

Análisis de cadenas agro-alimentarias en Chile y oportunidades por el uso de tecnologías limpias por PYMES

Reporte Actividades 7 y 8



Este reporte fue preparado por Carbon Trust e iQonsulting.



Carbon Trust es una empresa privada sin fines de lucro, que funciona como socio independiente y asesor experto de organizaciones alrededor del mundo, apoyándolas en el uso más eficiente de los recursos naturales en sus decisiones diarias, sus procesos y sus operaciones. Tenemos más de 180 empleados que trabajan en todo el mundo desde nuestras oficinas en el Reino Unido, China, México y Sudáfrica



iQonsulting es una empresa privada de consultoría e inteligencia de mercado especializada en el negocio de productos del agro. La empresa fue fundada por Isabel Quiroz y comenzó sus operaciones en julio de 2008. Desde su inicio iQonsulting se centró en el trabajo de investigación y análisis generando indicadores, información y estudios a agentes públicos y privados. Actualmente los estudios incluyen áreas de Identificación de nichos de mercado, Proyección de mercado y Sustentabilidad.

Octubre 2018

Daniel Perdomo Rodríguez

Director Asociado, The Carbon Trust
Daniel.Perdomo-Rodriguez@carbontrust.com

Lisa Lafferty

Asociada, The Carbon Trust
Lisa.Lafferty@carbontrust.com

Isabel Quiroz

Directora Ejecutiva, iQonsulting
Isabel@iqonsulting.com

Josefina Hernández

Analista, iQonsulting
Josefina@iqonsulting.com

Contenido

| | |
|---|----|
| 1. Introducción y objetivos..... | 5 |
| 2. Mapeo de los instrumentos de financiamiento para PYMES..... | 8 |
| 3. Barreras: razones porque las PYMES no aprovechan más los instrumentos financieros.. | 21 |
| 4. Analizar las PYMEs que hacen parte de los APLs y sus créditos respectivos | 21 |
| 5. Determinar el grado de uso de préstamos y otros instrumentos financieros para adoptar tecnologías del clima..... | 26 |
| 6. Analizar el rol de la banca comercial dando financiamiento a SMEs y las condiciones financieras en las que se ha dado | 31 |
| 7. Analizar el grado de limitación relacionado con el acceso a garantías para el financiamiento de las PYMEs, y determinar el impacto de los préstamos con garantía del Banco de Estado y CORFO (FOGAIN)..... | 34 |
| 8. Evaluar el desempeño y el impacto del Fondo de Garantía para Pequeños Empresarios (FOGAPE) | 42 |
| 9. Instrumentos financieros | 43 |
| 10. Sugerencias hacia un plan de implementación | 46 |

INDICE DE FIGURAS, DIAGRAMAS Y TABLAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Plan de Actividades del proyecto..... | 7 |
| Figura 2. Resumen de los instrumentos financieros por madurez y clasificación transversal, de tecnologías de clima, o híbrido. | 10 |
| Figura 3. Distribución de los APLs por sector | 22 |
| Figura 4. APLs sector silvoagropecuario Figura 5. APLs sector manufacturero | 22 |
| Figura 6. Resumen instrumentos financieros | 25 |
| Figura 7. Nuevos productos de leasing y venta a plazos (hire-purchases) | 29 |
| Figura 8. Volúmenes de Factorización | 30 |
| Figura 9. Tasas de Interés de las PYME | 33 |
| Figura 10. Diferencia de las tasas de interés entre los préstamos a las PYME y las grandes empresas | 34 |
| Figura 11. Garantías de préstamos gubernamentales para PYMEs | 35 |
| Figura 12. Tendencias en nuevos préstamos a Pymes..... | 36 |
| Figura 13. Tasa de crecimiento de préstamos vigentes para pymes | 37 |
| Figura 14. Tasa de crecimiento de préstamos vigentes para pymes | 37 |
| Figura 15. Tendencia de las tasas de rechazo de préstamos a PYME | 38 |
| Figura 16. Tendencias en los requisitos de garantías para las PYME | 38 |
| Figura 17. Debilidades de buscar atacar los esquemas de garantía de crédito | 39 |
| Figura 18. Regiones Prioritarias por Agro-Cadena | 47 |
| Figura 20. Tecnologías priorizadas | 47 |
| Tabla 1. Resumen de instrumento: FOGAPE | 11 |
| Tabla 2. Resumen de instrumento: FOGAIN | 11 |

1. Introducción y objetivos

Antecedentes y fundamento del proyecto

En la COP21 la comunidad global se reunió para firmar el acuerdo de París. En dicho evento, se reconoció el desafío y las amenazas que el cambio climático ha generado, por lo que se trabajará conjuntamente para catalizar las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

Como parte de este proceso, Chile presentó y ratificó su compromiso de reducir en un 30% su intensidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por Producto Interno Bruto (PIB) respecto al año 2007 al 2030; y aumentar esta meta para reducir en 45% su intensidad de emisiones de GEI en la condición de apoyo internacional (Ministerio del Medio Ambiente, 2016)¹.

Chile es uno de los países más vulnerables al cambio climático (Ministerio del Medio Ambiente, 2016)², y ha experimentado un incremento de emisiones de GEI desde 1990. Entre 2010 y 2013 las emisiones crecieron 44% incluyendo absorciones del sector forestal, y 19% excluyéndolas. Las emisiones producidas por procesos agropecuarios representan el 13% de las emisiones del país (no incluyendo consumo energético) y son el segundo mayor emisor después del sector energético (Ministerio del Medio Ambiente, 2016)³.

Con respecto a la vulnerabilidad, se estima que el sector silvoagropecuario es uno de los más vulnerables frente los efectos del cambio climático. “Los cambios esperados en las temperaturas, precipitaciones y la alteración en la frecuencia de eventos hidrometeorológicos extremos, tienen un impacto directo en la productividad y de manera indirecta, en las dinámicas de empleo rural y de migración, entre otras” (Ministerio del Medio Ambiente, 2016)⁴.

En Chile, se han desarrollado planes, políticas, leyes, acciones, proyectos e iniciativas para combatir el cambio climático, incluyendo el sector agropecuario. Por ejemplo, algunas cadenas del sector han elaborado Acuerdos de Producción Limpia (APLs) que buscan mejorar las condiciones productivas y ambientales, en términos de eficiencia energética e hídrica. Sin embargo, se ha observado baja incorporación de tecnologías del clima por las

¹ Tercera Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, 2016

² Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022, 2017

³ Tercera Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, 2016. Es importante notar para este estudio que el 13% representa las emisiones producidas por procesos agropecuarios excluyendo consumo energético; es decir están producidas por la fermentación entérica y gestión del estiércol de la ganadería, la aplicación de urea, el encalado y emisiones de NO₂ por suelos gestionados, el cultivo de arroz, y por quema de biomasa. Así que este valor de 13% no representa el porcentaje (la participación) total de las emisiones producidas por la cadena de valor del sector agropecuario.

⁴ Tercera Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, 2016. Página 273.

PYMES en el sector Agro-alimentario. Esta asistencia técnica, busca contribuir a las acciones tomadas por Chile, para enfrentar el cambio climático en las PYMES del sector agro-alimentario.

Objetivos del Proyecto

Con el fin de apoyar el logro de las metas de mitigación de Chile, este proyecto buscará soluciones para alcanzar una intensificación de la implementación de tecnologías y comportamientos que reduzcan las emisiones de GEI en las cadenas agro-alimentarias. Se enfocará principalmente en soluciones dirigidas a pequeñas y medianas empresas (PYMES)⁵.

Objetivos del reporte

Para alcanzar el objetivo de esta asistencia técnica, es importante identificar los instrumentos chilenos existentes que facilitan el acceso a financiamiento por PYMES.

Actividades del Proyecto: el contexto del análisis

Reporte 7 corresponde a actividad 7 que representa parte del análisis financiero relacionado con el proyecto. El diagrama 1 resume todas las actividades y análisis que componen el proyecto.

El proyecto completo cuenta con nueve actividades en cinco paquetes de trabajo. Incluye un análisis macro de tecnologías del clima en las cadenas agroalimentarias y PYMES; una evaluación del impacto de los Acuerdos de Producción Limpia (APLs); un análisis de los instrumentos de financiamiento nacional e internacional para tecnologías limpias y disponibles a PYMES y finalmente, la síntesis de todo el análisis y las recomendaciones finales.

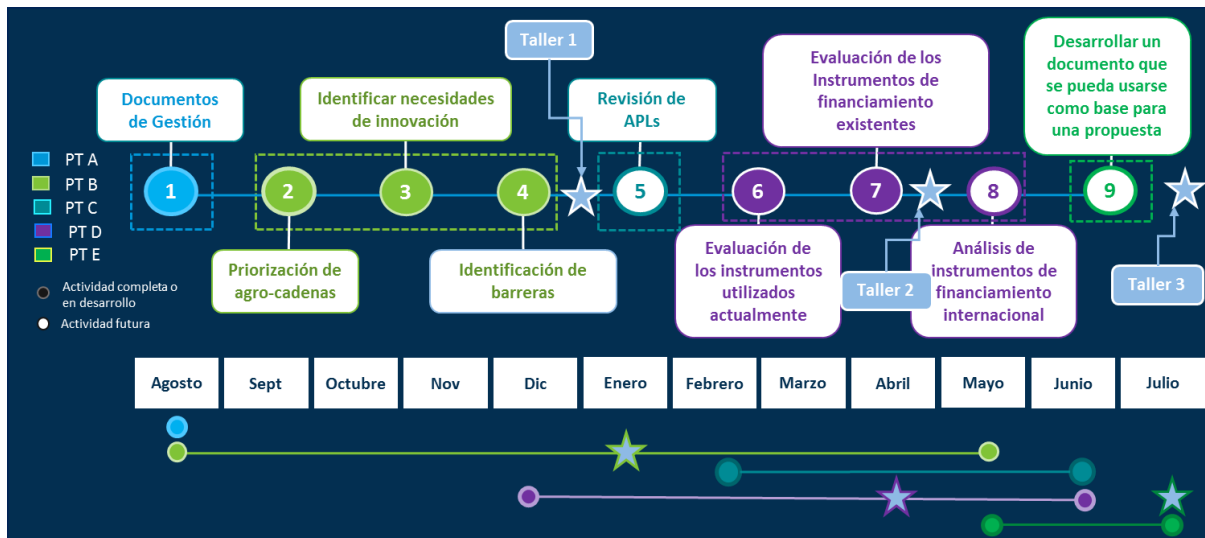
⁵ Se define PYMES por la definición de ODEPA y SOFOFA:

Por ventas anuales en UF: Pequeñas: 2.401 a 25.000 UF, Medianas: 25.001 a 100.000 UF

Por número de trabajadores: 5 – 199 trabajadires

Por Hectáreas: Pequeñas <12 HRB y sus ingresos deben provenir principalmente de la explotación agrícola y debe trabajar directamente la tierra, cualquiera que sea su régimen de tenencia. Medianas: 12,1 a 50Ha

Figura 1. Plan de Actividades del proyecto



2. Mapeo de los instrumentos de financiamiento para PYMES

En esta sección se presenta el mapeo de los actores, mecanismos, instrumentos, y marcos que proveen facilitan acceso a financiación por PYMES. Para elaborar este mapeo, primero se hizo una revisión de literatura e investigación por internet, seguido de una validación por los participantes del segundo taller del proyecto.

Hay 5 tipos de instrumentos identificados:

- 1. Instrumentos del sector público que proveen financiamiento para inversiones:** Estos instrumentos proveen garantías, créditos, factoring, o leasing para la compra de capital de trabajo.
- 2. Instrumentos del sector público que proveen financiamiento para asistencia técnica:** Estos instrumentos son programas relevantes que proveen asistencia técnica para mejorar la productividad de empresas. Aunque este reporte se concentra en la adecuación de financiamiento disponible para PYMES, se incluye otros programas relacionado con las barreras identificadas, por ejemplo, programas enfocado en proveedores.
- 3. Programas de asistencia técnica:** programas que fortalecen capacidades y que crean concientización.
- 4. Instrumentos que proveen capital semilla:** se nombra instrumentos disponibles que otorgan financiamiento específicamente para apoyar empresas emergentes.
- 5. Instituciones financieras comerciales o instituciones privadas que proveen servicios para PYMES:** se nombra instituciones que ofrecen servicios específicamente dirigidos a PYMES o PYMES.

Además de los mencionado anteriormente, hay otros instrumentos, programas u organizaciones importantes que se deben destacar. Para estas organizaciones no se puede identificar un solo programa debido a que se manejan distintos programas por región por año, por ejemplo, por el proceso de convocatoria.

Cabe notar que se incluyó los instrumentos relacionados con la implementación de tecnologías limpias para presentar un mapeo más completo del ecosistema de financiamiento y asistencia técnica disponible en el país. Además, algunos instrumentos, como los instrumentos híbridos deben ser mapeados como ambos una fuente de financiamiento o asistencia técnica para tecnologías limpias y para PYMES en general.

Además, se divide los instrumentos 3 clasificaciones:

- 1. Instrumentos específicos para Tecnologías de clima:** se diseñó estos instrumentos para proveer financiamiento y/o asistencia técnica con el propósito de ampliar el uso de tecnologías de clima. Se presenta instrumentos con esta clasificación en tablas azules.

2. **Instrumentos transversales:** estos instrumentos proveen financiamiento o asistencia técnica para PYMES. Se presenta instrumentos con esta clasificación en tablas azules oscuras.
3. **Instrumentos híbridos:** estos instrumentos están diseñados para PYMES, pero tienen un enfoque en tecnologías de clima o el desarrollo sustentable. Podría ser por un sub-modalidad que enfoca en tecnologías de clima o por ser un instrumento que destaca la importancia del desarrollo sustentable como un objetivo secundario. Este segundo tipo de híbrido intenta proveer financiamiento o asistencia para alcanzar otro objetivo, por ejemplo de mejorar la productividad de empresas, pero también intenta integrar más proyectos de desarrollo sustentable. Se presenta instrumentos con esta clasificación en tablas grises.

A continuación, se presenta un resumen de todos los instrumentos por etapa madurez PYMES los instrumentos, seguido por un mapeo más detallado de cada instrumento.

Instrumentos del sector público que proveen financiamiento para inversiones

Para entender los distintos tipos de instrumentos financieros se pueden clasificar en términos generales las PYMES en tres tipos: i) las empresas emergentes (start-ups), que cada vez más encuentran financiamiento alternativo como de deuda y capital crowdfunding y, capital semilla de programas de aceleradoras; ii) las PYMES en etapa temprana de crecimiento donde la deuda tradicional con garantía sigue siendo muy relevante; y iii) las PYMES en etapa de crecimiento donde cada vez son más comunes los instrumentos financieros alternativos como el 'asset based finance' que sería financiación basada en activos lo cual incluye, leasing & ventas a plazos (hire purchases) y factorización (factoring)

| Etapa temprana | | Etapa Avanzada | | |
|---|--|--|---|---|
| Instrumentos transversales | <ul style="list-style-type: none"> FOGAPE (Fondo de Garantía para pequeños empresarios) FOGAIN (credito) (Fondo de Garantías para inversiones) Fondos de Garantías a Instituciones Reciproca Crédito CORFO Micro y Pequeña Empresa Crédito de Corto Plazo Individual y Empresas Crédito del Largo Plazo Individual y Empresas PAR (Programa de Apoyo a la | <ul style="list-style-type: none"> Reactivación PROFO (Proyectos Asociativos de Fomento) PEL (Programa de Emprendimiento Local) PDP (Programa de desarrollo de proveedores) Capual-Créditos PYMES, agrícola ConFianza - Garantías Corporación WWB – Finam - Crédito Detacoop – Crédito Crowdfunding (jointrine) | Instrumentos transversales | <ul style="list-style-type: none"> FOGAIN (factoring) Agrocapital - créditos agrícolas Latin American Agribusiness Development Corporation S.A. (LAAD) - Créditos Oriencoop- Créditos y Factoring Fondo de producción limpia |
| Instrumentos para tecnologías de clima | <ul style="list-style-type: none"> Crédito Eficiencia Energética y Energía Renovable No Convencional Centro de Extensionismo Tecnológico (CET) Agroindustrial | | Instrumentos para tecnologías de clima | <ul style="list-style-type: none"> Estudios de Factibilidad para la Evaluación de Medidas de Eficiencia Energética y Energías Renovables No Convencionales Fortalecimiento Bancos: Programa de Asistencia Técnica EE y Autoabastecimiento ERNC PI.R: Programa de Preinversión en Riego |
| Instrumentos híbridos | <ul style="list-style-type: none"> Garantía CORFO Pro-Inversión PDI (Programa de Desarrollo de Inversiones) SAT (Programa de Asesoría Técnica) FAT (Fomento de asistencia técnica) (no activo) | | Otros | <ul style="list-style-type: none"> Fondo de producción limpia |

Figura 2. Resumen de los instrumentos financieros por madurez y clasificación trasversal, de tecnologías de clima, o híbrido.

