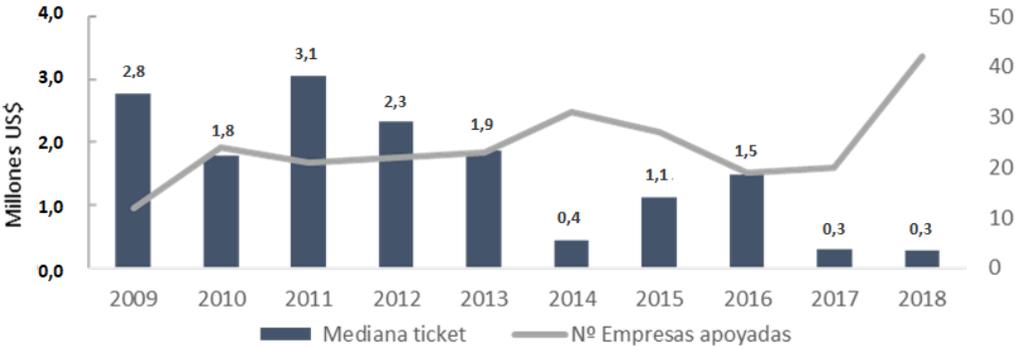
La creación de los programas FET y FT ha permitido generar un mayor flujo de emprendimientos tecnológicos que tracciona la necesidad de contar con mayores fondos para la etapa de crecimiento e internacionalización.

4.2. Análisis del portafolio: *ticket* promedio

El portafolio de fondos de inversión financiados por CORFO está compuesto en más de un 70% por fondos de capital de riesgo (capital privado). La mediana del *ticket* de inversión en las empresas evolucionó de US\$3,1 millones en 2011 a US\$0,3 millones en 2018, con un foco en etapas más tempranas de capital de riesgo.

Según la tesis de inversión y el contexto local, los fondos de inversión se clasificaron como etapas tempranas (alto potencial de crecimiento, escalamiento rápido e industrias innovadoras) y etapas de crecimiento (compañías formadas, oportunidad de expansión y posiciones mayoritarias). De los 59 fondos que había en 2018, 43 calificaron como fondos de etapas tempranas y 16 de etapas de crecimiento. Los fondos de capital de riesgo apoyados por CORFO obtienen una palanca promedio de 2:1, que aumentó con la aprobación de nuevos programas que buscaron fomentar la inversión tecnológica. El gráfico 8 muestra la evolución de la mediana del *ticket* de inversión del fondo y la cantidad de empresas apoyadas por año en la última década.

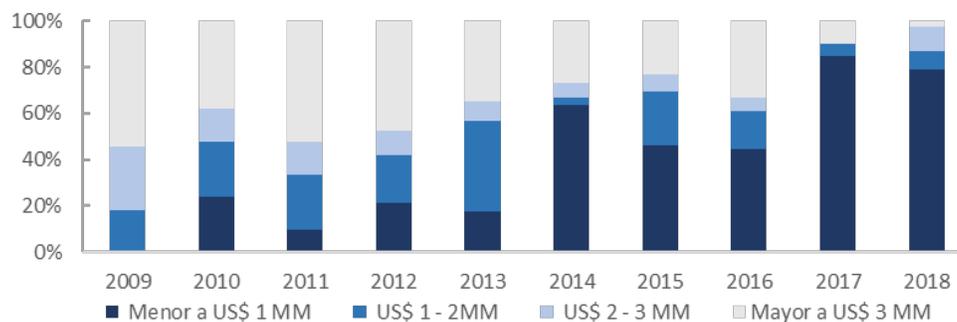
Gráfico 8 - Evolución del *ticket* y cantidad de empresas apoyadas por fondos CORFO, 2009-2018



Fuente: Elaboración propia en base a bases de datos (BBDD) de inversiones y desinversiones, CORFO.

El portafolio promedio de un fondo financiado por CORFO está compuesto por cinco empresas. El aumento de fondos y disminución del *ticket* promedio permitieron que en 2018 se alcanzara máximo histórico de 42 nuevas empresas financiadas.

Gráfico 9 - Composición de inversiones por año, según *ticket* a partir del número de empresas, en US\$ millones



Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de inversiones y desinversiones, CORFO.

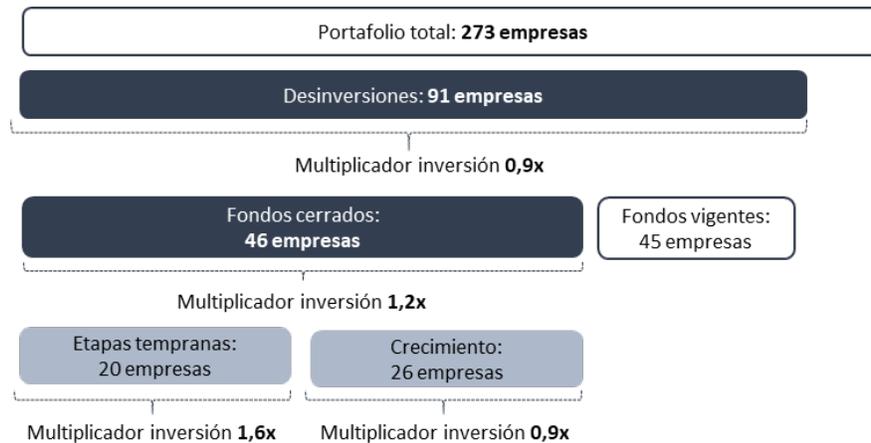
El gráfico 9 muestra la composición anual (por número de empresas) de la inversión en empresas según rango de *ticket*. En la primera mitad de la década pasada, la cantidad de inversiones mayores a US\$3 millones representaban más del 50% del portafolio, mientras que, a partir de 2014, el portafolio estuvo principalmente compuesto de inversiones con un *ticket* inferior a US\$1 millón, lo que es consecuente con la apertura de nuevas líneas de etapas tempranas.

4.3. Análisis del portafolio: desinversiones

El portafolio total de empresas apoyadas por fondos de etapas tempranas y etapas de crecimiento financiados por programas CORFO (sin FEM) sumaba 273 empresas en 2018. De ellas, 91 habían realizado desinversiones (*exit* y paso a pérdidas), lo que equivale al 33% del portafolio, y de las cuales 60 corresponden a fondos de etapas tempranas. El gráfico 10 muestra los multiplicadores de inversión¹⁴ por subgrupo en las 91 empresas en las que había desinversiones cuando se hizo el análisis.

¹⁴ El multiplicador de inversión busca medir el efecto de lo invertido versus lo recuperado. Su fórmula es: suma total de transferencias recibidas por el fondo desde la empresa/suma total de transferencias hacia la empresa por parte del fondo.

Gráfico 10 - Multiplicador por grupo de portafolio



Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de inversiones y desinversiones, CORFO.

El 22% de las desinversiones corresponde a empresas del portafolio de fondos de etapas tempranas cerrados, con multiplicador de inversión 1,6x agregado.¹⁵ Al extender el análisis a los fondos de inversión de etapas de crecimiento cerrados,¹⁶ se observa que el múltiplo de desinversión agregado disminuye a 1,2x. El cuadro 7 muestra que el 59% de las empresas desinvertidas tuvo un multiplicador menor a 1,0x y solo una tuvo un multiplicador mayor a 4,0x.

Cuadro 7 - Portafolio por multiplicador de inversión: fondos cerrados de etapas tempranas y crecimiento en 2018

Múltiplo inversión	Inversión total (MM US\$)	Desinversión Total (MM US\$)	Nº de empresas	Mediana ticket (MM US\$)	Múltiplo promedio
0 – 1x	61,5	30,1	27	1,7	0,5x
1 – 2x	18,7	21,7	8	2,1	1,2x
2 – 4x	32,7	82,7	10	1,9	2,5x
4x o más	0,2	2,2	1	0,2	13,1x
Total general	113,1	136,8	46	1,8	1,2x

Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de inversiones y desinversiones, CORFO.

En 2018, 17 empresas habían multiplicado su inversión más de dos veces, lo que equivale al 19% de las empresas y al 17% de la inversión inicial. Por otra parte, el portafolio de los fondos de capital de riesgo de etapas tempranas vigentes tiene una baja tasa de éxito del portafolio: un 80% de sus inversiones generó pérdidas parciales o cancelación al momento de la desinversión. Cuando se considera la totalidad de la muestra, observamos que el

¹⁵ Estos datos contienen información actualizada al año 2018. No se consideran 27 inversiones y 12 desinversiones realizadas por fondos de exploración minera Fénix (FEM), que se excluyen del análisis por representar una clase distinta de activo.

¹⁶ Con el objetivo de evitar un sesgo de temporalidad (debido a que los pasos a pérdidas en general se dan antes que los *exit*), se profundiza el análisis para fondos cerrados y luego con la apertura entre etapas tempranas y crecimiento.

