

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL

**DISEÑO DE UN MODELO DE NEGOCIOS PARA UNA STARTUP TECNOLÓGICA
QUE DESARROLLA UN SOFTWARE BASADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA COMERCIAL

AUTORA

ARLETTE YANNARA DE LOURDES ARANCIBIA DIAZ

PROFESOR GUÍA

JUAN TAPIA GERTOSIO

PROFESORA CORREFERENTE

ANDREA URRUTIA M.

VALPARAÍSO, 28 DE DICIEMBRE, 2020.

Agradecimientos

En primer lugar, quisiera agradecer a mis padres, Hernán Arancibia y María Luzmenia Díaz por su entrega, su fortaleza, su amor y apoyo incondicional en todas las decisiones a lo largo de mi vida y a enseñarme a ser una persona fiel a sus valores.

Agradecer a mi hermano Esteban que siempre ha tenido fe en mí para desarrollarme como profesional y a Lorena, que a pesar de la distancia siempre llevo en mi corazón. A mi sobrino Gerson, por su cariño y preocupación.

A Ignacio Tapia, por su paciencia, por ser mi confidente, quien me ha acompañado en los buenos y malos momentos, y ser parte fundamental en mi desarrollo como persona y como profesional.

A mi amiga Cesia Suazo, por su constante apoyo y compañía en este proceso y por enseñarme a no rendirme y a aprovechar las oportunidades que se presentan en la vida.

Por último, a mi profesor Juan Tapia por su ayuda y buena disposición en el desarrollo de mi memoria.

Resumen Ejecutivo

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo el diseño de un modelo de negocios para una startup que desarrolla un software basado en Inteligencia Artificial con técnicas de Procesamiento del Lenguaje Natural, que busca mejorar y aumentar la eficiencia operativa en el proceso de otorgamiento de créditos y convenios, y su respectivo análisis de políticas y normativa crediticia en instituciones financieras, como cooperativas de ahorro y crédito y la banca.

Para ello, la metodología utilizada involucró un proceso de revisión de distintas fuentes bibliografía para conocer aspectos relevantes del sector bancario y las cooperativas de ahorro y crédito, las nuevas tecnologías relacionadas con la Inteligencia Artificial y las actuales soluciones propuestas al sector financiero. A su vez, se realizó una investigación de campo a través de entrevistas en profundidad a profesionales del área bancaria y a académico experto.

Por otra parte, se llevó a cabo la construcción del modelo de negocios, aplicando la metodología Canvas de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, donde se identificaron los procesos y actividades primordiales para entregar a los potenciales clientes, una propuesta de valor sustentada en la eficiencia operativa, automatización de tareas y trabajo como experto.

Finalmente, se realizó un estudio económico-financiero, que considera un horizonte de evaluación de 5 años de operación del proyecto, con una tasa de descuento del 4,88% a partir del método CAPM, arrojando un VAN positivo de 27956,66 UF, una Tasa Interna de Retorno de 73% y recuperación de la inversión al quinto año de operaciones.

Los resultados de sensibilidad y riesgo muestran que las variables críticas con mayor impacto corresponden a la cantidad de licencias adquiridas por los clientes, la tasa de crecimiento anual de clientes y el precio de las suscripciones. Por lo tanto, en la medida que se mitigue el riesgo de tales variables integrando otras herramientas complementarias a la plataforma, se podrá entregar una propuesta atractiva para los potenciales clientes del sector financiero.

Abstract

The objective of this paper is to design a business model for a startup that develops a software based on Artificial Intelligence with Natural Language Processing techniques, which seeks to improve and increase operational efficiency in the process of granting loans and agreements, and their respective analysis of credit policies and regulations in financial institutions, such as credit unions and banks.

To this end, the methodology used involved a process of reviewing different bibliographic sources to learn about relevant aspects of the banking sector and credit unions, new technologies related to Artificial Intelligence and current solutions proposed to the financial sector. At the same time, field research was carried out through in-depth interviews with professionals from the banking area and academic experts.

On the other hand, the construction of the business model was carried out, applying the Canvas methodology of Alexander Osterwalder and Yves Pigneur, where the processes and primordial activities were identified to deliver to the potential clients, a proposal of value sustained in the operative efficiency, automation of tasks and work as an expert.

Finally, an economic-financial study was carried out, which considers an evaluation horizon of 5 years of project operation, with a discount rate of 4.88% based on the CAPM method, yielding a positive NPV of 27956.66 UF, an Internal Rate of Return of 73% and a recovery of the investment in the fifth year of operations.

The sensitivity and risk results show that the critical variables with the greatest impact correspond to the number of licenses acquired by clients, the annual growth rate of clients and

the price of subscriptions. Therefore, to the extent that the risk of such variables is mitigated by integrating other complementary tools to the platform, an attractive proposal for potential clients in the financial sector can be delivered.

Tabla de Contenidos

Resumen Ejecutivo	3
Abstract	5
Tabla de Contenidos	7
Índice de Tablas	12
Índice de Ilustraciones	13
1. Introducción	14
2. Problema de Investigación	16
2.1. Origen del proyecto	19
3. Objetivos	20
3.1. Objetivo General	20
3.2. Objetivos Específicos	20
4. Metodología	21
5. Estado del Arte	23
5.1. Antecedentes del Estado del Arte	23
5.1.1. Situación Actual del Sector Financiero en Chile	23
5.1.1.1. Estructura del Sector Financiero	23
5.1.1.2. Banca	25
5.1.1.3. Cooperativas de ahorro y crédito	27
5.1.1.4. Empresa Coopeuch Ltda.	30
5.1.2. Situación actual de la tecnología en Chile	33
5.1.2.1. Definición de Inteligencia Artificial	33
5.1.3. Inteligencia artificial y el sector financiero	35
5.1.4. Conclusiones de los Antecedentes del Estado del Arte	37
5.2. Marco Teórico	38

5.2.1.	Modelo de negocios	38
5.2.2.	Metodologías para la construcción de un modelo	39
5.2.2.1.	Modelo de Negocios Canvas	39
5.2.3.	Conclusiones del Marco Teórico del Estado del Arte	44
6.	Investigación de mercados	45
6.1.	Establecer las necesidades de información	46
6.2.	Objetivos de la investigación y necesidades de información	47
6.2.1.	Objetivo general	47
6.2.2.	Objetivos específicos	47
6.3.	Diseño de la investigación y la fuente de datos	48
6.4.	Desarrollo del procedimiento de recolección de datos	49
6.5.	Diseño de la muestra	49
6.6.	Recolección de datos	51
6.7.	Procesamiento de datos	51
6.8.	Análisis de datos	51
6.9.	Presentación de resultados	54
7.	Estudio de mercado	56
7.1.	Definición del producto o servicio	56
7.2.	Descripción del mercado consumidor	59
7.3.	Análisis de la demanda	60
7.3.1.	Demanda actual	60
7.4.	Análisis de la oferta	61
7.4.1.	Oferta actual	61
7.5.	Plan de marketing	62
7.5.1.	Posicionamiento	62

7.5.2.	Estrategia de comercialización	64
7.5.3.	Determinación del precio	65
7.6.	Conclusiones del Estudio de Mercado	65
8.	Estudio Legal	67
8.1.1.	Leyes Laborales	67
8.1.2.	Ley N° 19.628, sobre Protección de la Vida Privada	68
8.1.3.	Ley N°21.105	68
9.	Estudio Societario	70
10.	Estudio Tributario	72
11.	Estudio Técnico	73
11.1.	Localización del proyecto	73
11.2.	Estructura organizacional	73
11.2.1.	Remuneraciones	75
11.3.	Estimación de costos	76
11.3.1.	Costos de Inversión inicial	76
11.3.1.1.	Gastos de puesta en marcha	76
11.3.1.2.	Inversión en intangibles	77
11.3.1.3.	Inversión en activos fijos	77
11.3.1.4.	Inversión en capital de trabajo	78
11.3.2.	Costos operacionales	78
11.3.1.5.	Costos operacionales fijos	78
11.3.1.6.	Costos operacionales variables	79
12.	Modelo de negocios Normativ	80
12.1.	Segmento de clientes	80
12.2.	Propuesta de valor	80

12.3.	Canales	81
12.4.	Relaciones con clientes	82
12.5.	Fuentes de ingreso	82
12.6.	Recursos clave	83
12.7.	Actividades clave	83
12.8.	Asociaciones clave	84
12.9.	Estructura de costos	85
12.10.	Lienzo del Modelo de Negocios Normativ	85
13.	Estudio económico financiero	86
13.1.	Definición de parámetros	86
13.1.1.	Criterios de determinación y fijación de la moneda de evaluación	86
13.1.2.	Criterio de determinación y fijación del horizonte de evaluación	86
13.1.3.	Criterio de determinación de la tasa de descuento	87
13.2.	Calendario de montos de inversiones, reinversiones y depreciación	89
13.3.	Calendario de montos de ingresos	90
13.3.1.	Ingresos operacionales	90
13.3.2.	Ingresos por venta de activos	91
13.4.	Calendario de montos de egresos	91
13.5.	Análisis proyecto puro	92
13.5.1.	Parámetros y consideraciones	92
13.5.2.	Indicadores económicos	93
13.6.	Análisis proyecto financiado	94
13.6.1.	Parámetros y consideraciones	94
13.6.2.	Indicadores económicos	96
13.7.	Análisis de sensibilidad y riesgo	96

13.7.1. Sensibilidad VAN y TIR	97
13.8. Conclusiones del estudio económico financiero	100
14. Conclusiones y recomendaciones	101
15. Referencias	106
16. Anexos	109
Anexo 1: Número de sucursales y empleados instituciones bancarias	109
Anexo 2: Número de sucursales y empleados cooperativas	110
Anexo 3: Entrevistas en profundidad	112
Anexo 4: Vistas del software	116
Anexo 5: Inversión en activos fijos	117
Anexo 6: Amortización del crédito a largo plazo	118
Anexo 7: Depreciación activos fijos	120
Anexo 8: Calendario de reinversiones activos fijos.	121
Anexo 9: Flujo de Caja Proyecto Puro	123
Anexo 10: Flujo de Caja Proyecto Financiado	124

Índice de Tablas

Tabla 1 Entidades bancarias fiscalizadas por CMF	25
Tabla 2 Cifras consolidadas sistema bancario (2018)	26
Tabla 3 Cantidad de colocaciones por tipo de crédito	26
Tabla 4 Número de socios por cooperativa	29
Tabla 5 Arquitectura de sistema de PLN	34
Tabla 6 Perfil de los profesionales	51
Tabla 7 Perfil de los profesionales entrevistados	52
Tabla 8 Trámites de constitución de sociedad y otros afines	71
Tabla 9 Remuneraciones mensuales	76
Tabla 10 Resumen de los Gastos de Puesta en Marcha	77
Tabla 11 Inversión en intangibles	77
Tabla 12 Inversión inicial	78
Tabla 13 Costos operacionales fijos	79
Tabla 14 Costos operacionales variables	79
Tabla 15 Componentes de la tasa de descuento Proyecto Puro	87
Tabla 16 Componentes de la tasa de descuento proyecto financiado	88
Tabla 17 Calendario de reinversiones	89
Tabla 18 Calendario de Ingresos operacionales	91

Tabla 19 Calendario montos de egresos.....	92
---	-----------

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Proceso de crédito Socio no convenio	32
Ilustración 2 Instancias de consulta Crédito socio no convenio.....	32
Ilustración 3 Vista general aplicación web Normativ	57
Ilustración 4 Vista de prueba aplicación web Normativ	58
Ilustración 5 Resultado simulación VAN.....	97
Ilustración 6 Resultado simulación TIR.	98
Ilustración 7 Sensibilidad del VAN a las variables críticas del proyecto.....	99
Ilustración 8 Sensibilidad de la TIR a las variables críticas del proyecto.	99

1. Introducción

El auge de la nueva era tecnológica o la llamada cuarta revolución industrial, ha introducido a los mercados nuevas y disruptivas herramientas que les permiten mejorar su eficiencia operativa y ofrecer productos y servicios llamativos para los consumidores. La penetración de la tecnología es tan importante que es impensable que grandes empresas no las adopten, puesto que es el vehículo al desarrollo.

Entre las tecnologías más relevantes hoy en día se destacan: el blockchain, agrotech, ciberseguridad, inteligencia artificial, internet de las cosas, automatización y robótica. Todos estos adelantos tecnológicos están en una etapa temprana de desarrollo por lo que su potencial aun es desconocido y sus posibilidades y aplicaciones son muy amplias.

En el contexto anterior, la inteligencia artificial en Chile presenta un potencial de crecimiento en los procesos de negocios en diferentes industrias como: retail, banca, minería, y telecomunicaciones, en la cual un 30% de las empresas en estos sectores utiliza al menos una solución basada en IA.

Específicamente, la expansión de la inteligencia artificial ha significado que el sector financiero, particularmente los bancos hayan comenzado a utilizar técnicas de aprendizaje automático para detectar fraudes y ataques informáticos, fijar precios o analizar el perfil de los clientes atípicos a la hora de conceder préstamos; el uso de chatbots mediante procesamiento del lenguaje natural como asistentes virtuales para responder preguntas frecuentes, contratación de productos y servicios, entre otras.

Por lo tanto, las oportunidades de desarrollo para empresas de soluciones tecnológicas basadas en inteligencia artificial son amplias y variadas, ofreciendo productos y servicios innovadores no solo para la banca, sino para muchos otros actores del sector financiero.

2. Problema de Investigación

La industria financiera es un sector dinámico de la economía, dado su alto nivel de competitividad evidenciado en un gran número de actores, tales como: bancos comerciales, compañías de seguros, corredoras de bolsa, fondos mutuos, cooperativas de ahorro y crédito, sociedades de factoring, operadoras de tarjetas de créditos, entre otras. En ese contexto, la importancia del mercado financiero presentó en el año 2019 un 5,4% del PIB y generó alrededor de 165 mil empleos en el país. (Diario Financiero, 2019)

Por otra parte, el rol de la tecnología en el sector financiero ha sido un elemento extremadamente relevante los últimos años y lo será en los próximos. Así lo demuestra el reporte “Global Banking Outlook 2018” de EY, donde el 85% de los bancos a nivel mundial consideraban como primordial en su programa la implementación de un proceso de transformación digital. También, el 84% de los bancos está invirtiendo de forma moderada o significativa en nuevas tecnologías y canales y el 61% afirma que incrementará su inversión en el corto plazo, según datos de la consultora Accenture.

Es por esto que la modernización del sector financiero es fundamental para asegurar la competitividad de las instituciones participantes, sin embargo, pese a la conciencia de este hecho, los avances realizados por las empresas no han sido significativos, lo que queda demostrado en cifras proporcionadas por el IDC MaturityScape Benchmark en 2018 en su reporte Digital Transformation in Banking Worldwide, donde alrededor del 40% de las instituciones bancarias en el mundo no han ejecutado una estrategia de transformación digital sostenible y menos del 10% de ellas puede considerarse un líder en innovación, esto desde el lado de la oferta de servicios financieros. Mientras que, desde el punto de vista de la demanda,

los clientes son cada vez más exigentes en una experiencia de servicio que esté acorde a los desarrollos tecnológicos actuales y que faciliten el acceso a los servicios financieros. Por ejemplo, en Chile hay más de diez millones de clientes conectados a aplicaciones de banca online, más de doscientos millones de visitas web al mes, donde un 45% de los hogares chilenos usa banca online según la encuesta CASEN del año 2017 versus un 35% en 2015. Además, un 60% de los cuentacorrentistas usa la página web y un 35% usa una aplicación para smartphone de su banco según la encuesta Adimark al 4° trimestre de 2018 (Asociación de Bancos e Instituciones Financieras, 2018).

