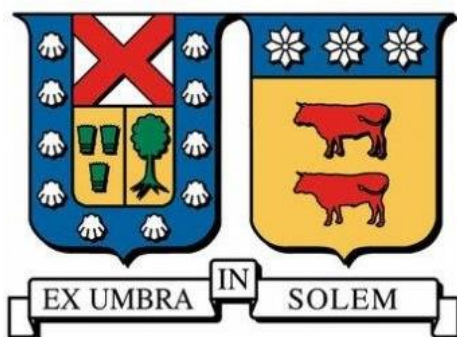




UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS

**ANÁLISIS PARA MEJORAR CREDITO FOGAPE
MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL
INDUSTRIAL**

AUTOR

MIGUEL CABEZAS

PROFESOR GUÍA

MARIA ELISA FARIAS

SANTIAGO DE CHILE, 17 DE ABRIL, 2025

1.Problema de investigación

En Chile, según cifras del ministerio de Economía, Fomento y Desarrollo de Chile, (2019): “Existen importantes diferencias de acuerdo con el tamaño de las empresas: las grandes reúnen el 3,1% del universo estudiado y emplean al 56,3% del total de trabajadores. Las Pymes representan el 52,5% del total de empresas y emplean al 38,7% de los trabajadores. En tanto, en las microempresas estos porcentajes alcanzan 44,4% y 5%, respectivamente.”

Estas cifras muestran la gran relevancia que tiene las Pymes a nivel nacional como motor importante de la economía del país, siendo vitales para la empleabilidad. Asimismo, la quinta encuesta de microemprendimiento (ELE-5), desarrollada por el instituto nacional de estadísticas (INE) en el año 2019 muestra que: ‘Las fuentes de financiamiento más relevantes entre las empresas durante 2017 fueron desde recursos propios (45,5%), bancos (41,7%), hasta sus respectivos proveedores (34,4%)’, Estos datos se observan en las dos principales opciones para solventar los costos de inversión inicial: I) el auto financiamiento y II) el uso de créditos bancarios.

La pandemia del Covid 19, que ha sido uno de los hitos más relevantes de los últimos años trajo graves problemas a las Pymes, obligando a los gobiernos a tomar medidas de apoyo financiero. Tal como se destaca en el diario BBC, 2020: ‘En el caso de Italia se impulsó una paralización del sistema de pagos de impuestos por partes de la Pymes, además de una moratoria fiscal, En el caso de Alemania se impulsó un programa de garantías de la banca pública para préstamos sin un tope máximo de dinero para prestar y en Estados Unidos propuso reducir las cotizaciones sociales temporalmente para que la renta neta de los trabajadores después de impuestos y retenciones sea mayor.’

En el caso de Chile surgieron una serie de medidas estatales para aliviar los efectos económicos en territorio nacional, tal como menciona Goldenberg (2020): ‘Ello ha provocado la promoción de múltiples mecanismos de apoyo empresarial, desde sistemas de subsidios o transferencias directas a medidas tributarias o de disciplina prudencial para facilitar la renegociación de la deuda o para acceder a nuevos créditos bajo términos y condiciones excepcionales. Esto último se advierte en los instrumentos creados o reforzados en Chile desde inicios del 2020, que han repercutido en la capitalización del Banco del Estado y del Fondo de Garantía para Pequeñas y Medianas Empresas la suspensión del impuesto de timbres y estampillas, la flexibilización de las reglas de provisiones bancarias y otras medidas conducidas por medio de la CORFO.’

Entre estos, se destaca el crédito con fondos de garantía para pequeñas y medianas empresas conocido por sus siglas FOGAPE, a diferencia de otros créditos este cuenta con garantía estatal, lo cual es un programa que anteriormente ha sido utilizado en otros países y ha sido efectivo, como lo sugieren Henoch y Van Den Berghe, 2021 ‘Al disminuir el riesgo crediticio para las instituciones asociadas, se reducen las restricciones que presentan las Pymes para acceder al crédito y se entrega una mayor liquidez y solvencia, contribuyendo de esta forma a la innovación, emprendimiento y a la creación de puestos de trabajo’, de esta manera sea posible amortizar los efectos de la pandemia, ya que según los informes del Ministerio de Economía solo 52,4% corresponde a grandes empresas, por lo que es de vital importancia para al bienestar de los residentes del país.

Durante la pandemia, el fondo estatal FOGAPE levantó tres tipos créditos: i) FOGAPE COVID lanzado en el 2020, ii) FOGAPE Reactiva en el año 2021 y iii) FOGAPE Chile Apoya en el año 2022, para la asignación de estos créditos se otorgaban en tramos dependiendo del tamaño de la empresa, según su volumen de venta siendo categorizadas en pequeñas, medianas, grandes 1 o grandes 2, con el fin de asignar distintos montos de dineros máximos a los que se pueden optar, los cuales tienen tres enfoques principales, capital de trabajo, refinanciamiento de deuda entre otros, donde la mayoría de los rubros de acuerdo a los estudios de Yahel Gutiérrez, 2021 : ‘Los sectores con más operaciones cursadas según FOGAPE Reactiva son Comercio (44,2%), seguido por Servicios (30,5%) y el sector Agrícola y Pesca (9,2%)’.

A pesar de que fueron campañas con alto alcance, no existen muchos estudios sobre los efectos del créditos FOGAPE, no han sido analizados en profundidad considerando todas sus variables y tasa de éxitos, para ver su efectividad y poder crear ajustes necesarios ante un eventual desequilibrio en la economía ¿Logró sus objetivos de mantener a flote las Pymes en este momento de crisis mediante los programas FOGAPE?, ¿Realmente cuales empresas según su tamaño (grande, mediana o pequeña) que se vieron más beneficiadas por el sistema FOGAPE?, ¿Existirá alguna forma de mejorar la eficiencia del FOGAPE para que sea más efectiva en una próxima crisis, que sea menos catastrófica para las empresas Chilenas?, ¿Que rubros se vieron más afectados durante el COVID y que tan efectivos fue el FOGAPE en cada caso?.

2.Objetivos

2.1 Objetivo General

Evaluar los resultados obtenidos por las entidades bancarias que entregaron estos tipos de créditos, verificando la viabilidad de estos préstamos para las empresas sin importar su tamaño y si la entrega de esta financiación también significó mejores utilidades a los bancos.

2.2 Objetivos Específicos

Identificar y caracterizar las empresas que se beneficiaron de los créditos FOGAPE en términos de tamaños, para lograr una segmentación de datos.

Encontrar las posibles mejoras en el diseño y la implementación de los programas de créditos FOGAPE para aumentar su efectividad y rentabilidad en el futuro.

Analizar la importancia de cada segmento en función de las utilidades percibidas por los bancos.

Verificar la existencia de un punto óptimo, entre la cantidad de préstamos entregados por cada empresa según su tamaño respecto a sus utilidades

3.Marco teórico

3.1 importancia de las PYMES en la economía Chile

El principal motivo de investigación sobre la efectividad de las medidas estatales para ayudar a las Pymes es la labor crucial que han tenido en nuestro país, desde la década de los 90's hasta la actualidad no han parado de crecer en términos de educación y vivienda, esto debido al gran aceleramiento del desarrollo económico entre las fechas mencionadas anteriormente, tal como corrobora Ocampo et al. (2018): "Las Pymes nacen en Chile por alguna oportunidad de mercado o necesidad generada por los consumidores, la pequeña y mediana empresa muestra una realidad económica por su aporte en generación de empleos, participación en la producción nacional, iniciativas de innovación y competitividad, lo que hace que se genere un crecimiento en el país."

Entonces la gran cantidad de Pymes en el mercado nacional lo hace vital para un mercado competitivo y eficiente, a su vez cumpliendo un rol social al poder generar nuevos empleos y rubros capaces de ayudar al bienestar como son las actividades culturales, deportivas, de medio ambiente, entre otros, pero una de las grandes incertidumbres que se enfrentan las Pymes, es la baja posibilidad que tienen para lograr liquidez a corto y mediano plazo lo que es un causante de cierre de estas, debido a que las mayorías de estas empresas solo parten con una idea y con el historial crediticio del fundador de la empresa, por lo que desde el punto de vista de un banco no es muy atractiva la idea de realizar un préstamo de dinero, que se ve reflejado que solo un 58.1% de los emprendedores optan por utilizar solamente ahorros o recursos propios al momento de arrancar su negocio según datos del INE en la encuesta EME 5, que genera grandes limitaciones para impulsar su proyecto de forma eficiente.