70% del portafolio con desinversiones ha generado pérdidas parciales de la inversión o cancelación.

Cuadro 8 - Portafolio por múltiple inversión: fondos cerrados y vigentes, 2018

Múltiplo inversión	Inversión total (MM US\$)	Desinversión Total (MM US\$)	Nº de empresas	Mediana ticket (MM US\$)	Múltiplo promedio
0 – 1x	169,5	54,8	62	2,0	0,3x
1 – 2x	27,9	35,0	12	2,1	1,3x
2 – 4x	41,2	101,9	13	2,2	2,5x
4x o más	5,3	34,3	4	0,9	6,5x
Total general	243,9	226,1	91	0,9	0,9x

Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de inversiones y desinversiones, CORFO.

La duración promedio ponderada del portafolio de desinversiones es de 5,9 años. A medida que aumenta el *ticket* de inversión, la duración tiende a ser mayor. Al realizar la apertura por tesis de inversión las diferencias son bajas y es superior la duración en etapas de crecimiento (6,4 años) que la de etapas tempranas (5,7 años). En la medida que los fondos vigentes de capital de riesgo de etapas tempranas hagan las desinversiones que les quedan, la duración del portafolio debiese ir en aumento.

Cuadro 9 - Duración ponderada de la inversión por *ticket* y tesis de inversión

Ticket inversión	Portafolio total	Etapas tempranas	Crecimiento
Menor a US\$ 1 MM	4,3	4,6	2,9
US\$ 1 – 2 MM	5,6	5,6	5,5
US\$ 2 – 3 MM	6,7	5,9	8,2
US\$ 3 – 4 MM	6,8	7,2	7,3
Mayor a US\$ 4 MM	6,0	6,4	7,6
Duración ponderada	5,9	5,7	6,4

Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de inversiones y desinversiones, CORFO.

4.4. Resultados de los programas de capital de riesgo de CORFO

Con el objetivo de analizar algunos resultados generados por la inversión de capital de riesgo en etapas tempranas y de crecimiento en las empresas del portafolio de los fondos de inversión financiados por CORFO, se estudiaron: i) ventas y ii) empleo. Para evaluarlos, se generó una base de datos de las empresas del portafolio de los fondos de inversión a través del Rol Único Tributario (RUT) con información disponible en el Servicio de Impuestos Internos (SII) para ventas (con tramos) y número de empleados.

Para este análisis calificaron empresas con inversiones a partir de 2005 que hayan generado desinversiones en el periodo 2005-2018. Para empresas sin desinversiones se estableció como eje de referencia de año de salida la última rendición que los fondos

efectuaron a CORFO. Así, se obtuvo una muestra de 261 empresas que representan el 87% del portafolio de fondos de inversión financiados por CORFO.

i) Ventas

A nivel agregado la industria de capital de riesgo apoyada por CORFO (etapas tempranas y crecimiento) logró multiplicar por 1,8 las ventas de las empresas de la muestra, con una duración promedio de 4,5 años.

El 80% de las inversiones entre 2005-2018 fueron realizadas por fondos de capital de riesgo en etapas tempranas, el 20% restante corresponde a etapas de crecimiento. Como se esperaba, las ventas de las empresas asociadas a fondos de etapas tempranas crecieron 2,4 veces, mientras que aquellas en fondos de crecimiento las multiplicaron 1,4 veces.

Cuadro 10 - Resultados inversión en ventas por tesis de inversión del fondo

Tesis de inversión	Nº Empresas	Ventas previo inversión	Ventas desinversión / última rendición	Duración promedio	Multiplicador
E. Crecimiento	49	111.267	161.218	4,9	1,4x
E. Tempranas	212	17.901	43.280	4,4	2,4x
Total	261	35.430	65.421	4,5	1,8x

Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de rendiciones semestrales de los fondos a CORFO.

Al generar la apertura por programa de CORFO, se observa que los programas con mayor resultado en términos de ventas de las empresas han sido de los F3 y FT, cuyas firmas al momento de la desinversión lograron multiplicar sus ventas 2,7 y 2,2 veces, respectivamente. El programa FET es relativamente nuevo y enfoca la inversión en desarrollo de innovaciones y tecnologías, por lo que es esperable que el efecto de la inversión sobre las ventas se refleje en un horizonte de tiempo mayor.

Cuadro 11 - Resultados de la inversión en ventas por línea de financiamiento CORFO, al 2018

Línea CORFO	Nº Empresas	Ventas previa inversión (UF)	Ventas desinversión / última rendición (UF)	Duración promedio [años]	Multiplicador
F1	11	271.509	316.136	5,8	1,2x
F2	28	61.671	130.732	7,9	2,1x
F3	95	25.939	69.164	6,0	2,7x
FC	20	25.565	28.235	4,2	1,1x
FET	27	2.767	2.841	2,1	1,0x
FT	76	12.991	27.961	4,7	2,2x
K1	4	124.050	150.000	3,5	1,2x
Total	261	35.430	65.421	4,5	1,8x

Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de rendiciones semestrales de los fondos a CORFO.

ii) Empleo

En cuanto al empleo generado asociado a los programas de fomento al capital de riesgo, el resultado a partir del portafolio de empresas apoyadas por fondos de inversión CORFO muestra a nivel agregado que las empresas lograron multiplicar por 1,9 la cantidad de personas empleadas desde el momento de la primera inversión.

Se observa que las inversiones asociadas a fondos de capital de riesgo de etapas tempranas tuvieron un resultado multiplicador sobre el empleo de 2,9 veces desde la primera inversión, mientras que las empresas en fondos de crecimiento lograron multiplicar en promedio por 1,3 la cantidad de personas empleadas en las empresas del portafolio.

Cuadro 12 - Resultados inversión en empleo por tesis de inversión, al 2018

Tesis de inversión	Nº Empresas	Duración promedio	Multiplicador
Etapas de crecimiento	49	4,9	1,3x
Etapas tempranas	212	4,4	2,9x
Total	261	4,5	1,9x

Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de rendiciones semestrales de los fondos a CORFO.

Al desagregar el análisis por programa CORFO, se observa que los que han tenido un mayor resultado en términos de empleo de las empresas financiadas han sido los fondos de los programas F3 y F2, que multiplicaron la cantidad de empleos por 2,8 veces y 2,7 veces, respectivamente.

Cuadro 13 - Resultados de la inversión en empleo por línea de financiamiento CORFO, al 2018

Línea	Nº Empresas	# Empleados previo inversión	# Empleados desinversión / última rendición	Duración promedio [años]	Multiplicador
F1	11	4.717	4.506	5,8	0,9
F2	28	2.731	7.426	7,9	2,7
F3	95	2.478	6.965	6,0	2,8
FC	20	311	536	4,2	1,7
FET	27	152	162	2,1	1,1
FT	76	688	931	4,7	1,4
K1	4	100	214	3,5	2,1
Total	261	11.177	20.740	4,5	1,9

Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de rendiciones semestrales de los fondos a CORFO.

5. Análisis de rentabilidad histórica de los fondos apoyados por CORFO

Con el objetivo de estimar las distintas rentabilidades de los fondos de inversión, se consolidaron las diversas fuentes de información de las transacciones y del financiamiento de los fondos de inversión entregadas por CORFO. El Anexo 3¹⁷ detalla la metodología y supuestos utilizados, así como la selección de los fondos analizados.

Para el análisis de rentabilidad se identificaron tres métricas de rentabilidad de las inversiones del portafolio y de aportantes del fondo: i) ROA bruto del portafolio, ii) ROA neto del portafolio y iii) ROE neto del fondo.

- i) ROA Bruto del portafolio. Flujos consolidados entre empresas y fondo; inversiones en capital, deuda, deuda convertible (flujo hacia la empresa), pago deuda, dividendos, venta y paso a pérdidas (flujo hacia el fondo).
- ii) ROA neto del portafolio. Al ROA bruto del portafolio se le suman las comisiones y gastos.
- iii) ROE neto del fondo (aportantes). Retorno de los aportes de los inversionistas al fondo de inversión y el flujo disponible para la liquidación. Este flujo está condicionado por el flujo disponible para los inversionistas después pagar la línea de crédito con intereses a CORFO y la devolución de lo aportado a los inversionistas. Considera también caso a caso una eventual comisión por éxito para CORFO y la administradora.

5.1. Síntesis del análisis de rentabilidad

Las tres métricas señaladas se evaluaron en relación con distintas características de los fondos (escala, *ticket*, inversiones, temporalidad y líneas) con el objetivo de encontrar correlaciones entre las características y el rendimiento de estos. En casi la totalidad de los análisis se utilizaron solo los fondos 100% desinvertidos para evitar el sesgo de temporalidad.

¹⁷ Corresponde a un análisis preliminar del retorno de un subgrupo de fondos que, en un 92%, están originados en programas de CORFO que ya que no se encuentran en funcionamiento, por lo que podría existir un sesgo hacia fondos menos exitosos.