Tabla 1. Resumen de instrumento: FOGAPE

| Fondo de Garantía para pequeños empresarios (FOGAPE) | |
|---|--|
| EL FOGAPE es una garantía estatal para PYMES | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> Banco Estado de Chile – administrador y representante legal |
| Dirigido a PYMES? | Si; para micro empresas y pequeñas empresas hasta UF 25.000 (USD\$1.1M) |
| Características | |
| Productos: | Garantía |
| Plazo: | Hasta 10 años |
| Financiamiento: | Garantía por hasta 80% por hasta UF 3.000 y hasta 50% por un monto que exceda 3.000 y no sobre pasa las UF 5.000 |

Tabla 2. Resumen de instrumento: FOGAIN

| Fondo de Garantías para inversiones (FOGAIN) | |
|---|--|
| El FOGAIN es una garantía estatal para PYMES, entregado por CORFO. El objetivo es dar garantías a empresas más informales no cubiertas por FOGAPE. También se permite cubrir créditos con montos mayores y a plazos más largos. Hay otros diferencias entre los fondos. | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> CORFO Bancos Intermediarios |
| Dirigido a PYMES? | Si; para empresas con ventas anuales hasta UF 100.000 |
| Características | |
| Productos: | Garantía para capital de trabajo y inversión (para Crédito, leasing, leaserback o factoring) |
| Plazo: | No hay un mínimo o máximo |
| Financiamiento: | Garantía por hasta 80% (depende del plazo y tamaño de empresa) |
| Tope Máximo de cobertura: | Depende del tamaño de la empresa |

Tabla 3. Resumen del instrumento: Crédito EE y ERNCa

| Crédito Eficiencia Energética y Energía Renovable No Convencional | |
|---|--|
| <i>El Crédito de EE y ERNC provee financiamiento para proyectos de eficiencia energética y proyectos de autoconsumo mediante ERNC</i> | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Energía Banco Estado: Gestión de fondos Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE): validación técnica |
| ¿Dirigido a PYMES? | Sí; empresas elegibles tienen ventas anuales en UF entre 2.400 y 40.000 |
| Es una modalidad de un programa más amplio? | No |

| Características | |
|------------------------|--|
| Productos: | Crédito o Leasing |
| Plazo: | hasta 12 años |
| Financiamiento: | hasta 80% del valor neto del proyecto |
| Otro: | Garantías estatales |
| Otro: | Cliente debe contar con ficha de factibilidad técnica por AChEE para tener el proyecto aprobado técnicamente antes de postular al banco. |

Tabla 4. Resumen de instrumento: IGR

| Fondos de Garantías a Instituciones Reciproca | |
|---|---|
| Las Instituciones de Garantía Recíprocas buscan otorgar garantías con el fin de apoyar a sus beneficiarios a acceder al financiamiento. Un grupo de empresas puede formar un estatuto para establecer una IGR. FOGAPE puede refianzar las garantías de una IGR. | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> • CORFO |
| Dirigido a PYMES? | Si |
| Características | |
| Productos: | Garantía |

Tabla 5. Resumen de instrumento: Garantía CORFO Pro-Inversión Energía

| Garantía CORFO Pro-Inversión modalidades especiales generación ERNC, Dendroenergía, y componentes ERNC | |
|--|---|
| <i>El programa CORFO Pro-Inversión “entrega garantías para créditos de empresas destinados a inversión”. El programa tiene una modalidad enfocada en proyectos de generación ERNC (hasta 9 MW), proyectos de dendroenergía, y proyectos de industria con componentes ERNC.</i> | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> • Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) • Instituciones Financieras Intermediarias |
| ¿Dirigido a PYMES? | Sí y empresas más grandes; empresas elegibles tiene ventas hasta UF 600.000 al año, pueden ser empresas emergentes, sin historia, pero con proyección de ventas |
| Es una modalidad de un programa más amplio? | Sí; es una modalidad del programa CORFO Pro-Inversión. |
| Características | |
| Producto: | Garantía |
| Plazo: | Mayor a 36 meses |
| Tope de garantía: | 70% de cobertura |
| Máximo: | UF 100.000 |
| Estructura deuda /capital | 70% del costo del proyecto – deuda; 30% del costo del proyecto – capital propio de la empresa |

Tabla 6. Resumen de instrumento: Programa de Desarrollo de Inversiones

| Programa de Desarrollo de Inversiones - (PDI) | |
|---|---|
| <i>El PDI provee cofinanciamiento para proyectos de inversión individual o asociativa con el fin de contribuir a la modernización de los sistemas productivos silvoagropecuarios de la Agricultura Familiar Campesina. También provee apoyo para la formulación de proyectos de inversión y apoyo a la participación y control social sobre inversiones asociativas. Las características a continuación corresponden a apoyo financiero para proyectos de inversión. Se debe notar que el programa no se enfoca específicamente en tecnologías del clima, aunque se explica que se puede utilizar el cofinanciamiento para la formulación de proyectos de inversión asociados con el uso de energías renovables no convencionales (ERNC).</i> | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) |
| ¿Dirigido a PYMES? | Sí; a personas de la Agricultura Familiar Campesina, a Empresas Asociadas Campesinas y otro tipo de organización que presente demanda de inversión en forma individual o asociativa. |
| Es una modalidad de un programa más amplio? | Sí; las energías renovables y proyectos de sustentabilidad ambiental solo es uno de los enfoques del PDI. |
| Características | |
| Producto: | Cofinanciamiento |
| Máximo: | \$2.500.000 por productor individual al año |
| Máximo: | \$25.000.000 – \$35.000.000 para postulantes asociados informales y formales |
| Financiamiento: | Hasta 60% del valor neto del proyecto. Hasta 90% en caso de proyectos de sustentabilidad ambiental |
| Otros requisitos: | <ul style="list-style-type: none"> • Estar acreditado como usuario de INDAP • No recibir simultáneamente otro incentivo para el mismo objetivo • No tener deudas morosas con INDAP |

Tabla 7. Resumen de instrumento: Crédito CORFO Micro y Pequeña Empresa

| Crédito CORFO Micro y Pequeña Empresa | |
|---|---|
| Este programa de CORFO tienen el objetivo de proveer financiamiento para inversiones y capital de trabajo para micro y pequeñas empresas. | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> • CORFO • Instituciones financieras no bancarias |
| Dirigido a PYMES? | Sí: empresas con ventas anuales no superiores a UF 25.000 |
| Características | |
| Productos: | Crédito Factoring Leasing |
| Plazo: | Máximo de 120 meses |
| Monto Máximo: | UF 5.000 |

Tabla 8. Resumen de instrumento: Crédito de Corto Plazo Individual y Empresas

| Crédito de Corto Plazo Individual y Empresas | |
|--|--|
| Es un crédito de corto plazo disponible para asociaciones de pequeños productores agrícolas que califiquen como clientes de INDAP, típicamente para financiar insumos anuales. | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> • INDAP |
| Dirigido a PYMES? | Sí: tiene que ser un cliente de INDAP |
| Características | |
| Productos: | Crédito |
| Plazo: | Máximo 359 días |
| Monto Máximo: | Hasta 3.000 UF para empresas; Hasta 300 UF para individuos |

Tabla 9. Resumen de instrumento: Crédito del Largo Plazo Individual y Empresas

| Crédito del Largo Plazo Individual y Empresas | |
|---|--|
| Es un crédito del largo plazo disponible para asociaciones de pequeños productores agrícolas que califiquen como clientes de INDAP, típicamente para financiar bienes de capital. | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> • INDAP |
| Dirigido a PYMES? | Sí: tiene que ser un cliente de INDAP |
| Características | |
| Productos: | Crédito |
| Plazo: | 1 -10 años |
| Monto Máximo: | Hasta 3.000 UF para empresas; Hasta 300 UF para individuos |

Tabla 10. Resumen de instrumento: PAR

| Programa de Apoyo a la Reactivación (PAR) | |
|---|--|
| Este programa tiene el objetivo de fortalecer el potencial productivo y la gestión de empresas. Se provee de financiamiento para la capacitación de un grupo de 5 – 15 empresas y co-financiamiento por un proyecto de inversión para cada empresa en el grupo. | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> • CORFO |
| Dirigido a PYMES? | Sí; con ventas anuales entre UF 200 y UF 5.000 |
| Características | |
| Productos: | <ul style="list-style-type: none"> • Financiamiento de capacitación y asistencia técnica • Co-financiamiento para un proyecto de inversión |
| Plazo | 10 meses |
| Financiamiento: | Financiamiento de asistencia técnica: hasta \$1.000.000 por empresas Co-financiamiento de hasta 50% de un proyecto de inversión hasta \$2.400.000 |

Instrumentos del sector público que proveen financiamiento para asistencia técnica

Tabla 11. Resumen de instrumento: PROFO

| Proyectos Asociativos de Fomento (PROFO) | |
|--|--|
| El programa CORFO proyectos asociativos de fomento provee cofinanciamiento para proyectos colaborativos postulados por grupos de empresas para mejorar la gestión, enfrentar desafíos productivos, y acceder a nuevos mercados. Se ofrece cofinanciamiento para diagnósticos de las empresas participantes, creación e implementación de un plan de trabajo, la contratación de consultorías y asistencia técnica, y promoción y difusión. | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> CORFO |
| Dirigido a PYMES? | Si; asociaciones de empresas con ventas netas superiores a UF 2.400 y que no excedan UF 600.000 anuales. |
| Características | |
| Productos: | Cofinanciamiento |
| Plazo: | Etapa de Diagnóstico: 6 meses Etapa de Desarrollo: 3 años |
| Financiamiento: | Hasta 70% del costo del proyecto |
| Tope Máximo de cobertura: | Etapa diagnóstico: hasta 8 millones Etapa de desarrollo: hasta 40 millones |

Tabla 12. Resumen de instrumento: PEL

| Programa de Emprendimiento Local (PEL) | |
|--|---|
| El PEL tiene la meta de apoyar emprendedores de una localidad mejorar sus procesos de gestión y fortalecer capacidades. Se trabaja con grupos de entre 10 y 20 emprendedores y contempla una fase de diagnóstico, elaboración de plan, e implementación de asistencia técnica. | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> Por Cámaras de comercio locales |
| Dirigido a PYMES? | Si; para empresas con ventas netas anuales menores a UF 5.000 |
| Características | |
| Productos: | Financiamiento y co-financiamiento |
| Financiamiento: | Diagnóstico: \$ 400.000 por emprendedor, plan de trabajo: hasta \$ 2.000.000 por emprendedor Co-financiamiento hasta 50% de determinadas inversiones con un tope de \$ 3.000.000 |

Tabla 13. Resumen de instrumento: PDP

| Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP) | |
|--|--|
| El objetivo del PDP es fortalecer las capacidades de empresas productoras de bienes que sean proveedores. Se provee la asistencia a grupos de proveedores. Se ofrece cofinanciamiento para distintas etapas, como una etapa de diagnóstico y el diseño de un plan de trabajo, y una etapa de desarrollo. | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> CORFO |
| Dirigido a PYMES? | Si; empresas con ventas netas anuales superiores a UF 25.000 que tiene un plan de mejoramiento para sus empresas proveedoras. Los proveedores no deben tener ventas anuales que excedan las UF 100.000 |

| Características | |
|------------------------|---|
| Productos: | Co-financiamiento |
| Financiamiento: | Hasta 50% del costo de cada etapa |
| Top/ Máximo: | Fase de diagnóstico y diseño de plan de trabajo: \$10.000.000 Etapa de desarrollo: \$60.000.000. |

Tabla 14. Resumen de instrumento: Programa de Asesoría Técnica

| Programa de Asesoría Técnica – (SAT) | |
|---|--|
| <i>El SAT busca fortalecer las capacidades y diversificar los negocios de las personas de la Agricultura Familiar Campesina. Se provee cofinanciamiento para asistencia técnica en diversos temas incluyendo: la promoción del desarrollo sustentable, el desarrollo de capacidades productivas para mejorar la productividad, calidad y agregación del valor, entre otros. Se incluye este programa en este reporte, por el lineamiento de desarrollo sustentable.</i> | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) |
| ¿Dirigido a PYMES? | Sí; a personas de la Agricultura Familiar Campesina. |
| Es una modalidad de un programa más amplio? | Sí; el desarrollo sustentable solo es uno de los enfoques del SAT. |
| Características | |
| Producto: | Cofinanciamiento |
| Top/ Máximo: | \$766.888 por productor al año |
| Financiamiento: | Hasta 80% del valor del servicio |

Tabla 15. Resumen de instrumento: Fondo de Producción Limpia

| Fondo de Producción Limpia | |
|--|---|
| <i>El Fondo de Producción Limpia es un fondo de apoyo técnico para proyectos de producción limpia. El fondo tiene 5 líneas de enfoque: 1) proyectos de APLs: seguimiento y evaluación de conformidad e impactos, 2) desarrollo de competencias en producción limpia y APLs (enfocado en MiPYMES), 3) cooperación público-privado en producción limpia, 4) comunicación de los beneficios de producción limpia y los APLs, 5) proyectos de sustentabilidad, producción limpia y cambio climático.</i> | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC) |
| ¿Dirigido a PYMES? | Líneas 1, 2, 3 sí están dirigidos a miPYMES y agrupaciones empresariales; no es aplicable para individuos, solo consorcios de empresas, asociaciones gremiales, fundaciones pueden aplicar. |
| Es una modalidad de un programa más amplio? | No |
| Características | |
| Producto: | Cofinanciamiento de APLs, capacitación, misiones y difusión. |
| Co - Financiamiento: | <ul style="list-style-type: none"> Entre \$3.000.000 –y \$6.000.000 |

Tabla 16. Resumen de instrumento: Fondo de Asistencia Técnica en Producción Limpia

| Fomento Asistencia Técnica en Producción Limpia (FAT) | |
|--|--|
| <i>El FAT busca apoyar la integración e introducción de prácticas de producción limpia de baja inversión que optimicen procesos y productos tanto en términos productivos como medioambientales.</i> | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> • Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) • Agentes intermediarios |
| ¿Dirigido a PYMES? | Sí; empresas elegibles con ventas anuales menores a 100.000 UF |
| Es una modalidad de un programa más amplio? | Sí; es una modalidad del programa FAT. |
| Características | |
| Producto: | Cofinanciamiento de una consultoría externa que consiste en una auditoría de la producción limpia y un asesoramiento para implementar prácticas. |
| Financiamiento: | Hasta 70% del costo de la asistencia técnica |
| Máximo para individuos: | UF 250 |
| Máximo para un grupo de empresas | UF 200 por empresa |

Tabla 17. Resumen de instrumento: Programa de Preinversión en Riego

| PI.R: Programa de Preinversión en Riego | |
|--|---|
| <i>El PI.R busca facilitar estudios que identifiquen y evalúen alternativas de inversión en riego, drenaje, y distribución de aguas.</i> | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> • Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) |
| ¿Dirigido a PYMES? | No, pero las PYMES clasifican; para empresas con ventas netas anuales no superiores a UF 1.000.000 |
| Es una modalidad de un programa más amplio? | No |
| Características | |
| Producto: | Subsidio del costo parcial del estudio |
| Financiamiento: | Hasta 70% del costo total del estudio |
| Máximo modalidad intrapredial: | \$3.000.000 |
| Máximo modalidad extrapredial: | \$9.000.000 |