3.2. Programas de apoyo financieros estatales hacia Pymes en otros países:

Alrededor del mundo han existido distintos programas para impulsar a las Pymes, y así puedan generar la suficiente solides económica para esto la OCDE ha creado un informe llamado ‘Discussion Paper on Credit Guarantee Schemes’ publicado en el año 2010, se menciona el caso de Corea un programa llamado KOTEC, el cual se encontraba focalizado principalmente en otorgar créditos nuevas empresas del rubro tecnológico creado en 1989 y vigente hasta nuestros días además se otorgan otros servicios como lo son la reestructuración interna y asesoramiento, comenta Kang at et., 2008 respecto a la situación ‘La evidencia ha demostrado que KOTEC ha tenido un efecto positivo en el crecimiento de las ventas y la productividad en las empresas a las que atiende. En particular, el proceso de evaluación de la empresa y el sistema de apoyo a la implementación de tecnología han contribuido a una alta probabilidad de supervivencia de los préstamos’.

Otro caso de apoyo fue el programa canadiense de financiamiento para pequeñas empresas (CSBF), ha demostrado ser eficaz en su función al impulsar la creación de empleo y el crecimiento de las empresas participantes y como se menciona en la investigación de Riding A. y Haines G., 2001 ‘se crearon alrededor de 66,000 empleos adicionales en un año gracias a este programa. Además, las empresas que participaron en el CSBF crearon en promedio más empleos que aquellas que no participaron, lo que resalta la eficacia del programa en fomentar la generación de empleo y apoyar el desarrollo de las pequeñas empresas en Canadá’.

En el continente europeo, en Eslovenia fue establecido en 1992 por el Gobierno con el objetivo de promover el establecimiento y desarrollo de unidades de pequeñas empresas. Este fondo garantiza tanto préstamos a largo plazo como a corto plazo en colaboración con bancos. La aprobación de los préstamos y garantías se maneja completamente por los prestamistas, y como menciona la ODCE en otro estudio: ‘El Fondo de Desarrollo para Pequeñas Empresas (SBDF) de Eslovenia ha demostrado ser efectivo al proporcionar garantías para préstamos a pequeñas empresas y contribuir al desarrollo y crecimiento de estas unidades empresariales. Al operar en colaboración con bancos y ofrecer garantías tanto a corto como a largo plazo, el SBDF ha facilitado el acceso al crédito para las pequeñas empresas en Eslovenia.’ (2000). Por lo que remitiendo a los 3 casos anteriores donde se implementó estos sistemas en distintos años y distintos países lo que demuestra como la creación de ayudas estatales pueden impulsar la creación, perfeccionamiento de las Pymes por consiguiente mejorar la economía de cada país.

Según el estudio realizado por Henoch, P. y Van den Berghe sobre el rol del FOGAPE durante la crisis sanitaria, destacan procesos de otros países como: Estados Unidos, Italia, Francia, entre otros, donde a través de modelos matemáticos dieron cuenta del impacto positivo sobre la empleabilidad cuando se proporcionan garantías estatales como se aprecia en la Tabla 1.

Tabla 1

Evidencia internacional impacto de créditos con garantía del Estado en el empleo.

Estudio	Países	Período	Metodología	Impacto en el empleo
Brown and Earle (2017)	US	1990 - 2009	Kernel PSM + DID	10%
Amamou et al. (2020)	EU	2008 - 2014	PSM + DID	6%
Asdrubali y Signore (2015)	CESEE	2003 - 2008	PSM + DID	17%
Cassano et al. (2013)	CESEE	2001 - 2004	DID	14%
Gereben et al. (2019)	CEE	2008 - 2014	PSM + DID	16%
Bertoni et al. (2019)	Nórdicos	2001 - 2006	PSM + DID	30%
Bertoni et al. (2018)	Francia	2003 - 2016	PSM + DID	8%
Lelarge et al. (2010)	Francia	1989 - 2000	Matching Model	16%
Bah et al. (2011)	Macedonia	1992 - 2007	Kernel PSM con calibre	26%
Bertoni et al. (2019)	Italia	2001 - 2014	PSM + DID	14%

Nota. El impacto se interpreta como la diferencia porcentual en el nivel de empleo observado entre las empresas que toman créditos con garantías estatales y otras no. Tomado por *Brault, J. & Signore, S. (2020)*.

Por lo tanto, con toda esta información se puede deducir que los sistemas de préstamos con garantía estatal son una vía que ha tenido éxitos en distintos intervalos de tiempo, y en países muy dispares entre sí, tanto de forma geográfica y cultural, los diferentes créditos fiscales han sido efectivos manteniendo las empresas a flote debido a los respaldos de la garantía en los créditos, ayudan a mitigar el riesgo de incumplimiento de los pagos a los grupos sin acceso a estos. Si la empresa no puede cumplir con el acuerdo, ahí la garantía proporcionada por el estado cubre dicha pérdida, dando seguridad al prestamista y fomentar la concesión de crédito para emprendedores, por lo que es viable diseñar un sistema de garantía estatal en el contexto de la pandemia, como fue la Campaña FOGAPE COVID.

3.3. FOGAPE Covid

Ya planteado el rol fundamental que tienen las Pymes dentro de la economía chilena y el éxito de los créditos estatales propuestos en otros países ayudando a sus pequeñas y medianas empresas, se implementó y adaptó este mecanismo para proteger a estas Pymes en este momento de crisis, lo que originó el sistema de fondo de garantía estatal para pequeños empresarios conocido como FOGAPE, en comparación a los demás créditos estatales abarcados en el punto anterior, fue un programa que se impulsó en pandemia para darle la solvencia económica principalmente en las Pymes y que estas continúen sus operaciones a pesar la situación de economía mundial, conocido como programa FOGAPE COVID con el objetivo de mantener la liquidez dentro de las empresas, para lograr asignar de forma efectiva un monto a préstamo dependerá de sus resultados de ventas, dando una mayor cobertura a las empresas que corresponden a una baja facturación, como es una pequeña o mediana empresa se detalla más adelante en la Tabla 2, estas tendrían problemas con el costo capital, que se define como los recursos necesarios para mantener la empresa a flote, hasta la llegada de los primeros ingresos que, generalmente son pagos diferidos alrededor de 60 a 90 días.

Tabla 2

Relación entre el volumen de ventas y límite de financiamiento

Empresas con ventas netas de IVA anuales hasta:	Límite máximo de financiamiento:
1.000 UF	250 UF
10.000 UF	2.500 UF
25.000 UF	6.250 UF
100.000 UF	25.000 UF
200.000 UF	50.000 UF
400.000 UF	100.000 UF
600.000 UF	150.000 UF
1.000.000 UF	250.000 UF

Nota. Tomado del Reglamento de Administración del FOGAPE aplicable a las líneas de garantía COVID – 19 del Diario Oficial.

Mediante la ley N° 21.229 que se publicó el día 24 de abril de 2020, que aumenta el capital del Fondo de Garantía para Pequeños y Medianos Empresarios (FOGAPE) y flexibiliza temporalmente sus requisitos, A través de esta ley se amplió fuertemente el FOGAPE, inyectando hasta US\$ 3 mil millones y flexibilizando temporalmente sus requisitos, hasta el 30 de abril de 2021, Los principales beneficiarios, son las personas, naturales o jurídicas, que son empresarios o empresas cuyas ventas netas anuales no excedan de UF 1.000.000. El porcentaje máximo de la garantía del FOGAPE, para los créditos otorgados por instituciones financieras variará según el monto de las ventas netas anuales de los potenciales beneficiarios y monto del crédito.