Cuadro 14 - Resultados generales de rentabilidad de fondos por estado de desinversión

	ROA bruto portafolio (anual)	ROE neto fondo (anual)
a. Fondos 100% desinvertidos		
Mínimo	-10%	-5%
Máximo	14%	16%
Mediana	2%	-2%
b. Fondos parcialmente desinvertidos		
Mínimo	-44%	-
Máximo	62%	31%
Mediana	3%	-

Fuente: Elaboración propia en base a BBDD CORFO (véase Cuadro A.3.1 del Anexo 3).

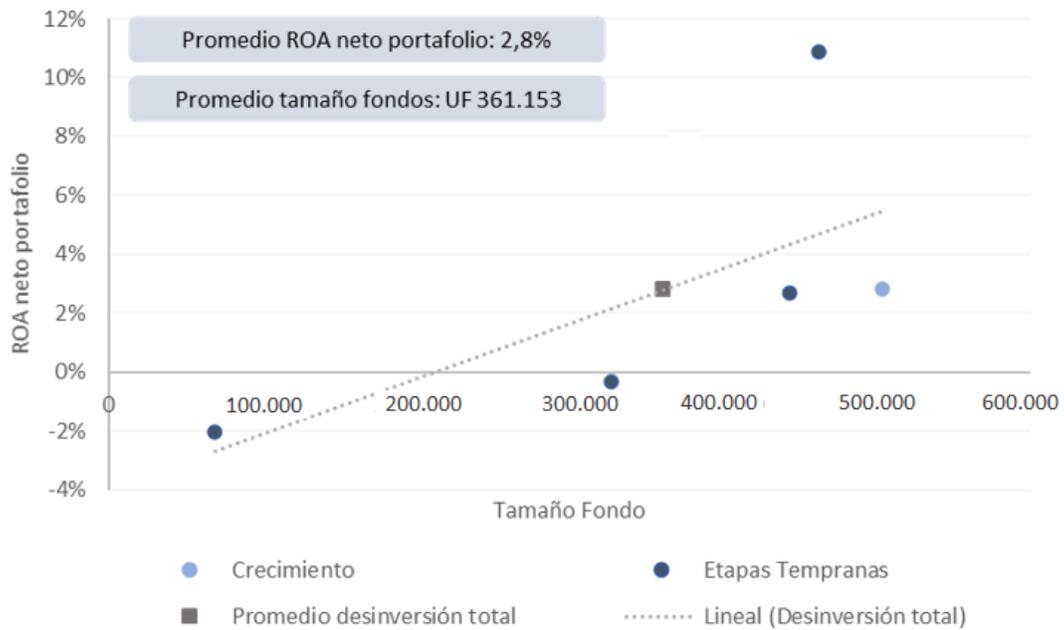
Los principales resultados son:

- i) El análisis de los fondos con el 100% de las desinversiones entrega un ROA bruto de portafolio (ocho fondos) del 2% anual y un ROE neto del fondo (cinco fondos) de un -2%.
- ii) No se observó una correlación entre el ROA bruto del portafolio y el tamaño del fondo, ni con la muestra completa ni acotando a los 100% desinvertidos. Un fondo de mayor tamaño no implicó un mayor rendimiento bruto (en la muestra estudiada).
- iii) No se observó tampoco relación entre el ROA neto del portafolio y el tamaño del fondo. Sin embargo, al acotar el análisis del ROA neto del portafolio solo a los fondos con portafolios 100% desinvertidos se observó una relación positiva entre el tamaño del fondo de inversión y la rentabilidad.

5.2. Tamaño del fondo de inversión y efecto palanca

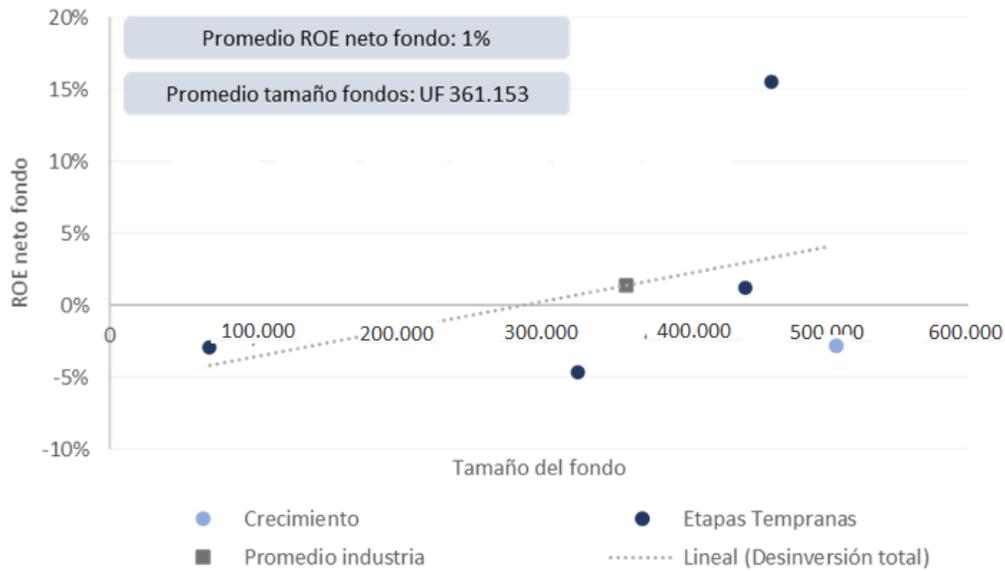
En los fondos 100% desinvertidos (más representativo por el sesgo de temporalidad descrito) se observó que en la medida que aumentaba el tamaño del fondo, aumentaba su rentabilidad, situación que no se observó en el ROA bruto. Esto sugiere que los gastos de administración son proporcionalmente más altos en los fondos más pequeños, lo que reduce considerablemente su rentabilidad.

Gráfico 11 - ROA neto portafolio anual por tamaño del fondo: fondos 100% desinvertidos



Fuente: Elaboración propia en base a BBDD CORFO (véase Cuadro A.3.1).

Gráfico 12 - ROE neto del fondo por tamaño del fondo: fondos 100% desinvertidos



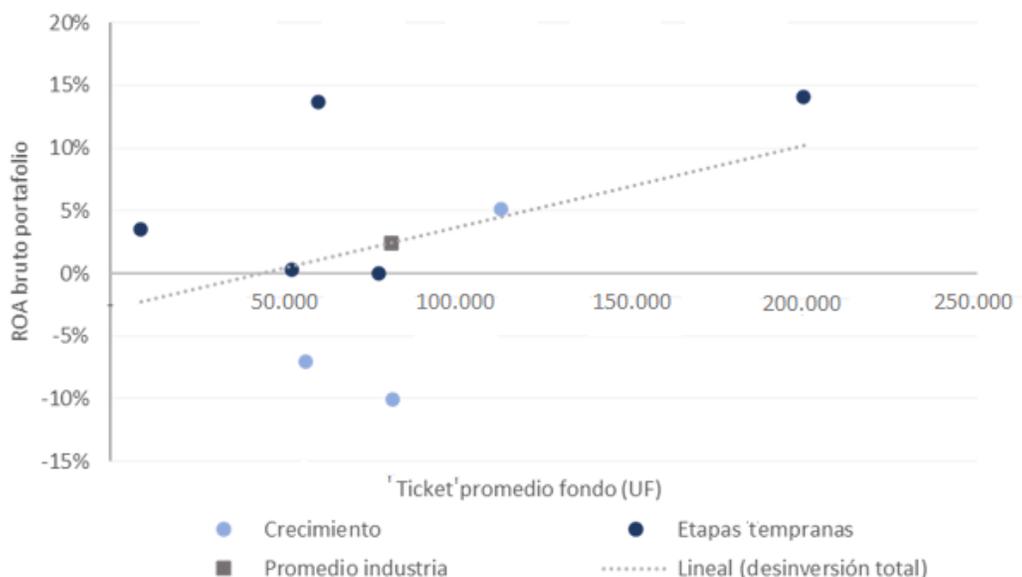
Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de CORFO (véase Cuadro A.3.1).

El efecto de la palanca genera que el fondo con mejor rendimiento transforme su ROA neto de 11% a un ROE neto de 16%. Sin embargo, cuatro de los cinco fondos presentaron un ROE neto menor al ROA neto, es decir, el efecto del apalancamiento los perjudicó.

5.3. Ticket promedio de inversión

Se observó una relación positiva entre el ROA bruto del portafolio y el *ticket* promedio de inversión (véase gráfico 13). Si las tesis de participación en las empresas son similares, el resultado sugiere que los fondos que invirtieron en empresas de mayor tamaño tuvieron mejores resultados.

Gráfico 13 - ROA bruto portafolio anual por *ticket* medio de inversión: fondos 100% desinvertidos



ROA bruto promedio: 2,4% → ROE neto promedio: 1,4%

Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de CORFO (véase Cuadro A.3.1 del Anexo 3).