En el contexto anterior, tomando en cuenta que actualmente en el mundo se está transitando por una revolución tecnológica, en la cual los países y empresas invierten grandes cantidades de recursos en investigación y ciencia, desarrollan nuevas herramientas tecnológicas y fomentan la innovación en todos sus niveles, es necesario que las empresas del sector financiero inicien su proceso de transformación hacia la tecnología para dar respuesta a las demandas del mercado, considerando también la alta competitividad del entorno y la necesidad de un sistema capacitado en hacer frente al aumento en el número de transacciones, la que ha sido impulsada por la democratización bancaria y la digitalización de los mercados.

En tal proceso se deben tener presente algunas claves como las descritas por Pedro Alluanlli, Gerente de Negocios Sector Financiero en el artículo “Modernización en la banca: los desafíos de la transformación digital” del Diario Financiero, donde la primera clave está en crear más y mejores softwares que encaminan la empresa hacia la innovación y no sólo a la continuidad del negocio en su forma tradicional. La segunda clave, consiste en construir infraestructura y plataformas sólidas, con buen soporte, sensibles y preparadas para brindar un servicio acorde a las exigencias de los clientes actuales. Y la última clave, refleja la importancia

de la cultura organizacional en un proceso de transformación digital, por lo que se requeriría de mecanismos adecuados para capacitar a los miembros de las empresas en el uso de las herramientas implementadas.

Frente a estos planteamientos, Coopeuch como parte del sector financiero enfrenta una problemática en la incorporación de sistemas tecnológicos que le permitan agilizar operaciones realizadas en el área de créditos, para poder dar un mejor servicio a sus clientes. Y es en este punto, donde la startup tecnológica Ninja Hacker busca implementar una solución acorde a las necesidades de tal institución, por lo que se encuentra desarrollando un software basado en inteligencia artificial. Sin embargo, esta última no posee un modelo de negocios que le permitan determinar la factibilidad de la solución y su potencial escalabilidad. Por lo tanto, el problema de investigación implica la evaluación de la oportunidad descrita a partir de una propuesta de modelo de negocios que permita llevar a cabo el proyecto.

2.1. Origen del proyecto

Este estudio nace de una solicitud de la empresa Ninja Hacker SpA, enmarcada en el Torneo de Emprendimiento de la Startup Academy en base a Inteligencia Artificial del Instituto 3iE de la Universidad Federico Santa María. El Torneo de Emprendimiento reunió a diversas empresas del mercado que presentaban un problema o una oportunidad de negocios que permitiera a emprendedores locales generar una propuesta para solucionar tales problemáticas.

En ese contexto, una de las empresas participantes del torneo fue Coopeuch Ltda, la cual expuso un problema a nivel operativo interno relacionado a las solicitudes de créditos y las políticas y normativas a las cuales están sujetos estos.

Según lo anterior, el propósito del estudio es evaluar la oportunidad de negocio de la solución tecnológica propuesta y presentar un modelo de negocios que permita a la empresa Ninja Hacker construir estrategias para entrar al mercado.

3. Objetivos

3.1.Objetivo General

Diseñar un modelo de negocios para una startup tecnológica que desarrolla un software basado en inteligencia artificial para el sector financiero, mediante el uso de una investigación de mercados de tipo cualitativa para proponer estrategias que permitan a la empresa entrar en el mercado.

3.2.Objetivos Específicos

- Identificar el contexto actual del sector financiero incluyendo aspectos relevantes del sector bancario y las cooperativas de ahorro y crédito.
- Identificar la situación actual de las nuevas tecnologías que utilizan la inteligencia artificial para mejorar procesos en instituciones del sector financiero.
- Construir una base teórica y conceptual utilizando la descripción de los modelos de negocios existentes, estableciendo el modelo para llevar a cabo el proyecto.
- Proponer un modelo de negocios para llevar a cabo el proyecto.
- Evaluar económicamente el proyecto determinando la factibilidad de su ejecución.

4. Metodología

Este trabajo se desarrolló a solicitud de la startup Ninja Hacker SpA que nace en 2019 a partir del Torneo de Emprendimiento en base a Inteligencia Artificial del Instituto 3iE de la Universidad Técnica Federico Santa María. Esta empresa desarrolla soluciones tecnológicas basadas en el uso inteligencia artificial, y para comenzar su actividad asumió el desafío planteado por la cooperativa de crédito y ahorro Coopeuch, siendo un aspecto relevante a considerar ya que se trata de un proyecto real en etapa de prototipo y que requería del diseño de un modelo de negocios que les permita transmitir su propuesta de valor al mercado.

Considerando el escenario descrito anteriormente, el diseño propuesto y la evaluación del modelo de negocio se genera a partir de un proceso que involucra la revisión de fuentes bibliográficas secundarias y de una investigación de mercados, procesos que se describen a continuación.

En primer lugar, se realiza la revisión de bibliografía que permitiera generar un marco teórico y conceptual sobre el sector financiero en Chile describiendo aspectos relevantes del sector bancario y las cooperativas de ahorro y crédito. Asimismo, se analizan las nuevas tecnologías relacionadas con inteligencia artificial y las actuales soluciones propuestas al sector financiero.

Más adelante con la finalidad de diseñar un modelo de negocios para la startup, se expone brevemente sobre los tipos, la evolución de los modelos de negocios y las herramientas disponibles. También por medio de las fuentes de información secundaria, se elaboran los

estudios atinentes al proyecto siendo estos: el estudio de mercado, legal, tributario, técnico y económico.

Por otra parte, se llevó a cabo una investigación de mercados de tipo exploratoria a través de entrevistas en profundidad a profesionales del sector financiero. Lo que conlleva un trabajo previo en el que fue necesario definir las necesidades de información, los objetivos de la investigación, diseñar la muestra y el proceso de recolección de datos.

Finalmente, con los estudios anteriores en conjunto con la información recopilada de la investigación de mercados, se diseña la propuesta de modelo de negocios para la startup. Propuesta evaluada y sensibilizada en el estudio económico financiero, utilizando para ello el programa Excel y la herramienta de simulación de Monte Carlo Crystal Ball.

5. Estado del Arte

5.1. Antecedentes del Estado del Arte

5.1.1. Situación Actual del Sector Financiero en Chile

5.1.1.1. Estructura del Sector Financiero

La industria financiera chilena es un sector dinámico de la economía, dado su alto nivel de competitividad evidenciado en un gran número de actores que lo componen, tales como: los bancos comerciales, compañías de seguros, corredoras de bolsa, cooperativas de ahorro y crédito, fondos mutuos y sus administradoras, sociedades de factoring, sociedades de leasing, operadores de tarjeta de crédito, entre otras empresas relacionadas.

Cabe destacar, que, a pesar de estas extensas propuestas en el mercado, los bancos mantienen una importante posición en la industria financiera, representando más del 80% del PIB en operaciones realizadas por las filiales a nivel nacional. Es decir, los bancos continúan siendo los principales proveedores de servicios como factoring, fondos mutuos y otros tipos de intermediación, destacando el negocio de los seguros cuya oferta alcanza actualmente un valor importante en el quehacer bancario (Banco de Chile, 2019).

Por otra parte, las acciones de fiscalización del mercado financiero en Chile son llevada a cabo por la Comisión para el Mercado Financiero (CMF) y el Banco Central de Chile (BC). Estas Instituciones cumplen un rol regulador fundamental, por lo que se describen brevemente en los siguientes párrafos.

La Comisión para el Mercado Financiero, es un servicio público descentralizado, de carácter técnico, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio que fue creada por la Ley

N°21.000, reemplazando la Superintendencia de Valores y Seguros e iniciando su funcionamiento a partir del 16 de enero del año 2018. El principal objetivo de la CMF es fiscalizar las actividades y entidades que participan de los mercados de valores y seguros en Chile, así como también a los bancos e instituciones financieras (Comisión para el Mercado Financiero, 2019).

La Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, es una institución pública, autónoma creada en el año 1925 con el objetivo de regular y fiscalizar a las empresas bancarias y otras instituciones financieras al amparo de la Ley General de Bancos. Sin embargo, cabe destacar que la Ley 21.130 del 12 de enero de 2019 establece la integración entre las dos instituciones descritas, es decir, la CMF y la SBIF se integraron para dar paso a una modernización de la legislación bancaria (Comisión para el Mercado Financiero, 2019).

Finalmente, el Banco Central de Chile a diferencia del resto de las instituciones bancarias mencionadas, es un organismo técnico y con autonomía creado el 22 de agosto de 1925. Sin embargo, fue el 10 de octubre del año 1989 cuando adquiere el carácter de autónomo al amparo de la Ley Orgánica Constitucional, proclamando como su principal objetivo velar por la estabilidad de la moneda y el normal funcionamiento de los pagos internos y externos. Promoviendo así, el equilibrio y eficacia del sistema financiero para que las personas, empresas e instituciones lleven a cabo sus transacciones (Banco Central de Chile, 2019)

5.1.1.2. Banca

En la actualidad el mercado bancario chileno cuenta con 23 bancos, de los cuales 14 están establecidos en Chile, 6 son sucursales de bancos extranjeros en el país, 4 son sucursales de bancos locales que están en el exterior y existe un banco estatal (Banco del Estado de Chile). La Tabla 1 señala los nombres de los bancos que son fiscalizados por la Comisión para el Mercado Financiero.

Tabla 1 Entidades bancarias fiscalizadas por CMF

Bancos Establecidos en Chile	Banco de Chile
	Banco internacional
	Scotiabank Chile
	Banco de Crédito e Inversiones
	Banco Bice
	HSBC Banck Chile
	Banco Santander Chile
	Itaú-Corpbanca
	Banco Security
	Banco Falabella
	Banco Ripley
	Banco Consorcio
	Scotiabank Azul
	Banco BTG Pactual Chile
Sucursales de Bancos extranjeros	Banco Do Brasil
	JP Morgan Chase Banck, N.A
	Banco de la Nacion Argentina
	MUFG Bank, Ltd.
	China Construction Bank, Agencia en Chile
	Bank of China, Agencia en Chile
Sucursales de Bancos locales en el exterior	BCI- Sucursal Miami
	Banco del Estado de Chile
	Itaú Corpobanca New York Branch-Sucursal Nueva York
Bancos Estatales	Banco del Estado de Chile

Fuente: Elaboración propia con información de CMF.

Según cifras consolidadas a diciembre de 2018 de la CMF, la cantidad de cuentas corrientes en Chile asciende a más de cuatro millones, además de las más de veinte millones de cuentas a la vista. Las cifras en detalle de las cuentas en efectivo y ahorro se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 2 Cifras consolidadas sistema bancario (2018)

	Tipo de cuenta	Numero de cuentas	Saldo (MM\$)
Efectivo	Cuentas corrientes	4.110.468	8.392.885
	Cuentas a la vista	20.020.084	2.961.799
Ahorro	Depósitos a plazo	1.045.807	15.192.866
	Cuentas de ahorro a plazo	16.358.299	4.942.473
	Cuentas de ahorro para la vivienda	5.042.253	910.571

Fuente: Elaboración propia con información de CMF.

Por otro lado, las colocaciones al finalizar el año 2018 fueron mayoritariamente hacia el consumo con más de cuatro millones y medio de deudores, seguido de vivienda con más de un millón cien mil deudores y finalmente en créditos de tipo comercial con un millón de deudores. En resumen, las colocaciones crecieron en un 9,93% respecto al 2,54% del 2017, medido en doce meses. A continuación, se presentan las cifras en detalle de las colocaciones.

Tabla 3 Cantidad de colocaciones por tipo de crédito

Tipo de crédito	Numero de deudores	Monto promedio (MM \$)
Comercial	1.071.430	57,2
Consumo	4.609.442	10
Vivienda	1.133.903	90,2

Fuente: Elaboración propia con información de CMF.

En cuanto a infraestructura bancaria, a diciembre de 2018 existen 7.490 cajeros automáticos, 2.017 sucursales bancarias y 59.223 empleados. Además, la cantidad de tarjetas

vigentes existentes es de 22.306.739 tarjetas de débito y 12.836.608 tarjetas de crédito. Para más detalles sobre sucursales por región revisar Anexo 1.

5.1.1.3. Cooperativas de ahorro y crédito

Según la Ley General de Cooperativas, las cooperativas de ahorro y crédito, en adelante CACs, son aquellas “cooperativas de servicio que tengan por objeto único y exclusivo brindar servicios de intermediación financiera en beneficio de sus socios”. Algunas de las actividades que pueden realizar las CACs, se enuncian a continuación:

- Recibir depósitos de sus socios y terceros
- Emitir bonos y otros valores de oferta pública
- Contraer préstamos con instituciones financieras nacionales o extranjeras
- Conceder préstamos a sus socios y en general, celebrar con ellos operaciones de crédito de dinero
- Otorgar préstamos a sus socios, que se encuentren amparados por garantía hipotecaria.

Para este tipo de cooperativas la ley les exige, tener a su constitución un mínimo inicial de cincuenta socios, además no podrán tener un mínimo de tres mil unidades de fomento, deberán contar con un comité de crédito y están obligadas a fijar una política general de créditos en un reglamento interno aprobado por el consejo de administración, sin perjuicio de las normas e instrucciones que le imparta el organismo fiscalizador.

En ese sentido, aquellas CACs que cuenten con un patrimonio mayor a las 400 mil unidades de fomento quedan sometidas a la fiscalización y control de la Comisión para el Mercado Financiero de Chile, y aquellas que cuenten con un patrimonio que no exceda las 400 mil unidades de fomento pueden voluntariamente, acogerse a un procedimiento de revisión

anticipada de la comisión, a costa de la cooperativa, pero sujeto a la supervisión del Departamento de Cooperativas. Esta última entidad, es la encargada de la supervisión del cumplimiento de las leyes aplicables a las cooperativas y a sus normas reglamentarias y especialmente fiscalizar el cumplimiento societario, administrativo, contable y financiero de las cooperativas de importancia económica. Según lo anterior, las CACs son consideradas Cooperativas de Importancia Económica (CIE), junto con las cooperativas abiertas de vivienda además todas aquellas cuyos activos sean iguales y superiores a 50 mil unidades de fomento.

En el contexto actual, al cierre del año 2018 las cooperativas prestaron servicio a 1.439.827 socios, a través de las 192 oficinas y 3.306 trabajadores de las 16 regiones del país. El detalle de la cantidad de oficinas por región y el número de trabajadores por región se encuentra en el Anexo 2.

Junto a lo anterior, las cooperativas fiscalizadas apuntan a un segmento de clientes de ingresos medios y bajos, concentrando un 73,56% de sus colocaciones en créditos de consumo, 21,90% en crédito para la vivienda y, el resto, a colocaciones comerciales. El principal activo de las CACs son las colocaciones, donde se obtuvo una participación de 88,96% al cierre del año 2018. De forma histórica, la empresa Coopeuch se mantiene como la cooperativa de mayor tamaño a nivel nacional, siendo la única del mercado que ofrece créditos para la vivienda, y además ha acumulado el 83% del total de activos del sector y el 84% de las colocaciones al cierre del año 2018. (Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, 2019).