Tabla 18. Resumen de instrumento: FOCAL APL

| Fomento a la Calidad APLs (FOCAL APL) | |
|---|--|
| <i>EL programa FOCAL busca mejorar la calidad de los procesos productivos por la implementación y certificación de normas técnicas de sistemas de gestión, etc. El FOCAL APL es una modalidad que se enfoca en facilitar la implementación de los APLs.</i> | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> • Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) |
| ¿Dirigido a PYMES? | Sí; a empresas con ventas anuales de hasta UF 100.000 y empresas que participan en el Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP). Hay una modalidad individual y colectiva. |
| Es una modalidad de un programa más amplio? | Sí; FOCAL APL es una modalidad del programa FOCAL. |
| Características | |
| Producto: | Cofinanciamiento de asistencia técnica |
| Financiamiento: | Hasta 70% del costo total |
| Tope/Máximo por modalidad individual: | Por etapa de implementación: \$7.000.000 por empresa |
| Tope/Máximo por modalidad colectiva: | Por etapa de implementación: \$6.500.000 por empresa |
| Tope/Máximo etapa de verificación: | \$1.100.000 máximo para verificar que la empresa cumpla con los requisitos del norma técnica para sistemas de gestión. |

Tabla 19. Resumen de instrumento: Programa Smart Energy Concepts Estudio de Factibilidad

| Estudios de Factibilidad para la Evaluación de Medidas de Eficiencia Energética y Energías Renovables No Convencionales | |
|---|---|
| <i>EL Program Smart Energy Concepts provee asistencia técnica en forma de talleres e información para el sector agropecuario con el objetivo de aumentar la competitividad del sector y aumentar la eficiencia. El programa también ofrece cofinanciamiento para estudios de factibilidad para medidas de EE y ERNC</i> | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> • Programa Smart Energy Concepts • Ministerio de Medio Ambiente Alemán: financiado por • Cámara Chileno Alemana de Comercio e Industria • Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE) |
| ¿Dirigido a PYMES? | No; pero las PYMES clasifican |
| Es una modalidad de un programa más amplio? | No |
| Características | |
| Producto: | <ul style="list-style-type: none"> • Cofinanciamiento de estudios de factibilidad • Asistencia Técnica |
| Plazo de convocatoria: | Hasta el 30/11/2018 |
| Financiamiento: | Hasta 60% del valor neto del estudio |
| Tope/Máximo | CLP \$4.642.232 |

Programas de asistencia técnica

Tabla 20. Resumen de instrumento: Fortalecimiento Bancos

| Fortalecimiento Bancos: Programa de Asistencia Técnica EE y Autoabastecimiento ERNC | |
|---|--|
| <i>Este programa tiene el objetivo de fortalecer la oferta de financiamiento de EE y autoabastecimiento ERNC. Consiste en asistencia técnica para fomentar las capacidades de instituciones financieras. Se enfoca en 5 medidas sencillas de EE y ER: Paneles Fotovoltaicos, Paneles Solares Térmicos, Iluminación, Climatización-Bombas de Calor, Sistemas de Calderas</i> | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> • Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) |
| ¿Dirigido a PYMES? | No; es para Bancos, aunque se espera que el mejoramiento de capacidades facilite el acceso a financiamiento por PYMES. |
| Es una modalidad de un programa más amplio? | No |
| Características | |
| Producto: | Asistencia técnica |

Tabla 21. Resumen de instrumento: CET Agroindustrial

| Centro de Extensionismo Tecnológico (CET) Agroindustrial | |
|---|---|
| <i>Se estableció el CET Agroindustrial para abordar la falta de información sobre tecnologías y soluciones que mejoren procesos agroalimentarios por PYMES. Se enfoca en los sectores de frutas y hortalizas y “en temas tan diversos como el manejo de recursos hídricos y energéticos, el control de residuos e inocuidad alimentaria, acceso a tecnología y todo aspecto productivo relevante para mejorar la posición del rubro en los mercados”.⁶</i> | |
| Actores involucrados: | <ul style="list-style-type: none"> • Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) • FedeFruta • Chilealimentos • UC Davis • Fundación Chile |
| ¿Dirigido a PYMES? | Sí |
| Es una modalidad de un programa más amplio? | No |
| Características | |
| Producto: | Asistencia técnica |
| Plazo de CET Agroindustrial: | 3 años a partir del 2016 |

Instrumentos que proveen capital semilla

Como se explicará en más detalle, este proyecto es más relevante para PYMES comerciales en vez de PYMES emergentes o PYMES inmaduros que experimentaron aún más desafíos de como los bancos perciben su riesgo y sus flujos de fondos. Por esto, se nombró los instrumentos que proveen capital semilla o financiamiento para PYMES emergentes, pero

⁶ <http://fedefruta.cl/fedefruta-chilealimentos-y-corfo-lanzaron-el-cet-agroindustrial/>

no se entró en la misma detalle que los instrumentos de financiamiento de inversión o de asistencia técnica.

Instrumentos que proveen capital semilla:

- Brain Chile
- CORFO: Capital Semilla
- CORFO: Fondo Etapas Tempranas Tecnológicas Perfil Empresas
- CORFO: Programa de Apoyo a la Reactivación
- Engie Factory
- SERCOTEC: Capital Semilla Emprende
- Start-UpChile: The S Factory

Instituciones financieras comerciales o instituciones privadas que proveen servicios para miPYMES o PYMES

Las siguientes Instituciones financieras comerciales o instituciones privadas proveen servicios de financiamiento para miPYMES o PYMES:

- Agrocapital
- Banagro
- BancoEstado
- Banco Santander - Créditos (urbano, hipotecario, agrícola, etc.) Seguros Leasing agrícola Factoring capital de trabajo Chequera electrónica
- Capual – Créditos PYMES, agrícola
- ConFianza - Garantías
- Corporación WWB – Finam – Crédito
- Detacoop – Crédito
- Latin American Agribusiness Development Corporation S.A. (LAAD)
- Oriencoop – Créditos y Factoring

Otros

Cabe destacar la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) otro potencial aportante de recursos, para proyectos innovadores. La FIA es una agencia del Ministerio de Agricultura que busca fomentar una cultura de innovación en el sector agroalimentario y forestal. Se orienta a procesos de innovación del sector y apoya procesos de innovación. La FIA está involucrada en proyectos y convocatorias a nivel regional. Un ejemplo relevante viene de la Región de Atacama que en 2014 participó en un proyecto que estudió la prospección de tecnologías de manejo del riego en condiciones de salinidad y déficit hídrico en los cultivos hortícolas y olivícolas de la zona de California y evaluación de la factibilidad de implementarlas en la Región de Atacama. Aunque la FIA no es un programa específico, es importante mencionar su rol en la innovación, adaptación e implementación de tecnologías en el sector agroalimentario.

3. Barreras: razones porque las PYMES no aprovechan más los instrumentos financieros

Los instrumentos mapeados en la sección anterior proveen servicios importantes para los PYMES del Chile. Por ejemplo entre el primero de enero 2017 y el 30 de septiembre de 2017, un total de 42.235 empresas fueron beneficiarios de FOGAIN por un monto total de crédito 1.159.174 millones de pesos. Además en el año 2017, el instrumento FOGAPE facilitó a 42.633 operaciones, mientras que durante el periodo 2002 – 2011, los programas CORFO FAT, FOCAL, PEL, PROFO, PDP dieron beneficios a entre 8.000 y 12.000 empresas. Sin embargo, las razones por los cuales no usan más estos instrumentos al parecer son:

- Altos costos por transacción individual
- Bajo acceso a créditos con condiciones favorables a PYMES para invertir en tecnologías limpias.
- Portafolio de instrumentos de CORFO complejos de entender para las PYMES
- Es posible que los procesos de algunos de los instrumentos, no son fáciles de entender para las PYMES
- Aquellas empresas que no pueden acceder a INDAP y que no tiene garantía, tienen una brecha de financiamiento porque casi siempre FOGAIN y FOGAPE prefieren aquellas compañías que tienen una garantía insuficiente (en vez de no tener garantía) que lo complementan con las garantías del gobierno.

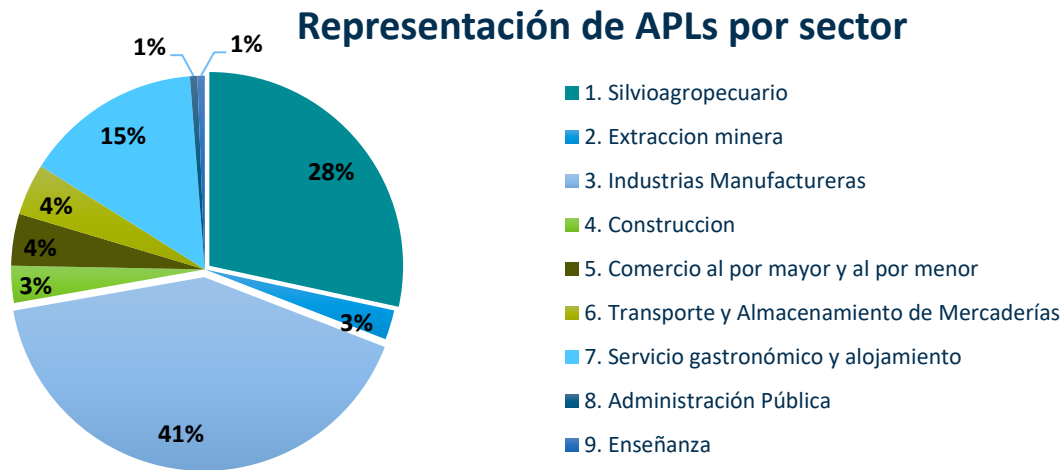
4. Analizar las PYMEs que hacen parte de los APLs y sus créditos respectivos

En esta sección se hará una caracterización de alto nivel de las PYMEs que tienen APLs donde se analizará la composición por tipo de agro-cadena priorizada y por número de PYMEs que participan. Luego se hará un análisis de alto nivel de las fuentes de financiación de los APLs.

Caracterización de los APLs

La representación de las cadenas priorizadas conexas a los acuerdos de producción limpia (APLs) fue analizada observando inicialmente que el sector silvoagropecuario y manufacturero representan un 28% y 41% respectivamente. Es decir, el 69% de los APL firmados hasta la fecha se encuentran en estos dos sectores.

Figura 3. Distribución de los APLs por sector



Fuente: Datos extraídos de ASCC <http://www.agenciasustentabilidad.cl/pagina/apl>

Con respecto al número total de APLs, el 16 % es referente a las cadenas priorizadas del sector silvoagropecuario y el 13% al sector manufacturero relacionado con alimentos y productos agrícolas. Esto indica que los APLs relacionados con las cadenas priorizadas tienen una gran representación- de alrededor 29%- comparado con los otros sectores (46 APLs identificados hasta la fecha).

Figura 4. APLs sector silvoagropecuario

Sector Silvoagropecuario

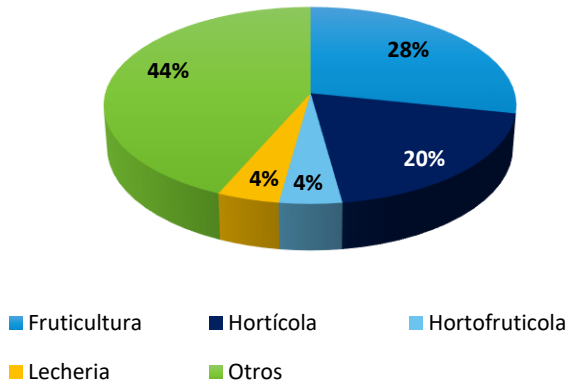
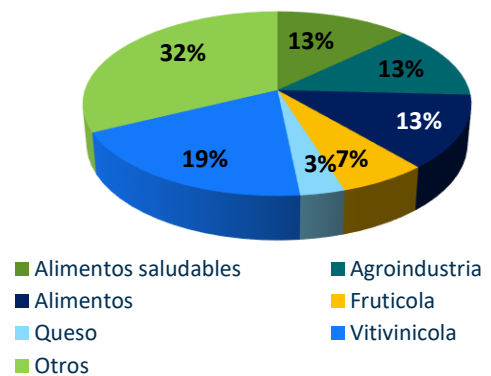


Figura 5. APLs sector manufacturero

Sector manufactura alimentos / agrícolas



Fuente: Datos extraídos de ASCC <http://www.agenciasustentabilidad.cl/pagina/apl>

Como se observa en el diagrama del sector silvoagropecuario, el 56% de los APLs corresponden a las cadenas priorizadas y en el diagrama del sector manufacturero estas tienen una participación del 68%.

Las gráficas a continuación ilustran el número de PYMES por APL firmado relacionado con las cadenas priorizadas. Teniendo en cuenta esta información se sugiere que, para la convocatoria de PYMES se empiece por los APLs que tengan mayor potencial de venta de tecnologías limpias, un mayor número de PYMES y además que se encuentren en estado activo lo cual puede verificarse en el reporte 5. El APL que contienen un mayor número de PYMES, está en estado de certificación y puede ser relevante a la hora de adquirir tecnologías sostenibles es el Sector viveros frutícolas.

Figura 5a. Caracterización de los APLs por número de PYMES involucradas

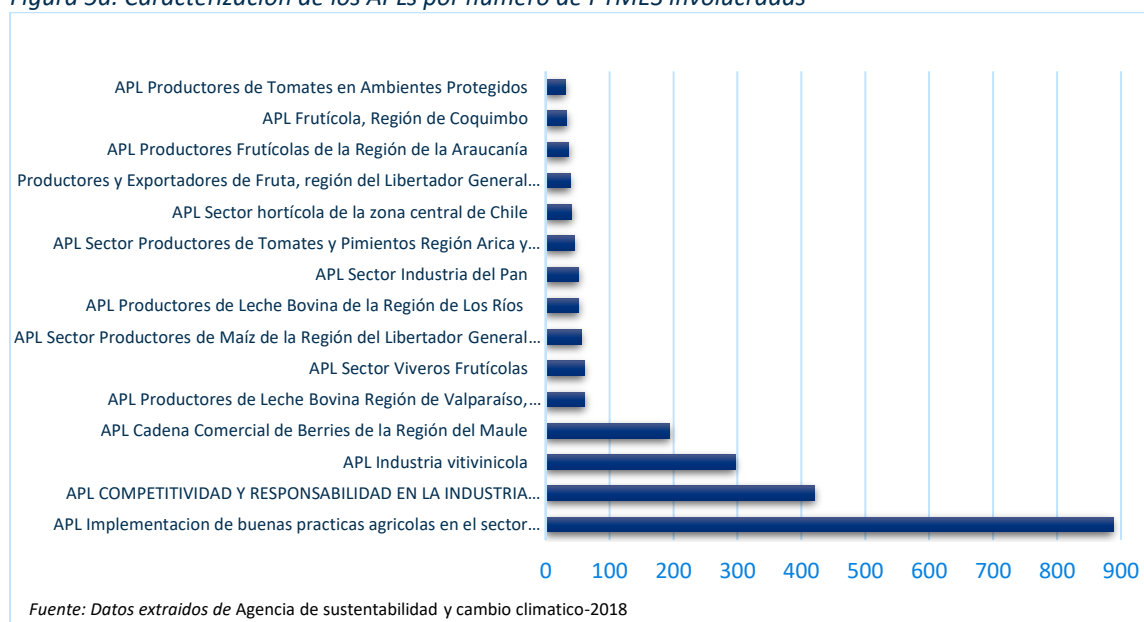
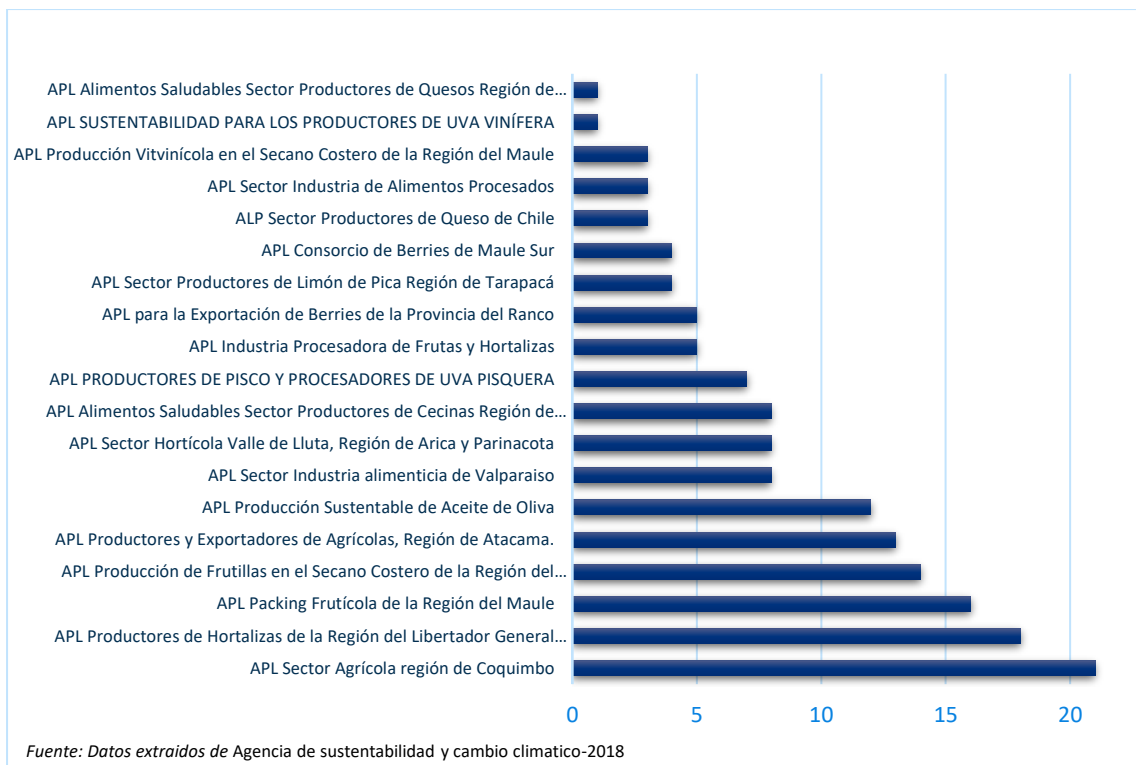