La relación se mantiene para el ROE neto, es decir, es independiente del efecto de comisiones y gastos y del efecto de la deuda. A continuación, se muestra el detalle de las rentabilidades por tramo de *ticket* promedio, donde se ve el efecto descrito anteriormente. Solo se utiliza el indicador ROA bruto porque se comporta de manera similar al ROA neto.

Cuadro 15 - Resumen rentabilidades anuales por *ticket* promedio inversión (UF)

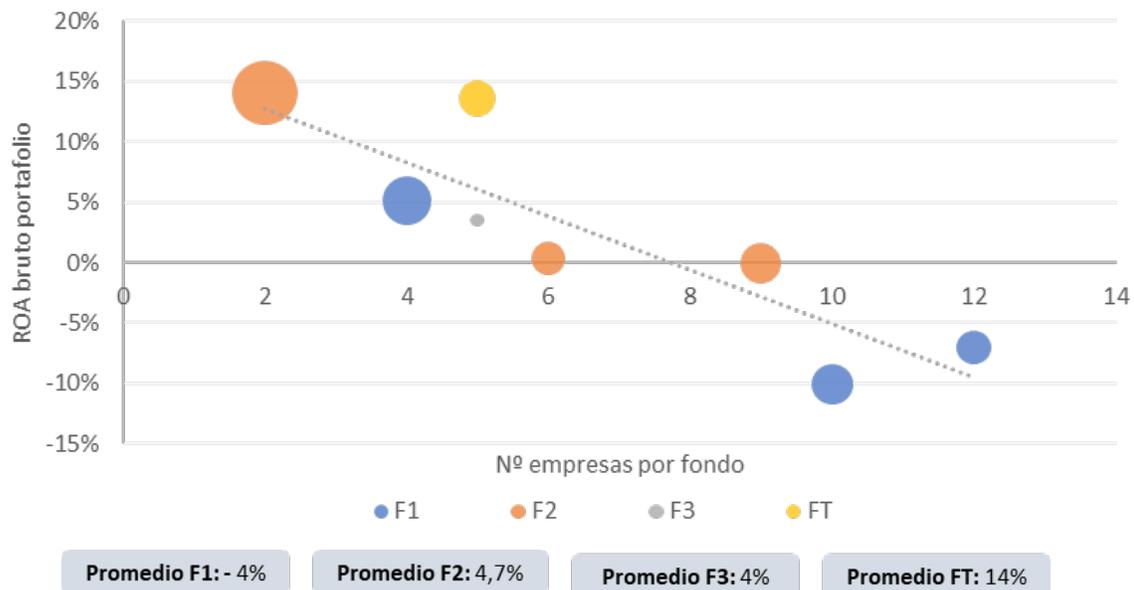
Ticket promedio (UF)	Ticket promedio ~ (US\$)	ROA bruto portafolio	ROE neto fondo
< UF 25.000	< MMUS\$ 1	4%	-3%
UF 25.000–75.000	MMUS\$ 1–3	2%	-2%
UF 75.000–125.000	MMUS\$ 3–5	-2%	-2%
> UF 125.000	> MMUS\$ 5	14%	16%

Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de CORFO (véase Cuadro A.3.1 del Anexo 3).

5.4. Número de empresas en el fondo

Se observó una relación negativa entre el número de empresas que invierte en el fondo y el rendimiento bruto del portafolio, es decir, cuando el fondo se focalizó en menos empresas logró un mayor retorno. Esto sugiere que menos inversiones facilitan el traspaso de conocimiento de los fondos a las empresas del portafolio. Esos fondos en general tienen *tickets* más grandes (véase gráfico 14).

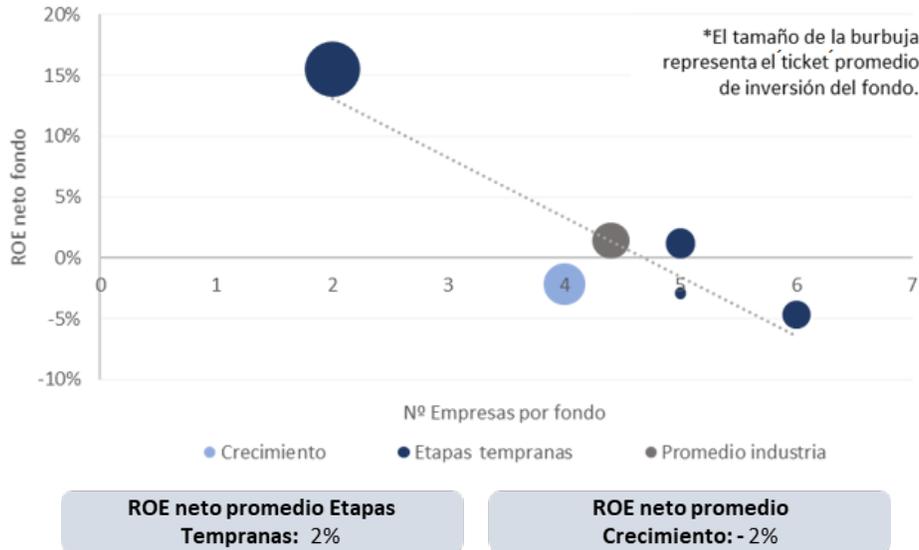
Gráfico 14 - ROA bruto del portafolio anual por cantidad de empresas en el fondo y *ticket* promedio: fondos 100% desinvertidos



Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de CORFO (véase Cuadro A.3.1 del Anexo 3).

El programa F1 tuvo el ROA bruto más bajo (-4%), y al mismo tiempo la mayor cantidad de empresas invertidas en sus fondos. La relación se mantiene para el ROE neto (véase gráfico 15). Sin embargo, la baja disponibilidad de datos no permite garantizar una fuerte correlación.

Gráfico 15 - ROE neto del fondo anual por cantidad de empresas en el fondo y *ticket* promedio. Fondos 100% desinvertidos



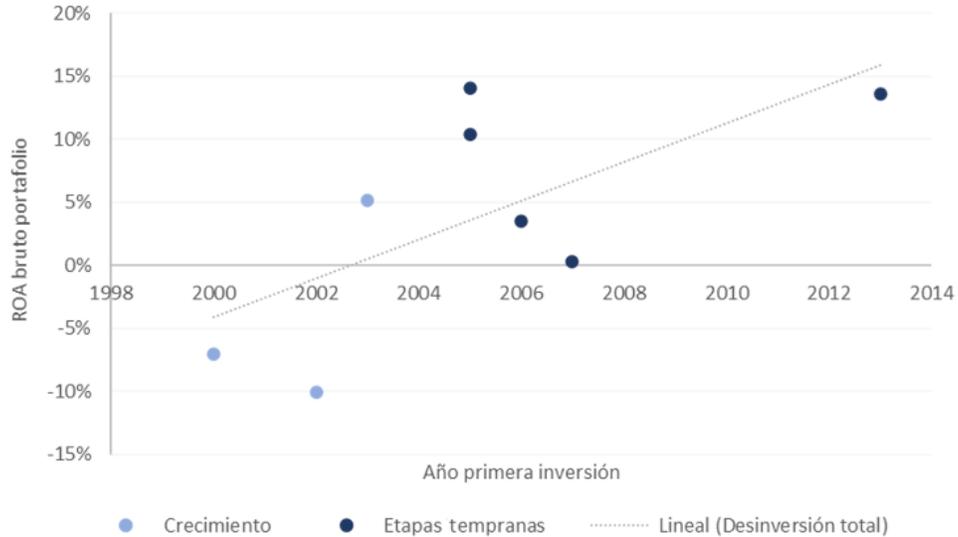
Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de CORFO (Cuadro A.3.1 del Anexo 3).

Finalmente, el ROE neto promedio en fondos de capital de riesgo de etapas tempranas es de un 2%, mientras que para fondos de crecimiento es de un -2%.

5.5. Evolución según el año de inicio del fondo

Se observó una tendencia al alza en la rentabilidad de los fondos en el tiempo, lo que habla de un desarrollo de industria, sofisticación de líneas y administradores. El 100% de los fondos de etapas tempranas (el primero con la primera inversión en 2005) tienen un ROA bruto positivo.

Gráfico 16 - Evolución ROA bruto del portafolio anual por año de inicio del fondo. Fondos 100% desinvertidos



Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de CORFO (véase Cuadro A.3.1 del Anexo 3).

Los fondos de crecimiento pertenecientes a F1 presentaron menores retornos que los fondos de etapas tempranas e incluso exhibieron retornos brutos negativos. El análisis de temporalidad de la inversión respecto al ROE neto del fondo no mostró una tendencia clara. Esto puede significar que la menor escala de los fondos más recientes o las condiciones de deuda pueden deteriorar el retorno bruto del portafolio (que sí es mayor).