Actualmente, en Chile existen solo siete cooperativas de ahorro y crédito que son fiscalizadas por la CMF, dado que poseen un patrimonio superior a las 50 mil UF, y estas son:

- Coocretal (Cooperativa de ahorro y crédito Talagante Limitada)

- Coopeuch (Institución Financiera Cooperativa Coopeuch)
- Oriencoop (Cooperativa de ahorro y crédito Oriente Limitada)
- Capual (Cooperativa de ahorro y crédito Unión Aérea Limitada)
- Detacoop (Cooperativa de ahorro y crédito El Detallista Limitada)
- Ahorrocoop (Cooperativa de ahorro, crédito y servicios financieros Ahorrocoop Diego Portales Limitada)
- Lautaro Rosas (Cooperativa de ahorro y crédito Lautaro Rosas Limitada)

Tabla 4 Número de socios por cooperativa

Nombre cooperativa	Socios mujeres	Socios hombres	Total socios
Coocretal	29.678	33.423	63.113
Coopeuch	373.069	288.713	782.284
Oriencoop	173.784	165.373	344.574
Capual	15.031	29.189	47.027
Detacoop	22.131	21.266	132.335
Ahorrocoop	24.180	24.333	61.001
Lautaro Rosas	2.504	6.946	9.493

Fuente: Elaboración propia con información de DAES.

Los bancos y las cooperativas de ahorro y crédito entregan servicios generales muy similares, así como también poseen facultades crediticias similares. La principal diferencia radica en la misión y visión de cada una. Por una parte, los bancos son sociedades anónimas y por ende sus propietarios son sus accionistas, además para la toma de decisiones, el derecho a voto está ligado directamente con el número de acciones que tenga cada accionista, es decir, a más acciones, más votos. Por otro lado, en las cooperativas de ahorro y crédito, los propietarios

son los socios o miembros participantes, y a diferencia de los bancos, un socio representa un voto (Comisión para el Mercado Financiero, 2019).

Finalmente, cabe destacar que, en relación a los productos y servicios ofrecidos, tanto los bancos como las CACs ofrecen créditos hipotecarios, créditos de consumo, tarjetas de crédito, cuentas de ahorro, seguros y depósitos a plazo.

5.1.1.4. Empresa Coopeuch Ltda.

Coopeuch Ltda., fue fundada por un grupo de funcionarios de la Universidad de Chile en Santiago en el año 1967, con el fin de satisfacer las necesidades financieras de sus miembros. En su inicio, las actividades estaban enfocadas de forma exclusiva al personal de la universidad, hasta que en la década de los ochenta comenzó la expansión hacia regiones, inaugurándose la primera sucursal en Concepción el año 1984. (Coopeuch, s.f.)

Actualmente, Coopeuch posee 83 sucursales a lo largo de todo Chile y es la institución regulada por la CMF más descentralizada con más de 70% de las colocaciones fuera de la Región Metropolitana. Además, a diciembre de 2018 la cooperativa contaba con un total de 741.921 socios y es el segundo actor en la industria financiera local con más cuentas de ahorro con un 6% de participación en el mercado.

Adicionalmente, Coopeuch posee el primer lugar del ranking de cooperativas a nivel Latinoamericano y del Caribe, según el estudio realizado por la Confederación Alemana de Cooperativas (DGRV), la cual tomó para su investigación a más de mil cooperativas pertenecientes a 18 países de la zona. (Coopeuch Ltda., 2018)

- **Problemática de la empresa Coopeuch Ltda.**

Coopeuch define dentro de su negocio, promover las buenas prácticas y eficiencia en sus procesos de atención, donde la Gerencia de Riesgo y Subgerencia de Admisión, Políticas y Procedimientos a través del Departamento de Políticas se encarga de facilitar políticas, normativas y circulares actualizadas al momento de otorgar un crédito.

Por otra parte, el Departamento de Políticas se centra en cinco pilares de actividad, siendo dos de estos de los cuales surge la problemática:

- Administración de la política y normativa crediticia
- Análisis de convenios y proveedores

En el contexto anterior, la empresa Coopeuch plantea la problemática como “Desconocimiento sobre políticas a aplicar en los créditos provoca gran demanda de consultas al Departamento de Políticas”, donde se realizan alrededor de mil consultas mensuales, y la resolución genera una pérdida de eficiencia en las actividades diarias en un 50%.

A continuación, se presenta el proceso operativo de Coopeuch en la cual se generan instancias de consultas.

Proceso de Crédito

Socio No Convenio | Pago Directo



Ilustración 1 Proceso de crédito Socio no convenio

Fuente: Coopeuch Ltda.

Instancias de Consultas

Crédito a Socio No Convenio | Pago Directo



Ilustración 2 Instancias de consulta Crédito socio no convenio

Fuente: Coopeuch Ltda.

Las instancias de consulta se generan en distintos niveles del proceso crediticio, donde las áreas involucradas y los canales de comunicación corresponden a los ejecutivos comerciales o de ventas, el Departamento de Políticas y la Mesa de Visado. Esta última área es el lugar donde los ejecutivos realizan las consultas correspondientes sobre políticas y normativas en la entrega de créditos y otros convenios, y donde se genera el mayor flujo de información.

5.1.2. Situación actual de la tecnología en Chile

5.1.2.1. Definición de Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial, desde el campo de las ciencias de la computación aplicadas comprende la investigación científica y tecnológica de los sistemas inteligentes. Estos sistemas inteligentes son cualquier entidad capaz de percibir, razonar, aprender, adaptarse, tomar decisiones y actuar de manera racional para satisfacer sus metas, en un determinado entorno (Banda, 2014).

En otras palabras, la inteligencia artificial agrupa una serie de tecnologías que sirven para emular características o capacidades que tradicionalmente estaban ligadas de manera exclusiva al intelecto humano (BBVA, 2018).

Las ramas o técnicas desarrolladas en el campo de la inteligencia artificial son variadas. Algunas de estas son: aprendizaje automático, procesamiento de imágenes, reconocimiento de patrones, minería de datos, robótica, internet de las cosas o IoT, procesamiento de lenguaje natural, entre otras. Respecto al presente estudio, toma importancia esta última técnica.

Procesamiento del lenguaje natural

El procesamiento del lenguaje natural o PLN es un campo de la Inteligencia artificial, las ciencias de la computación y la lingüística que estudia las interacciones entre las computadoras y el lenguaje humano, es decir, es la habilidad de una máquina para procesar información comunicada, no simplemente las letras o los sonidos del lenguaje. (Gelbukh, 2010)

Esencialmente, el PLN consiste en la utilización de un lenguaje natural para comunicarnos con la computadora, donde ésta debe entender las oraciones que le sean proporcionadas, en ese sentido el uso de lenguajes naturales favorece el desarrollo de programas que realicen tareas relacionadas con el lenguaje o también, desarrollar modelos que ayuden a comprender los mecanismos humanos relacionados con el lenguaje. (Cortez, Vega, & Pariona, 2009)

Respecto al lenguaje natural, se entiende como aquel lenguaje que tiene evolución en el tiempo para la comunicación humana, es decir, es el “medio que utilizamos de manera cotidiana para establecer comunicación con las demás personas” (Cortez, Vega, & Pariona, 2009)

La arquitectura de un sistema de PLN esta diferenciada por niveles, en base a una definición del lenguaje natural:

Tabla 5 Arquitectura de sistema de PLN

Nivel Fonológico	trata de cómo las palabras se relacionan con los sonidos que representan.
Nivel Morfológico	trata de cómo las palabras se construyen a partir de unas unidades de significado más pequeñas llamadas morfemas.
Nivel Sintáctico	trata de cómo las palabras pueden unirse para formar oraciones, fijando el papel estructural que cada palabra juega en la oración y que sintagmas son parte de otros sintagmas.
Nivel Semántico	trata del significado de las palabras y de cómo los significados se unen para dar significado a una oración, también se refiere al significado independiente del contexto, es decir de la oración aislada.

Nivel Pragmático	trata de cómo las oraciones se usan en distintas situaciones y de cómo el uso afecta al significado de las oraciones. Se reconoce un subnivel recursivo: discursivo, que trata de cómo el significado de una oración se ve afectado por las oraciones inmediatamente anteriores.
------------------	--

Fuente: Procesamiento del lenguaje natural. Cortez, Vega & Pariona. 2009.

Algunas aplicaciones del PLN incluyen:

- Recuperación y extracción de información
- Traducción automática
- Sistemas de búsqueda de respuestas
- Generación de resúmenes automáticos
- Minería de datos
- Análisis de sentimientos
- Reconocimiento de voz

5.1.3. Inteligencia artificial y el sector financiero

La respuesta de las empresas a la transformación digital y tecnológica está llevando a buscar formas más rentables de gestión de sus negocios. Este fenómeno se manifiesta particularmente en la industria bancaria y financiera, ya que continuamente se ve enfrentada a la necesidad de innovar para mejorar sus procesos de negocios, productos y servicios.

En ese contexto, las tendencias tecnológicas en que se está invirtiendo con fuerza según el informe Global Banking 2018 de EY son, por ejemplo: inteligencia artificial, análisis de datos, la nube, tecnología móvil, ciberseguridad, sistemas biométricos, aprendizaje automático, entre otros.

En efecto, la inteligencia artificial ha sido un elemento disruptivo que ha permitido innovar en numerosos procesos tanto internos como externos de las empresas del sector financiero.

En un estudio realizado por la consultora PwC, el PIB mundial crecerá en 14% hacia el año 2030, como consecuencia de la productividad por implementación de Inteligencia Artificial. Además, en otro estudio llamado “Inteligencia Artificial y crecimiento económico. Oportunidades y desafíos para Chile” de CIPPEC en 2018, se indica que el ritmo de crecimiento económico alcanzaría un 6% del PIB anual en Chile en implementación de este tipo de tecnología en las empresas.

Por otro lado, algunos ejemplos de las aplicaciones tecnológicas en el sector bancario y financiero, en base a inteligencia artificial son: los chatbots, asistentes virtuales que resuelven preguntas frecuentes; sistemas de aprendizaje automático o machine learning, capaces de analizar millones de datos para detectar tendencias, correlaciones, previsiones y que deciden por sí solos, ayuda a detectar fraudes y ataques informáticos, fijar el precio de un producto o analizar el perfil de los clientes atípicos en relación a la concesión de préstamos; el procesamiento de lenguaje natural o el reconocimiento de imágenes, permiten automatizar tareas manuales que son repetitivas, entre otros.

En resumen, la inteligencia artificial permite a las empresas aprovechar el máximo de información que pueden acceder sobre sus clientes, con el fin de comprender mejor sus preferencias y así poder desarrollar productos y servicios personalizados e inclusive, anticiparse a sus necesidades, logrando así una mejora en la experiencia de usuario. A nivel interno permite a las empresas analizar un volumen mayor de datos y de manera más rápida. Además de lo

anterior, permite a un análisis de información de mayor calidad, evitar posibles errores humanos y agilizar procesos para generar eficiencia operativa.

5.1.4. Conclusiones de los Antecedentes del Estado del Arte

En base a lo expuesto en esta sección del estudio, se destaca la importancia del sector financiero como una de las industrias más importantes en Chile, en donde los bancos representan más del 80% del PIB dentro de este sector.

En ese mismo contexto en Chile, existen 23 bancos operando actualmente, sumado a las 7 cooperativas de ahorro y crédito de importancia económica, suponen una gran oferta de servicios financieros. Estas instituciones ofrecen productos y servicios similares, como: créditos hipotecarios, créditos de consumo, tarjetas de crédito, cuentas de ahorro, seguros y depósitos a plazo. La diferencia radica principalmente en que los bancos son sociedades anónimas y por ende sus propietarios son accionistas y las cooperativas de ahorro y crédito los propietarios son los socios y miembros participantes.

Por otro lado, el sector de la tecnología con la inteligencia artificial muestra un alto nivel de desarrollo en la actualidad llevando a un crecimiento del 14% del PIB mundial al año 2030. La inteligencia artificial definida como una “serie de tecnologías que sirven para emular características o capacidades que tradicionalmente estaban ligadas de manera exclusiva al intelecto humano”, está ayudando a mejorar la gestión de los negocios a todo tipo de empresa. Esto implica un potencial de crecimiento del 6% del PIB anual en Chile, donde el sector financiero ha visto impulsados sus procesos de negocios gracias a la inteligencia artificial, con tecnologías como los chatbots o asistentes virtuales, Machine Learning y su capacidad de predicción y análisis de millones de datos, el procesamiento de lenguaje natural o el

reconocimiento de imágenes, permiten automatizar tareas manuales que son repetitivas, entre otros.

Finalmente, la era de la tecnología y la transformación digital representa un elemento fundamental para un crecimiento y desarrollo sostenible para todo tipo de empresas. Por ello, la modernización en el sector financiero a través de la adopción de nuevas herramientas tecnológicas es trascendental para asegurar la competitividad de las instituciones participantes de la industria.

5.2.Marco Teórico

5.2.1. Modelo de negocios

El desarrollo de un nuevo negocio o emprendimiento inicia en la generación o identificación de una idea que busca solucionar un problema o aprovechar una oportunidad. En ese sentido, para que esa idea sea desarrollada y entendida es necesario describirlo a través de un modelo de negocio que genere valor para los clientes.

Para comprender mejor el concepto se ha encontrado en la literatura varias definiciones que a través del tiempo han intentado explicar los modelos de negocios. Una de ellas sostiene que “un modelo de negocio consiste en articular la proposición de valor; identificar un segmento de mercado; definir la estructura de la cadena de valor; estimar la estructura de costes y el potencial de beneficios; describir la posición de la empresa en la red de valor y formular la estrategia competitiva” (Chesbrough & Richard, 2002)

“Los modelos de negocio se componen de cuatro elementos entrelazados que, en su conjunto, crean y entregan valor. Se trata de la propuesta de crear valor para el cliente, la

formulación de beneficios, recursos y procesos clave” (Johnson, Christensen, & Kagermann, 2008)

Otra de ellas dice que “un modelo de negocios consiste en el conjunto de elecciones hechas por la empresa y el conjunto de consecuencias que se derivan de dichas elecciones” (Ricart, 2009)

Definimos un modelo de negocio como la forma en que una empresa “hace negocios” con sus clientes, socios y proveedores; es decir, se trata del sistema de actividades específicas que la empresa focal o sus socios llevan a cabo para satisfacer las necesidades percibidas en el mercado; cómo esas actividades están relacionadas entre sí, y quién lleva a cabo esas actividades. (Zott & Amit, 2009)

En general, las definiciones anteriores entregan elementos como la creación de valor, foco en el cliente, la generación de beneficios, los recursos y actividades claves, que son indispensables para poder esquematizar un modelo de negocios. En el dinamismo del mercado actual, las empresas y los emprendimientos deben tomar en cuenta todos estos aspectos, junto con elementos como la tecnología, la innovación, la responsabilidad social empresarial y ambiental, entre otros para poder subsistir en un contexto tan competitivo.

5.2.2. Metodologías para la construcción de un modelo

5.2.2.1. Modelo de Negocios Canvas

La metodología de negocios Canvas es una herramienta creada por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, quienes establecen que “un modelo de negocios como describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor”.

Esta herramienta permite explorar y explotar 9 bloques clave que debe componer un modelo de negocios. Estos componentes básicos reflejan la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos, y se centran en cubrir las cuatro partes principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad financiera.

Los bloques del modelo Canvas se describen a continuación:

- 1. Segmento de clientes:** Una empresa no puede sobrevivir sin clientes, ya que ellos son la base principal de cualquier modelo de negocio. Por lo tanto, es importante agruparlos en uno o más segmentos con necesidades, comportamientos y atributos comunes de manera tal de poder aumentar su satisfacción.

En resumen, lo principal en este bloque es identificar para quién se crea valor y cuáles son los clientes más importantes.

- 2. Propuesta de valor:** En este bloque las preguntas a resolver son ¿Qué valor proporcionamos a nuestros clientes? y ¿Qué problema de nuestros clientes ayudamos a solucionar?