La Relación entre los montos de venta y el límite de financiamiento, es dependiendo del tamaño de la empresa, lo cual obedece a sus tramos de ventas, de esta forma se puede otorgar mejores condiciones de créditos, a menor número de ventas, por ejemplo:

- Micro y Pequeñas Empresas: El ingreso obtenido por las ventas netas anuales no superen las 25.000 UF, se inicia con una solvencia de 85% de la garantía del préstamo y el límite garantía es 6.250 UF.
- Medianas Empresas: El ingreso obtenido por las ventas netas anuales superen las 25.000 UF y no excedan de 100.000 UF, donde se inicia con una solvencia de 80% de la garantía del préstamo y el límite garantía es 25.000 UF.
- Empresas Grandes I: El ingreso obtenido por las ventas netas anuales superen las 100.000 UF y no excedan de 600.000 UF, se inicia con una solvencia de 70% de la garantía del préstamo y el límite garantía es 150.000 UF.
- Empresas Grandes II: El ingreso obtenido por las ventas netas anuales superen las 600.000 UF y no excedan de 1.000.000 UF, se inicia con una solvencia de 60% de la garantía del préstamo y el límite garantía es 250.000 UF.

Para entender mejor el significado de garantía, es el dinero que asegura el banco, en caso de que el cliente no pueda pagar la totalidad de su crédito. Las garantías se avalan con una vivienda o un bien de alto valor. El crédito estatal (FOGAPE) la garantía es respaldada por el estado, esta se activa cuando la empresa deja de pagar las cuotas pactadas, se notifica al estado y él se hace cargo de reembolsar este préstamo (monto otorgado multiplicado por su porcentaje de garantía), el banco no asume grandes pérdidas al entregar este financiamiento.

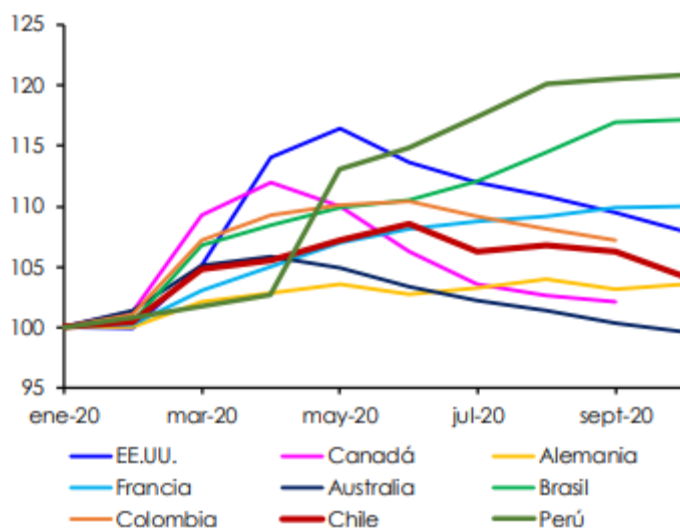
Como establece el nuevo Reglamento de FOGAPE para este crédito, el plazo de pago será entre 24 y 48 meses, incluido mismo intervalo al menos 6 meses de gracia para el pago de la primera cuota, las que deberán ser iguales y sucesivas, sin perjuicio de la posibilidad de otorgar flexibilidades intermedias que vayan en beneficio del deudor, tales como, a modo ejemplo: Actividades con flujos de ingresos estacionales o variables, como el sector agrícola, inmobiliario, entre otros. La tasa de interés, las líneas de crédito COVID-19 que sean otorgadas por instituciones que tengan acceso a financiamiento del Banco Central de Chile, deberán tener una tasa de interés anual y nominal que no exceda del equivalente a la tasa de política monetaria más un 3%.

3.4 Comparación de crédito FOGAPE COVID con otras medidas para mitigar la liquidez de las empresas en la pandemia.

Chile no fue el único país en el mundo que impulso programas estatales, para poder solventar los problemas de liquidez para sus pequeñas y medianas empresas, tanto países desarrollados como en vías de desarrollo se pusieron manos a la obra con distintos métodos para no paralizar sus respectivas economías internas. En este contexto según los estudios realizado por Feyen et al, 2020: “economías emergentes son las que lograron generar un mayor impulso en colocaciones comerciales, esto que se pudo reactivar el crédito comercial” , para esto se comparó la evolución de los países como Australia y la zona euro optaron más por un sistema con una mayor flexibilidad al pago de cuotas a los créditos existentes en comparación a países latinos como Perú, Brasil o Chile como se puede apreciar en la figura 1.

Figura 1

Comparación de los créditos obtenidos por cada país durante el año 2021



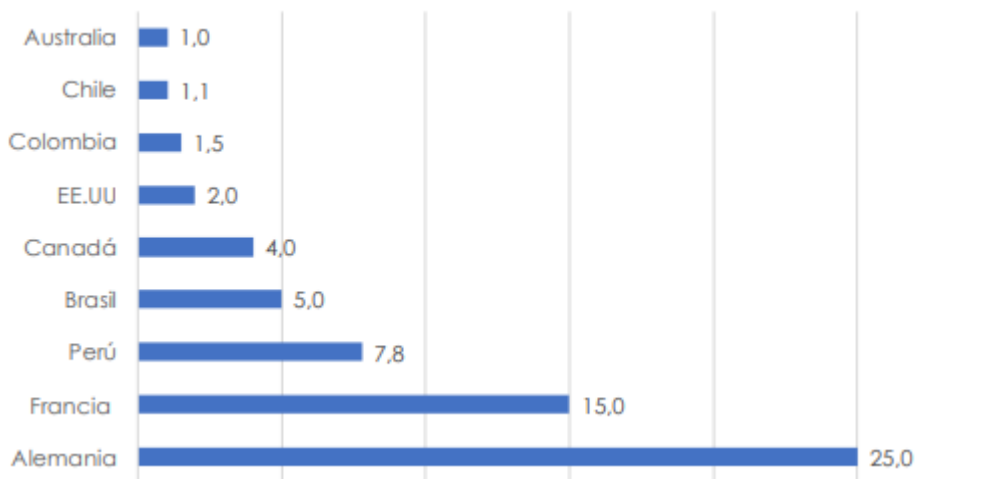
Nota. Fuente de Programas de fomento del crédito comercial en tiempos de COVID, *Astorga et al.*

(2021)

Por lo que a primera vista en comparación con los demás países se puede ver como Chile se ubica bastante cercano a la situación promedio, una de las razones de este suceso se debe a que la mayoría de los créditos de los estados son más permisivos en comparación al entregado por el gobierno de Chile en gran parte de los países se otorgaba una mayor garantía estatal, pero la razón con gran relevancia fue la inversión total por país en función de su PIB como se muestra en la figura 2, como explica Astorga et al., 2021: “El monto ejecutado de los programas asociados a garantías y reprogramaciones en cada país, expresado en términos del PIB. Las economías desarrolladas son las que mayores recursos han destinado, en tanto Brasil y Perú lideran en la región.”

Figura 2

Montos de los programas focalizados en garantías como proporción del PIB en porcentaje



Nota. Dato tomado de programas de fomento del crédito comercial en tiempos de COVID, *Astorga et. (2021)*

Así demostrado la gran eficiencia del sistema chileno al momento de administrar recursos estatales en el año 2020, en comparación a los demás países, por lo que ya era momento para mejorar el programa FOGAPE, creando un nuevo FOGAPE para el próximo año 2021 donde aún persistía la pandemia y también la incertidumbre para las Pymes del país.

3.5 Primera reformulación del FOGAPE, programa Reactiva.

El problema de la campaña FOGAPE COVID solo duro el primer año de pandemia, donde hubo tiempo para analizar y catalizar medidas tomadas por otros países, por lo que a inicios del año 2021 se creó otro programa con la retroalimentación del FOGAPE Covid llamado 'FOGAPE Reactiva' que es un proyecto vigente para todo el año 2021 aprobado en

abril de ese mismo año modificando el decreto n° 32 y el n° 130, donde sus principales diferencias fueron la extensión del plazo de pago a 7 años, además de cambiar las categorías de garantía (ver tabla 3).

Este crédito no solo se ocupa para capital de trabajo, sino que también se puede utilizar en inversión, es decir financiar un nuevo proyecto o refinanciamiento de deudas, de esta forma las Pymes con este crédito se pueden solventar deudas comerciales con una baja tasa de interés que presenta este programa FOGAPE Reactiva, considera una tasa de interés más flexible respecto a su antecesor: tiene una tasa de interés con un tope de 0,6% mensual por sobre la Tasa de Política Monetaria, lo que permitirá incorporar empresas un poco más riesgosas y aumentar el universo de empresas cubiertas por el programa FOGAPE como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3

Límite de financiamiento y cobertura según tamaño de la empresa

Empresas con ventas anuales netas hasta:	Límite máximo de financiamiento	Límite de cobertura de la garantía FOGAPE
25.000 UF	6.250 UF	85% del saldo deudor de cada financiamiento.
100.000 UF	25.000 UF	80% del saldo deudor de cada financiamiento.
600.000 UF	150.000 UF	70% del saldo deudor de cada financiamiento.
1.000.000 UF	250.000 UF	60% del saldo deudor de cada financiamiento.