Cuadro 16 - Evolución ROA bruto portafolio y ROE neto del fondo según primera inversión, 2003-2013

Inicio inversiones	2003	2005	2006	2007	2013
ROA bruto portafolio	5%	14%	3%	0%	14%
ROE neto fondo	-2%	16%	-3%	-5%	1%

Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de CORFO (véase Cuadro A.3.1 del Anexo 3).

6. Entrevistas al ecosistema: reflexiones e iniciativas identificadas

Con el objeto de determinar los ejes fundamentales para evaluar un ecosistema de capital de riesgo, se siguió la recomendación del reporte Genome (2017)¹⁸ que evalúa 55 ecosistemas de emprendimiento en 28 países (, 2017). El estudio indica que para un buen rendimiento en los *hubs* desarrollados de emprendimiento, se debe generar un levantamiento con los principales actores de la industria local, con el fin de generar consensos y priorizar iniciativas de crecimiento que hagan sentido con la realidad local.

De acuerdo con lo anterior, se realizaron entrevistas a distintos perfiles del ecosistema chileno para levantar información respecto a distintos temas tales como el rol de CORFO, la inversión internacional y la capacidad de los gerentes locales. A continuación, se presenta la metodología utilizada y los principales resultados.

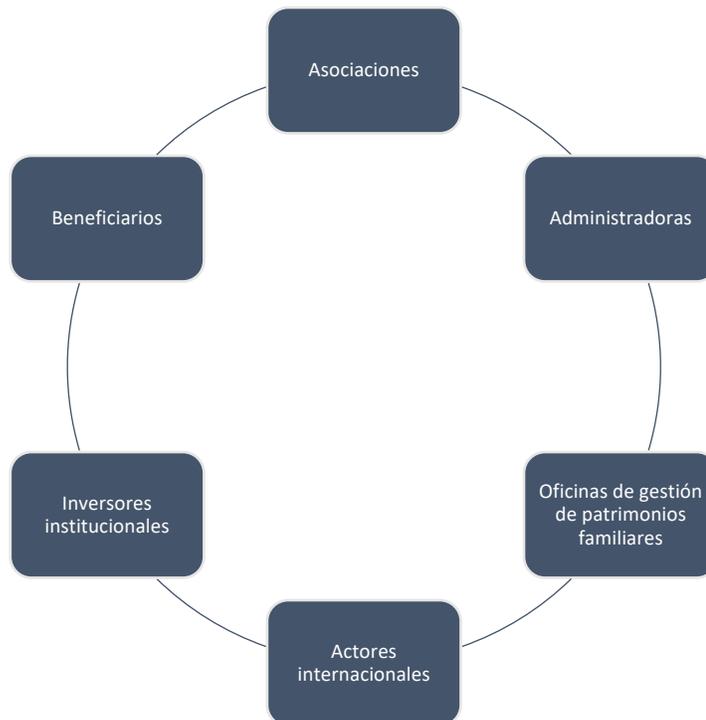
6.1. Diagrama de personas entrevistadas: enfoque 360°

Con el objetivo de complementar el análisis cuantitativo del mercado chileno de capital de riesgo, se hizo una ronda de entrevistas a actores clave del ecosistema. Se levantaron y priorizaron sus visiones y recomendaciones para potenciar el desarrollo del mercado local. Se entrevistó a 51 a actores relevantes, nacionales e internacionales, pertenecientes al ecosistema del emprendimiento y la industria de capital de riesgo chilena, utilizando un enfoque 360°.¹⁹

¹⁸ Realizado por Startup Genome en colaboración directa con Global Entrepreneurship Network (GEN), Crunchbase y ORB Intelligence.

¹⁹ Para más detalles sobre las entrevistadas y entrevistados, véase el Anexo 1 de este estudio.

Gráfico 17 - Enfoque 360° de los entrevistados de la industria de capital de riesgo



Fuente: Elaboración propia.

6.2. Reflexiones e ideas de actores relevantes del ecosistema

Esta sección presenta las principales reflexiones de los perfiles entrevistados en relación con: restricciones a la inversión internacional, elegibilidad de startups y mecanismos de inversión, fondos de etapas tempranas, fondos de crecimientos, el rol de CORFO, *networking* y el desarrollo de capacidades específicas para gerentes locales, y casos de éxito nacional.

Es importante destacar que existe un consenso transversal entre los entrevistados en cuanto a la contribución de CORFO al desarrollo de la industria de capital de riesgo en Chile, ya que propició las bases del ecosistema local, permitió la entrada de distintos actores a la industria y generó una escala mínima mediante el apalancamiento del crecimiento de la industria a través de las líneas de financiamiento. En este sentido, un entrevistado indicó que:

“Hubiese sido imposible generar las bases de un ecosistema de capital de riesgo en Chile sin CORFO. Sin ese capital, los fondos no podrían haber alcanzado una escala suficiente de operación dentro de la industria. El problema actual es la dependencia que generó CORFO en el ecosistema.” [Gerente]

El gráfico 18 presenta las reflexiones más relevantes para cada tema y, en algunos casos, muestra ideas de propuestas para abordarlas y/o destaca una cuña para cada caso.

Gráfico 18 – Principales reflexiones del ecosistema de capital de riesgo

<p>Elegibilidad <i>startups</i> y mecanismos de inversión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos inversores no ven atractivo participar en fondos con líneas de financiamiento del programa FET debido a las restricciones en la política de inversión del programa. • Algunas ideas que surgieron, que no han sido analizadas técnicamente, son: i) aumentar el límite de ventas, ii) flexibilizar la exigencia de inversión extranjera, iii) diferenciar las exigencias a los gerentes dependiendo de su experiencia, y iv) generar un filtro y <i>due diligence</i> inicial exigente a los gerentes para darles luego mayor autonomía y agilidad a las administradoras en la etapa posterior de operación.
<p>Escala de los fondos de etapas tempranas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se percibe que la escala actual de los fondos no permite generar inversión subsecuente para mantener buenas posiciones y condiciones en las inversiones, deteriorando el desempeño del fondo. • Algunas ideas que surgieron, que no han sido analizadas técnicamente, son: i) el incremento del tope de asignación fondo beneficiario, que permitiría fondos de mayor escala y evitaría sobrepoblar las etapas tempranas, y ii) extensión de la vigencia del subsidio CORFO para un periodo más largo del fondo que permita mantener y fortalecer el equipo de la administradora.
<p>Fondos de crecimiento de mayor tamaño</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existe consenso en cuanto a que el flujo de operaciones de emprendimientos en etapa tempranas es cada vez más robusto a nivel local, sin embargo, estos emprendimientos no logran acceder a financiamiento para rondas posteriores. • Fomentar el financiamiento de fondos de inversión para etapas de crecimiento permitiría avanzar en el desarrollo de cadena de valor del mercado de la industria de capital de riesgo en Chile, además de aumentar las probabilidades de éxito a los emprendimientos y fondos en etapas tempranas.
<p>Rol de CORFO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si bien los fondos CORFO sí pueden invertirse en el extranjero, hubo consenso en que es necesario que se incentive la llegada de fondos internacionales que cuentan con más experiencia para fomentar un mayor desarrollo de la industria local. • La muestra de personas entrevistadas indica que el mecanismo de cuasi capital está asociado a falta de flexibilidad, por lo que se propone que CORFO actúe como aportante de capital en fondos de inversión. • Surgió la idea de que CORFO pueda exigir la devolución de los créditos otorgados hasta los recursos disponibles del fondo, sin necesidad de iniciar acciones judiciales, cuestión que aún no está resuelta.
<p>Networking y gerentes locales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hubo consenso en que los directores podrían trabajar de manera más coordinada, lo que permitiría validar emprendimientos, controlar el riesgo y diversificar la inversión. • Se observó que la experiencia de los gerentes (nacional o internacional) es el principal atributo que miran las familias e instituciones para hacer una inversión. Por tanto, el desarrollo del mercado debe ir alineado con el desarrollo de los gerentes. Algunos actores perciben un involucramiento parcial con las empresas y falta de conocimientos específicos. • “Del gerente se esperan tres cosas: i) cierta experiencia en alguna vertical, especialización; ii) capacidad de <i>network</i>, es decir, que conozca el mercado y sea creíble; iii) que maneje bien el segmento latinoamericano de los buenos fondos grandes que te permitan salir”. [Abogado]
<p>Casos de éxito en Chile</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hay consenso en cuanto a que las oficinas de gestión de patrimonios familiares e inversionistas institucionales no invierten en fondos sin historial o en una industria donde no se han observado casos de éxito efectivos. Por ello, es importante la generación de casos locales para disminuir el costo de oportunidad al potencial emprendedor.

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas.