Es decir, la propuesta de valor es la razón por la cual un cliente prefiere entre una u otra empresa; su fin es proveer al cliente un conjunto de productos y servicios que resuelva el problema o aborde el “dolor” del segmento de clientes.

Algunas propuestas de valor pueden ser innovadoras y presentar una oferta nueva o rompedora, mientras que otras pueden ser parecidas a ofertas ya existentes e incluir alguna característica o atributo adicional. Los valores pueden ser

cuantitativos (precio, velocidad del servicio, etc.) o cualitativos (diseño, experiencia del cliente, etc.).

- 3. Canales:** Los canales describe cómo una empresa se comunica y llega a sus segmentos de clientes para transmitir la propuesta de valor.

Estos canales de comunicación, distribución y ventas constituyen la interfaz de la empresa con los clientes y desempeña un papel importante en cuanto a experiencia. Se pueden diferenciar entre canales directos e indirectos, así como canales propios o de socios.

Los canales cumplen funciones como: dar a conocer a los clientes los productos y servicios de una empresa, proporcionar a los clientes una propuesta de valor, permitir que los clientes compren productos y servicios específicos, ofrecer un servicio de atención posventa a los clientes, entre otros.

- 4. Relaciones con clientes:** En este bloque se describe el tipo de relación que se establece con cada segmento de mercado, las cuales pueden ser de tipo personal o automatizadas. Las relaciones con los clientes pueden estar motivadas por las siguientes razones: captación de clientes, fidelización de clientes, estimulación en las ventas.

Algunas de las categorías existentes de relación con los clientes son: asistencia personal, autoservicio, servicios automáticos, comunidades, asistencia personal exclusiva, entre otros.

- 5. Fuentes de ingreso:** en este bloque es necesario responder a la siguiente pregunta ¿por qué valor están dispuestos a pagar nuestros clientes? Tras ser respondida correctamente esta pregunta, la empresa podrá crear una o varias fuentes de ingreso para cada segmento de clientes.

Cada fuente de ingreso puede tener un mecanismo de fijación de precios distinto: lista de precios fijos, negociaciones, subastas, según mercado, según volumen o gestión de la rentabilidad, entre otras.

Además, existen dos tipos diferentes de fuentes de ingresos que involucra a un modelo de negocios: ingresos por transacciones derivados de pagos puntuales de clientes e ingresos recurrentes derivados de pagos periódicos realizados a cambio del suministro de una propuesta de valor o del servicio posventa de atención al cliente.

- 6. Recursos clave:** en todo modelo de negocio es necesario de recursos clave que otorga a las empresas crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con segmentos de clientes y percibir ingresos. Y para ello cada modelo requiere de recursos claves diferentes: físicos, económicos, intelectuales o humanos.

Estos recursos pueden pertenecer a la empresa, alquilarlos u obtenerlos de sus socios clave.

- 7. Actividades clave:** para conseguir el éxito, todo modelo de negocio requiere de una serie de actividades clave, y estas son las acciones más importantes para

lograr crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con clientes y percibir ingresos.

Las actividades clave varía en función del modelo de negocios.

- 8. Asociaciones clave:** para las empresas es crucial tener asociaciones o redes de proveedores y socios que contribuyan al funcionamiento de un modelo de negocios, y alguna de las razones son: optimizar sus modelos de negocios, reducir riesgos o adquirir recursos, entre otros. En ese sentido, podemos hablar de cuatro tipos de asociaciones: alianzas estratégicas entre empresas no competidoras, asociaciones estratégicas entre empresas competidoras, Joint ventures (o empresas conjuntas) para crear nuevos negocios y relaciones cliente-proveedor para garantizar la fiabilidad de los suministros.

- 9. Estructura de costos:** este bloque describe los principales costos en los que se incurre al trabajar con un modelo de negocios determinado. Para ello es vital identificar y definir los recursos clave, las actividades clave y las asociaciones clave.

Los costos se pueden caracterizar principalmente en: costos fijos y costos variables.

5.2.3. Conclusiones del Marco Teórico del Estado del Arte

Respecto a lo expuesto en el marco teórico, se resalta la importancia de la definición y construcción de un modelo de negocios para las empresas y emprendimientos, a través de herramientas que permitan generar un esquema dinámico, identificar el entorno y establecer las actividades y recursos necesarios para un desarrollo óptimo.

Por ello, el método Canvas presentado es una herramienta que permite sintetizar los elementos más importantes de una empresa, ya que entrega una visión integral de ella, fomentando la innovación y es aplicable a cualquier tipo de negocio sin importar el sector de actividad o el tamaño de la empresa.

6. Investigación de mercados

En la actualidad las organizaciones buscan construir las estrategias que le permitan responder a las altas exigencias de los consumidores y enfrentar la competencia en el mercado del cuál forman parte. Debido a esto la investigación de mercados es visualizada, por ciertas organizaciones, como un sistema que implica un rol activo en el proceso de toma de decisiones basado en la obtención de información del mercado para la planificación y el control, teniendo como objetivo, disminuir la incertidumbre y los errores derivados de la toma de decisiones al seguir un enfoque que busca entender las necesidades y deseos del consumidor ,y no las necesidades y deseos de la organización (Kinneer & Taylor, 2007).

La investigación de mercados puede ser de tipo exploratoria, concluyente o de monitoreo del desempeño. El tipo de investigación que una empresa decida emplear dependerá de la etapa del proceso de toma de decisiones en la que se encuentre, de esta forma, si la etapa de toma de decisiones requiere de información que permita el reconocimiento y la definición del problema, y la identificación de cursos de acción, se debería trabajar en tono a una investigación de tipo exploratoria (Kinneer & Taylor, 2007).

Conforme a lo anterior, se realizará una investigación de tipo exploratoria siendo el tipo de indagación apropiada para obtener información preliminar del mercado que permita identificar los posibles cursos de acción para la introducción de Normativ, el sistema de gestión de normativas de riesgo financiero a partir de algoritmos de inteligencia artificial que se encuentra desarrollando la empresa Ninja Hacker.

Una de las características primordiales para la aplicación de la investigación exploratoria en el presente estudio, es la flexibilidad en el uso de herramientas versátiles y amplias que se ajusten a nuevos hallazgos no previstos. Entre las herramientas factibles de emplear, se encuentran las fuentes secundarias de datos, observación, entrevistas con expertos, entrevistas de grupo con personas bien informadas e historias de casos (Kinneer & Taylor, 2007).

El desarrollo de la investigación de mercados, consta de un proceso en el que se identifican nueve etapas, siendo estas: establecer las necesidades de información, especificar los objetivos de la investigación, determinar el diseño de la investigación y la fuente de datos, desarrollar el procedimiento de recolección de datos, diseñar la muestra, recolección de datos, procesamiento de datos, análisis de datos y presentar los resultados de la investigación (Kinneer & Taylor, 2007). Etapas que serán abordadas detalladamente a continuación.

6.1. Establecer las necesidades de información

Para establecer las necesidades de información, se consideró que el proyecto busca llevar al mercado financiero una solución tecnológica basado en inteligencia artificial, para la optimización de los procesos de análisis de políticas y normativas de los distintos productos ofrecidos a los clientes del sector financiero.

Por otra parte, es importante mencionar que Coopeuch ha sido identificado como un potencial primer cliente de Ninja Hacker. Sin embargo, se debe indagar la existencia de necesidades similares en otras instituciones del mercado financiero a fin de determinar la factibilidad del proyecto.

Por lo tanto, es posible describir las necesidades de información como:

- Evaluar la hipótesis respecto de quienes serán los clientes que adquirirán esta tecnología, donde se espera que sean las organizaciones bancarias y de cooperativas de ahorro y crédito y los usuarios los ejecutivos que atienden a público, con esta información será posible segmentar el mercado.
- Detectar preferencias, respecto a funcionalidades, diseño, entre otros aspectos de la plataforma.
- Detectar las características o elementos que los consumidores valoran de este tipo de productos, determinando si valoran: facilidad de uso, almacenamiento, funcionalidades, seguridad de datos, entre otros aspectos.
- Determinar si existe disposición a pagar de los potenciales clientes y cuál es su disposición a pagar.
- Determinar en qué instancias los clientes y los usuarios requieren del producto.

6.2. Objetivos de la investigación y necesidades de información

6.2.1. Objetivo general

Levantar información primaria y secundaria, a través de entrevistas en profundidad y datos secundarios que permitan validar la existencia de una demanda por servicios de IA en el mercado financiero como el propuesto por Normativ.

6.2.2. Objetivos específicos

1. Identificar qué aspectos valoran los potenciales clientes y/o usuarios.
2. Reunir información respecto a las funcionalidades y diseño del producto que son relevantes para los clientes y/o usuarios.

3. Identificar las preferencias de los usuarios de acuerdo con las características de la plataforma.
4. Investigar las características técnicas de herramientas de gestión interna requeridas por lo clientes.
5. Identificar el potencial cliente y su disposición a pagar.

6.3.Diseño de la investigación y la fuente de datos

Como se describió anteriormente, se realizará una investigación de mercado de tipo exploratoria, que permitirá determinar la factibilidad de desarrollar el proyecto y proponer un modelo de negocios.

El estudio exploratorio, es de carácter cualitativo y lleva a una búsqueda de información que de paso a una formulación más precisa del problema y oportunidad del proyecto. Las fuentes de datos para el caso de la investigación exploratoria son entrevistas en profundidad, fuentes de datos secundarios y consultas bibliográficas. Información que es relevante en el marco del estudio de mercado, en donde se analizan los comportamientos de la oferta y demanda de interés, además de los antecedentes generales del sector financiero y aspectos relacionados al desarrollo de tecnología en base a inteligencia artificial.

En cuanto a las preguntas formuladas para guiar las entrevistas en profundidad realizadas, se encuentra disponible en el Anexos 3 correspondiente al formulario de las entrevistas dirigidas a ejecutivos o especialistas del área bancaria y gestión de productos financieros para los clientes.

Adicionalmente a los formularios, se encuentra en el Anexo 4 las primeras vistas de la plataforma web Normativ, la que debía ser presentada y explicada a los entrevistados previa enunciación de las preguntas relacionadas con el proyecto.

6.4.Desarrollo del procedimiento de recolección de datos

El procedimiento de recolección de datos consistió en el trabajo realizado en torno a las salidas a terreno para desarrollar entrevistas en profundidad al perfil de expertos del área de interés. Por lo que fue necesario contactar previamente, vía correo o en búsqueda presencial por distintas sucursales de instituciones financieras en la comuna de Valparaíso, a los profesionales con disposición para efectuar entrevistas en profundidad, mostrando para ello una carta de presentación firmada por el Profesor Guía. Adicionalmente, se contactaron profesionales de otras regiones, para realizar entrevistas por video llamada.

Una vez que se contó con la autorización y la disponibilidad de los profesionales, se procedió a realizar las entrevistas grabando la conversación previa solicitud, o en su defecto solo registrando lo indicado por el entrevistado en el cuestionario respectivo, indicando, además, que la entrevista es de carácter anónimo y solo con fines de estudio del proyecto.

6.5.Diseño de la muestra

El diseño de la muestra contempla un perfil de interés, cuyas características son: profesionales del sector financiero, que se han desempeñado en labores de gestión de productos financieros ante la solicitud de personas naturales o jurídicas, tales como: créditos, cuentas corrientes, seguros, entre otros que requieran de análisis de normativas o reglamentaciones a considerar en la evaluación de la solicitud.

Considerando lo específico del perfil requerido para llevar a cabo la investigación exploratoria, el diseño contempla un muestreo por conveniencia, es decir, un muestreo no probabilístico donde los sujetos de estudio son seleccionados según el criterio del entrevistador, dado el grado de accesibilidad y proximidad, además de tener en cuenta que estos cumplan con el perfil antes mencionado.

Por otra parte, para definir la cantidad de entrevistas que se aplicarán se considera el concepto de saturación en el muestreo de una investigación cualitativa. Este concepto, se refiere al “punto en el cual se ha escuchado ya una cierta diversidad de ideas y con cada entrevista u observación adicional no aparecen ya otros elementos” (Martinez-Salgado, 2012). Por lo tanto, no se define previamente el tamaño de la muestra, sino que a juicio del investigador y de acuerdo con la información obtenida del trabajo de campo, se decide si continuar o detener las entrevistas en profundidad según se alcance el nivel de contundencia y cada entrevista nueva no aporte más datos.

Finalmente, en cuanto a la representatividad de la muestra, dada la transversalidad geográfica y la forma de entregar el servicio de las instituciones financieras, se considera que la aplicación de entrevistas en la zona central es representativa respecto a otros lugares, por lo que se puede generalizar los resultados obtenidos, basando tal acción en el concepto de transferibilidad que consiste en la comprensión rica y profunda del fenómeno en estudio y no en el número de casos analizados (Martinez-Salgado, 2012).

6.6.Recolección de datos

El proceso de recolección de datos se realizó entre julio y agosto 2019. Los profesionales que accedieron a ser entrevistados se detallan en la tabla adjunta, identificándose el perfil o cargo que ocupan y la institución financiera a la que pertenecen.

Tabla 6 Perfil de los profesionales

Perfil Profesional	Institución Financiera
Gerente de Sucursal, Gerente Zonal, Gerente de Distritos (entre 1987-2009)	Citibank Chile Bank Boston Banco Itaú Chile
Profesional Agente de sucursal	CrediChile del Banco de Chile
Profesional Agente de sucursal	Banco Falabella
Profesional Ejecutivo de cuentas banca personas	Banco Santander

Fuente: Elaboración propia.

6.7.Procesamiento de datos

Para el procesamiento de datos obtenidos a partir de las entrevistas en profundidad realizadas, se transcribió en primer lugar los audios de los entrevistados, en caso de haber sido grabada la conversación. Luego, en una segunda instancia y con el objetivo de elaborar los análisis de los resultados de la investigación, se vuelve a leer las respuestas obtenidas que son sintetizadas en las secciones de análisis de datos y presentación de resultados.

6.8.Análisis de datos

Preguntas sobre el perfil profesional y labores que desarrolla

El objetivo de este conjunto de preguntas es conocer el perfil de los profesionales entrevistados y el cargo en el que se han desempeñado dentro de la institución financiera.

En el contexto anterior, el conjunto de profesionales entrevistados pertenece a reconocidas instituciones financieras, tales como: Banco de Chile, Santander, Itaú, entre otros. Además, estas personas poseen una amplia trayectoria en su cargo, por lo que sus respuestas son relevantes para conocer el funcionamiento de la operación bancaria en el área comercial, área que es de interés del presente estudio.

En la tabla 7 adjunta, se muestra el perfil del profesional entrevistado y la institución financiera a la que pertenece.

Tabla 7 Perfil de los profesionales entrevistados

Perfil Profesional	Institución Financiera
Gerente de Sucursal, Gerente Zonal, Gerente de Distritos (entre 1987-2009)	Citibank Chile Bank Boston Banco Itaú Chile
Profesional Agente de sucursal	CrediChile del Banco de Chile
Profesional Agente de sucursal	Banco Falabella
Profesional Ejecutivo de cuentas banca personas	Banco Santander

Fuente: Elaboración propia.

Los profesionales entrevistados poseen los conocimientos en la atención y procesamiento de los requerimientos de los clientes, en cuanto a solicitudes de créditos, contrataciones de seguros, cuentas corrientes, entre otros productos financieros que ofrece el banco previa evaluación del cliente.

Preguntas sobre el proceso de evaluación de riesgo y créditos

Con referencia a este conjunto de preguntas, tienen por objetivo obtener información sobre el funcionamiento interno para la gestión de productos financieros en las organizaciones

de interés, además de identificar las herramientas que apoyan tal labor y los problemas que enfrentan los ejecutivos u otros encargados del procesamiento de las solicitudes de los clientes.