Figura 5b. Caracterización de los APLs por número de PYMES involucradas



Financiación de los APLs

La financiación de los APLs tiene dos fases en general. La primera fase es el diseño de los APLs donde se construye la línea base y se establecen las metas de los APLs. El financiamiento de esta fase cuenta con el apoyo de la ASCC y se describe en más detalle en el reporte 5 sección 4. La segunda fase, es la financiación de la implementación de los APLs.

Es importante notar que en la primera fase del diseño no se consideran las alternativas de financiamiento que tienen las PYMEs para implementar los APLs, y posiblemente el grado de ambición de las metas de los APLs podrían ser más altos si las PYMEs tuvieran un mejor entendimiento de las alternativas de financiación que tienen para adoptar tecnologías del clima.

El siguiente diagrama ilustra de manera general las fuentes de financiación de los APLs que incluyen una actualización o reemplazo de una tecnología, explicados desde el ángulo de intensidad de CAPEX y del riesgo de la empresa percibido por la banca comercial.

Figura 6. Resumen instrumentos financieros



En el cuadrante inferior izquierdo se encuentran las PYMEs de menor riesgo con proyectos de CAPEX poco intensivo tales como cambio a iluminarias LED, estas compañías tienden a financiar estos proyectos con sus propios recursos; un ejemplo de estos proyectos son la implementación de algunos de los APLs (ver reporte 5). En el cuadrante superior derecho se encuentran las PYMEs de mayor riesgo con proyectos de CAPEX poco intensivo que requieren de asistencia técnica para apoyarlos y persuadirlos de adoptar la tecnología; un ejemplo de estos proyectos podrían ser los proyectos de bombeo solar FV. En el cuadrante inferior derecho se encuentran las PYMEs de menor riesgo que generalmente tienen ya establecida una relación con el banco y que quieren adoptar proyectos de CAPEX intensivo. Estas compañías usan préstamos acompañados de una garantía real para implementar los proyectos. En el cuadrante superior derecho se encuentran las compañías que son percibidas de alto riesgo para los bancos con proyectos de CAPEX intensivo y que necesitan de apoyo para complementar la garantía exigida por los bancos con garantías públicas.

En la sección anterior se encontró que la mayoría de los APLs son de compañías medianas. Con base a las encuestas y talleres realizados en principio estas compañías medianas financian los APLs con recursos propios y es posible que las ambiciones de las metas de los APLs pudieran ser mayores si en la primera fase de diseño las empresas tuvieran un mayor conocimiento de las alternativas de financiamiento para los APLs, en particular para tecnologías del clima.

5. En la siguiente sección se analizará más en detalle las fuentes e instrumentos de financiación para las tecnologías del clima. Determinar el grado de uso de préstamos y otros instrumentos financieros para adoptar tecnologías del clima

En esta sección se dará una primera aproximación del grado de uso de distintos instrumentos financieros en Chile para adoptar tecnologías del clima. Se usará como referencia los instrumentos financieros identificados previamente en la sección 2 que se resumen en la figura 2.

Mediante entrevistas a las organizaciones que gestionan los fondos identificados se hizo un análisis cualitativo y cuando fue posible cuantitativo. Las organizaciones que se entrevistaron fueron la ACHEE, CORFO, e INDAP. Se encontró que no hay información cuantitativa suficiente para determinar el grado de demanda de instrumentos financieros para adoptar tecnologías limpias por las PYMES en el sector agro. Este fenómeno es común a nivel global, incluso en la mayoría de los países de la OECD donde no hay suficiente información cuantitativa para hacer estudios de impacto acerca de financiación a las PYMES, y es de esperarse que llegar al nivel de detalle de financiación a PYMES para tecnologías del clima es aún más difícil para obtener información. La OECD produce un reporte específico acerca de financiamiento a PYMES llamado: “Financing SMEs and Entrepreneurs” en respuesta a la baja información acerca del financiamiento a PYMES, el cual propone complementar los estudios cuantitativos con entrevistas a actores locales que ayuden a entender el desempeño del panorama de financiación a las PYMES y que informen lecciones aprendidas para mejorar el diseño de los programas existentes. A continuación, se resumen los hallazgos principales de las entrevistas y trabajo de escritorio.

Start-ups

Para las start-ups se investigó si los programas Start-up Chile, Cumpló, y S Factory han financiado proyectos para PYMES en el sector agro. Aunque no se encontró evidencia de proyectos financiados para PYMES del sector primario agro por Start-Up Chile, se encontró que hay proveedores tecnológicos de tecnologías del clima que están accediendo a instrumentos financieros y de asistencia técnica de Start-up Chile. Algunas de estas start-ups se describen a continuación:



Provee una plataforma para las granjas y el manejo del agua.



Green Energy Company se dedica a crear y desarrollar soluciones prácticas y rentables que contribuyan con la disminución de los costos operativos y reducción de CO₂. Es especializado en infraestructura y

aplicaciones enfocadas en agricultura y aplicaciones a pequeña escala. Provee una aplicación para mejorar la eficiencia energética y el uso del agua al permitir el monitoreo remoto de múltiples tipos de huertos.



Ofrece soluciones para ahorro energético en luminaria. Realizan evaluación del gasto en iluminación e instalan la solución más eficiente para reducir el consumo.

Desol, solar desalination

Está actualmente desarrollando un proyecto para desalinización del agua con una tecnología de baja temperatura que permita reducir los altos costos operativos y energéticos.

Las pre-aceleradoras y aceleradoras como S Factory y Start-Up Chile pueden ser instrumentales para apoyar a los nuevos proveedores tecnológicos para acceder a financiamiento que puede ser útil, como ejemplo, realizar talleres demostrativos en terreno para las PYMEs y para recibir asistencia técnica en modelos de negocio alternativos (e.g factoring y leasing) para vender sus productos a las PYMEs agro.

Un mecanismo alternativo de financiación para las PYMEs es crowdfunding. A la fecha, la plataforma de crowdfunding más importante en Chile es Cumplo, la cual puede ser una vía de financiación para que los proveedores tecnológicos ofrezcan financiamiento a las PYMEs.

Etapa temprana

A continuación, se resume los hallazgos de las entrevistas a la ACHEE, CORFO e INDAP acerca del grado de uso de los instrumentos financieros en el financiamiento de tecnologías del clima para las PYMEs en Chile:

Fondo ACHEE con Banco Estado

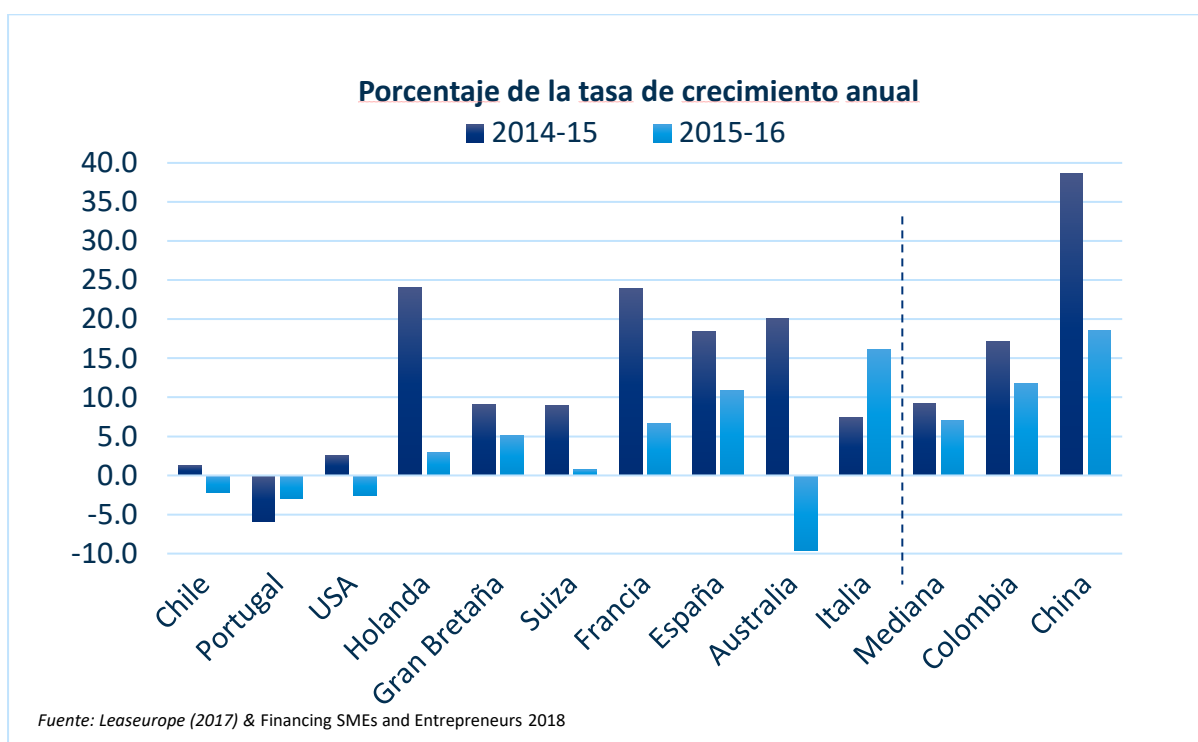
- El programa tiene un año de operación y a la fecha la mayor demanda ha sido proyectos de energía renovable en particular solar FV. Se han recibido 35 postulaciones de las cuales, sólo una ha sido de eficiencia energética. De las 25 postulaciones solo 5 son a la agro-industria.
-

| | |
|------------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • La baja demanda de proyectos de eficiencia energética se pueden explicar por la desconfianza de los flujos proyectados (cómo se mide y se cumple el ahorro energético) del proyecto o por la falta de capacidades técnicas para estimarlos. |
| Programa garantías de CORFO | <ul style="list-style-type: none"> • No hay base de datos disponible con el nivel de detalle necesario para identificar si hay operaciones en el sector agro PYMEs para tecnologías del clima |
| Programa INDAP | <ul style="list-style-type: none"> • Las tecnologías del clima no son el foco del programa • Suman puntos en la evaluación aquellos proyectos que cuentan con tecnologías sustentables. • Hay experiencias discretas de solar PV y sistemas de riego, pero mínimas, alrededor del 1% • No se piden garantías. Los morosos no pueden acceder a otros programas de INDAP. |

Etapas avanzadas:

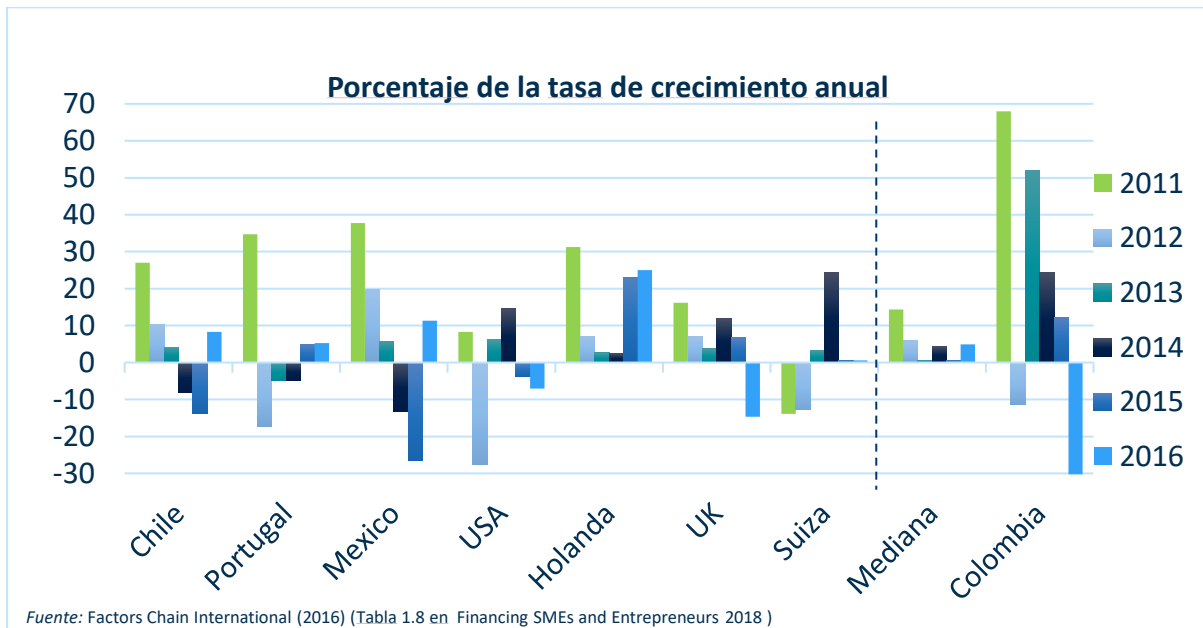
Las bases de datos de operaciones de leasing, ventas a plazos, y factorización no son lo suficientemente detalladas, para poder identificar si el uso de los recursos es para el financiamiento de tecnologías del clima para las PYMEs del sector agro. A continuación, se analizará la viabilidad de los instrumentos alternativos (leasing, venta a plazos y factorización) para la adopción de tecnologías del clima en las PYMEs de Chile.

Figura 7. Nuevos productos de leasing y venta a plazos (hire-purchases)



Aunque el leasing es un instrumento financiero disponible en Chile, su crecimiento anual es inferior a la mediana de los países de la OECD. En Chile el leasing generalmente se utiliza para maquinaria y se ha usado para financiar paneles fotovoltaicos, y eventualmente podría servir para financiar otras tecnologías de clima.