Nota. Fuente FOGAPE REACTIVA de Ministerio de Economía, Fomento y Turismo

Además, el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo identificó sectores adicionales que han sido afectados por las prohibiciones de funcionamiento en la pandemia, y se propuso aumentar la cobertura de la garantía para los sectores más afectados, incorporando nuevos rubros, y así aumentar su cobertura al 90%, facilitando el flujo de crédito a dichas empresas.

Estos sectores fueron, cines y actividades de distribución y exhibición de películas, gimnasios, establecimientos educacionales desde sala cuna hasta enseñanza media, salones de eventos y servicios de banquetes, servicios de transporte de escolares, actividades de discotecas, peluquerías y centros de belleza. Después del cierre del crédito FOGAPE Reactiva, la comisión del mercado financiero (CMF) hizo un estudio entre los años 2020 y noviembre de 2021, este análisis según tamaño de empresa donde el 96,95% de los créditos otorgados son para Pymes, pero solo se les otorga en conjunto un 57% de los fondos totales destinados para la campaña, como se puede ver en la tabla 4.

Tabla 4

Créditos cursados por tamaño de empresa (Cifras en porcentajes y en millones de UF)

Categoría	Operaciones N°	Financiamiento (MM UF)
TOTAL	207.372	224.745
Micro y Pequeñas Empresas	188.652	83.461
Medianas Empresas	12.395	46.549
Mipymes (%)	96,95%	57,85%
Grandes Empresas	6.325	94.735
Grandes empresas (%)	3,05%	42,15%

Nota. Reporte estadístico de los créditos con garantía estatal FOGAPE (Reactiva + Covid) de *Yahel Gutiérrez*, Datos hasta noviembre del 2021.

De esta forma nos podemos dar cuenta de la gran labor social existente dentro del crédito FOGAPE Reactiva, heredando de forma efectiva la misión del programa FOGAPE Covid, pero ¿Realmente fue igual o más eficiente que la campaña realiza en el año 2020, para mejorar el objetivo social de este crédito?

3.6 Comparación FOGAPE Covid y FOGAPE Reactiva por categorías.

En este apartado se quiere contrastar la relevancia e importancia de ambos FOGAPES de forma comparativa, como primer punto de comparación seria la cantidad de dinero prestado a través de las distintas instituciones financieras, donde entre los años 2020 y 2021, tal como menciona Gutiérrez Y, 2019: ‘Ambos programas de Garantías FOGAPE han permitido otorgar en total 491.103 operaciones de crédito a las empresas, con un financiamiento de UF\$ 549,3 millones’ como se puede observar en la siguiente tabla hubo un mayor número de operaciones en el FOGAPE COVID por tanto se tradujo un considerable grado de financiamiento con respecto al dinero entregado por el FOGAPE Reactiva.

Tabla 5

Créditos y garantías según programa FOGAPE Covid y Reactiva (Cifras en millones de UF y en %)

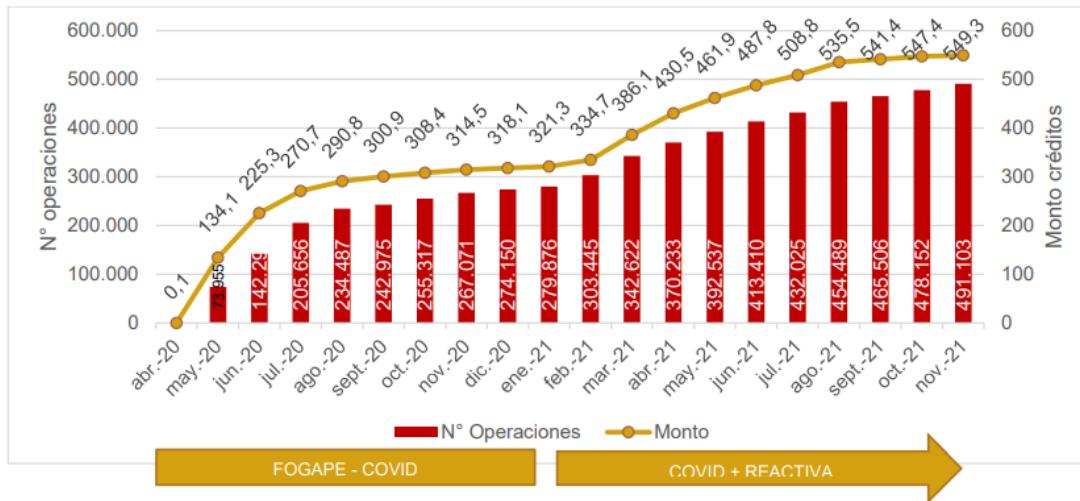
Programa	Operaciones N°	Financiamiento (MM UF)	Garantías asignadas (MM UF)	Garantías cursadas (MM UF)	% Utilización
FOGAPE-COVID19	283.731	324,6	254,1	248,2	97,68%
FOGAPE-REACTIVA	207.372	224,7	169,6	166,3	98,05%
Total	491.103	549,3	423,7	414,5	97,66%

Nota. Reporte estadístico de los créditos con garantía estatal FOGAPE (Reactiva + Covid) de Yahel Gutiérrez, Datos hasta noviembre del 2021.

De todas formas, debemos destacar del crecimiento durante estos dos años de la solicitud de los créditos FOGAPE con un promedio del 11,98%, y también el FOGAPE Reactiva ha significado este año el flujo de créditos destinado a las empresas alcanzando un 73,1% del total de operaciones cursadas (Reactiva + Covid) tal como señala la siguiente figura.

Figura 3

Evolución de los créditos bajo el programa FOGAPE Reactiva + Covid. Periodo abril a noviembre 2021 (Monto en millones de UF)



Nota. Reporte estadístico de los créditos con garantía estatal FOGAPE (Reactiva + Covid) de Yahel Gutiérrez, Datos hasta noviembre del 2021.

Otro análisis comparativo entre ambos créditos es contrastar cuales rubros fueron más beneficiados durante cada campaña destacando, el comercio, servicios y agrícola como se puede apreciar en la siguiente tabla, los más afectados durante la pandemia.

Tabla 6

Créditos por sector según programa FOGAPE Covid y Reactiva (Monto en % al 29 de noviembre del 2021)

Sectores	FOGAPE Covid Operaciones (%)	FOGAPE Covid Monto (%)	FOGAPE Reactiva Operaciones (%)	FOGAPE Reactiva Monto (%)
Sector Comercio	38,9%	38,9%	44,2%	36,6%
Sector Servicios	31,0%	31,0%	30,5%	25,6%
Sector Agrícola y Pesca	9,4%	9,4%	9,2%	9,5%
Sector Industria y Producción	7,9%	7,9%	6,8%	13,2%
Sector Transporte y Comunicaciones	7,7%	7,7%	5,3%	6,8%
Sector Construcción	4,6%	4,6%	3,6%	6,8%
Otros Sectores	0,6%	0,6%	0,5%	1,5%
Total	100%	100%	100%	100%

Nota. Reporte estadístico de los créditos con garantía estatal FOGAPE (Reactiva + Covid) de Yahel Gutiérrez, Datos hasta noviembre del 2021.

Como se puede distinguir existe un mayor grado de operaciones para el sector del comercio, debido al crédito FOGAPE reactiva, las condiciones de garantía se hacían más atractivas para un gran grupo dentro este rubro, los cuales tenían un mayor porcentaje de garantía asignada por el estado y a su vez hubo un alza en los montos entregados en el sector de la industria comparado con el FOGAPE Covid. También hay que destacar que el crédito FOGAPE Reactiva mostro un crédito más descentralizado en comparación al FOGAPE Covid disminuyendo el monto de operaciones y UF entregadas como se muestra en la tabla 7, aunque de igual forma se mantiene en primer lugar junto a la región de Valparaíso y Biobío las cuales son otros sectores con alta densidad poblacional.