6.3. Percepciones específicas de los beneficiarios

Este epígrafe presenta las reflexiones y percepciones de los beneficiarios de los programas CORFO de apoyo al capital de riesgo en tres temas: i) gerentes, ii) CORFO y el ecosistema y iii) capital privado.

i) Gerentes

- Los gerentes participan en discusiones y decisiones estratégicas importantes no recurrentes. Son buenos aportes en directorios, con visión corporativa, financiera y comercial. Hay escasa expectativa de apoyo en áreas especializadas, operativas o administrativas. Cuando la empresa va bien, participan de manera más pasiva y cuando se requiere intervienen más y toman un rol más activo.
- No se esperan conocimientos específicos, experiencia sectorial o capacidades técnicas (a diferencia de ecosistemas desarrollados) de los gerentes, porque estos serían multisectoriales (es difícil especializarse por flujo de operaciones local). Los beneficiarios ven los problemas técnicos con su propia red. Además, perciben a los gerentes “más financieros que especialistas” y observan que se apoyan poco en redes de expertos.
- Se tiene altas expectativas en contactos y apoyo en levantamiento de capital, en vínculo con clientes estratégicos y en redes internacionales, pero no esperan apoyo profundo en la gestión comercial.
- No se esperan directorios mensuales. En general, los gerentes no son exigentes con los reportes, piden las métricas clave y entienden que no deben sobrepasar al emprendedor. Lo importante son los hitos.
- Los fondos tratan de impulsar desde el momento de la inversión, que la empresa tome más riesgo y salga al extranjero –en la operación o planificando una serie A internacional–, lo que es entendible.

ii) CORFO y ecosistema

- Hay una percepción positiva del rol y la importancia de CORFO en el ecosistema y se entiende que la palanca es un muy buen incentivo para atraer inversionistas, algo que no se ve en otros mercados. De hecho, CORFO no se considera una traba en general (exceptuando las inversiones en el extranjero) y se entiende que haya burocracias asociadas en la asignación de fondos públicos.
- En las inversiones internacionales se presentarían obstáculos debido a ciertos mecanismos, agilidad y lineamientos de CORFO (como las notas convertibles o el *swap* de acciones). Algunas demoras y procedimientos generan ruido en otros inversionistas de la ronda, lo que puede convertirse en un riesgo.
- Hay mucho foco en el capital semilla y falta capital local para el crecimiento. Para el desarrollo del ecosistema debe haber inversionistas en todas las etapas.
- Es comprensible que, dado el tamaño de los fondos, no siempre se pueden hacer los seguimientos.

iii) Capital privado

- Hubo poco consenso entre los beneficiarios respecto a la facilidad de acceso a este tipo de capital. Algunos creen que la oferta de capital en startups con buenas cifras es mayor que su demanda. Otros perciben una industria donde es difícil conseguir financiamiento, donde se actúa con cautela y no siempre se encuentra buena disposición de inversionistas familiares e institucionales:

“Acá el emprendedor para al VC, no el VC al emprendedor. No tienen miedo a perder la oportunidad, sino a perder plata. Al capital de riesgo chileno le falta el riesgo”. [Beneficiario]

- Entienden, por otro lado, que falta un caso de éxito (como se dio en Argentina o Colombia) para atraer más a los inversionistas privados donde la palanca CORFO no es suficiente. Finalmente, no esperan mucha participación de actores extranjeros debido al tamaño del mercado local y a los costos transaccionales asociados.
- Además, son de la opinión de que los montos que manejan los fondos locales son acotados (asociados también al tamaño de líneas), lo que se siente en procesos de expansión regional. Si no hay un inversor principal regional que confíe en la empresa, se hace difícil levantar una serie A.

7. Conclusiones

El ecosistema de capital de riesgo y emprendimiento de Chile es uno de los que mayor desarrollo tienen dentro de la región. Esto se debe, entre otros motivos, a que el marco legal y el nivel de desarrollo del mercado de capitales del país han favorecido, por ejemplo, que la industria de VC despegue. CORFO ha sido un impulsor de la industria, promoviendo desde 1997 la creación y desarrollo de fondos de capital de riesgo a nivel nacional, especialmente a través de líneas de crédito de largo plazo a fondos de inversión.

En los últimos años, con la creación del Fondo Etapas Tempranas Tecnológicas (FET) y del Fondo Etapas Tempranas (FT), CORFO ha apoyado la generación de emprendimientos tecnológicos e innovadores. Esto ha abierto la necesidad de llegar a mercados fuera del país, dado el tamaño del mercado local y el pedido de contar con fondos que apoyen a las *startups* durante la etapa de crecimiento e internacionalización. También en el requerimiento de generar incentivos que muevan a inversionistas locales e internacionales a aumentar su participación en fondos privados de inversión y con ello potenciar la incipiente etapa de internacionalización o de desarrollo de empresas con mirada global que está en curso.

Con más de 20 años de operación, la industria de capital de riesgo se encuentra en una etapa de mayor madurez, por lo que la participación de CORFO debe adecuarse para enfrentar los desafíos actuales, entre los que se encuentran: i) promover el crecimiento de la industria incentivando una mayor participación del sector privado y canalizando los recursos públicos a sectores o áreas estratégicas para el desarrollo del país; ii) la búsqueda de nuevos mecanismos que incentiven a los fondos a tener una mirada de desarrollo global, favoreciendo la participación de fondos internacionales en la industria local y el intercambio de conocimientos y experiencia de otros actores, y, iii) reforzar y promover el crecimiento de los emprendimientos y empresas invertidas, mediante la incorporación de capital inteligente por parte de los actores que participan en la industria.

Todo lo anterior, sin perder de vista la relevancia que tiene para el desarrollo del ecosistema de emprendimiento que exista, por un lado, oferta de financiamiento para las distintas etapas de desarrollo -fases tempranas, crecimiento y expansión- y, por otro, la importancia de que se genere un flujo de emprendimientos permanente que incentive a los fondos privados a participar en la industria. Estas dimensiones implican que CORFO debe realizar un análisis constante de la organización industrial de este mercado, que incluye aspectos legales y regulatorios, con el fin de determinar los incentivos y mecanismos necesarios de implementar y que colaboren para el desarrollo de la industria. A lo anterior se debe agregar la necesidad de actualizar la revisión efectuada para incorporar en el análisis, por ejemplo, el resultado de rentabilidad de más fondos de inversión que han sido apoyados por CORFO, y de este modo tener una visión más completa de los efectos conseguidos a través de los programas que se encuentran en operación.

Referencias

- Arrieta, A. y M. Cruz. 2017. Innovation ecosystems in Latin America. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Disponible en: <https://bidlab.org/en/node/161>
- Asociación Chilena Administradoras de Fondos de inversión, ACAFI. 2020. Reporte Venture Capital y Private Equity.
- Asociación Chilena de Venture Capital. 2022. Impact report.
- Axon Partners Group. 2019. Participation of Institutional Investors in European Venture Capital. European Commission.
- Baygan, G. 2003a. Venture Capital Policy Review: United States. OCDE Science, Technology and Industry Working Papers, Vol. 2003/12, OCDE Publishing, París.
- Baygan, G. (2003b). Venture Capital Policy Review: United Kingdom. OCDE Science, Technology and Industry Working Papers, Vol. 2003/01, OCDE Publishing, París.
- Bell, J., J. Wilbanks y J. Hendon. 2013. Examining the Effectiveness of State Funded Angel Investor Tax Credits: Initial Empirical Analysis. *Small Business Institute Journal*, Vol.9 (2): 23-28.
- Biblioteca del Congreso Nacional. 2010. Ley 19.768 introduce adecuaciones de índole tributaria al mercado de capitales y flexibiliza el mecanismo de ahorro voluntario. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=191298>
- Biblioteca del Congreso Nacional. 2010. Ley 20.448 introduce una serie de reformas en materia de liquidez, innovación financiera e integración del mercado de capitales. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1016177>
- Biblioteca del Congreso Nacional. 2014. Ley 18.815 regula fondos de inversión. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30192>
- Biblioteca del Congreso Nacional. 2018. Ley 20.241 establece un incentivo tributario a la inversión privada en investigación y desarrollo. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=268637>
- Biblioteca del Congreso Nacional. 2019. Ley 20.190 introduce adecuaciones tributarias e institucionales para el fomento de la industria de capital de riesgo y continua el proceso de modernización del mercado de capitales. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=261427>
- Biblioteca Nacional de Chile, Memoria Chilena (S/L). Corporación de Fomento a la Producción (1939-1952). Disponible en: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-3508.html>
- Bock, C. y M. Watzinger. 2017. The Capital Gains Tax: A Curse but Also a Blessing for Venture Capital Investment. Rationality and Competition Discussion Paper Series 30, CRC TRR 190 Rationality and Competition.