Figura 8. Volúmenes de Factorización



La factorización es un instrumento financiero disponible en Chile y su crecimiento anual es superior a la mediana de la OECD. De acuerdo a conversaciones con Banco Estado, la factorización es un instrumento financiero que actualmente las empresas lo usan para financiar capital de trabajo, pero que podría servir para financiar inversiones como está ocurriendo internacionalmente donde empresas financian con factorización a sus proveedores para ser más competitivos. Por ejemplo, un cliente internacional (un supermercado “A”) exige a sus proveedores (empresa en Chile “B” que procesa y exporta un producto) reducir las emisiones de carbono de su producto. La empresa B compra una tecnología del clima y se la vende a la PYME empresa primaria “C” y esta la paga con sus productos. De esta manera la PYME compra la tecnología a cuotas que refleja su ciclo de producción y la empresa C compra insumos con una huella de carbono más baja cumpliendo con los requisitos de su cliente A.

Los resultados cualitativos de las entrevistas realizadas a los principales programas en Chile indican que los préstamos a PYMEs para financiar tecnologías del clima no son significativos y que hay una inclinación por el financiamiento de ciertas tecnologías como el bombeo de agua con paneles fotovoltaicos. Algunas posibles explicaciones de esta baja demanda son (ver más detalle en el reporte 4 sección barreras de mercado): desconocimiento de los programas de financiación y asistencia técnica por parte de las PYMEs y proveedores tecnológicos; el propósito de la línea financiera no está alineado con esta área; pueden haber fallas en la cadena de suministro, o los incentivos de la línea financiera no son suficientes; o las condiciones macroeconómicas no son ideales para solicitar financiamiento.

A continuación, se describe en más detalle el rol de los bancos comerciales en Chile en la financiación de las tecnologías del clima.

6. Analizar el rol de la banca comercial dando financiamiento a SMEs y las condiciones financieras en las que se ha dado

En esta sección se analizará el rol que tiene la banca comercial financiando a las PYME's desde la perspectiva del riesgo percibido por la banca comercial hacia la PYME y el tamaño de la inversión, y luego se analizará las condiciones financieras de los préstamos a las PYMEs, en particular la tasa de interés, y finalmente el spread de la tasa de interés entre grandes empresas y PYMEs.

Rol de la banca comercial

En términos generales el rol de la banca comercial privada es movilizar recursos de personas u organizaciones que tienen excedentes de capital a personas u organizaciones que lo necesitan, velando por crear valor a sus accionistas con una visión de largo plazo de sostenibilidad para el banco. Para generar valor a sus accionistas los bancos prestan capital cobrando un interés que refleje el perfil del riesgo del proyecto, y para ser sostenible en el largo plazo deben asegurar ser competitivos generando valor para sus clientes (tomadores del préstamo). La responsabilidad social corporativa cada vez juega un papel más importante en el sector bancario para ayudar a generar valor a sus clientes y para ser sostenibles en el largo plazo.

En su mayoría la banca comercial en Chile se ha enfocado en financiar proyectos de energía renovable y eficiencia energética de gran escala a grandes clientes. Chile cuenta con uno de los sistemas financieros más avanzados en Latinoamérica y está entre los líderes en financiamiento climático en la región jugando un papel clave en el desarrollo de proyectos de energía solar y eólica de gran escala, lo cual ha acelerado el conocimiento de la banca comercial en valorar el riesgo y financiar proyectos de tecnologías del clima. Dicho esto, las PYMEs no son la prioridad para la Banca Comercial, lo cual dificulta acelerar la adopción y financiamiento de tecnologías del clima para las PYMEs. En general, la banca comercial en Chile y en muchos otros países tienen un bajo interés en financiar a las PYMEs, porque hay una percepción por los bancos comerciales de una alta desproporción entre, los costos de analizar el perfil crediticio de la PYME, con la potencial ganancia para el banco por dar el crédito. Los Bancos de Desarrollo en Chile, en particular el Banco de Estado, instituciones como CORFO e INDAP, han jugado un papel importante apoyando a las PYMEs con financiamiento y apoyo técnico. No obstante, es necesario apalancar muchos más recursos de la banca comercial, para alcanzar las metas de los NDCs, porque difícilmente hay un país que pueda financiarlo solo con presupuesto público.

Muchos de los bancos comerciales privados en Chile piden una garantía para dar créditos a las PYMEs para reducir el riesgo percibido y esta práctica es muy común a nivel mundial. Esta es una de las razones por la cual a nivel mundial, una de las intervenciones de política pública más común de los gobiernos para apoyar a las PYMEs, ha sido los programas de garantías crediticias para ayudar a las PYMEs a acceder a financiamiento para apoyarlas en su crecimiento. No obstante, poco se sabe que tan costo-efectivo son estos programas para

los gobiernos porque en general los gobiernos no hacen estas evaluaciones y hay escasez de datos robustos para hacer evaluaciones que demuestren el efecto causal entre el programa y el resultado.

En los últimos años el entendimiento de las necesidades financieras de las PYMEs y a oferta de instrumentos financieros ha evolucionado adaptándose a las condiciones del mercado. Los gobiernos más progresistas ven las garantías de crédito como una política complementaria para atacar una falla del mercado (Brecha Financiera para las SMEs debido a factores como: poca historia crediticia, falta de garantía, insuficiente garantía, garantía inadecuado, poca experticia financiera de las PYMEs), y el rol de los bancos es menor en la medida que otros jugadores del mercado ofrecen instrumentos alternativos de financiamiento a las PYMEs.

Rol de los bancos en los programas de garantía de crédito

Los bancos pueden tener dos tipos de roles en los Programas de Garantía de Crédito (PGC). Un rol activo donde el PCG es a nivel de portafolio y un rol menos activo cuando la garantía es a nivel de proyecto.

En los PGC de portafolio, el gobierno cubre con una garantía las pérdidas hasta un porcentaje máximo del valor total del portafolio de créditos. El rol del banco es activo, porque este debe hacer el análisis de riesgo caso a caso por proyecto y determinar la garantía y las condiciones crediticias adecuadas. El PGC a nivel de proyecto, es más adecuado en los casos donde los bancos comerciales tienen las capacidades para hacer análisis de riesgo de alta calidad para las PYMEs. En los últimos años, los países de la OECD están optando cada vez más por PCG de portafolio, los cuales tienen como ventaja un menor riesgo de crear distorsiones en el mercado y dejándole a los bancos comerciales el rol del análisis de riesgo de las PYMEs.

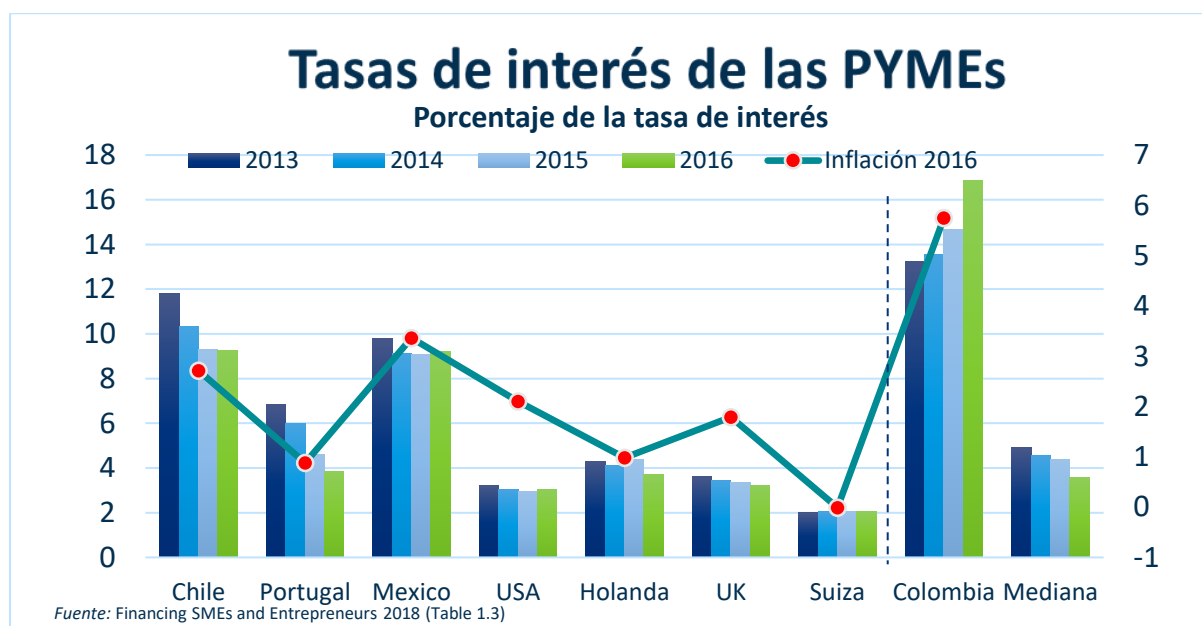
En los PGC individual el gobierno cubre con una garantía parcial las pérdidas de un proyecto a nivel de crédito por PYME. El rol del banco comercial es pasivo, porque el análisis de riesgo es realizado por un agente del gobierno el cual define la garantía y las condiciones crediticias. El PCG individual hace más sentido en los casos cuando el garante 'el gobierno' tiene una ventaja comparativa respecto a los bancos comerciales para hacer el análisis de riesgo de las PYMEs, y cuando es relevante para el gobierno tener más control sobre las condiciones y volúmenes de la garantía.

Otro aspecto importante a considerar en el análisis del rol de los bancos es el alcance del PGC. El alcance puede ser transversal o específico (e.g. sector económico, tipo de compañía, tipo de activo a financiar). Dependiendo de las ventajas comparativas del banco comercial y del gobierno, el PGC individual o de portafolio puede ser más adecuado para un PGC de alcance transversal o específico. Tres aspectos importantes a la hora de diseñar y definir el tipo de PGC son: i) sostenibilidad financiera: el fondo cuenta con la solvencia y la liquidez para operar; ii) valor agregado financiero: número y volumen de préstamos; y iii) valor agregado económico: empleos creados, reducción de emisiones, igualdad de género.

Condiciones crediticias para las PYMEs en Chile

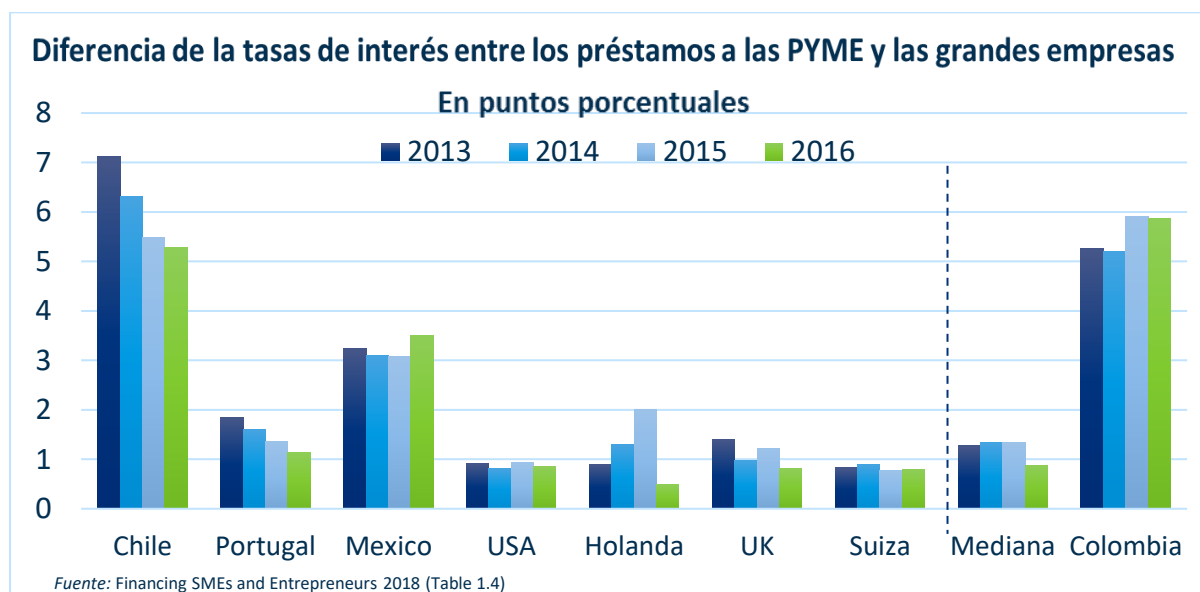
A continuación, se presenta un análisis comparativo de las condiciones crediticias para las PYMEs entre Chile y los países de la OECD. Es importante destacar que la definición de una PYME en Chile difiere de la OECD, en particular el tamaño. Las PYMEs de la OECD son más grandes en tamaño, lo cual se traduce en un menor riesgo crediticio percibido por los bancos y esto puede explicar las diferencias entre Chile y la OECD, en tasas de interés y plazos de los créditos a las PYMEs. Por esta razón no es justo hacer una comparación uno a uno con los países de la OECD, pero a pesar de esta diferencia y de otras posibles limitaciones, es posible observar y analizar ciertas tendencias generales entre los países de la OECD.

Figura 9. Tasas de Interés de las PYME



En Chile las tasas de interés a las PYMEs (9.25%) son significativamente mayores a la mediana de la OECD (3.58%). Esto puede ser explicado en parte por las condiciones macroeconómicas del país y de la política monetaria lo cual se ve con una correlación positiva entre tasas de interés e inflación. En países con una inflación mayor es natural tasas de interés comerciales más altas. Una manera para aislar el efecto de la inflación para ayudar a entender si las condiciones financieras de tasa de interés son favorables, es comparando el diferencial de tasas entre compañías grandes y PYMES en Chile respecto a otros países de la OECD. Como se ve en la siguiente gráfica este diferencial sigue siendo significativamente más alto en Chile respecto a la mediana de la OECD.

Figura 10. Diferencia de las tasas de interés entre los préstamos a las PYME y las grandes empresas



Finalmente, otro tipo de condición crediticia importante es el plazo del crédito. En general, en Chile las PYMEs reciben financiamiento con plazos no mayores a 5 años, lo cual limita las tecnologías del clima que pueden ser adoptadas por las PYMEs con deuda de la banca comercial. De acuerdo a entrevistas con bancos locales, esto puede obedecer en parte a la incertidumbre y el riesgo que perciben los bancos de las PYMEs, las cuales dependiendo del sector y la competencia externa no logran sobrevivir más de los 5 años. Los países de la OECD tienen acceso a plazos más largos, pero esto puede ser explicado por la diferencia del tamaño (en principio a mayor tamaño menor riesgo) de las PYMEs entre Chile y los otros países de la OECD.

7. Analizar el grado de limitación relacionado con el acceso a garantías para el financiamiento de las PYMEs, y determinar el impacto de los préstamos con garantía del Banco de Estado y CORFO (FOGAIN)

En esta sección se hará un análisis de alto nivel que ayude a dar una indicación acerca de que tan limitante es para las PYMEs en Chile el acceso a garantías. Para esto, se analizarán los créditos a PYMEs desde el lado de la oferta (analizando: préstamos con garantía del gobierno como porcentaje del PIB; y nuevos y vigentes préstamos a PYMEs), desde el lado de la demanda (analizando: solicitudes de préstamos rechazadas a PYMEs) y se complementará con una comparación acerca de la cantidad de préstamos que requieren

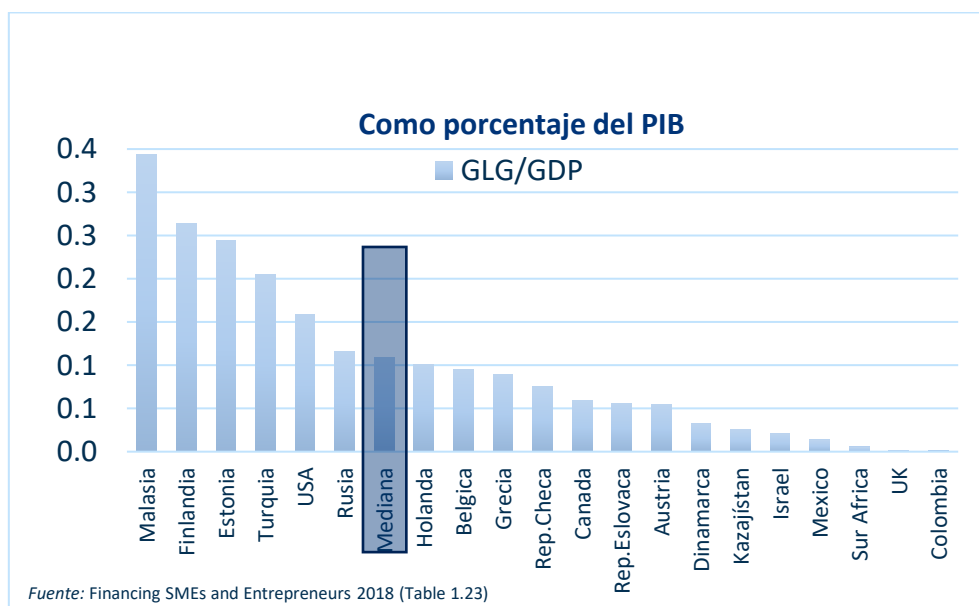
una garantía. Finalmente, se analizará el posible impacto de los préstamos con garantía del programa FOGAIN usando como referencia estudios previos y entrevistas a actores locales.