El análisis muestra que en todas las instituciones consultadas realizan un proceso similar para llevar a cabo las evaluaciones de las solicitudes de los clientes bancarios, siendo esta en general: una evaluación previa, dónde sólo con el Rut de este se accede a información financiera relevante que determina si es un potencial cliente o no. De ser un potencial cliente, el ejecutivo le solicita documentos para continuar con la evaluación, siendo alguno de estos, carnet de identidad, liquidaciones de sueldo o boletas de honorarios, entre otros. Luego, los antecedentes son ingresados a la plataforma interna del banco, llenando una especie de formulario donde además se ingresa el monto de crédito, cuota y plazo de pago solicitado por el potencial cliente. Finalmente se presiona el botón evaluar y el sistema arroja los resultados de si se aprueba o no un crédito y las características de este, es decir, tasa plazos, valor de la cuota que son posibles de otorgar dado el perfil del cliente.

Preguntas generales sobre uso de tecnologías

Es posible identificar que las organizaciones representadas por los profesionales entrevistados poseen en el 100% de los casos todas cuentan con una plataforma desarrollada de forma interna, que les permite evaluar rápidamente a los clientes que se acercan en busca de un producto financiero con la documentación necesaria para la evaluación. También, el 100% de los entrevistados manifestó que tales plataformas tienen integradas las políticas de crédito y riesgo y requisitos que deben cumplir los clientes para aprobar lo solicitado, por lo que es una herramienta de trabajo fundamental junto con la capacitación que le realizan a los ejecutivos respecto a las políticas y normativas internas que deben manejar.

En cuanto al tiempo de evaluación, este suele ser muy acotado incluso llega a un tiempo de 30 minutos si el ejecutivo cuenta con todos los documentos necesarios proporcionados por el cliente. Mientras que algunos de los principales problemas, se refieren al retraso de los clientes en la entrega de documentos, esto se puede deber a la forma de solicitar los antecedentes, puede no ser clara, lo que genera confusión y retarda el proceso de análisis de la solicitud, por lo que retrasa el procesamiento en el banco.

Preguntas relacionadas con el proyecto

Para finalizar las entrevistas se realizaron preguntas con relación al proyecto, mostrando imágenes del primer prototipo, explicando las funcionalidades y aspectos del diseño que se buscan validar. Por otra parte, también se busca determinar si existe la necesidad e interés de integrar la plataforma en base a inteligencia artificial a las instituciones financieras.

El 80 % de los entrevistados coincidió en el atractivo de la propuesta, mientras mejore el desempeño obtenido por las actuales plataformas de evaluación de clientes. Por otro lado, el 100% manifiesta la importancia del sistema de seguridad que debe considerar cualquier herramienta tecnológica utilizada en el sector financiero.

Finalmente, recomiendan que la plataforma sea interactiva, de fácil uso y que sea capaz de resolver casos particulares de los clientes en base a las políticas y normativas de la organización.

6.9. Presentación de resultados

Al finalizar el proceso de investigación de mercados de carácter cualitativo, se obtuvieron importantes hallazgos que permiten entregar recomendaciones sobre cambios a

considerar en la solución que busca implementar Ninja Hacker los que se describen a continuación.

Del análisis de la información se concluye que actualmente las instituciones financieras, y en particular los bancos presentes en el mercado chileno cuentan con una herramienta de evaluación de clientes para gestionar las solicitudes de productos financieros. Y dichas herramientas, son en su mayoría, desarrolladas de forma interna ya que consideran que la información que manejan es confidencial y se deben extremar las medidas de seguridad. Además, estas plataformas integran en sus algoritmos las políticas y normativas internas para evaluar las solicitudes de clientes, indicando de forma automática el resultado de aprobación o rechazo de dicha solicitud, toda vez que el ejecutivo complete los campos requeridos con la información específica del cliente.

En conclusión, el interés en integrar este tipo de soluciones con inteligencia artificial en instituciones bancarias estará dado en la capacidad de la plataforma en mejorar los resultados de la herramienta de gestión actual, además de ofrecer seguridad en el tratamiento de los datos de los clientes. Por lo tanto, se debe construir una propuesta potente, que entregue resultados inmediatamente al ingresar caso a caso la solicitud del cliente, que no retarde el proceso de evaluación por alguna política en particular, y finalmente que proporcione a los usuarios un sistema interactivo por medio del cual sea posible aprender de forma práctica.

Finalmente, en cuanto a la disposición a adquirir este tipo de herramientas, los entrevistados mencionan que las organizaciones del rubro están abiertos a la incorporación de nuevas tecnologías, ya que necesitan ser competitivos.

7. Estudio de mercado

7.1. Definición del producto o servicio

Normativ es una aplicación web creada por la empresa Ninja Hacker, que consta de un motor de consultas e interprete basado en inteligencia artificial utilizando técnicas de procesamiento del lenguaje natural, el cual al ser utilizado ofrece una respuesta automática de la información solicitada.

La principal característica de este motor de consultas se encuentra en la capacidad de aprendizaje, es decir, cada vez que es utilizado el proceso de respuesta va adquiriendo mayor precisión de acuerdo a lo que el usuario requiere. Esto se debe a las técnicas de sistema de búsquedas de respuestas con NLP que son ejecutadas.

Es decir, los usuarios que necesitan conocer un dato muy específico y no dispone de tiempo para leer toda la documentación referente al tema de la búsqueda para solucionar su problema, podrá encontrar respuestas concretas a necesidades precisas y arbitrarias de información. La aplicación analiza la pregunta obteniendo una representación semántica y de aquellas sentencias que son relevantes para dicha pregunta, luego la extracción de la respuesta se realiza mediante procesos de comparación y/o unificación entre las representaciones (interpretación) de la pregunta y frases relevantes.

Los usuarios de esta aplicación son ejecutivos comerciales, gestores de crédito y personal asociado a áreas de negocios que requieran el uso de las plataformas con el fin de resolver consultas acerca de políticas, normativas y regulaciones asociadas al otorgamiento de créditos y convenios.

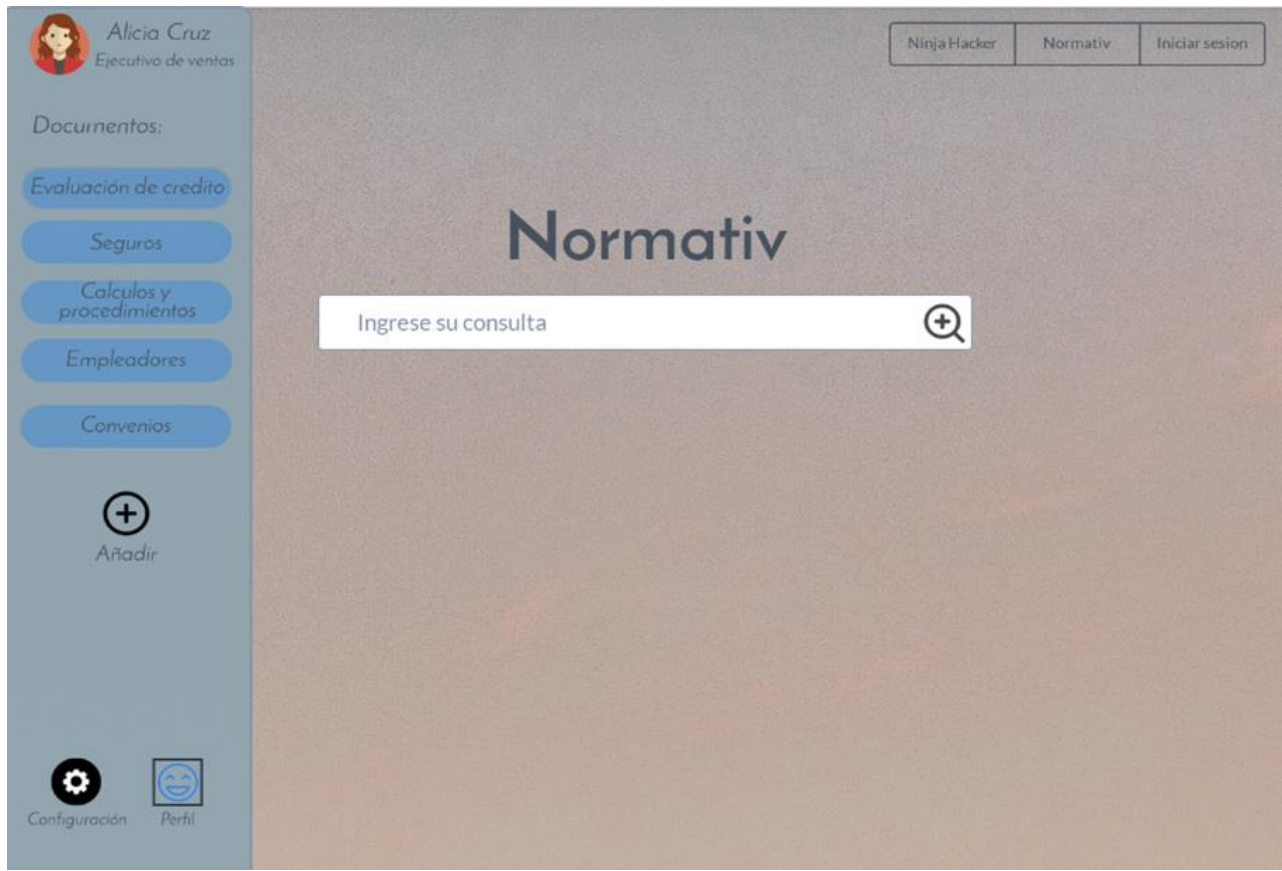


Ilustración 3 Vista general aplicación web Normativ

Fuente: Ninja Hacker.

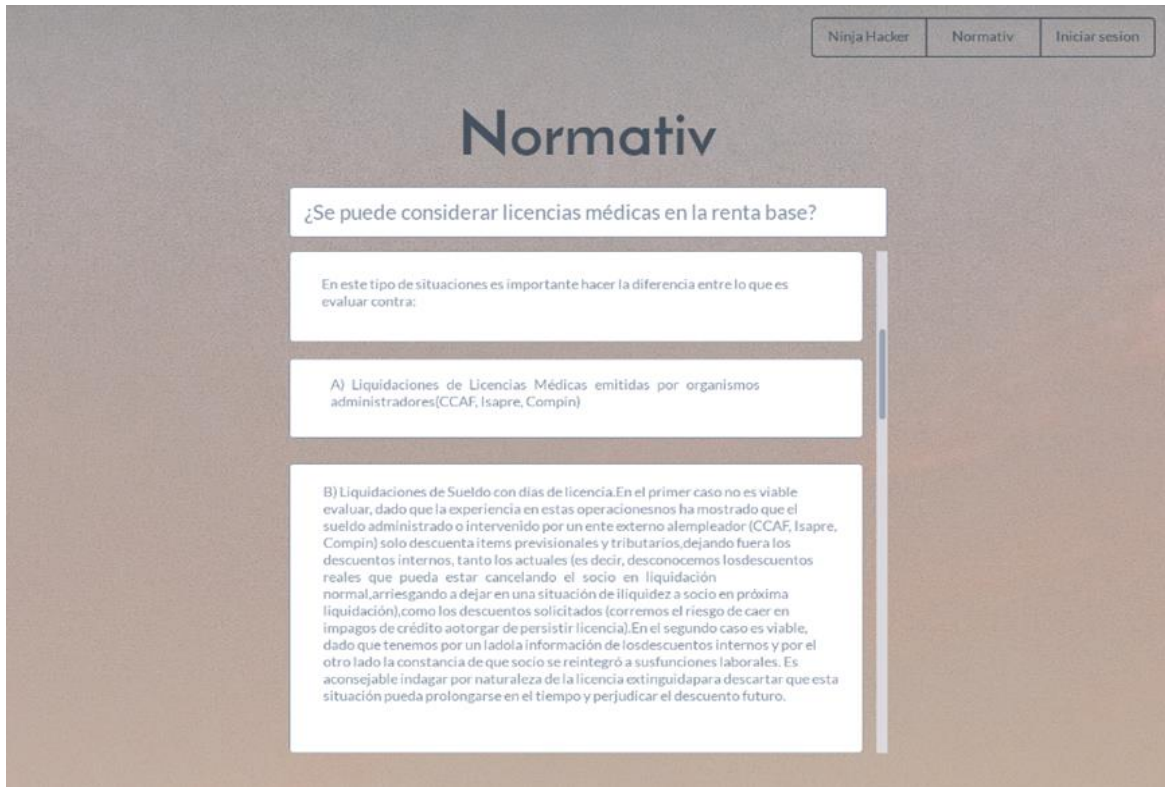


Ilustración 4 Vista de prueba aplicación web Normativ

Fuente: Ninja Hacker.

A continuación, se describen las secciones de la aplicación web.

Aplicación web

Vista inicial: consiste a la vista de inicio de la plataforma donde se puede ingresar directamente al motor de consultas o iniciar sesión con una cuenta personal.

Inicio de sesión: sección en la cual el personal ejecutivo puede ingresar a una cuenta personal a través de un usuario y contraseña.

Documentos: en esta sección el ejecutivo que ha iniciado sesión en su cuenta puede añadir documentos a una lista en la parte izquierda de la pantalla. Estos documentos son los que

se utilizarán como la base de datos en la cual se extraerán las respuestas a las consultas ingresadas.

Configuración: sección en la cual se puede personalizar aspectos de la cuenta, modificación de contraseña, entre otros aspectos.

Perfil: sección en la cual se puede acceder a los datos personales del ejecutivo.

7.2.Descripción del mercado consumidor

El mercado consumidor está definido como aquellas entidades o instituciones financieras pertenecientes al sector de la banca y las cooperativas de ahorro y crédito. La característica principal de este segmento es que ofrecen productos y servicios que requieren de una revisión, análisis, verificación, comprensión y control de requerimientos, políticas y/o normativas de la organización. Donde su principal problema es la falta de eficiencia operativa para resolver consultas. Esto genera un impacto negativo a nivel interno de la empresa, respecto a tiempos de respuesta en labores cotidianas, y también con la experiencia de los clientes, lo que puede afectar a nivel de ventas.

Específicamente, estas empresas ofrecen productos y servicios muy similares, por ejemplo, la entrega de créditos hipotecarios, créditos de consumo, cuentas de ahorro, seguros y depósitos a plazo.

7.3. Análisis de la demanda

7.3.1. Demanda actual

Para calcular la demanda actual se consideran aspectos como las características del mercado consumidor, las características del servicio y la influencia de la inteligencia artificial a nivel general y en el mercado financiero en Chile.

Según la información proporcionada por la Comisión para el Mercado Financiero, el total de instituciones financieras es de 128 entidades reguladas, en la cual el sector bancario chileno cuenta con 23 bancos, de los cuales 14 están establecidos en Chile, 6 son sucursales de bancos extranjeros en el país, 4 son sucursales de bancos locales que están en el exterior y existe un banco estatal (Banco del Estado de Chile).

De lo anterior, solo se considerarán los bancos en Chile los cuales corresponden al 17,97% del total de mercado. En el caso de las cooperativas de ahorro y crédito, solo se consideran aquellas que son Cooperativas de Importancia Económica, lo que equivale a 5,47% del total de mercado.

Dada las características del segmento de mercado, la demanda actual se estima en un 23,44% del total de instituciones financieras que corresponden a 30 instituciones.