- Brander, J., Q. Du y T. Hellmann. 2015. The Effects of Government-Sponsored Venture Capital: International Evidence. *Review of Finance*, Vol. 19 (2), 571-618. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/rof/rfu009>
- British Business Bank (BBB). 2018. The UK business angel market. A Report of British Business Bank & UK Business Angels Association. PLC Steel City House.
- CMF Educa Portal de Educación Financiera (S/L). ¿Qué es el capital de riesgo? Disponible en: <https://www.cmfchile.cl/educa/621/w3-article-27445.html>
- CORFO. 2021a. Historia de CORFO. Disponible en: <https://www.corfo.cl/sites/cpp/movil/historiacorfo>
- . 2021b. *Sobre CORFO*. Disponible en: <https://www.corfo.cl/sites/cpp/movil/sobrecorfo>
- .2022. Informe público de capital de riesgo: resultados acumulados a diciembre 2021. Gerencia de Inversión y Financiamiento.
- Dávila, J. 2017. *Iniciativa empresarial: Hacerlo bien y hacer el bien*. Ciudad de México: LID Editorial.
- Denes, M., X. Wang y T. Xu. 2019. Financing entrepreneurship: Tax incentives for early-stage investors. Disponible en: SSRN 3454633.
- European Commission y Pricewaterhouse Coopers LLP. 2017. Effectiveness of tax incentives for venture capital and business angels to foster the investment of SMEs and startups. Institute for Advanced Studies.
- Fleisher, V. 2008. Two and twenty: Taxing Partnership profits in Private Equity Funds. *New York University Law Review*, 2008. Disponible en: <https://ssrn.com/abstract=892440>
- Genome. 2017. *Global Startup Ecosystem Report 2017*.
- Gompers, P. y J. Lerner. 1998. What Drives Venture Capital Fundraising? *Brookings Papers on Economic Activity*. Microeconomics, Vol. 1998.
- Hendon, J. R., J. R. Bell, B. Blair y D. K. Martin. 2012. State-funded angel investor tax credits: Implementation and perceived effectiveness in a sample of states within the United States. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, Vol. 1(1), 50-62.
- Kortum, S. y J. Lerner. 2000. Assessing the contribution of venture capital to innovation. *The RAND Journal of Economics*, Vol. 31(4), 674-692. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/269635>
- LAVCA (Latin America Private Equity & Venture Capital Association). 2017. 2017/2018 Scorecard: The Private Equity and Venture Capital Environment in Latin America. New York: Latin America Private Equity & Venture Capital Association. Disponible en: <https://lavca.org/wp-content/uploads/2017/06/20172018-Scorecard-FINAL.pdf>
- Lerner, J. 2002. When Bureaucrats Meet Entrepreneurs: The Design of Effective 'Public Venture Capital' Programmes. *Economic Journal*, ISSN 0013-0133, Vol. 112 (477).
- Mercado (S/L). US\$ 257 mil millones en capital de riesgo. Disponible en: <https://mercado.com.ar/mercados-finanzas/us-257-mil-millones-en-capital-de-riesgo/>

- Samila, S. y O. Sorenson. 2010. Venture Capital as a catalyst to commercialization. *Research Policy*. Vol. 39, 1348-1360.
- Standaert, T. 2019. Chapter 3: To the Rescue: Government Intervention in Venture Capital Markets. *New Frontiers in Entrepreneurial Finance Research*. pp 51-91.
- Superintendencia de Pensiones (S/L). Resolución N°87 que modifica Régimen de Inversión de los Fondos de Cesantía. Disponible en: <https://www.spensiones.cl/portal/institucional/594/w3-article-12332.html>
- Superintendencia de Pensiones (S/L). Resolución N°88 que modifica Régimen de Inversión de los Fondos de Pensiones. Disponible en: <https://www.spensiones.cl/portal/institucional/594/w3-article-12331.html>
- Superintendencia de Pensiones, Resolución N°88 de fecha octubre 2017 sobre Régimen de Inversión de Fondos de Inversiones.
- Van Pottelsberghe de la Potterie, B. y A. Romain. 2004. The Determinants of Venture Capital: Additional Evidence. Vol. 2004,19, Discussion Paper Series 1: Economic.
- Vogelaar, J. y E. Stam. 2021. Beyond market failure: rationales for regional governmental venture capital. *Venture Capital*, Vol. 23:3, 257-290. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13691066.2021.1927341>
- Wilson, K. y F. Silva. 2013. Policies for Seed and Early-Stage Finance: Findings from the 2012 OECD Financing Questionnaire. OCDE Science, Technology and Industry Policy Papers, Vol. 9, OECD Publishing.

ANEXOS

Anexo 1. Lista de entrevistadas y entrevistados²⁰

N°	Entrevistados/as	Organización y cargo
1	Alejandro Mehech	Mater Private Equity, Managing partner
2	Alex Seelenberger	Aurus Capital, socio. Principal responsable del área de Capital de Riesgo.
3	Álvaro Echeverría	Simple Route, beneficiario
4	Ana Laura Fernández, Felipe Vilá	Fondo de Fondos, México, subdirectora de inversiones y director, respectivamente
5	Andrés Egaña	Egaña Abogados, socio fundador. Mentor Endeavor
6	Andrés Meirovich	Genesis Ventures, Magaging partner, presidente ACVC
7	Antonia Rojas Eing	ALLVP, socia
8	Benjamín Maturana	Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Información
9	Carla Rodríguez	TodoVa, beneficiario
10	Carolina Margozzini	Megeve (oficina de gestión de patrimonios familiares), vicepresidente Private Equity
11	Cristóbal Silva	Fen Capital, CEO y director ACAFI
12	Cristóbal Undurraga	Aguamarina, CEO y ex gerente de emprendimiento y director ejecutivo de INNOVA, Corfo
13	Eduardo Bitrán	Exvicepresidente CORFO. Club de Innovación, presidente.
14	Eduardo Zavala	Done Properly, beneficiario
15	Evelyn Von Bischoffshausen	Stars Investments, subgerente de nuevos emprendimientos
16	Felipe Camposano	Taram Capital, Managing partner. Ex socio y gerente de Austral Capital Partners
17	Felipe Matta	Chile Ventures, General managing partner y director AFP Modelo
18	Félix Said	MyHotel, beneficiario
19	Francisco Mina	AFP Hábitat, gerente de renta variable indirecta y activos alternativos
20	Gonzalo Fuenzalida	AndesAg, beneficiario
21	Gonzalo Miranda	Austral Capital, Managing partner y fundador
22	Inti Núñez	Ex gerente de emprendimiento Corfo
23	Jaime Riggs	ChileGlobal Ventures, Fundación Chile, Managing director
24	Javier Díaz	Bancóldex, Colombia, CEO
25	Jorge Allison, Liliana Reyes	AMEXCAP, México, CEO y Gobierno corporativo
26	Jorge Camus	Destacame, beneficiario
27	José Miguel Benavente	BID, jefe de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación
28	Juan Enrique Suárez	Fiscalía Privada, beneficiario
29	Juan Luis Palma	Capria, inversor y director regional Latam
30	Luis Bermejo	Alaya Capital Partners, Managing partner
31	Luis Felipe Oliva	CORFO, gerente de inversión y financiamiento
32	Luis Martínez	Fondo de Fondos, México
33	Margarita Coronado	Bancóldex, Colombia, directora de fondos de Capital Privado
34	María José Montero	Ameris Capital, gerente de fondo de inversión social
35	Matías Zegers	DLA Piper, socio
36	Mike Leatherbee	Académico Pontificie Universidad Católica, emprendimiento e innovación y secretario general Consejo Asesor Start-Up Chile
37	Nicolas Bañados	Megeve (oficina de gestión de patrimonios familiares), managing director de Private equity
38	Nicolás Berman	Kaszek Ventures, partner

²⁰ Los cargos de los/as entrevistados/as corresponden a la fecha del levantamiento de información.