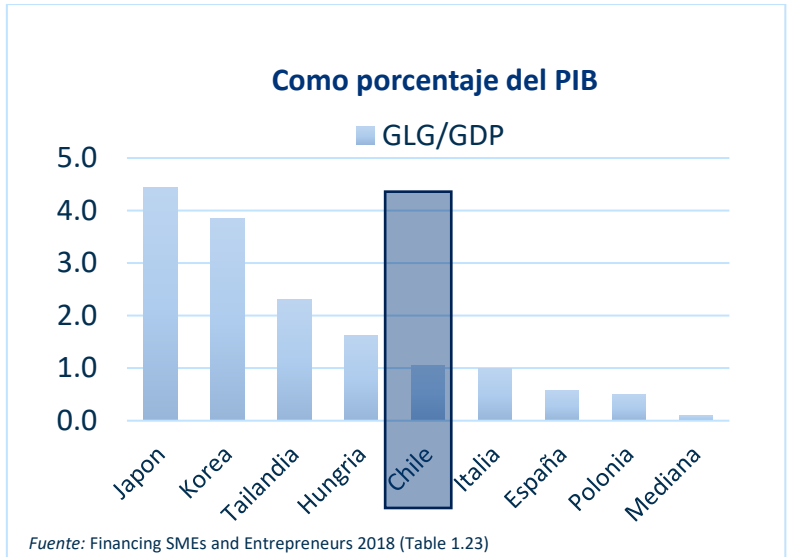
¿Qué tan limitante es el acceso a garantías para el financiamiento de las PYMEs en Chile?

Una comparación de Chile respecto a otros países de la OECD, ayuda a entender que tan limitante son las garantías para acceder a crédito para las PYMEs. No hay un solo indicador que pueda responder esta pregunta, y por lo tanto se analizarán varios indicadores para tener un mejor entendimiento desde el lado de la oferta y de la demanda de créditos a las PYMEs. El primer indicador desde el lado de la oferta, es el porcentaje de préstamos con garantías gubernamentales en relación al PIB. Este indicador ayuda a poner en contexto que tanto el gobierno está apoyando a las PYMEs en su financiación. Chile (1.05%) está muy por encima de la mediana (0.11%) en este indicador, sugiriendo que desde el lado de la oferta hay un apoyo significativo de Chile apoyando la financiación de las PYMEs en proporción a su PIB.

Las siguientes dos graficas muestran las garantías de préstamos gubernamentales para PYMEs donde se subdividen de acuerdo a los países que se encuentran dentro el mismo rango.

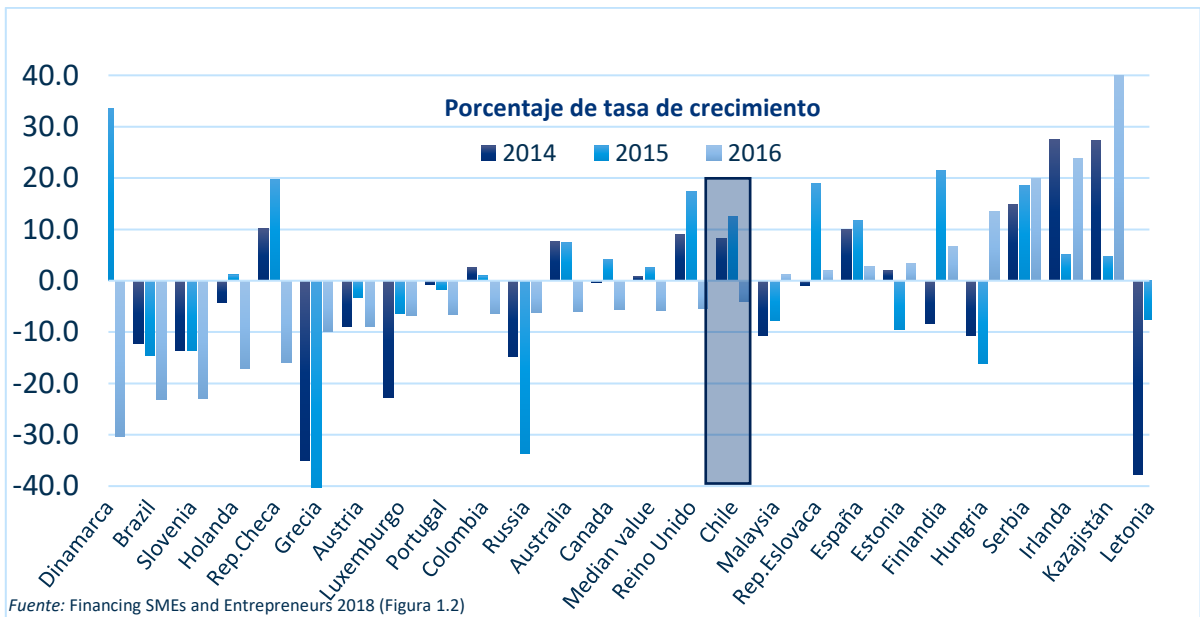
Figura 11. Garantías de préstamos gubernamentales para PYMEs





El segundo indicador ‘nuevos préstamos a PYMES’ sugiere que la oferta de nuevos préstamos año a año entre 2014-16 en Chile (8.1%, 12.5%, -4.1%) ha sido más favorable en comparación a la mediana de la OECD (-0.7%, 1.1%, -5.7%).

Figura 12. Tendencias en nuevos préstamos a Pymes



El tercer indicador ‘Tasa de crecimiento de préstamos vigentes’ sugiere que la oferta de crédito vigente en los años 2015-6 en Chile (10.3%, 5.9%) ha sido mayor respecto al de la OECD (2.60%, -5.83%)

Figura 13. Tasa de crecimiento de préstamos vigentes para pymes

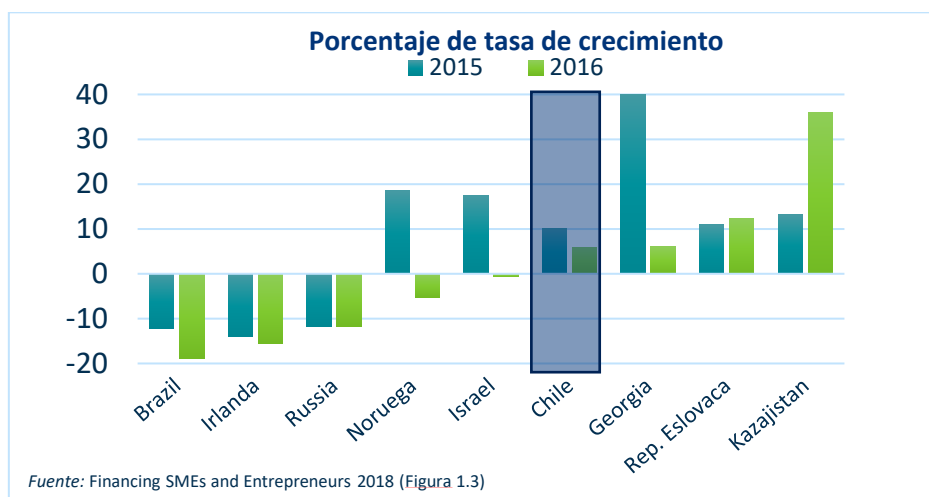
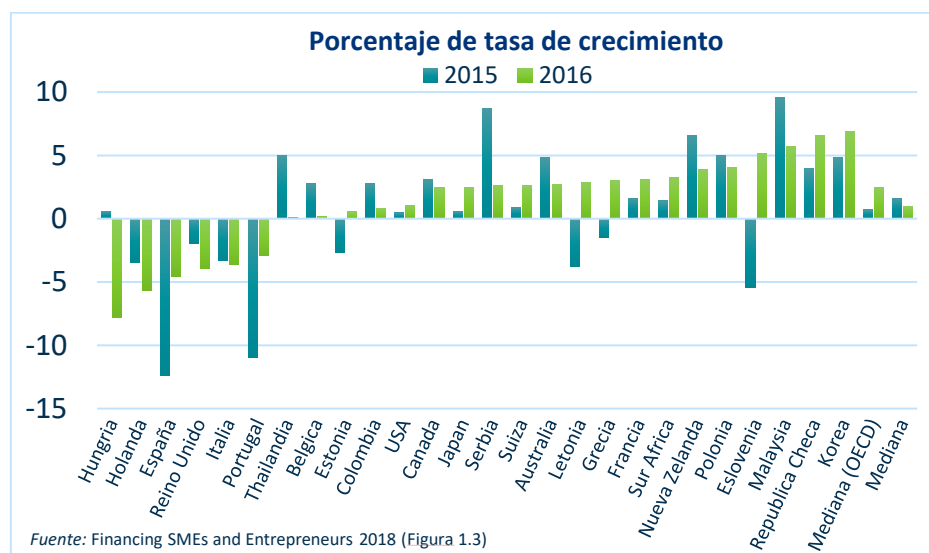
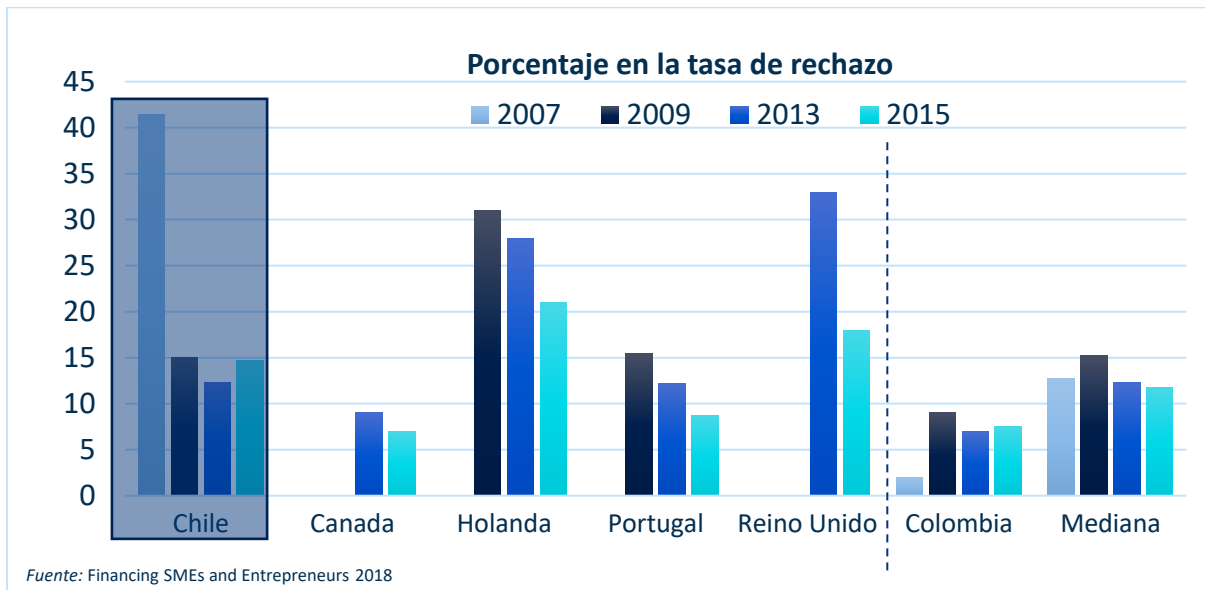


Figura 14. Tasa de crecimiento de préstamos vigentes para pymes



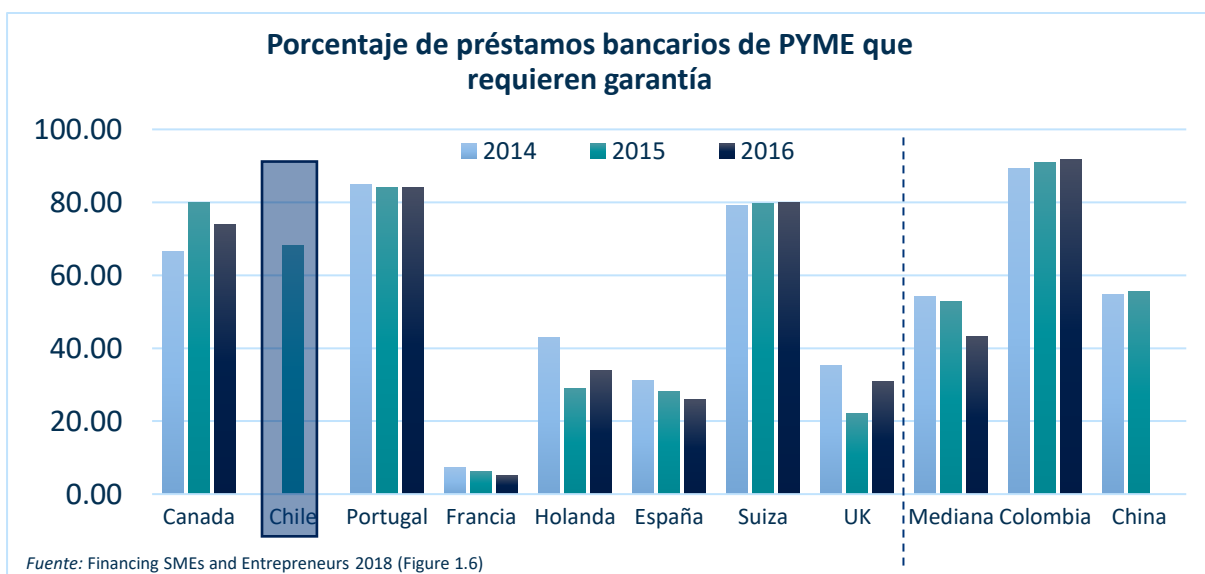
Desde el lado de la demanda de créditos a PYMEs, el indicador de préstamos rechazados a PYMEs sugiere que Chile (14.7%), no se destaca por tener un bajo rechazo de préstamos respecto a la mediana de la OECD (11.72%) lo cual sugiere una mayor demanda de créditos no satisfecha relativa a la OECD y que podría haber espacio para aumentar las solicitudes de préstamos aprobadas. Las PYMEs con limitaciones a financiamiento puede ser mayor si se suman las PYMEs que no piden préstamos por miedo de ser rechazada su solicitud o porque no tienen experiencia solicitando un préstamo y se abstienen de hacerlo.

Figura 15. Tendencia de las tasas de rechazo de préstamos a PYME



Finalmente, el indicador 'Préstamos que solicitan una garantía sugiere que en Chile las PYMEs (68.1%) requieren más garantía en comparación a otros países de la OECD (52.7%) y esta podría ser una barrera de acceso a financiamiento que podría explicar un alto porcentaje de solicitudes de crédito rechazadas de las PYMEs que se analizará en más detalle a continuación. Primero se analizará cuáles son las barreras que se buscan atacar con los esquemas de garantía de crédito, analizando una encuesta a los países de la OECD, luego se analizarán estas posibles barreras en el contexto chileno incluyendo los hallazgos principales de entrevistas a actores locales.