Tabla 7

Créditos por región según programa FOGAPE Covid y Reactiva (Monto en % al 29 de noviembre del 2021)

Regiones	Covid N° operaciones (%)	Covid Monto (%)	Reactiva N° operaciones (%)	Reactiva Monto (%)
Arica y Parinacota	1,1%	0,3%	1,3%	0,5%
Tarapacá	2,0%	2,1%	2,1%	2,1%
Antofagasta	2,7%	2,2%	3,0%	2,3%
Atacama	1,8%	0,9%	2,0%	1,2%
Coquimbo	4,1%	2,6%	4,2%	2,8%
Valparaíso	8,1%	5,7%	8,4%	6,2%
Metropolitana	47,3%	64,0%	44,0%	59,2%
Libertador General B. O'Higgins	4,0%	2,8%	4,2%	3,5%
Maule	5,2%	3,9%	5,3%	4,3%
Ñuble	1,8%	0,8%	1,9%	1,0%
Biobío	7,5%	5,9%	7,4%	6,5%
La Araucanía	5,2%	2,8%	6,0%	3,1%
Los Ríos	2,0%	0,8%	2,4%	1,1%
Los Lagos	5,1%	3,8%	5,6%	4,7%
Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,9%	0,3%	1,0%	0,4%
Magallanes y la Antártica Chilena	1,2%	1,1%	1,2%	1,1%
Total	100%	100%	100%	100%

Nota. Reporte estadístico de los créditos con garantía estatal FOGAPE (Reactiva + Covid) de *Yahel Gutiérrez*, Datos hasta noviembre del 2021.

Por lo tanto, se puede concluir que ambas campañas de FOGAPE a pesar de tener distintos matices cumplieron un mismo objetivo, lograr que las empresas se mantengan en el mediano plazo, pero aún no se analiza el costo fiscal en la implementación de este sistema, y

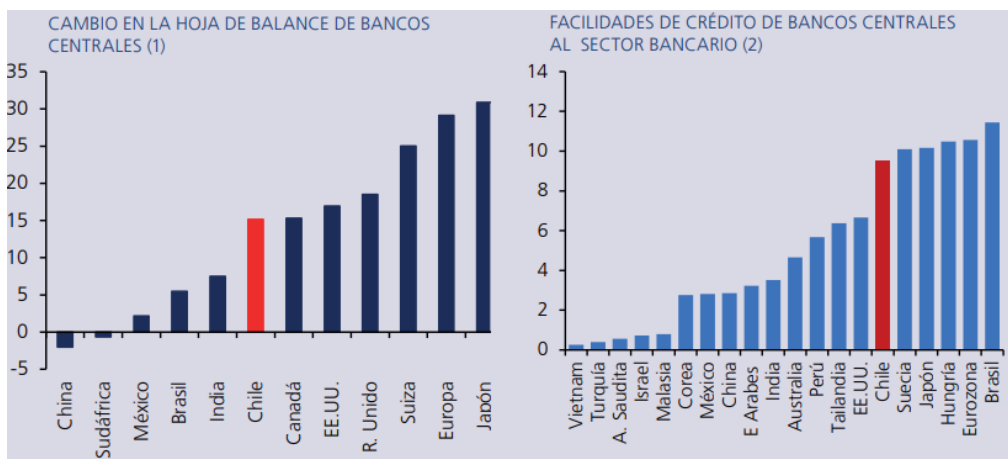
su rol fundamental durante la pandemia junto a otras medidas de gobierno, para mantener la economía chilena a flote.

3.7 Justificación y Efectividad de los Créditos FOGAPE.

Según el informe de la política monetaria del año 2021, incluso el mismo banco central se sorprendió la rápida recuperación de la economía chilena, considerando tanto la crisis sanitaria entre los años 2020 y 2021, además del estallido social ocurrido a fines del año 2019, debido a que muchas actividades tuvieron que suspenderse de forma abrupta como afirma el mismo Banco Central, 2021 ‘La rápida recuperación de la actividad en Chile estuvo acompañada de medidas de política monetaria y fiscal de apoyo a hogares y empresas en magnitudes significativas’, destacando los tres pilares fundamentales para solventar esta crisis, siendo la política de tasa monetaria ocupados en esa época de forma poco convencional realizado por el banco central, a su vez la CMF y el ministerio de economía crearon créditos especiales y ajustes transitorios en la regulación de provisiones, como lo fueron Facilidad de Crédito Condicional al Incremento de las Colocaciones (FCIC) mitigaron el cierre de empresas, y los programas de créditos FOGAPE ya mencionados, además de la labor del fisco proporcionando bono de emergencia, IFE y caja alimentos ayudando a todos los hogares de Chile con un registro social de hogares bajo el 60% , se adjunta un cuadro comparativo (ver figura) del porcentaje de PIB en correlación a estas medidas no convencionales comparados con otros países donde la mayoría corresponden a más desarrollados.

Figura 4

Medidas monetarias no convencionales en respuesta a la crisis del covid-19 (porcentaje del PIB)



Nota. Consideran las facilidades anunciadas para apoyar el crédito entre febrero y julio del 2020. Se considera programa FCIC1 para Chile; y operaciones repo, líneas de créditos, y otros programas para el resto de los países. Medidas se calculan respecto al PIB de 2020 (con la excepción de Emiratos Árabes y Japón donde se utiliza del PIB de 2019). *Fuente: Banco Central Chile.*

Finalmente, por parte del Banco central, 2021 se concluye: ‘Los resultados revelan que todas las medidas jugaron un rol relevante en contener la crisis. En ausencia de estas políticas, la caída del PIB en el 2020 se habría ubicado entre -10,1 y -13,3%, considerablemente mayor que su contracción efectiva (-5,8%). En el primer semestre del 2021, en carencia de las políticas, la variación anual del PIB se habría ubicado entre un aumento de 0,8% y una caída de -2,4%, frente al crecimiento anual observado de 8,7%.’

Lo cual indica que la combinación de todas estas políticas fue vital para mantener la economía a flote, esto no quita el hecho que las arcas estatales y los fondos privados se han vistos reducidos durante este periodo de incertidumbre, pero el propósito de esta investigación es analizar de forma aislada la implicancia del FOGAPE durante la época de crisis y ver su efectividad de forma independiente a las demás políticas económicas implementadas en este periodo.

3.8 Regresión Lineal

Para analizar los efectos de los programas FOGAPE en términos cuantitativos, se empleó un modelo de regresión lineal. Este modelo permite establecer relaciones entre las

variables explicativas (como tamaño de las empresas, montos otorgados y sectores económicos) y una variable dependiente, como el impacto en las utilidades bancarias o la liquidez empresarial, tal como menciona Camacho (2006): ‘Se concreta, como hemos indicado, en el estudio de relación entre variables, de forma tal que una determinada variable (variable respuesta, explicada, dependiente o criterio) pueda expresarse en función de otra u otras variables (predictoras, explicativas, independientes o regresores), lo que permitirá predecir los valores de la variable respuesta en función de las variables explicativas, así como determinar la importancia de éstas.’

La estructura de una regresión simple se basa principalmente en la relación de los distintas variables, donde las variables X las cuales tratan de explicar su relación con la variable Y, y a través de la relación de sus coeficientes beta (b) y comprender si los datos en X tiene una relación de carácter positiva, negativa y cuales tienen mayor influencia dentro de nuestro modelo, y un valor de constante (u) como el intercepto de la función encontrada, para esta investigación será clave saber cuáles son las variables X que ejercen una mayor relevancia en la variable Y como se muestra en la siguiente ecuación.

$$y = b_0 + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + \dots + b_k \cdot x_k + u$$

3.9 Heteroscedasticidad

Es unas de las condiciones a analizar dentro del modelo elegido para saber la calidad este según Arce (2001): “La heterocedasticidad es la existencia de una varianza no constante

en las perturbaciones aleatorias de un modelo econométrico”, es una forma de relacionar las varianza y covarianza de las distintas variables explicativas, en otras palabras, entre mayor sea la covarianza de los datos peor será el modelo elegido debido a tener un gran margen de error.