39	Nicolás Rossi	AgendaPro, beneficiario
40	Pablo Fernández	Endurance Investments, gerente fondo alerce
41	Pablo Traub	Manutara Ventures, partner y director ACVC
42	Ricardo Díaz	Oficina de gestión de patrimonios familiares Eduardo Ergas
43	Rodrigo Debesa	Arizona (oficina de gestión de patrimonios familiares), portafolio manager en transacciones e inversiones
44	Sebastián González	Wayra Chile, head of Corporate Venture Capital
45	Sebastián Ibáñez	Stars Investment, partner managing partner
46	Sergio Tricio	Rubix, beneficiario
47	Sofía Grez	Fundación Chile, CFO Capital de Riesgo
48	Soledad Ovando	Asech, directora ejecutiva
49	Tomás Zavala	Consortio Financiero, gerente corporativo de desarrollo

Anexo 2. Listado de preguntas de la entrevista

Con el objetivo de evaluar el desempeño de los programas de capital de riesgo apoyados por CORFO y analizar las mejores prácticas internacionales, el estudio se basó en la resolución de la siguiente serie de preguntas:

1. ¿Cuáles han sido las principales restricciones de las administradoras y los fondos de inversión para realizar inversiones en Chile?
2. ¿La política pública de apalancar los aportes privados con préstamos es la más adecuada para apoyar la industria? ¿Debe CORFO iniciar una transición de apoyo a la industria siendo un aportante y no solamente un acreedor?
3. ¿La política de apoyo de CORFO a los fondos de capital de riesgo ha sido la causante del escaso desarrollo de fondos que no cuentan con el apoyo de CORFO?
4. ¿El ecosistema de emprendimiento de CORFO ha contribuido al desarrollo de la industria del capital de riesgo?
5. ¿Cuáles son las principales articulaciones con otros programas de apoyo de CORFO a la industria?
6. ¿Cómo operan los mecanismos de apoyo en mercados más desarrollados donde el Estado es aportante de un fondo de capital de riesgo o de un fondo de fondos?
7. ¿Cómo funcionan los mecanismos de apoyo a la industria que han incorporado a inversionistas institucionales al capital de riesgo?
8. ¿La creación de fondos de inversión ha generado cambios en los mecanismos de Inversión Extranjera Directa de los países que han recibido capitales extranjeros?
9. ¿Qué mecanismos de apoyo tributario a la industria de capital de riesgo son los más utilizados a nivel internacional?
10. ¿Qué otros elementos o mecanismos de apoyo a la industria se pueden articular para disminuir la dependencia de CORFO que tienen los fondos de capital de riesgo y para permitir un desarrollo de fondos privados sin el apoyo gubernamental?

Anexo 3. Metodología para analizar la rentabilidad histórica de los fondos apoyados por CORFO

Metodología y proceso de estimación de la rentabilidad de los fondos

Con el objetivo de estimar las distintas rentabilidades de los fondos de inversión, se consolidaron las diversas fuentes de información de las transacciones y del financiamiento de los fondos de inversión entregadas por CORFO. A continuación, se detalla la metodología y los supuestos utilizados.

Actividades y etapas de la metodología:

Cuadro A.3. 1 - Fuentes de información para la estimación de la rentabilidad

#	BBDD	Fuente	Contenido información
1	Transacciones históricas de los fondos de inversión	CORFO	BBDD anónima con las transacciones entre el fondo y la empresa. También el tamaño de la empresa y actividad económica en la cual se desarrolla la empresa invertida.
2	Desembolsos de CORFO	CORFO	Desarrollo de préstamos efectivos de CORFO a las empresas y fondo de inversión.
3	Comisiones y gastos de los fondos de inversión	CORFO	Comisiones y gastos efectivos de los fondos de inversión.
4	Inversiones efectivas de aportantes al fondo de inversión	CORFO	<i>Capital calls</i> de los aportantes del fondo con fecha efectiva del movimiento.
5	Información empresas invertidas	CORFO	Ventas, empleados y exportaciones por semestre 2017 – 2019.

Fuente: Elaboración propia.

Depuración de información. En primer lugar, se identificó en qué empresas de las 300 disponibles en la base de datos²¹ se podía aplicar el análisis. Para fondos con información completa, se consideró a las empresas que realizaron desinversiones, excluyendo del análisis (de acuerdo con CORFO) aquellas sin información confiable o consistente. Para el análisis de fondos con desinversiones parciales, se tuvieron en cuenta fondos con al menos el 50% (cantidad de empresas) del portafolio desinvertido.

Depuración de fondos con desinversiones inconsistentes. Después, se ajustó la cantidad de inversiones, por lo tanto, también de desembolsos de CORFO, el apalancamiento y tamaño del fondo. Para estandarizar la muestra se establecieron supuestos para los aportes de inversionistas, el apalancamiento e inversiones en empresas de los fondos, como se detalla a continuación.

²¹ Los fondos rinden semestralmente las inversiones realizadas a CORFO, que hace un seguimiento básico de las empresas del portafolio del fondo. Para este estudio, se compartió una parte de esta base de datos con la empresa consultora, con la información a fecha de diciembre de 2018 y de forma innominada.

Supuestos. Se utilizaron los siguientes:

- i) La no consideración de una inversión implica un ajuste proporcional (según su peso relativo) de la línea de crédito de CORFO y los aportes efectivos de los inversionistas.
- ii) La no consideración de una inversión implica un ajuste de las comisiones y gastos en la misma proporción.

Definición del desembolso de CORFO a las empresas y aporte de los inversionistas. El desembolso de CORFO específico por empresa no coincide necesariamente con el apalancamiento del fondo. Para efectos del análisis, se estandarizó el aporte de CORFO a las empresas proporcional al tamaño de la inversión. Por lo tanto, todas las empresas de un mismo fondo tienen una proporción de inversión CORFO/inversionista idéntica. Para los fondos parcialmente desinvertidos, el prorateo de comisiones y gastos es proporcional al aporte del inversionista por empresa.

Definición de la prelación de pago. Para modelar la liquidación de los fondos existen unas instrucciones para el pago a las distintas partes (CORFO, aportantes y la Administradora General de Fondos, AGF) que se detalla a continuación: pago de intereses de la línea de crédito de CORFO, pago del principal de la línea de crédito de CORFO, pago del aporte de los inversionistas al fondo, pago de la remuneración por resultado (*success fee*) a CORFO, pago de la remuneración por resultado a la AGF, pago de premio a la administradora según el reglamento interno del fondo y premio a los inversionistas.

Selección de fondos de inversión

De las 300 empresas apoyadas por fondos de inversión con deuda CORFO que había a diciembre de 2018, 103 realizaron desinversiones. Sin embargo, solo se tuvo información de 82 que pertenecen tanto a fondos que cuentan con un 100% del portafolio desinvertido como a fondos con desinversión parcial.²²

De las 57 empresas pertenecientes a fondos 100% desinvertidos con información completa, se excluyó del análisis a cuatro que no contaban con información confiable o consistente (acordado con CORFO). Los 53 restantes pertenecían a ocho fondos de inversión. Para los fondos con desinversiones parciales, se obtuvo información consistente de 25 empresas pertenecientes a nueve fondos de inversión. Sin embargo, se excluyó del análisis los fondos cuyos portafolios tuvieran una desinversión menor al 50% con el objetivo de incluir aquellos más próximos a la liquidación. El cuadro A.3.2 caracteriza los fondos que calificaron al análisis de rentabilidad.

²² En base a datos aportados por CORFO respecto a los fondos y las empresas beneficiarias disponibles, CORFO comenzó a solicitar información de desinversiones a partir del año 2017. En el caso de los primeros fondos de las líneas F1, F2 y F3, que realizaron inversiones, es casi imposible obtener información de: sus desinversiones, el retorno obtenido por el fondo, el retorno de los inversionistas o el retorno de las empresas beneficiarias. En algunos casos se entregó la información parcial, que no necesariamente aportaba la consistencia requerida para el análisis.

Cuadro A.3.22 - Caracterización de fondos aplicables a los análisis de rentabilidad.

Fondo	Estado fondo	Tesis inversión	Línea	% Portafolio desinvertido
01	Cerrado	Crecimiento	F1	100%
03	Cerrado	Crecimiento	F1	100%
05	Cerrado	Crecimiento	F1	100%
06	Vigente	Crecimiento	F2	75%
07	Cerrado	Etapas tempranas	F2	100%
09	Cerrado	Etapas tempranas	F2	100%
10	Vigente	Etapas tempranas	F2	100%
15	Vigente	Etapas tempranas	F3	62%
19	Vigente	Etapas tempranas	F3	80%
23	Cerrado	Etapas tempranas	F3	100%
26	Vigente	Etapas tempranas	F3	67%
54	Cerrado	Etapas tempranas	FT	100%

Fuente: Elaboración propia en base a BBDD de CORFO (Cuadro A.3.1 del Anexo 3).

El 33% de los fondos analizados calificaron como fondos de crecimiento (pertenecientes a F1 y F2), mientras que el 67% restante tienen una tesis orientada a etapas tempranas (F2, F3 y FT). Los fondos de inversión calificados para el análisis de rentabilidad tienen una duración promedio de 10,4 años y un tamaño medio de UF436.006 (sobre US\$15 millones). Cada uno de los fondos financió en promedio siete startups con un *ticket* promedio de inversión de UF78.378 (sobre US\$2,5 millones), que fue disminuyendo en el tiempo.

Para el análisis del ROA bruto del portafolio calificaron los 12 fondos de inversión presentados en el Cuadro A.3.2. En la medida que se profundizó el análisis de rentabilidad de los fondos de inversión, se acotó el espacio muestral a fondos que contaron con información consistente respecto al pago de gastos, comisiones, intereses y pago a los aportantes del fondo que permitieran generar análisis de rentabilidad coherentes y comparables. Esto significó la exclusión del análisis de tres fondos de inversión que no contaban con información consistente y que habían sido incluidos en los análisis anteriores, por lo que finalmente se dispuso de una muestra de nueve fondos de inversión para el análisis de ROA y ROE neto.