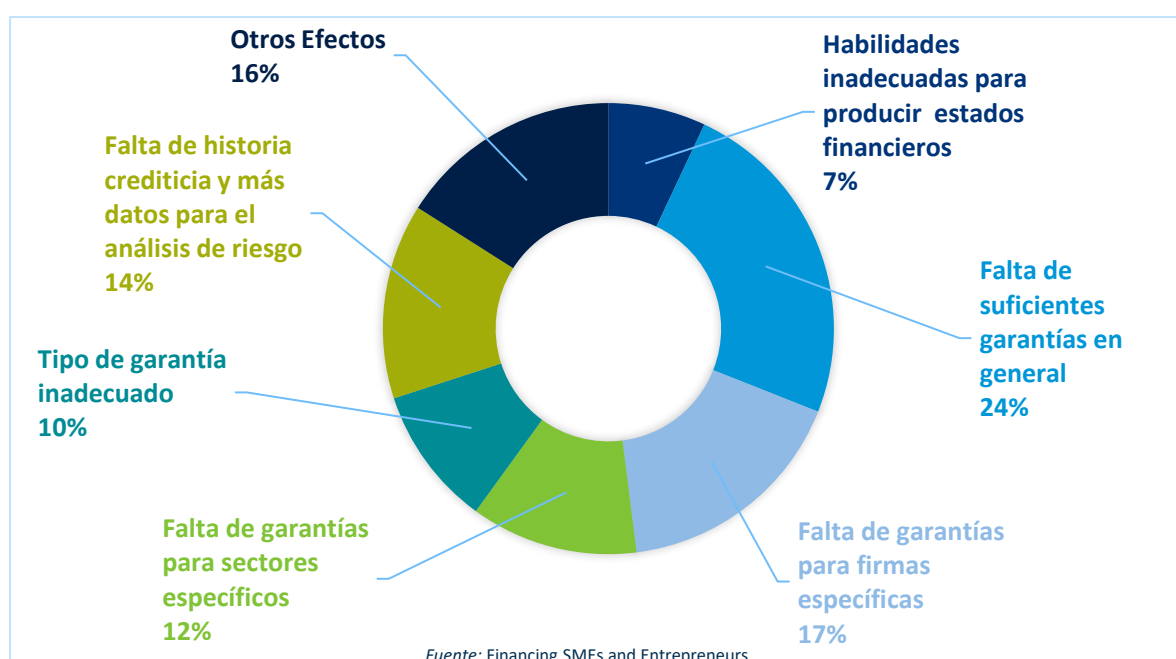
Figura 16. Tendencias en los requisitos de garantías para las PYME



Barreras que atacan los esquemas de Garantías de Crédito:

La mayoría de los países de la OECD cuentan con programas del gobierno, que ofrecen garantías a los créditos de las PYMES, porque se cree que la brecha de financiamiento de las PYMEs es un factor limitante para el crecimiento de las PYMEs y que las garantías facilitan el acceso a créditos. Los esquemas de garantías de crédito buscan facilitar el acceso a crédito eliminando una o varias barreras de mercado. El estudio más reciente de la OECD, indica cuales son las barreras percibidas más comunes que buscan atacar con los esquemas de garantías de crédito, de las cuales las más comunes son falta de suficientes garantías.

Figura 17. Debilidades de buscar atacar los esquemas de garantía de crédito



Son muy pocos los países que cuentan con evaluaciones cuantitativas robustas de sus programas de garantías, para entender que tan limitante es este factor, pero las tendencias indican que en los países de la OECD, cada vez más los gobiernos están apoyando instrumentos financieros alternativos a los préstamos de los bancos con garantías; como lo son leasing, factoring, inversiones de capital de riesgo y crowdfunding. Con esto, los gobiernos buscan aumentar el acceso a financiamiento de las PYMEs complementando los préstamos tradicionales de la banca comercial con el acceso a una variedad amplia de las otras fuentes alternativas de financiación. Los programas de garantías pueden ser a nivel de portafolio o de proyecto. Cada vez más, los países de la OECD están optando por el diseño de programas a nivel de portafolio, dándole una mayor responsabilidad a los bancos comerciales a evaluar el riesgo y ajustar la tasa según su criterio.

Barreras de las PYMEs de Chile para acceder a crédito:

Para ayudar a entender en mayor detalle el impacto de los programas de garantías en Chile, se toma como punto de partida las barreras identificadas anteriormente por la encuesta de la OECD, y se dividen las PYMEs en cuatro categorías, de acuerdo a sus necesidades para obtener financiamiento de la banca: i) PYMEs con falta de historia crediticia; ii) PYMEs con falta de garantía; iii) PYMEs con insuficiente garantía; y iv) PYMEs con garantía inadecuado.

En el primer grupo 'PYMEs con falta de historia crediticia' la PYME tiene una dificultad muy alta para acceder a préstamos tradicionales de la banca comercial y con una garantía por sí sola, es poco probable que logre que la PYME obtenga el préstamo. En muchos casos la informalidad de las PYMEs perjudica su historia crediticia porque los bancos evalúan sus ingresos con base a sus estados financieros. Si la PYME hace ventas sin factura, esas ventas no quedan registradas en sus libros contables y perjudica el análisis crediticio que realiza el banco. El INDAP juegan un rol importante para un segmento de este grupo de PYMEs, porque el INDAP no solicita garantía y es flexible atendiendo PYMEs que no tienen historia crediticia.

En el segundo grupo 'PYMEs con falta de garantía' la PYME no tiene una garantía y la banca comercial tiene una disponibilidad muy baja de dar un préstamo. Nuevamente, en este grupo el INDAP juega un rol importante dando financiamiento dado que no solicita garantía a la PYME.

En el tercer grupo 'PYMEs con insuficiente garantía' En este grupo, una garantía apoyada por el sector público, puede jugar un rol importante para que los bancos comerciales se sientan cómodos con el nivel de riesgo de la PYME. La mayoría de los créditos apoyados por FOGAIN hacen parte de esta categoría, donde la banca recibe la garantía del programa público y además la garantía de la PYME. Existe una percepción en Chile que la banca se está re-asegurando, sin transferir algún beneficio de la garantía a las condiciones del préstamo. Lo anterior, se puede dar en países donde hay muy poca competencia de mercado en el sector financiero. Aunque en Chile el sector financiero es uno de los más avanzados en Latinoamérica, los bancos están enfocados en los grandes clientes y puede haber menor competencia en el sector de las PYMEs. De acuerdo al Banco Estado durante un taller realizado, pocas PYMEs tienen las garantías suficientes para solicitar un préstamo y esta es una barrera significativa para cerrar la brecha de financiamiento de las PYMEs.

En el cuarto grupo 'PYMEs con garantía inadecuada' las PYMEs cuentan con una garantía que no es el tradicional que solicita el banco. Por ejemplo, la patente de un producto, propiedad intelectual, derechos de autor, y otras garantías intangibles no son aceptados por muchos bancos comerciales. En Japón y otros países, los gobiernos han creado programas para que garantías alternativas como patentes reciban una mayor garantía del sector público. En Brasil, se está explorando el uso de collares en el ganado con GPS para usar como garantía el ganado en el sector cárnico de PYMEs.

Finalmente es importante mencionar otra barrera significativa que impide a las PYMEs acceder a financiamiento. En Chile una PYME que cae en morosidad se va a un registro

DICOM y el estar en ese registro le cierra las puertas en cualquier banco y debe buscar financiamiento informal.

Impacto del programa de garantía FOGAIN⁷

En esta sección se hará un análisis de alto nivel, del impacto del programa de garantía FOGAIN. Son muy pocos los países de la OECD que cuentan con estudios econométricos rigurosos, que demuestren la causalidad entre la intervención del programa y sus impactos. Este es el caso de FOGAIN, y en esta sección se presentará un breve resumen de un estudio previo de FOGAIN incluyendo los hallazgos principales de las entrevistas que se realizaron.

La restricción de financiamiento para inversiones y trabajo, es un problema que afecta directamente las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes). Este estudio analiza a profundidad las causas de las limitaciones de las Mipymes, para acceder a los créditos debido a la falta de garantías o de historia crediticia y enmarca las dos versiones del programa que han sido llevado a cabo en dos periodos distintos, una versión FOGAIN I (2007-2010) y FOGAIN II (2010 en adelante). De acuerdo a los estudios, las dos versiones del programa han beneficiado significativamente al acceso a crédito y bancarización. Las empresas beneficiarias de FOGAIN han demostrado tener de 24-46% de probabilidad de acceder a crédito bancario, sin embargo, no se ha mostrado mejoría en tasas de interés y garantías exigidas de los mismos.

La actual versión del programa FOGAIN II ha impulsado la inversión y mejorado el crecimiento en las ventas anuales. Las empresas que cuentan con este fondo mostraron un crecimiento adicional en las ventas anuales de hasta más de 8 puntos porcentuales. Además de estos beneficios, la percepción de las instituciones financieras es positivo y han afirmado el incremento de otorgamiento de crédito a empresas sin historia crediticia las cuales están este programa. Con garantía FOGAIN los bancos otorgan un rango de financiamiento entre 10 a 50%, el cual puede llegar a aumentar según el tamaño de la empresa beneficiaria. Además, los bancos señalan que a los clientes con garantía FOGAIN la tasa de interés ofrecida es más rebajada entre 1% y 5% de menor interés e incluso, se les da un periodo de gracia por hasta 3 meses.

Dentro de los hallazgos en las dos versiones del programa, también se resalta que las empresas muy pequeñas e igualmente empresas con ventas relativamente mayores tienen baja probabilidad de participar en el programa y que empresas del sector Manufacturero y de Transportes tienen a mostrar mayores participaciones seguidas por las empresas del sector agrícola.

⁷ Correa A., J. L., Hernán, R. G., Coeymans A., J. E., Ortúzar J., J., & Rojas R., P. (n.d.). *Evaluación del impacto FOGAIN de CORFO*. Universidad Andrés Bello.

Dentro de las ventajas, se ha planteado que el programa ha contribuido con la creación de canales entre Mipymes y la obtención de crédito, ha impactado en la redistribución sobre la riqueza y además tiene una calificación positiva por los operadores de mercado.

Adicionalmente se determinó que a partir del 2013 el programa mostró una mejoría que es justificada con la reducción de la tasa de rechazos y el incremento en la velocidad de pago de garantía. No obstante, el programa ha mostrado malas experiencias en la cobranza, por lo que explica la reticencia de algunos bancos entrevistados en el estudio a operar con FOGAIN. Otras falencias del programa incluyen: problemas operativos importantes al inicio del programa, baja transparencia en comisiones (especialmente al inicio), digitalización insuficiente y excesivo uso de papeleo, inestabilidad en el tiempo, rigidez en el periodo de coberturas, ausencia de indicadores y gestión del programa, ausencia de estudio de demanda por garantías y poca difusión del programa.

8. Evaluar el desempeño y el impacto del Fondo de Garantía para Pequeños Empresarios (FOGAPE)

En esta sección se hará un análisis de alto nivel del desempeño e impacto del Fondo de Garantía para pequeños Empresarios (FOGAPE). FOGAPE a diferencia de muchos fondos de garantía de la OECD, cuenta con un estudio econométrico riguroso del impacto del fondo. En esta sección se resumen los hallazgos principales del estudio econométrico de FOGAPE y los hallazgos principales de las entrevistas.

En un estudio realizado al esquema público de garantías para créditos bancarios a pequeñas y medianas empresas en Chile, se analizó el fondo de garantías para pequeños empresarios (FOGAPE), encontrando que las empresas que reciben una garantía de este fondo, son capaces de duplicar aproximadamente la deuda bancaria total⁸. Este último es considerado como “efecto de amplificación” sustancial en el que la deuda en otros bancos también aumenta constantemente durante el año siguiente.

FOGAPE es utilizado por las empresas y los bancos, para crear nuevas y numerosas relaciones bancarias o desarrollar más las ya establecidas y, este proceso puede extenderse hasta 18 meses posteriores al otorgamiento de la garantía. Con el fin de garantizar lo anterior, el estudio reveló que alrededor de 1/3 de los préstamos FOGAPE a las PYME, se utilizaron para construir y desarrollar nuevas relaciones bancarias con lo cual, las PYME'S se ven beneficiadas especialmente en periodos de crisis económicas.

Debido al efecto amplificación ya nombrado, otros bancos perciben una mejor y mayor solvencia crediticia de las PYMES ya que son cedidas por el banco que otorga FOGAPE. Esto es reflejado en el aumento de préstamos al siguiente año del otorgamiento de los fondos, lo

⁸ Mullins, W., & Toro, P. (2018). *Credit Guarantees and New Bank Relationships*. Chile : Banco Central de Chile

que garantiza que otros bancos observen el historial de no incumplimiento de las PYMES y así, estas tengan como respaldar su solvencia crediticia y obtener más fácilmente créditos.

Otros hallazgos del estudio señalaron que FOGAPE puede aumentar el tamaño y el valor de las empresas. Por otra parte, debido a la falta de datos, el estudio estuvo limitado al análisis de la tasa de incumplimiento de las PYMES con lo cual se pudiera demostrar si estas tasas son altas o no, en empresas que reciben la garantía FOGAPE.

Es importante mencionar que las operaciones de FOGAPE al 2017 sugieren que es un Fondo usado para financiar capital de trabajo (96.2% número de operaciones; 93.8% monto crédito; 94% monto de garantía) y en una menor participación para inversión (3.8% número de operaciones; 6.2% monto de crédito; 6% monto de garantía)⁹. FOGAPE financia proyectos hasta USD 200.000 a 10 años lo cual calza con algunas de las inversiones de las tecnologías del clima identificadas, pero en la práctica la demanda del Fondo se concentra en financiamiento de capital de trabajo. No se sabe si esto es, porque las PYMES no solicitan préstamos de inversión a FOGAPE o porque los bancos en la práctica no aprueban las solicitudes de préstamo por distintos motivos como solicitudes de baja calidad, alto riesgo percibido, o falta de recursos de los bancos para este tipo de operaciones.

9. Instrumentos financieros

En esta sección se identificarán posibles fuentes de financiación climática relevantes para ayudar a atacar las barreras identificadas. Primero, se presentará una lista larga de fondos climáticos, para luego hacer un análisis multicriterio que ayude a identificar una lista corta de fondos. Finalmente se presentará para cada uno de los fondos de la lista corta una descripción más detallada del fondo.

Lista larga de posibles fondos:

Tabla 22. Potenciales fondos y bancos – Tecnologías del Clima

| Potenciales fondos y bancos – Tecnologías del Clima | | | |
|--|----------------------------------|--|---------------------------|
| Global Environment Facility (GEF) | Banco de Desarrollo Alemán (KfW) | Fundación Bariloche | Rabobank – UN Environment |
| Green Climate Fund (GCF) | Incofin IM | Japanese International Cooperation Agency (JICA) | Cooperación Sur-Sur |
| NAMA Facility | World Bank | Multilateral Investment Fund (“MIF”) | responsAbility |
| Climate Investment Funds (CIF) | NatureVest | CEPAL | TheLab |

⁹ (FOGAPE, s.f.)

| | | | |
|--|---|---|---|
| Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) | Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) | Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura | Programa de Empresariado Social en Detalle |
| CAF-KfW | The Danish International Development Agency (DANIDA) | PNUD | Sustainable Agriculture, Food and Environment (SAFE) Platform |
| Iniciativa Internacional para la Protección del Clima (IKI) | Fundación Avina | OPS | Proadapt |
| EcoMicro | Clean Technology Fund (CTF) | Amazon Fund | Forest Investment Program |
| Pilot Programme for Climate Resilience (PPCR) | Forest Carbon Partnership Facility | Scaling-Up Renewable Energy Program | Special Climate Change Fund (SCCF) |
| UNREDD Program | Adaptation for Smallholder Agriculture (ASAP) | Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund (GEEREF) | MDG Achievement Fund |
| Biocarbon Fund | Partnership for Market Readiness | Least Developed Countries Fund (LDCF) | Pilot Program for Climate Resilience (PPCR) |
| Adaptation Fund (AF) | Adaptation for Smallholder Agriculture Program (ASAP) | Special Climate Change Fund (SCCF) | |

Aceleradoras de negocios para AgTech

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Accelfoods (USA) | The Yield lab (USA) | Thrive Accelerator (USA) | AgTech Accelerator (USA) |
| Food System 6 (USA) | Re-imagine food (Spain) | Orizont (Spain) | Nxtp.Labs Agrotech (Argentina) |
| Farm2050 | Start-Up Chile | AgTech Chile | |

Fondos de Capital de Riesgo para AgTech

| | | | |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|
| Avrio Capital (Canada) | Cultivian Sandbox (USA) | Finistere Ventures (USA) | Khosla Ventures |
| Kleiner Perkins | | | |
| | | | |

Lista corta:

Mediante un análisis multi-criterio, se identifican los fondos climáticos que pueden ser más estratégicos para Chile, para solicitar financiamiento y asistencia técnica que ayuden a abordar las barreras de mercado, identificadas para acelerar la adopción de tecnologías del clima en los sectores agro priorizados.