Una alta heteroscedasticidad se puede ver reflejada según los siguientes factores, variables explicativas por sí misma que ya tengan una gran varianza de por sí ya que esto afecta de manera significativa la heteroscedasticidad, omisión de variables relevantes en el modelo especificado, esto hace referencia a sacar variable que tiene una gran influencia dentro del modelo tanto de manera positiva o negativa, esto se aplicara como una perturbación aleatoria los cual puede generar una mayor dispersión dentro del modelo si es que la variable tiene gran valor para explicar la variable y algún otro cambio dentro de la estructura del modelo.

3.10 Normalidad de Datos

Otros de los análisis necesarios para poder evaluar este modelo es el uso de la normalidad como forma de validar y asegurar la robustez de los datos, garantizar los análisis que se originan del modelo obtenido, con el fin de llegar las conclusiones correctas, por lo que es esencial verificar cuando se aplica una determinada herramienta estadística al análisis de variables continuas o cuantitativas son una prueba concluyente, tal como corrobora Tapia, C., & Cevallos, K. (2021): ‘El no cumplimiento del supuesto de la normalidad de los datos afecta a los test de hipótesis paramétricos y a los modelos de regresión, siendo su principal consecuencia, por un lado, la ineficiencia del estimador mínimo-cuadrático o estimador de la curva de mínima de varianza y, por otro, los intervalos de confianza de los parámetros del modelo y los controles de significancia son solamente aproximados y no exactos.’

3.11 Colinealidad de los Datos

La Colinealidad es otro de los factores las cuales puede llevar a errores dentro de un modelo, como indica su nombre una colinealidad significa que las variables explicativas están interrelacionados de forma solida entre sí, por lo que parte de la información se encuentra “duplicada”, en consecuencia esta información obtenida del modelo no se podría tomar como concluyente, para su oportuna corrección sugiere López E. (1998): ‘Eliminar variables predictoras, con lo que se reduce el número de parámetros a estimar. – Incluir información externa a los datos originales. Si se opta por el primero de ellos, se trata de suprimir, o bien ciertas variables que se encuentren altamente correlacionadas, o bien algunas combinaciones lineales mediante el Análisis de Componentes Principales aplicado a la regresión. La segunda alternativa conduce a trabajar con estimadores contraídos o bayesianos.’

3.12 Análisis de componentes principales (APC)

Este es un método para agrupar de manera más eficiente los datos que tengan correlación entre sí, separándolos en distintos segmentos, de esta forma se logra reducir las dimensiones existentes del modelo original, donde hace más eficiente el análisis de las variables originales, por lo cual obtendríamos las siguientes ventajas, como técnica de análisis exploratorio que permite descubrir interrelaciones entre los datos, proponer los análisis estadísticos más apropiados, así como reducir la dimensionalidad de la matriz de datos con el fin de evitar redundancias y destacar relaciones. En la mayoría de los casos, tomando sólo los primeros componentes, se puede explicar la mayor parte del modelo. Finalmente, después de la explicación de todos los conceptos utilizados para llevar a cabo la investigación se describirá los resultados obtenidos.

4. Resultados

4.1 Resultados Principales

Para este análisis se utilizaron los datos del número de préstamos entregados, según el tamaño de la empresa como se explicó en el capítulo anterior pequeñas, medianas, grandes y grandes 2, donde las entidades bancarias que otorgaron estos créditos FOGAPE fueron Banco de Chile, Banco Internacional, Banco Estado, Banco Scotiabank, BCI, BICE, Banco Santander Banco Itaú, Banco Security y Banco consorcio, todos estos datos fueron obtenidos por la CMF con la cartola final de ambos créditos. Estos datos fueron elegidos como las variables X, donde se ocupara como variable Y, las utilidades de los bancos en dos periodos año 2020 y 2021 donde estuvieron activos los planes de FOGAPE COVID y FOGAPE Reactiva, esta información fue obtenida a través de los datos financieros anuales de cada Banco que es proporcionado por la CMF, la clave en esta memoria será analizar los coeficientes beta indican la influencia de cada variable explicativa sobre las utilidades, permitiendo identificar relaciones significativas.

El modelo utilizado para la regresión aplicó logaritmo de las cantidades de préstamos solicitados, reduciendo así la heteroscedasticidad y debido a una fuerte colinealidad inicial, se aplicó Análisis de Componentes Principales (APC) para disminuir la dimensionalidad. Los resultados mostraron que con dos componentes principales se lograba un modelo robusto, como se observa en la tabla 8.

Tabla 8.

Tabla del valor propio de cada componente principal indicando su significancia para un nuevo modelo.

N° componente	Valores propios	Diferencia	Proporción	Acumulado
Comp1	3.78078	3.65396	0.9452	0.9452
Comp2	0.126821	0.047299	0.0317	0.9769
Comp3	0.079522	0.066643	0.0199	0.9968
Comp4	0.012879		0.0032	1

Con los resultados obtenidos y como indica la tabla acumulativa con el uso de dos componentes es lo suficientemente robusto para el diseño de este modelo, por lo tanto, se debe entender cómo se relacionan las nuevas componentes con los valores originales como se ve en la tabla 9.

Tabla 9

Tabla que dimensiona como se conforma cada componente del acp, según los valores originales de las cantidades según el tamaño de la empresa

Variable	Comp1	Comp2	Comp3	Comp4
cantidadp	0.4937	-0.637	0.5807	-0.1152
cantidadm	0.505	-0.2245	-0.5518	0.6245
cantidadg	0.5081	0.1396	-0.4248	-0.7361
cantidadg2	0.4929	0.7241	0.4216	0.2343

Los valores de cantidadp, cantidadm, cantidadg y cantidad g2, corresponde a los valores logarítmico del número de créditos comparación del componente dos, se logra conseguir una relación opuesta en los cuatro grupos, tanto en la pequeñas y medianas empresas en contraste a las empresas grandes que mantiene su tipo de relación positiva. Además de darle un mayor peso a las empresas de categorías grandes, pero para la mejor

compresión de los datos habrá que realizar un modelo con los componente uno (comp1) y componente dos (comp2). Como muestra la siguiente tabla: entregados a pequeñas medianas y grandes empresas respectivamente, el primer componente busca una equivalencia de los pesos en los cuatro categorías de empresa donde tienen un peso parecido, en

Tabla 10

Regresión lineal de los componentes principales 1 y 2

Variable	Coefficiente beta	Error Estandar	t	P> t	[95%Intervalo de confianza inferior]	[95%intervalo de confianza superior]
comp1	0.467185	0.070523	6.62	0	0.317683	0.616686
comp2	0.444255	0.385956	1.15	0.267	-0.37393	1.262444
constante	12.09677	0.136159	88.84	0	11.80813	12.38542

Con los resultados obtenidos se puede observar la importancia de los coeficientes de cada componente, que son bastantes parecidos, con lo comentado en la tabla 9, este modelo da una mayor importancia a las empresas con grandes volumen de ventas en relación a las empresas medianas y pequeñas en especial esta última, además se corrobora la importancia de la primera componente debido a su significancia estadística tanto en la tercera como cuarta columna, en comparación de la componente dos que incluso muestra baja significancia, pero es necesaria para encontrar un buen ajuste para el modelo ya de esta forma se obtuvo un valor de correlación pasando 0.69 a 0.74 , las cuales originalmente era el segmento que se les quería prestar un mayor apoyo durante la pandemia, lo que también se puede comprobar con los demás modelos realizados previamente, pero que tenían menor confiabilidad que se encuentran en el

anexos de esta memoria. Para corroborar la veracidad de estos datos se muestran las distintas pruebas de colinealidad, heteroscedasticidad y normalización.

Tabla 11

Test de White y Breuch - Pagan

Test	Chi2	Prob > Chi2	Hipótesis nula
White	3.87	0.5676	Homocedasticidad
Breusch-Pagan	0.32	0.5697	Varianza constante

La heteroscedasticidad fue evaluada utilizando las pruebas de White y Breusch-Pagan, cuyos resultados confirmaron la homocedasticidad del modelo (constancia en la varianza de los errores). Esto garantiza que las estimaciones obtenidas sean confiables y no estén sesgadas por varianzas no constantes, ahora se observara pruebas de normalidad.