Con los datos anteriores, en un escenario pesimista se estima cubrir un 10% del mercado al primer año, es decir, 3 empresas del sector, con un aumento anual del 18% de crecimiento en el tiempo. Esta tasa de crecimiento se adopta como escenario pesimista para el caso de Chile, referente a la tasa de crecimiento anual de la Inteligencia Artificial del 22,4% para el periodo

2020-2024 a nivel mundial según un estudio de la consultora International Data Corporation (IDC).

7.4. Análisis de la oferta

7.4.1. Oferta actual

La oferta actual en el mercado se caracteriza por empresas que ofrecen productos y servicios de naturaleza tecnológica innovadora. Aquellas empresas basan sus productos y servicios en tecnologías como Big Data, TIC's, Inteligencia Artificial, entre otros.

De este modo, un 63% de las empresas en Chile vinculadas a la IA fueron fundadas entre 2012 y 2016. Además, la facturación en las ventas promedio durante el año 2018 fue de 1,02 millones de dólares respecto al año anterior que fue de 710 mil dólares lo que significa un aumento en 43,66% de variación anual. (Endeavor; everis, 2018)

De igual modo, cabe destacar que el nivel de penetración en el año 2018 de tecnologías de inteligencia artificial es alto en industrias de productos básicos, producción de alimentos, minería, telecomunicaciones y banca, puesto que un 30% de las empresas de estos sectores utiliza, al menos, alguna solución de IA en pruebas de concepto o en algunos procesos de negocios.

Siguiendo con la idea anterior, de la investigación de fuentes secundarias se encontraron soluciones similares al proyecto, como las mesas de visado o centros de llamados, que ofrecen soporte interno para el análisis de casos de clientes para otorgar créditos evaluando políticas y normativas. Por ejemplo, el caso de la Mesa de Visado de Coopeuch, la cual cumple funciones

como evaluar, visar y aprobar solicitudes de crédito de consumo de acuerdo a normas y políticas vigentes y procesamiento de créditos, detección de casos que requieran revisión.

Además, se encontraron softwares y aplicaciones como: Análisis Cognitivo de Poderes Lexnova, de la empresa Cognitiva, que ofrece herramientas como validación de documentos y extracción de datos con NLP y carga eficiente y fácil de documentos en su plataforma digital.

Respecto a la información entregada, se considera que las empresas de soluciones basadas en IA como un mercado en crecimiento, con legislación en desarrollo y se espera que tenga un aporte de manera significativa en la economía del país, sin embargo, actualmente aún no existe una infraestructura importante de empresas privadas, ya que la mayoría de los desarrollos se encuentran a nivel de entidades académicas. Por lo tanto, existe una oportunidad de posicionar la propuesta de Ninja Hacker como una oferta atractiva y con potencial.

Finalmente, debido a la existencia de un gran número de empresas que se dedican a crear softwares para diferentes empresas e industrias, no se puede definir una oferta nacional de manera cuantitativa para este caso, no obstante, como se dijo anteriormente el mercado es dinámico y el potencial de integración de este tipo de tecnología se encuentra en avance.

7.5. Plan de marketing

7.5.1. Posicionamiento

Según apartados anteriores, el mercado objetivo se definía como aquellas empresas pertenecientes al sector financiero, principalmente bancos y cooperativas de ahorro y crédito, que dentro de sus operaciones deben analizar, interpretar, verificar y chequear normativas,

requerimientos y/o políticas en la entrega de productos relacionados como créditos, convenios, entre otros.

Por lo tanto, dadas las características de Normativ y las necesidades que intenta satisfacer, la empresa Ninja Hacker buscará posicionarse en el mercado a través de la entrega de beneficios según la propuesta de valor que se pretende entregar a los clientes, que son los que se describen a continuación:

- Eficiencia operacional: permite identificar la potencialidad del recurso tecnológico – humano lo que disminuye el tiempo de respuesta y espera para la toma de decisiones precisas y rápidas.
- Automatización de tareas: permite alcanzar resultados más efectivos a través de la búsqueda, clasificación y análisis de información, que en el caso del trabajo manual.
- Trabajo como experto: permite que los ejecutivos con menos experiencia trabajen como expertos, lo que favorece la relación con los clientes.
- Facilidad de acceso y uso: al ser una aplicación web, Normativ no necesita ser instalado en un computador, solo se requiere acceso a internet para poder usar todas sus funcionalidades, presentando una interfaz amigable e intuitiva.

En resumen, la diferenciación radica en la experiencia única y entrega de una calidad de alto nivel en exigencia, es decir, un compromiso con los clientes.

7.5.2. Estrategia de comercialización

La estrategia de comercialización estará enfocada en los clientes, es decir, dar a conocer el servicio transmitiendo la propuesta de valor de éste, y entregando un sistema de soporte técnico que genere un mejor acercamiento y experiencia con el cliente.

Para ello se integrará una estrategia de marketing personalizada dirigida a la venta del servicio a los gerentes o ejecutivos de las empresas, que tengan el poder de decisión sobre la adquisición de tecnología. Según esto, se realizará una búsqueda inicial de potenciales clientes, mediante diferentes canales, como email marketing, para realizar el primer contacto, también mediante reuniones presenciales o por plataformas virtuales, con el objetivo de dar a conocer Normativ, conocer al cliente y recabar información necesaria sobre requerimientos especiales.

Además, se llevarán a cabo acciones para entablar relaciones comerciales de largo plazo con los clientes, generar confianza y potenciar la venta del producto, junto con la entrega de servicio postventa de mantenimiento y soporte, con alto nivel de compromiso.

Adicionalmente, se generará una estrategia de marketing de contenidos, la cual implica la creación de contenido valioso, relevante y persuasivo de manera consistente, a través de un espacio en la página web tipo blog, que contenga publicaciones acerca del proyecto, tendencias del mercado, noticias de interés, y todo tipo de temas relacionados.

Para marcar presencia y reconocimiento en la comunidad y también captar atención de potenciales clientes, se desarrollarán estrategias de tráfico web con herramientas como Google AdWords, presencia en redes sociales como Facebook, Instagram y LinkedIn y por último, pero no menos importante, se dará a conocer Normativ y la empresa a través de la participación en

eventos, charlas y ferias tecnológicas, de innovación y emprendimiento, que permita generar vínculos con el sector y establecer alianzas con diferentes actores.

7.5.3. Determinación del precio

Dada la dificultad para poder obtener información sobre la disposición a pagar y la cantidad de consultas mensuales realizadas en las operaciones de tratamiento de políticas, normativas y regulaciones asociadas al otorgamiento de créditos y convenios en la investigación de mercados, se decidió determinar el precio tomando como referencia información de otras aplicaciones web disponibles en el mercado y los costos asociados, junto con información bibliográfica recolectada a partir de otras memorias.

Por lo tanto, la venta del servicio está sujeta a la entrega de una licencia con pago a una suscripción anual, la cual considera la opción de acceder a la plataforma mediante una cantidad de 5 usuarios, a un valor de \$1.750.000 (más IVA) anual.

7.6. Conclusiones del Estudio de Mercado

Los aspectos relevantes a considerar en los estudios posteriores, del estudio de mercado incluye:

- El mercado consumidor corresponde a instituciones del sector financiero que busca mejorar sus procesos internos, automatizar tareas y reducir tiempos de respuesta a sus clientes.
- El mercado total es de 128 instituciones financieras la que comprende bancos, cooperativas de ahorro y crédito, sociedades de leasing, sociedades de factoring, asesorías financieras, entre otras.

- El potencial mercado de Normativ corresponde a 23,44% del mercado total de instituciones, lo que corresponde a 30 empresas del sector financiero, las cuales adquirirán el servicio.
- No se puede definir una oferta nacional de manera cuantitativa para este caso, ya que es un mercado en constante crecimiento, debido a la existencia de un gran número de empresas que se dedican a crear softwares a medida para diferentes industrias.

Por lo tanto, bajo un escenario pesimista se estima cubrir un 10% del mercado al primer año, es decir, 3 empresas del sector, con un aumento anual del 18% de crecimiento en el tiempo. Esta tasa de crecimiento se adopta como escenario pesimista para el caso de Chile, referente a la tasa de crecimiento anual de la Inteligencia Artificial del 22,4% para el periodo 2020-2024 a nivel mundial según un estudio de la consultora International Data Corporation (IDC).

8. Estudio Legal

8.1.1. Leyes Laborales

El código del trabajo y las leyes complementarias a este, rigen las relaciones laborales entre los empleadores y los trabajadores (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 2002). Estableciendo la normativa respecto a diferentes aspectos, tales como las condiciones de trabajo, seguridad, higiene, obligaciones y deberes para ambas partes, como por ejemplo los acuerdos en términos de contrato de trabajo, jornada laboral y remuneraciones, descritos a continuación.

- Contrato de trabajo: en el capítulo I del código del trabajo, sobre normas generales, se refiere a los lineamientos que deben seguir los contratos. En este documento, se establece las condiciones con la cuales el empleado y empleador se obligan recíprocamente a prestar servicios personales y al pago de una remuneración respectivamente. Además, el contrato indica el periodo de contratación, el sueldo y la fecha en que se pagará, las gratificaciones, los horarios laborales, entre otros acuerdos entre las partes.
- Jornada de trabajo: en el capítulo IV del código del trabajo, se describen los aspectos pertinentes a la jornada laboral, definido como el tiempo durante el cual el trabajador debe prestar efectivamente sus servicios en conformidad al contrato.
- Remuneraciones: esta información se encuentra específicamente en el capítulo V del código del trabajo. La remuneración corresponde a las contraprestaciones en dinero y las adicionales en especie avaluables en dinero, que debe percibir el trabajador del empleador por causa del contrato de trabajo.

Para dar cumplimiento y trabajar dentro de los parámetros establecidos por la legislación correspondiente en Chile, ya sean estas de carácter institucional o individual, se describen a continuación las leyes, normativas y reglamentos atinentes a la propuesta de la empresa Ninja Hacker.

8.1.2. Ley N° 19.628, sobre Protección de la Vida Privada

Esta normativa describe los parámetros legales para el tratamiento de los datos de carácter personal en registros o bancos de datos por organismos públicos o por particulares, respetando el pleno ejercicio de los derechos de los titulares de los datos y las facultades que esta ley les reconoce (Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 1999).

La importancia de la Ley 19.628 para el proyecto, radica en el almacenamiento y gestión de los datos de los que hacen uso las instituciones financieras, cuya administración de bases de datos de las personas, deben cumplir con las disposiciones respectivas a la protección de datos de carácter personal.

8.1.3. Ley N°21.105

Crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, donde el artículo 1° establece que la “ley tiene por objeto establecer un marco general que structure, impulse, coordine y promueva las actividades de ciencia, humanidades y desarrollo tecnológico en todas sus etapas, a fin de contribuir al desarrollo sustentable y al bienestar social” (Ministerio de Educación, 2018).

Entre las atribuciones del Ministerio, se encuentra la de diseñar las políticas, normas, planes y programas del sector a su cargo, así como coordinar la acción de los organismos públicos de dicho sector.

9. Estudio Societario

La empresa Ninja Hacker SpA fue constituida por escritura pública con fecha 20 de junio de 2019, RUT 77.066.817-4. Los accionistas: Christian Fuentes Valenzuela, Esteban Arriagada Quispe y Gabriel Reyes Arena, suscriben un capital social de \$2.120.000 dividido en 18.656 acciones ordinarias, nominativas, de igual valor y sin valor nominal. 13.568 acciones Preferentes Serie A, nominativas, de igual valor y sin valor nominal. 10.176 acciones de la serie E, nominativas, de igual valor y sin valor nominal.

La Sociedad tendrá objeto, dedicarse tanto en Chile como en el extranjero, por cuenta propia o ajena, asociada o no a terceros, a las siguientes actividades:

1. La creación, implementación, desarrollo y/o comercialización de programas computacionales, sistemas informáticos o softwares.
2. La recopilación, almacenamiento, procesamiento, tratamiento y/o transmisión electrónica de datos, imágenes satelitales o archivos a través de plataformas digitales, con el objeto de efectuar o validar reportes, modelos o informes de cualquier naturaleza relacionados con el objeto social de la Sociedad.
3. La prestación de todo tipo de servicios profesionales de ingeniería, consultoría y desarrollo tecnológico.
4. La celebración de todo tipo de actos, negocios u operaciones relacionadas con la transferencia arrendamiento o cesión de uso de todo tipo de bienes, corporales e incorporales.
5. La asesoría relacionada a la gestión, transferencia, arrendamiento o cesión de uso de bienes muebles o inmuebles, corporales o incorporales.

6. La representación de cualquier tipo de persona, natural o jurídica, marca o agencia extranjera en el país, y la administración de sus bienes muebles o inmuebles para realizar todo tipo de acto, negocio u operación relacionada con su objeto social.
7. La compra, venta, arriendo, importación y exportación de cualquier insumo o bien relacionado con el giro social de la Sociedad.
8. Cualquier otra actividad lícita que los accionistas de común acuerdo adopten en el futuro.

Cabe destacar las características de la constitución de una Sociedad por Acciones (SPA), siendo esta una estructura jurídica que posee la flexibilidad necesaria para la incorporación de nuevos socios inversionistas que aporten con el capital para impulsar el proyecto, tanto a nivel de desarrollo técnico de la propuesta en estudio, como a nivel de actividades de administración y marketing para posicionar la empresa.

En cuanto a los trámites necesarios para la constitución de la sociedad y otros trámites afines como lo son las inscripciones en el registro de Comercio de Santiago y en el Conservatorio de Bienes Raíces, se resumen en la Tabla 8 siguiente.

Tabla 8 Trámites de constitución de sociedad y otros afines

Ítem	Costo en CLP	Costo en UF
Escritura pública y protocolización	\$100.000	3,50
Publicación Diario Oficial	\$0	0,00
Trámites SII	\$0	0,00
Inscripción en el registro de Comercio de Santiago	\$2.600	0,09
Inscripción en el Conservador de Bienes Raíces	\$10.040	0,35
Total	\$112.640	3,94

Fuente: Elaboración propia.

10. Estudio Tributario

Según el Servicio de Impuestos Internos (SII), la situación tributaria de la empresa se detalla a continuación:

- Nombre o Razón social: Ninja Hacker SPA
- Rut Contribuyente: 77.066.817-4
- Fecha de inicio de Actividades: 10/09/2019
- Contribuyente autorizado para declarar y pagar sus impuestos en moneda extranjera: No
- Contribuyente es empresa de menor tamaño o pro- pyme: Si
- Actividades: Empresas de Servicios de Ingeniería y Actividades Conexas de Consultor.
- Código actividad: 711002
- Categoría: Primera
- Afecta a IVA: Si

11. Estudio Técnico

11.1. Localización del proyecto

La empresa Ninja Hacker, es una empresa constituida legalmente como una SpA, según esto, está establecida como domicilio comercial y postal-tributario la oficina ubicada en la región Metropolitana con dirección Pasaje Los Abogados n° 4104, comuna de Macul, Santiago.

Por lo tanto, se considera el pago mensual por concepto de arriendo de la oficina que cuenta con 72 metros cuadrados, la cual cuenta con baño, un estacionamiento, recepción, 2 privados y cocinilla. El costo de arriendo asciende a \$500.000 mensuales.

11.2. Estructura organizacional

Dada las condiciones de la empresa al ser una startup, se considera para el proyecto que el equipo multidisciplinario debe conformarse por personas altamente capacitadas, para poder lograr el objetivo de Normativ.

Por lo tanto, la estructura organizacional tiene como primera línea al CEO o Gerente General, el cual se encarga de la planificación estratégica y proceso de toma de decisiones en conjunto con los demás gerentes de área.