Tabla 23. Fondos Climáticos

| Fondo | 1 - BUENO | 2 - REGULAR | 3- MALO | Elegibilidad de Chile |
|---|--|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| | Mecanismos Innovadores de Financiamiento | Rapidez para obtener fondos | Específico para PYMES y agricultura | |
| ResponsAbility Investments AG | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Incofin IM | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Ecomicro - MIF | 1 | 2 | 1 | 1 |
| NatureVest | 1 | 2 | 1.5 | 1 |
| PROADAPT - MIF | 2 | 2 | 1.5 | 1 |
| TheLab | 1 | 3 | 1.5 | 1 |
| Programa de Empresariado Social en Detalle | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Sustainable Agriculture, Food and Environment (SAFE) Platform | 1 | 2 | 3 | 1 |
| Multilateral Investment Fund ("MIF") - IDB | 2 | 3 | 1 | 1 |
| IFC- World Bank | 2 | 3 | 1 | 1 |
| Green Climate Fund (GCF) | 2 | 3 | 2 | 1 |
| Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ). | 2 | 3 | 2 | 1 |
| NAMA Facility | 1 | 3 | 2.5 | 2 |
| Global Environment Facility (GEF) | 2 | 3 | 2 | 2 |
| Iniciativa Internacional para la Protección del Clima (IKI) | 2 | 3 | 2 | 2 |
| Japanese International Cooperation Agency (JICA) | 2 | 3 | 2 | 2 |
| Climate Investment Funds (CIF) | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Clean Technology Fund (CTF) | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura | 3 | 3 | 2 | 2 |
| PNUD | 2 | 3 | 2 | 3 |
| CEPAL | 3 | 3 | 3 | 2 |
| The Danish Agribusiness Fund | 3 | 3 | 3 | 3 |
| P4G | 1 | 1.5 | 1 | 3 |
| Adaptation for Smallholder Agriculture (ASAP) | 3 | 3 | 1.5 | 3 |
| Banco de Desarrollo Alemán (KfW) | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Fundación Avina | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Fundación Bariloche | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Rabobank – UN Environment | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Cooperación Sur-Sur | 3 | 3 | 3 | 3 |

Caracterización de la lista corta:

A continuación, se resume las características principales de los fondos priorizados con la herramienta análisis multi-criterio.

Tabla 24. Lista corta fondos priorizados

| Nombre | Mecanismo de financiamiento | Objetivo /Uso | Mecanismo de Obtención | Quién debe postular el proyecto | Tamaño | Temporalidad | Ejemplo |
|---|--|---|--|---|---|---|--|
| Alphamundi Foundation AlphaMundi Technical Assistance (TA) Program AlphaMundi Research & Development (R&D) Program | -Financiamiento para asistencia técnica -Subvención (grant) para I + D -Financiamiento de deuda, capital o intermedio (mezzanine) para postulantes en etapas avanzadas | Financiamiento a empresas para asistencia técnica a actividades relacionadas con gobernanza y sistemas de gestión, planificación financiera y recaudación de fondos y suministro y distribución. Apoyo en I + D para el desarrollo y prueba de productos. | Fase 1: Screening inicial - aplicación por internet 20-30 minutos. Fase 2: entrevista telefónica Fase 3: propuesta escrita y presupuesto de la empresa | Compañías desarrolladoras de soluciones que utilizan fuentes de energía renovable aplicadas a agricultura | Tamaño del fondo: USD 3M -Otorgan hasta USD \$100.000 para asistencia técnica, USD \$50.000 para I + D y \$2M en financiamiento de deuda, capital o intermedio (mezzanine) | Fecha Límite para este año: 12 de Octubre 2018 No se especifica duración del trámite. | En 2017, las inversiones en LATAM son 15% relacionadas con agricultura y 35% energías renovables. En Perú, ha invertido en una cooperativa de producción de UTZ semillas cacao beneficiando a 900 pequeños granjeros. |
| The Yield Lab | -Inversión de capital -Servicios de aceleración -Asesoría | Financiamiento y aceleración para empresas de tecnologías agrícolas en etapa temprana, proveen asesoría. | Enviar solicitud por la página de The Yield Lab | Empresas (emprendedores) de tecnologías agrícolas en etapas tempranas | -Hasta USD \$100.000 para aceleración | Aplicación 2018 abrió en febrero, no se especifica fecha de apertura en 2019. Toma alrededor de 5 meses. | Inició en Junio 2017 en LATAM. Ha apoyado a varios start-ups en Argentina, una de ellas es Killimo la cual ofrece un aplicación para mejorar las prácticas de irrigación para cada siembra y mejorar la eficiencia. |
| Thrive Accelerator | Inversión de capital y servicios de aceleración por 3 meses. | Aceleración a startups de agtech y foodtech para desarrollar sus ideas, probar y desplegar sus productos con corporaciones y productores, así como identificar e involucrarlos con potenciales inversores y clientes. | Aplicación mediante página de Thrive | Startups pre serie A | Inversión de \$ 100.000 (\$ 50K de inversión y \$ 50K en valor del programa) para un 5% de capital. | Aplicaciones abiertas durante todo el año, proceso de selección es entre noviembre y diciembre Programa corre de febrero a junio | La empresa Brazileira Agronow , fue recientemente seleccionada para el fondo. Es una empresa que ofrece una herramienta de análisis que le permite al granjero monitorear las siembras y recibir alertas de acuerdo a cambios en clima. |
| ResponsAbility Investments AG | -Inversiones de deuda. -Inversiones de Capital. -Asistencia Técnica | Financiamiento personalizado de deuda y capital para cubrir las necesidades de los actores de la cadena de valor agrícola. | Contacto directo con ResponsAbility. Se revisa información financiera y corporativa y se lleva a cabo debida diligencia, inspección de instalaciones y reuniones con gerencia | Cooperativas y PYMES agrícolas a lo largo de la cadena de valor | -Ha invertido USD \$575M* -Préstamo mínimo de USD \$1M en deuda -USD 5-25M en capital | Se reciben solicitudes todo el año ~ 6-8 semanas de trámite. | Terrafertil en Colombia produce fruta seca. Inicio en 2005 y en 2016 alcanzó un volume de ventas de USD \$50M** |
| Incofin Investment Management -AgRIF -Fairtrade Access Fund -Rural Impulse Fund II -Incofin CVSO Micro-finance | -Inversiones de deuda. -Inversiones de Capital. -Asistencia Técnica (dependiendo del fondo) | Apoyar a Instituciones de microfinanzas en países en desarrollo para que puedan otorgar servicios financieros a individuos que no tienen acceso a los bancos comerciales. También invierte en cooperativas de comercio justo y directamente en empresas. | Enviar solicitud a Incofin IM, evaluación de elegibilidad conforme a criterios de inversión de cada fondo y se lleva a cabo auditoría social y ambiental. | Dependiendo del fondo: -Instituciones de Microfinanzas enfocadas en agricultura -Cooperativas de comercio justo -PYMES sector agro -Pequeños agricultores | Ha otorgado USD \$1.600M Fairtrade Access Fund: préstamo mínimo USD \$150K y Máximo USD \$3M. -AgRIF: USD \$5-10 million | Se reciben solicitudes todo el año No se especifica duración del trámite | Cooperativa de Caficultores de Andes en Colombia. Durante los últimos 12 años Incofin ha invertido en el entrenamiento para jóvenes caficultores USD \$1.84 M.*** |
| EcoMicro - FOMIN | -Préstamos -Financiamiento -Micro-seguros | Asociación con instituciones financieras para crear productos de finanzas verdes que faciliten el acceso a tecnologías energéticas o de adaptación sostenibles y de bajo costo para las MPYMEs y los hogares de bajos ingresos. | Completar formulario de consulta y enviar propuesta por la página de EcoMicro Proyectos relacionados con el financiamiento de la Eficiencia Energética, la Energía Renovable y las Tecnologías de Adaptación. | -Instituciones Financieras -Cooperativas de MPYMEs -Redes de microfinanzas -Redes de cooperativas -Proveedores de tecnologías -Compañías de seguros | Tamaño del Fondo: USD \$13.3M y ha otorgado USD \$4.7M (Dic 17) Financiamiento hasta USD\$ 1M | No se especifica pero actualmente reciben propuestas | Una de las Instituciones latinoamericanas apoyadas por Ecomicro son Fondo de desarrollo local (FDL) -Nicaragua para mejora en prácticas de agricultura sostenible. Ha contribuido con USD \$484.000 y apoyado 226 beneficiarios. |

10. Sugerencias hacia un plan de implementación

Con el fin de llevar a cabo la implementación de tecnologías limpias para las PYMES del sector agrícola en Chile, un programa piloto donde se conecten los proveedores, organizaciones de interés, las PYMES y las fuentes de financiación debe comenzarse en algunas regiones prioritarias de la agro-cadena. Las cadenas priorizadas son: carne de bovino, leche de bovino,

cultivos anuales, frutales, viñas y hortalizas. Las regiones seleccionadas para el programa piloto pueden verse en la figura 18.

Figura 18. Regiones Prioritarias por Agro-Cadena

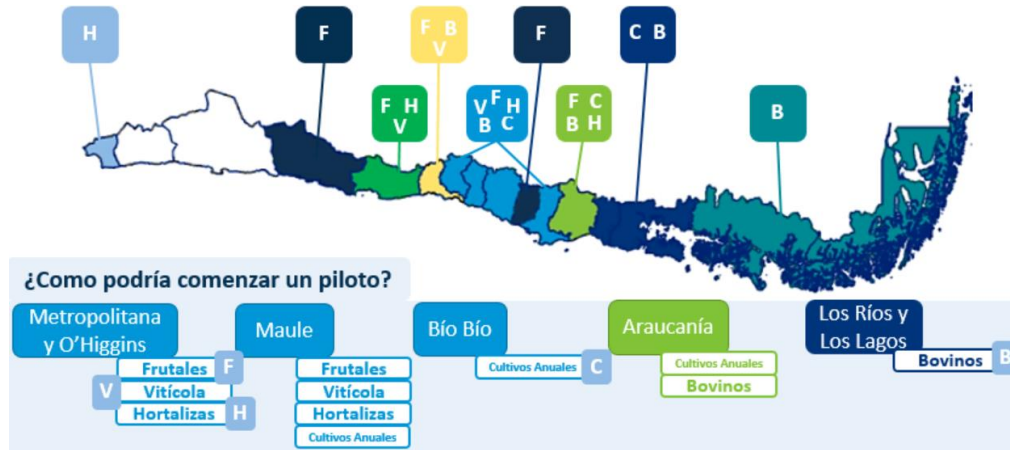


Figura 19. Tecnologías priorizadas

| Tecnologías aplicables a todas las cadenas | Tecnologías aplicables a las cadenas bovinas | Tecnologías aplicables a la cadena bovino lechero |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de iluminación eficiente Sistemas de ventilación eficientes Variador de Velocidad Calentamiento del agua con energía solar Biodigestores y producción de biogás Automatización y sincronización de cintas transportadoras Energía solar fotovoltaica Economizadores Calderas de biomasa | <ul style="list-style-type: none"> Aplicación con carros purineros | <ul style="list-style-type: none"> Pre-enfriadores Unidades de recuperación de calor de refrigeración |
| | Tecnologías aplicables a las cadenas agro | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Riego por goteo Aspersión y micro aspersión Sistemas de riego por gravedad Automatización: programadores de riego Análisis multi-espectral y telemetría - Utilizada en agricultura de precisión | <ul style="list-style-type: none"> Quemadores de gas radiativos Túnel de secado Solar Uso de energía solar para el secado del aire |

Tabla 25. Algunos proveedores de las tecnologías priorizadas

| Tecnología | Proveedores | Tecnología | Proveedores |
|--|-----------------------|--|----------------------|
| Sistemas de iluminación eficiente | Ingeneric | Variador de Velocidad | ABB |
| | TOP TEN | | Obinu |
| | Twenergy | | Electric Chile |
| Sistemas de ventilación eficientes | SAME SA | Calentamiento del agua con energía solar | SOLARSET |
| Biodigestores y producción de biogás | Ambitec | Calderas de biomasa | NGP |
| | BiotecSur | | Biomass Technology |
| Economizadores | Red Biolac | Aplicación con carros purineros | Nueva Energía |
| | AUTOFLAME | | Cooprinsem |
| Riego por goteo | T&H CHILE | Sistemas de riego por gravedad | SARGENT |
| | Austral Trade | | Riego Chile |
| Automatización: programadores de riego | Riego Chile | Pre- enfriadores | AGROSYSTEMS |
| | Diplas | | Serlac |
| Unidades de recuperación de calor de refrigeración | AGUACONTROL LTDA | Análisis multi-espectral y telemetría | PRODARCO |
| | Serlac | | Dinamica Ambiental |
| Energía solar fotovoltaica | Viento Sur | Aspersión y micro aspersion | KROPS |
| | S-Save | | AGROSYSTEMS |
| | TerraLink | | Riego Chile |
| Uso de energía solar para el secado del aire | Solenergy | Túnel de secado Solar | Agroriego Tattersall |
| | Solartecsur | | CK2 |
| | Smart Energy Concepts | | QUEMPIN |
| | | Quemadores de gas radiativos | |

Teniendo en cuenta lo anterior, las siguientes sugerencias ilustran en detalle los pasos del plan de acción:

1. Inicialmente, contactar a los proveedores de las tecnologías priorizadas (ver figura 19), algunos de los cuales están enlistados en la tabla 25. Es importante mencionarles las diversas fuentes de financiación a la que pueden acceder, las cuales ya fueron debidamente identificadas y caracterizadas en una lista corta encontrada en la tabla 24.
2. Contactar a organizaciones e instituciones pertinentes que tengan la capacidad de convocar a las PYMEs para hacer ruedas de negocio tecnológicas en las regiones priorizadas tales como: ODEPA, INDAP, gremios y SEREMIS regionales.
3. Despliegue de ruedas de negocio tecnológicas en las regiones piloto priorizadas con el fin de hacer demostraciones de las tecnologías e informar las alternativas de financiamiento
4. Explorar caso a caso los nuevos los modelos de negocio innovadores que incluyen mecanismos de agregación para la importación, compra, y financiamiento (ver reporte 9)
5. Acompañamiento técnico (posiblemente la ASCC) a las PYMEs y proveedores tecnológicos para acceder a fuentes de financiamiento local y fondos internacionales priorizados dirigidos al sector agro y a proveedores.
6. Buscar sinergias con los programas de extensionismo para los servicios de postventa con el objetivo de construir capacidades en las PYMEs para la operación y mantenimiento de las tecnologías.
7. Finalmente, para lograr un cambio transformacional mediante el apalancamiento de más capital privado, se sugiere compartir con la banca comercial la información crediticia de los préstamos para construir información crediticia de las PYMEs que conlleve a nuevas relaciones comerciales entre las PYMES y la banca comercial. Otras sugerencias adicionales que pueden apoyar el cambio transformacional son: i) buscar sinergias con los SEREMIS que están diseñando los planes regionales de cambio

climático para buscar incluir las tecnologías priorizadas en sus planes de adaptación; ii) Apoyar el diseño de los futuros APLs informando las tecnologías priorizadas y las alternativas de financiamiento; iii) Explorar con la ACHEE la opción de certificar la calidad de los productos de las tecnologías priorizadas para crear más confianza con las PYMEs

Figura 20. Simplificación de plan de acción