Tabla 12

Test Skewness-Kurtosis

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	Prob>chi2
residuo	19	0.4789	0.1961	2.46	0.2926

Tabla 13

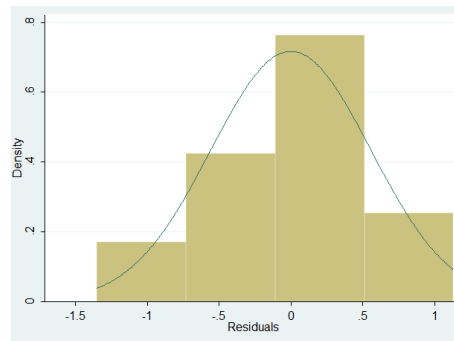
Test Shapiro-Wilk

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
residuo	19	0.96908	0.706	-0.7	0.75799

Para validar la normalidad de los datos, se realizaron las pruebas de Skewness-Kurtosis y Shapiro-Wilk. Ambas pruebas demostraron que los residuos seguían una distribución normal, lo cual se corroboró también mediante un histograma de residuos (Figura 5). Estas pruebas son fundamentales para garantizar que las inferencias obtenidas del modelo sean válidas y precisas.

Figura 5

Histograma de residuos



Como se observa en el gráfico la mayoría de los residuos son cercanos a cero, además tener una forma semejante a una distribución normal, y en conjunto a las dos pruebas de normalidad presentas en la tabla 12 y 13, se puede decir que los residuos son independientes, los residuos tienen varianza constante (homocedasticidad), los residuos siguen una distribución normal. finalmente debemos comprobar su colinealidad.

Tabla 14

Análisis VIF

Variable	VIF	1/VIF
Comp1	1	0.999675
Comp2	1	0.999675

La multicolinealidad, evaluada mediante el índice VIF, indicó valores de 1, lo que se considera no hay problemas de colinealidad, por lo que los coeficientes demuestran que los componentes son estables y confiables para la creación de un modelo. Las soluciones adoptadas, como la aplicación de APC, ayudaron a mitigar este problema, mejorando la interpretación y robustez del modelo.

4.2 Resultados punto de eficiencia utilidades y numero de prestamos

Otro análisis que se hizo mediante los datos encontrados en la CMF, se observó el punto de máxima utilidad para cada segmento de empresa. Para ello se utilizó una regresión cuadrática de esta forma poder evaluar el parámetro venta para entender la forma de la parábola formada, donde si el coeficiente cuadrático era de naturaleza negativa indica que existe punto máximo de eficiencia entre los créditos entregados con las utilidades percibidas por los bancos como se indicaran las siguientes figuras, como se señala en la tabla 15 pcantidad se refiere a la cantidad total de préstamos entregados a pequeñas empresas y la variable pc la que se formó con el valor cuadrático de la variable anteriormente mencionado.

Tabla 15

Modelo no lineal cuadrático de la cantidad de préstamo de las pequeñas empresas

Variable	Coeficiente beta	Error	t	P> t	[95%Intervalo de confianza inferior]	[95%intervalo de confianza superior]
		estándar				
pcantidad	8.87E-05	2.04E-05	4.34	0.001	4.54E-05	0.000132
pc	-5.4E-10	1.29E-10	-4.15	0.001	-8.1E-10	-2.6E-10
constante	11.427	0.237965	48.02	0	10.92253	11.93146

Con los datos encontrados en la ecuación anterior se puede decir que el modelo tiene una forma convexa, debido a que pc, que es un valor cuadrático confirmando la existencia de un punto donde existe un valor optimo. Este mismo análisis se realizará a las demás empresas según su tamaño donde mcantidad, gcantidad y g2cantidad, corresponderán al número de préstamos cursados para las medianas y grades 1 y grandes 2 respectivamente, mientras que mc, gc y g2c son los valores cuadráticos de las variables anteriormente mencionadas, y así generar modelos no lineales cuadráticos para todos los tipos de empresas según su volumen de venta.

Tabla 16

Modelo no lineal cuadrático de la cantidad de préstamo de las medianas empresas

Variable	Coeficiente beta	Error estándar	t	P> t	[95%Intervalo de confianza inferior]	[95%intervalo de confianza superior]
mcantidad	0.001277	0.00028	4.56	0	0.000684	0.00187
mc	-1.7E-07	5.29E-08	-3.16	0.006	-2.8E-07	-5.5E-08
constante	10.96661	0.239182	45.85	0	10.45956	11.47365

Tabla 17

Modelo no lineal cuadrático de la cantidad de préstamo de las grandes 1 empresas

Variable	Coeficiente beta	Error	t	P> t	[95%Intervalo de confianza inferior]	[95%intervalo de confianza superior]
		estándar				
gcantidad	0.004075	0.000872	4.67	0	0.002227	0.005924
Gc	-1.6E-06	5.33E-07	-2.97	0.009	-2.7E-06	-4.6E-07
constante	10.54215	0.275699	38.24	0	9.95769	11.1266

Tabla 18

Modelo no lineal cuadrático de la cantidad de préstamo de las grandes 2 empresas

Variable	Coeficiente beta	Error	t	P> t	[95%Intervalo de confianza inferior]	[95%intervalo de confianza superior]
		estándar				
g2cantidad	0.03841	0.007142	5.38	0	0.023268	0.053551
g2c	-0.00014	3.56E-05	-3.84	0.001	-0.00021	-6.1E-05
constante	10.53396	0.272734	38.62	0	9.955791	11.11213

Al observar estas últimas tabla todas las funciones son convexas, esto debido a que los montos cuadráticos mc, gc y g2c para el modelo de la tabla 16,17 y 18 respectivamente corresponden a un coeficiente beta negativo, lo cual demuestra la existencia de un valor optimo entre las utilidades que recibe el banco en relación con los prestamos entregados a las distintas empresas según su tamaño optaron al programa FOGAPE, por tanto fue conveniente para los bancos la existencia de este crédito, por los grandes beneficios y el poco riesgo existente con la garantía estatal, cuando este proyecto se llevó a cabo.

5. Conclusiones

El sistema FOGAPE demostró ser una herramienta clave para mitigar los impactos económicos de la pandemia de COVID-19 en Chile, especialmente en el segmento de las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Sin embargo, el análisis detallado sugiere que los beneficios no se distribuyeron equitativamente entre todos los tamaños de empresas, ya que las grandes empresas obtuvieron mayores beneficios en términos relativos. Esto resalta la necesidad de una reevaluación del diseño y la implementación del programa, priorizando un enfoque más centrado en las PYMES, dado su papel fundamental en la economía chilena, ya que como se mencionó solo el 3% de las empresas en Chile de consideran grandes empresas dentro de nuestro país las cual tienen un mayor apoyo del crédito bancario donde tienen un apoyo del 61,3% en comparación de las pequeñas y micros empresas las cuales solo se pueden financiar mediante entidades bancaria en una proporción de 45.6% y 32.9% respectivamente, proporciones de financiamiento que se volvieron a repetir en el caso de las grandes empresas donde gran parte de los fondos FOGAPE también fueron utilizados por estas empresas siendo el 40,2%, en comparación el 20.71% y el 37.13% de las medianes y pequeñas empresas demostrando una distribución donde existe un mayor favoritismo a aprobar a las empresas con mayor número de ventas las cuales son el tipo de empresas de las cuales estaba pensado la creación de estos créditos.

También me gustaría destacar el desempeño en utilidades existente para los bancos según el tamaño empresa el cual de forma contra intuitiva donde se pensaría que las más grandes generan mayores ingresos pasa todo lo contrario donde por pequeñas, medianas, grandes 1 y grandes 2 reciben unas utilidades en función logarítmica de 250.568, 12.783,6 , 4.176,82 y 451,61 respectivamente, lo que nos indica una mayor ganancia lo cual se puede deber a las

garantías pactadas con el estado lo que asegura un mejor resultado financiero a las identidades bancarias.

Además, se observa que los programas FOGAPE COVID y Reactiva presentaron diferencias significativas en términos de alcance y efectividad. Aunque ambos cumplieron su propósito de mantener la liquidez de las empresas, es esencial mejorar la segmentación y adaptabilidad de futuras iniciativas para maximizar su impacto, especialmente en contextos de crisis. La implementación de mecanismos más inclusivos y específicos podría fortalecer aún más las políticas públicas bien estructuradas y adaptadas a las necesidades específicas de los sectores productivos más vulnerables, con el fin de garantizar una recuperación económica sostenible y equitativa.