En el área de operaciones y tecnología, lideradas por el COO, se encarga de la correcta ejecución de las tecnologías, supervisión de los desarrolladores del software y del diseño y mejora de productos. Respecto a los miembros de esta área, encontramos al Frontend Developer, el cual se encarga de desarrollar la interfaz o diseño web mediante lenguajes computacionales, maquetación y programación; al Backend Developer, encargado del desarrollo de la aplicación

web del lado del servidor, programación, base de datos y lenguajes de programación. Además, el AI-NLP Developer, que se encarga del desarrollo de la inteligencia artificial con la aplicación de técnica de Procesamiento de lenguaje natural, el Técnico de soporte y mantenimiento, el cual cumple funciones de reconocimiento de errores, seguimiento y asistencia técnica a los clientes y por último un diseñador gráfico para las plataformas digitales.

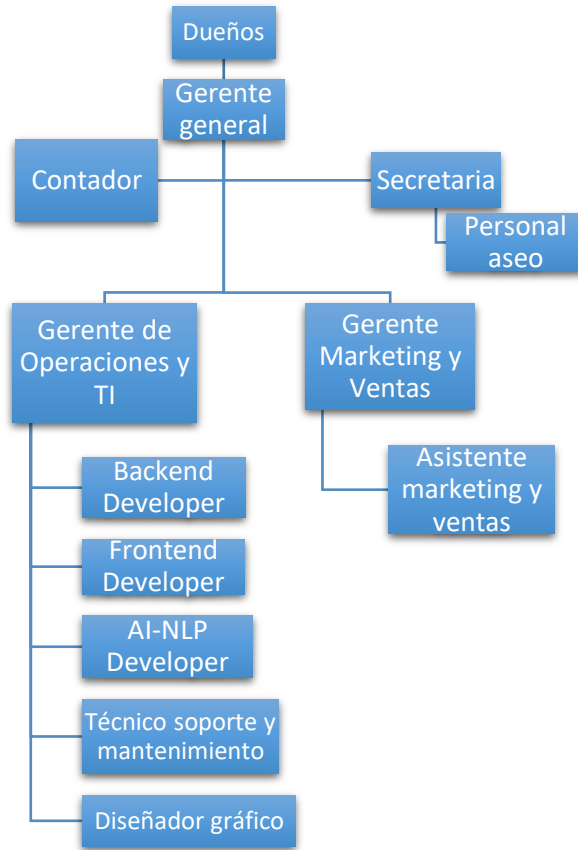
En el área marketing y ventas está liderada por el gerente de marketing o CMO, responsable de las decisiones de marketing y promoción de la empresa, el asistente de marketing y ventas, que se encarga de la coordinación de reuniones y eventos, además de realizar informes de estadísticas de ventas y otros temas afines.

En el área apoyo encontramos a contador auditor, secretaria y personal de aseo.

Por último, cabe destacar que los dueños de la empresa Ninja Hacker son los emprendedores del proyecto Normativ y realizan labores operativas y administrativas, de acuerdo a su área de conocimiento.

A continuación, se presenta el organigrama de la empresa.

Organigrama Ninja Hacker



11.2.1. Remuneraciones

En la siguiente tabla se detalla la cantidad de personal por cargo, además de las remuneraciones mensuales en pesos y en UF. Estas remuneraciones se basan en un promedio de mercado. Además, dadas las condiciones y necesidades del proyecto, se consideran 13 personas en total.

Tabla 9 Remuneraciones mensuales

Cargo	Cantidad	Remuneración mensual por trabajador
Gerente General	1	\$1.250.000
Contador	1	\$ 620.000
Gerente de TI	1	\$1.000.000
Backend Developer	2	\$940.000
Frontend Developer	1	\$940.000
AI-NLP Developer	1	\$940.000
Técnico soporte y mantenimiento	1	\$450.000
Diseñador Gráfico	1	\$650.000
Secretaria	1	\$310.000
Auxiliar de aseo	1	\$280.000
Gerente Marketing y Ventas	1	\$950.000
Asistente Marketing y Ventas	1	\$700.000
Total personal de la empresa	13	
Monto Total mensual en pesos		\$9.030.000
Monto Total mensual en UF		316,17

Fuente: Elaboración propia.

11.3. Estimación de costos

11.3.1. Costos de Inversión inicial

La inversión inicial del proyecto se compone de activos fijos, activos intangibles, gastos de puesta en marcha y capital de trabajo.

11.3.1.1. Gastos de puesta en marcha

Los gastos de puesta en marcha están asociados a los costos correspondientes al desarrollo del software y otros ítems necesarios para la realización del proyecto.

Según lo anterior, los costos incluyen las remuneraciones mensuales del equipo emprendedor por un periodo de 8 meses de desarrollo equivalente a 616,23 UF. Adicionalmente, se incluye el costo de investigación de mercados que asciende a 3,5 UF.

Por último, se consideran los gastos de constitución de la sociedad por acciones equivalente a 3,94 UF en total, que contempla el pago de los servicios de un abogado para realizar los trámites de Escritura Pública y protocolización de la sociedad. El costo por tramites en el Servicio de Impuestos Internos es igual a cero, al igual que la publicación en el Diario Oficial.

La siguiente tabla resume los gastos asociados a la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 10 Resumen de los Gastos de Puesta en Marcha

Tipo de gasto	Valor en UF
Desarrollo de la aplicación	616,23
Otros gastos de desarrollo	3,50
Gastos de constitución de la sociedad	3,94
Total	623,68

Fuente: Elaboración propia.

11.3.1.2. Inversión en intangibles

La inversión en intangibles del proyecto contempla la adquisición de un dominio para la creación de la página web de la empresa, el cual se renueva anualmente.

Tabla 11 Inversión en intangibles

Intangibles	Valor en pesos al año	Valor en UF al año
Dominio página web	\$ 12.529,00	0,44

Fuente: Elaboración propia.

11.3.1.3. Inversión en activos fijos

La inversión en activos fijos considera la compra de mobiliario de oficina y otros espacios para tener habilitado el lugar de trabajo de la empresa. Por ejemplo, se necesitan

escritorios, sillas, computadores, impresora, comedor, refrigerador, entre otros. El monto de la inversión asciende a un valor de 276,07 UF. Para mayor detalle ver el Anexo 5.

11.3.1.4. Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo se define como la capacidad que tiene una empresa para llevar a cabo sus actividades con normalidad. La fórmula utilizada para su cálculo es la siguiente:

$$\text{Capital de trabajo} = \frac{\text{Costo operacional Anual}}{365} * \text{Número de días de desfase}$$

El número de días de desfase considerado es de 90 días. De esta manera el capital de trabajo es de 1132,12 UF. Finalmente, se resume en la siguiente tabla la inversión total del proyecto.

Tabla 12 Inversión inicial

Tipo de inversión	Valor en UF	Valor en pesos
Gasto de puesta en marcha	623,68	\$17.812.640
Inversión en Intangibles	0,44	\$12.529
Inversión en Activo Fijo	276,07	\$7.884.800
Inversión en Capital de trabajo	1132,12	\$32.334.138
Total inversión inicial	2032,31	\$58.044.107

Fuente: Elaboración propia.

11.3.2. Costos operacionales

11.3.1.5. Costos operacionales fijos

Los costos fijos del proyecto están compuestos por las remuneraciones, gastos de arriendo de oficina, pago de gastos comunes, pago de servicios de internet y telefonía. El costo total asciende a 4487,27 UF anual.

En la siguiente tabla se resumen los valores mencionados.

Tabla 13 Costos operacionales fijos

Ítem	Valor anual en UF
Remuneraciones	4188,98
Arriendo de oficina	210,08
Gastos básicos (luz+agua)	37,81
Plan internet + líneas telefónicas	50,40

Fuente: Elaboración propia

11.3.1.6. Costos operacionales variables

Los costos variables del proyecto corresponden al uso de los servicios en la nube de Amazon Web Service EC2 y aumento de capacidad según el aumento de las empresas que van adquiriendo Normativ. Junto a esto, también se considera dentro de los costos variables la asignación de un 2% de los ingresos de operación para gastos en marketing y publicidad.

Tabla 14 Costos operacionales variables

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servidor + Almacenamiento Amazon EC2	30,58	36,08	42,58	200,97	237,15
Gasto en Marketing y Publicidad	73,53	86,76	102,38	120,81	142,55
Total Anual en UF	104,11	122,85	144,96	321,78	379,70

Fuente: Elaboración propia

12. Modelo de negocios Normativ

Para la formulación del modelo de negocios de Normativ, se tomarán en cuenta los estudios anteriores, la investigación de mercados realizada y toda la información de tipo secundaria expuesta.

12.1. Segmento de clientes

El segmento de clientes lo conforman las empresas que ofrecen servicios de crédito y convenios, que necesitan analizar, interpretar, verificar y consultar de políticas y normativas relacionadas a los productos de dicha entidad. Además, se distingue entre cliente y usuario.

Cliente: instituciones bancarias y cooperativas de ahorro y crédito susceptibles de necesitar una herramienta que resuelva consultas sobre políticas y normativas.

Usuario: ejecutivos de ventas o ejecutivos comerciales, que tienen una relación de trato directa con clientes solicitantes de créditos y convenios. Estos ejecutivos son los que utilizan la aplicación web.

12.2. Propuesta de valor

La propuesta de valor entrega, a través de la solución del intérprete de políticas y normativas basada en inteligencia artificial, beneficios como:

- **Eficiencia operacional:** permite identificar la potencialidad del recurso tecnológico – humano lo que disminuye el tiempo de respuesta y espera para la toma de decisiones precisas y rápidas.

- **Automatización de tareas:** permite alcanzar resultados más efectivos a través de la búsqueda, clasificación y análisis de información, que en el caso del trabajo manual.
- **Trabajo como experto:** permite que los ejecutivos con menos experiencia trabajen como expertos, es decir, tienen más autonomía de trabajo, lo que favorece la relación con los clientes.
- **Facilidad de acceso y uso:** al ser una aplicación web, Normativ no necesita ser instalado en un computador, solo se requiere acceso a internet para poder usar todas sus funcionalidades, presentando una interfaz amigable e intuitiva.

12.3. Canales

Para poder dar a conocer la propuesta de valor de Normativ, se recurrirá a plataformas e instancias como:

- Correo electrónico: a través de estrategias de email marketing, se buscará generar un primer contacto con los potenciales clientes.
- Reuniones personalizadas: a través del contacto de modo presencial o remoto, se buscará establecer comunicación con los potenciales clientes y recabar información de requerimientos especiales.
- Página web: en la que se encontrará la descripción de la empresa, la solución y sus beneficios de su adopción, técnicas y tecnologías aplicadas a las soluciones e industrias donde puede ser aplicada. Además, la página web contará con una sección de sala de prensa o blog que entregue contenido digital relevante relacionado, información sobre la empresa, noticias de interés, etc.

- Redes sociales: a través de plataformas como Facebook, Instagram, Twitter y LinkedIn, se pretende generar un tráfico de información llamativa y relacionada al proyecto. Este tipo de canal se considera valioso para poder tener presencia en la comunidad y dar sentido de identidad a la empresa Ninja Hacker.
- Eventos: mediante la asistencia a eventos, convenciones, foros, seminarios y ferias tecnológicas será posible establecer un contacto con la comunidad y dar a conocer la propuesta de valor de Normativ y así generar vínculos con el sector.

12.4. Relaciones con clientes

Como indica el método Canvas, es de vital importancia tener una estrecha relación con los clientes de la aplicación. Por lo tanto, la relación es de tipo:

Asistencia personal exclusiva: dado que es un modelo B2B de ventas, y las características del segmento del mercado, la relación que se establezca debe ser íntima y directa con el potencial cliente. Se debe generar una comunicación constante y de rápida respuesta. Esta relación se da a través de canales como correo electrónico y reuniones personalizadas. El fin de establecer una relación personalizada es generar confianza y relaciones a largo plazo con los clientes.

12.5. Fuentes de ingreso

La venta del servicio está sujeta a la entrega de una licencia con pago a una suscripción anual, la cual considera la opción de acceder a la plataforma mediante una cantidad de 5 usuarios, a un valor de \$1.750.000 (más IVA) anual.

12.6. Recursos clave

Bajo lo expuesto por el modelo Canvas, los principales y más importantes recursos claves para el desarrollo del proyecto son:

Recursos humanos: los miembros del equipo de Ninja Hacker son indispensables para poder llevar a cabo la solución. Este equipo debe estar compuesto por profesionales multidisciplinarios, que estén altamente capacitados para poder entregar un producto de calidad.

Recursos físicos: es importante que los desarrolladores de código e interfaz tengan computadores apropiados para el diseño y codificación de Normativ. Así como de instalaciones y mobiliario apropiado para que los miembros del equipo realicen sus labores, en la que se encuentran el uso de escritorios, sillas, instalaciones como baño, cocina, etc.

Servicios computacionales: Como base para el desarrollo de la aplicación, se debe contar con recursos para la operación, mantenimiento y mejora continua, por lo que es importante los recursos de servidor en la nube, base de datos, inteligencia artificial, entre otros. Además, para una buena estrategia de marketing, la utilización de plataformas digitales como Facebook, Instagram, Twitter y LinkedIn.

12.7. Actividades clave

Las actividades clave para el funcionamiento correcto de Normativ son:

Gestión de la plataforma: actividades en la cual se preserva el buen rendimiento de la aplicación.

Actividades de marketing: considerando al segmento de mercado, es imperante desarrollar estrategias de marketing para poder llegar a los clientes. En este caso se adoptan estrategias de marketing personalizado, como también estrategias de contenido, para atraer al potencial cliente con información de interés y llamativa a través de la página web y redes sociales.

Soporte y mantenimiento: actividades postventa de soporte técnico del software para los clientes.

12.8. Asociaciones clave

Inicialmente el proyecto no contará con asociaciones claves, pero a medida que la empresa se dé a conocer y crezca se pretende generar lazos con otras organizaciones relacionadas al ámbito tecnológico, académico y gubernamental. Sin embargo, se podría considerar que dentro de Normativ, en base a las actividades claves descritas anteriormente, las asociaciones clave para el desarrollo de la operación son:

Proveedores de recursos informáticos: para el correcto mantenimiento de la aplicación web, se debe contar con recursos necesarios que logren que Normativ esté operativo en todo momento. Contar con proveedores de servidores en la nube y redes que cumplan este objetivo es primordial. Entre ellos se destaca Amazon EC2 AWS.