En el caso de que se vuelva a implementar una campaña FOGAPE, se podría considerar la fijación de un límite en el monto total destinado a grandes empresas. Esta medida permitiría enfocar los recursos en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), que suelen enfrentar mayores barreras de acceso al financiamiento. Además, los bancos seguirían obteniendo beneficios al otorgar créditos a este segmento, especialmente si se establecen coberturas de garantías más accesibles y diferenciadas según el rubro, lo que incentivaría una mayor participación de las PYMES en este tipo de programas.

Por otro lado, una solución complementaria para fortalecer a las PYMES podría consistir en ofrecer, junto con el financiamiento, la posibilidad de acceder a servicios de consultoría especializados. Estas asesorías permitirían mejorar la estructura interna de las empresas mediante un análisis del control de fondos, la optimización del organigrama y una definición más rigurosa del cliente objetivo. De esta forma, se contribuiría a consolidar bases más sólidas para el desarrollo de estas empresas, aumentando sus probabilidades de éxito a

mediano y largo plazo. Esto tendría implicancias positivas tanto para el Estado como para la ciudadanía, considerando el importante rol que cumplen las PYMES en la economía nacional.

Anexo

Anexo A: Base de datos

Tabla 19*Base de datos utilizada*

Bancos	Año	utilidad	pcantidad	mcantidad	gcantidad	g2cantidad
Banco de Chile	2020	463108	32,923	5,483	1,508	152
Banco de Chile	2021	792922	23612	3858	959	103
Internacional	2020	25253	117	91	65	3
Internacional	2021	33029	203	239	313	25
Banco Estado	2020	141714	160,243	2,325	819	106
Banco Estado	2021	364739	148744	2850	1123	219
Scotiabank	2020	275419	2,927	1,163	717	87
Scotiabank	2021	424385	2343	1187	685	101
BCI	2020	317454	17,031	3,268	1,404	166
BCI	2021	520391	11541	1222	826	68
BICE	2020	74635	241	150	117	17
BICE	2021	105131	335	165	175	24
Santnader	2020	517447	32,930	5,441	1,724	122
Santnader	2021	774959	9522	1446	626	63
Itau	2020	-925479	7,106	2,161	964	52
Itau	2021	277806	5088	1390	681	46
Security	2020	60150	125	164	154	16
Security	2021	77127	35	81	108	17
Consortio	2020	50554	47	14	54	9
Consortio	2021	71291	4	32	63	10

Nota. Fuentes CMF.

Tabla 20

Modelo 1 que evaluar utilidades y respecto a las cantidades de prestamos entregados según su tamaño de la empresa.

Variable	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval Lower]	[95% Conf. Interval Upper]
lcantidadp	-0.0788	0.139329	-0.57	0.581	-0.37763	0.220035
lcantidadm	0.429662	0.470771	0.91	0.377	-0.58004	1.439366
lcantidadg	-0.26916	0.867598	-0.31	0.761	-2.12997	1.591655
lcantidadg2	0.618748	0.44029	1.41	0.182	-0.32558	1.563075
constante	9.215553	1.749607	5.27	0	5.46302	12.96809

Tabla 21

Modelo con ajuste ortogonal

Variable	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval Lower]	[95% Conf. Interval Upper]
lcp	-0.07863	0.139039	-0.57	0.581	-0.37684	0.219576
lcm	0.867659	0.14128	6.14	0	0.564643	1.170675
lcg	0.132672	0.13938	0.95	0.357	-0.16627	0.431611
lcg2	0.199161	0.153198	1.3	0.215	-0.12942	0.527738
constante	12.0932	0.143451	84.3	0	11.78553	12.40087

7.Referencias

Astorga G., Covarrubias G., Núñez M., Urbina M., Vera M. (Septiembre 2021), *Programas de*

fomento del crédito comercial en tiempos de Covid. CMF

https://www.cmfchile.cl/portal/estadisticas/617/articles-49457_doc_pdf.pdf

Brault, J. & Signore, S. (Junio 2020). *Credit Guarantees in the COVID-19 crisis–Relevance and Economic Impact.* SUERF Policy. SUERF. https://www.suerf.org/wp-content/uploads/2023/12/f_14d2bc475177e1dde633b4ca1972d53c_14869_suerf.pdf

BBC. (marzo 2020). *Coronavirus: 5 medidas económicas sin precedentes que han tomado algunos países para ayudar a las personas a enfrentar la pandemia*
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-51859984>

Banco Central (septiembre 2021). *Informe de Política Monetaria.*
https://www.bcentral.cl/documents/33528/3126101/Recuadro+V.1_Rol+políticas.pdf/3db0a9fb-3261-4330-25b5-3f57074d118d?t=1640017843740

Camacho, C., López, A., & Arias, M. (2006). *Regresión lineal simple.* Universidad de Sevilla
<https://personal.us.es/vararey/regresion-simple.pdf>

De Arce, R., & Mahía, R. (2001). Conceptos básicos sobre la heterocedasticidad en el modelo básico de regresión lineal tratamiento con Eviews. *Universidad Autónoma de Madrid.*
Abril de, 10-15.

Feyen, F, Gispert, T.A., Kliatskova T. and D.S. Mare (2020), *Taking stock of the financial sector policy response to COVID-19 around the world: A new global database.* World Bank Policy Research Paper 9497.

Goldenberg Serrano, J. L. (marzo 2023). *Tensiones y contradicciones de los esquemas de facilitación del acceso al crédito para empresas de menor tamaño en situaciones de insolvencia. Un estudio a partir de las garantías FOGAPE en el contexto de la crisis de*

la Covid-19. *Ius et Praxis*, 29(1), 47-65. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-00122023000100047>

Gutiérrez, Y. (diciembre 2021): *Reporte estadístico de los créditos con garantía estatal FOGAPE (Reactiva + Covid), al 29 de noviembre de 2021*. Biblioteca del Congreso de Nacional https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32790/2/Creditos_FOGAPE_29_nov2021_DVF.pdf

Henoch, P., & Van den Berghe, T. (diciembre 2021). *El rol del FOGAPE durante la crisis sanitaria: otra medida que contuvo el empleo SIE 298*. Libertad y desarrollo. <https://lyd.org/wp-content/uploads/2022/01/SIE-298.pdf>

Instituto Nacional de Estadísticas y la Unidad de Estudios del Ministerio de Economía (junio 2018): *Quinta Encuesta de Microemprendimiento*. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/02/Financiamiento-en-los-microemprendimientos-EME-5.pdf>

Instituto Nacional de Estadísticas y la Unidad de Estudios del Ministerio de Economía (febrero 2019): *Quinta Encuesta Longitudinal de Empresas*. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. <https://www.economia.gob.cl/2019/03/12/quinta-encuesta-longitudinal-de-empresas-ele5.htm>

Kang, J W, Heshmati, A (2008). *Effect of credit guarantee policy on survival and performance of SMEs in Republic of Korea*. *Small Business Economics*. 31, 445-462

López, E. (1998). Tratamiento de la colinealidad en regresión múltiple. *Psicothema*, 10(2),

491-507.

Ley n°21.229, Diario oficial de la República de Chile. Santiago de Chile, 24 de abril de 2020.

Ocampo, M., Nova, L., & Sanabria, I. V. Bohórquez. (2018). *Importancia de las Pymes para el desarrollo económico de Chile en el siglo XXI*. Punto de vista.

<https://revistas.poligran.edu.co/index.php/puntodevista/article/view/1179/885>

OECD, (2010): *Facilitating Access to finance Discussion Paper on Credit Guarantee Schemes*.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

<https://www.oecd.org/global-relations/45324327.pdf>

OECD (2000), Financing Newly Emerging Private Enterprises in Transition Economies. *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/9789264180642-en>

Riding, A., Haines, G. (2001). Loan Guarantees: Costs of Default and Benefits to Small Firms. *Journal of Business Venturing*. Vol. 16, No. 6, pp. 595-612.

Tapia, C., & Cevallos, K. (2021). Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-darling, ryan-joiner, shapiro-wilk y kolmogórov-smirnov. *Societas*, 23(2), 83-106.