12.9. Estructura de costos

Los costos necesarios y más destacables para mantener operativa la organización constan de:

- Remuneraciones
- Costos de inversión inicial
- Servidores en la nube y plataformas
- Campañas y actividades de marketing

12.10. Lienzo del Modelo de Negocios Normativ

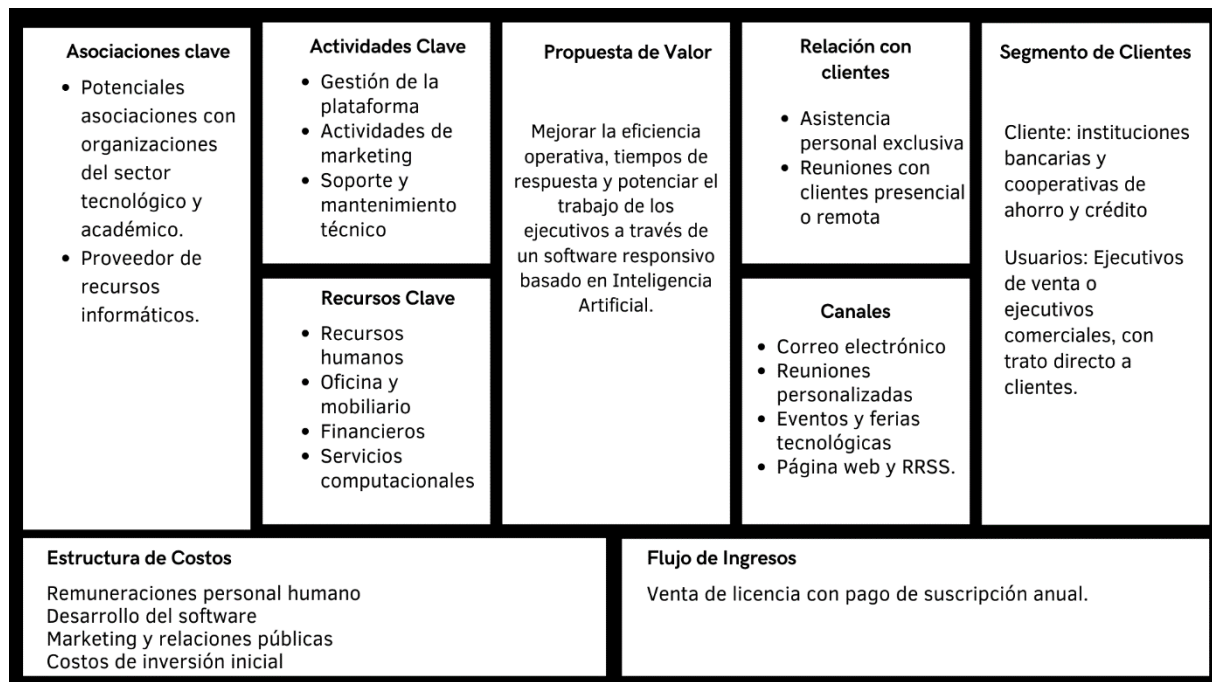


Ilustración 5 Lienzo Modelo de Negocios Normativ

Fuente: Elaboración propia.

13. Estudio económico financiero

13.1. Definición de parámetros

13.1.1. Criterios de determinación y fijación de la moneda de evaluación

Con el fin de realizar el análisis financiero del proyecto, se debe seleccionar la moneda a utilizar para la toma de decisiones, para ello se seleccionó las unidades de fomento (UF), ya que representa el sistema de ajuste del peso ante la variación del nivel de precios en el país.

Dado lo anterior, considerando que los ingresos se recaudan en pesos, y sumado a que algunos de los costos operacionales también se expresan en moneda nacional, como por ejemplo las remuneraciones y el pago de servicios básicos. Por otro lado, los costos operacionales provenientes de empresas internacionales, como almacenamiento en la nube y otros relacionados, se encuentran expresados en dólares estadounidenses. No obstante, se convirtió a la unidad de cuenta de la evaluación.

Finalmente, los valores utilizados son UF equivalente a \$28.560,66 CLP valor informado al 21 de marzo de 2020, y el dólar a \$867,83 CLP valor informado al 20 de marzo de 2020, datos extraídos del SII.

13.1.2. Criterio de determinación y fijación del horizonte de evaluación

Dada la naturaleza del proyecto de base tecnológica, el horizonte de evaluación será de 5 años, puesto que la industria informática tiene una naturaleza dinámica y existe alta volatilidad en la vida útil de estos proyectos. Por ende, se espera que los resultados se exhiban en este periodo de análisis representativo.

13.1.3. Criterio de determinación de la tasa de descuento

- **Proyecto puro**

Para el escenario de proyecto puro sin financiamiento externo la tasa de descuento se determinó según el modelo de Capital Asset Pricing Model o Modelo CAPM, herramienta utilizada para determinar la tasa de retorno, definiéndose así:

$$R_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Tabla 15 Componentes de la tasa de descuento Proyecto Puro

Tasa Libre de Riesgo (R_f)	3,85%
Beta Desapalancado (β)	0,77
Tasa Retorno del Mercado (R_m)	5,19%
Tasa de Descuento CAPM (R_e)	4,88%

Fuente: Elaboración propia, con fuentes secundarias.

La tasa libre de riesgo corresponde al promedio de rentabilidad de los bonos a 5 años emitidos por el Banco Central de Chile, desde el año 2015 al 2019, ya que este periodo no posee anomalías presentadas por eventos situacionales. El beta desapalancado, está calculado para la industria del software en Chile por la Universidad ICESI para el año 2015.

Además, la tasa de retorno de mercado del mercado es de un 5,19% obtenida a partir del Índice General de Precios de las Acciones (IGPA) entre enero del 2015 y diciembre del 2019.

En función de los datos anteriores, la tasa de descuento obtenida es de 4,88% según el modelo CAPM.

- **Proyecto financiado**

Para el proyecto financiado, la tasa de descuento se calcula en base al modelo de Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC) o Weighted Average Cost of Capital, siendo su fórmula:

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

Donde:

K_e : Costo del patrimonio dado por la tasa de descuento CAPM (considerando el valor del beta apalancado)

K_d : Costo de la deuda financiera

E : Fondos propios o Patrimonio

D : Deuda financiera

T : Tasa impositiva

El monto de la deuda externa es de 882,5 UF y equivale al 43% de la inversión inicial. La tasa de interés mensual es de 0,99% según lo indica la simulación del crédito. Los detalles de la amortización y la simulación de la deuda se encuentran en el Anexo 6.

Por lo tanto, los componentes y los resultados para el proyecto financiado se presentan a continuación.

Tabla 16 Componentes de la tasa de descuento proyecto financiado

Tasa impositiva	27%
Tasa Libre de Riesgo (Rf)	3,85%
Beta Desapalancado (β)	0,77

Beta Apalancada	1,01
Tasa Retorno del Mercado (Rm)	5,19%
Tasa de Descuento CAPM	5,20%
Porcentaje de Deuda	43%
Tasa Interés Deuda Largo Plazo	0,99%
Tasa de Descuento WACC	3,85%

Fuente: Elaboración propia, con fuentes secundarias.

13.2. Calendario de montos de inversiones, reinversiones y depreciación

La inversión en activos fijos y capital de trabajo se efectuará durante el año 0. Se utilizará la depreciación tributaria normal para la evaluación, por lo cual, una vez depreciado el activo fijo, se procederá a liquidarlo y comprarlo nuevamente.

La depreciación de los activos fijos y su vida útil están detallados en el Anexo 7, información proporcionada por el Servicio de Impuestos Internos.

Los activos intangibles del proyecto, como se mencionó en apartados anteriores, implican el pago de un dominio para la creación de la página web de la empresa, el cual se realiza cada año y se amortiza de forma lineal durante todo el horizonte de evaluación.

Tabla 17 Calendario de reinversiones

Calendario de Reinversiones	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos Fijos	276,07			2,10		
Activos Intangibles	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Capital de Trabajo	1132,12					
Monto Total en Pesos	\$40.231.467	\$12.529	\$12.529	\$72.519	\$12.529	\$12.529
Monto Total en UF	1408,63	0,44	0,44	2,54	0,44	0,44

Fuente: Elaboración propia.

13.3. Calendario de montos de ingresos

13.3.1. Ingresos operacionales

En este caso el ingreso se percibe de las empresas de la industria financiera como se describió anteriormente, las cuales buscan optimizar sus procesos internos. El precio que se cobrará será de \$1.750.00 (más IVA) por licencia la que considera la opción de acceder a la plataforma mediante una cantidad límite de 5 usuarios registrados, y contiene elementos como: la interfaz del usuario, base de datos e implementación, sumado a que su renovación es de forma anual.

Para el cálculo de los ingresos se tomará en cuenta la información recabada de fuentes secundarias y de la investigación en terreno realizada, junto con algunos supuestos.

Las instituciones financieras definidas dentro de la demanda, como por ejemplo los bancos, operan en todo Chile y poseen sucursales a lo largo del país. Esto implica que la adquisición de Normativ, sea inicialmente en las oficinas matrices o que reciben más demanda de clientes. Por ello se considera la región Metropolitana y Valparaíso, como lugar geográfico de mayor potencial, puesto que, según la información obtenida de la CMF, es el lugar de mayor concentración de sucursales u oficinas por banco y cooperativas de ahorro y crédito. Para ver el detalle revisar el Anexo 1 y 2.

Según el contexto anterior, se considera un rango entre 10 a 40 licencias que tendrá una institución, lo que dependerá del tamaño y de cuantas estimen convenientes para su operación.

Por lo tanto, se estima que el primer año se abarcará el 10%, para luego captar un 18% durante el segundo año en adelante. Este porcentaje es menor a la tasa de crecimiento que se

relaciona con el ritmo de crecimiento económico de la Inteligencia Artificial a nivel mundial que alcanzaría un 22,4% durante el periodo 2020 - 2024, según el estudio de la empresa ICD en el 2020. Esto dado que se toma un escenario pesimista de crecimiento para el caso de Chile.

Finalmente, se contempla que los ingresos percibidos serán la captación de suscripciones anuales de clientes, con una cantidad de 20 licencias aproximadas.

Tabla 18 Calendario de Ingresos operacionales

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por clientes	\$105.000.000	\$123.900.000	\$146.202.000	\$172.518.360	\$203.571.665
Total ingresos UF	3676,39	4338,14	5119,00	6040,42	7127,69

Fuente: Elaboración propia.

13.3.2. Ingresos por venta de activos

Los ingresos por venta de activos implican la venta al año 3 de la impresora multifuncional por 0,81 UF cuando termina su vida útil, vendiéndose a valor de mercado o de segunda mano. Posteriormente, al terminar el horizonte de evaluación se venden todos los activos de la empresa, a valor de mercado menos su depreciación acumulada, es decir, por la venta de activos ingresan 166,07 UF, con un valor libro de 53,93 UF. El detalle se puede visualizar en el Anexo 8.

13.4. Calendario de montos de egresos

Los montos de egresos del proyecto corresponden a los costos de inversión inicial y los costos fijos y variables que se incurren cada año durante el horizonte de evaluación. En ese sentido, como se mencionó en el apartado de estimación de costos, la inversión inicial del

proyecto al año 0 es de 2032,31 UF, y la proyección de los egresos en costos fijos y variables son los siguientes:

Tabla 19 Calendario montos de egresos

Costo Operacional	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo operacional variable	104,11	122,85	144,96	321,78	379,70
Costo operacional fijo	4487,27	4487,27	4487,27	4487,27	4487,27
Total	4591,38	4610,12	4632,23	4809,06	4866,98

Fuente: Elaboración propia.

13.5. Análisis proyecto puro

13.5.1. Parámetros y consideraciones

Los parámetros utilizados para el análisis del proyecto puro son los siguientes:

Tasa Libre de Riesgo (R_f)	3,85%
Beta Desapalancado (β)	0,77
Tasa Retorno del Mercado (R_m)	5,19%
Tasa de Descuento CAPM (R_e)	4,88%

Se debe tener en cuenta que las partidas de flujos de caja contemplan el escudo fiscal generado por los gastos no desembolsables como la depreciación de activos fijos y la amortización de intangibles en 44,94 UF cada año.

El tratamiento del IVA no se consideró para el análisis, puesto que la empresa solo actuaría reteniendo el impuesto del pago de la suscripción a los clientes. De manera que en el cálculo de los ingresos se toma los valores sin IVA.

El impuesto a las ganancias en Chile corresponde al 27%, aplicado a los flujos en caso de tener utilidades en el periodo evaluado.

Finalmente, el valor de desecho se calcula tomando el valor de la utilidad después de impuestos del último año del horizonte de evaluación dividido por la tasa de descuento exigida por el proyecto, lo que da como resultado 34823,37 UF.

13.5.2. Indicadores económicos

Los indicadores del proyecto en un escenario sin financiamiento externo, entrega los siguientes resultados:

Indicador	Valor
VAN (UF)	27956,66
TIR	73%
CAUE (UF)	6435,88
PAYBACK (años)	5

Como muestra la tabla, el Valor Actual Neto del proyecto asciende a 27956,66 UF, valor positivo y alto, comparado con la inversión inicial, lo que indica que el proyecto es rentable. El Payback del proyecto es al año 5, ya que es en este periodo que el flujo de caja actualizado acumulado comienza a ser positivo. Por otra parte, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es mayor a la tasa de descuento, sin embargo, en este caso al ser muy alta la tasa pierde sentido en el análisis, por lo cual se recurre al CAUE o Costo Anual Uniforme Equivalente para indicar la retribución anual esperada del proyecto que es 6435,88 UF para cada año.

13.6. Análisis proyecto financiado

13.6.1. Parámetros y consideraciones

Luego de estimar el comportamiento financiero y la rentabilidad del proyecto puro, se procede a determinar el comportamiento con financiamiento externo. Para ello, se evaluaron opciones de financiamiento en entidades bancarias diferentes. Las alternativas son:

Banco Santander:

- Simulación crédito Largo Plazo
- Monto solicitado: \$25.000.000.
- Tasa de interés mensual: 0,99%
- Plazo del crédito: 36 meses
- Valor cuota mensual: UF 29,6
- Costo total del crédito: \$30.440.124.

Banco Consorcio:

- Simulación crédito Largo Plazo
- Monto solicitado: \$25.000.000.
- Tasa de interés mensual: 1,52%
- Plazo del crédito: 36 meses
- Valor cuota mensual: UF 32,13
- Costo total del crédito: \$33.034.932.

Luego de analizar las alternativas de financiamiento externo para el proyecto, se decidió optar por el crédito del Banco Santander, puesto que posibilita financiar un alto porcentaje de la inversión inicial y la tasa de interés es más baja en comparación con la del Banco Consorcio.

Por otra parte, los parámetros utilizados para este escenario son:

Tasa impuesto a la renta	27%
Tasa Libre de Riesgo (Rf)	3,85%
Beta Desapalancado (β_e)	0,77
Beta apalancada	1,01
Tasa Retorno del Mercado (Rm)	5,19%
Tasa de Descuento CAPM	5,20%
Porcentaje de Deuda	43%
Tasa Interés Deuda Largo Plazo	0,99%
Tasa de Descuento WACC	3,85%

El monto financiado por el banco corresponde al 43% de la inversión inicial, equivalente a 882,49 UF en un plazo de 3 años. El método utilizado para amortizar la deuda es el método francés, con un pago de cuotas de forma mensual y constante. Los detalles de la amortización del crédito se encuentran en el Anexo 6.

Las partidas de flujos de caja contemplan el escudo fiscal generado por los gastos no desembolsables como la depreciación de activos fijos y la amortización de intangibles en 44,94 UF cada año. Los intereses del crédito a largo plazo también permiten rebajar los impuestos sobre la utilidad operacional.

Finalmente, el valor de desecho se calcula tomando el valor de la utilidad después de impuestos del último año del horizonte de evaluación dividido por la tasa de descuento exigida por el proyecto, lo que da como resultado 44165,15 UF.

13.6.2. Indicadores económicos

Los indicadores del proyecto en un escenario con financiamiento externo, entrega los siguientes resultados:

VAN (UF)	37172,94
TIR	90%
CAUE (UF)	8314,38
PAYBACK (años)	5

Como se puede ver, el VAN es positivo y mayor en comparación al caso del proyecto sin financiamiento, lo que lo hace rentable. Igualmente, el Payback se da en el quinto año de operación. Finalmente, la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de descuento, sin embargo, en este caso al ser muy alta la tasa pierde sentido en el análisis, por lo cual se recurre al CAUE o Costo Anual Uniforme Equivalente para indicar la retribución anual esperada del proyecto que es 8314,38 UF para cada año.

13.7. Análisis de sensibilidad y riesgo

Como es sabido, todos los proyectos de inversión tienen riesgos, ya que muchas de las variables utilizadas para el análisis son inciertas. Para determinar el nivel de riesgo y disminuir la incertidumbre, se utilizará la simulación de Monte Carlo del software Oracle Crystal Ball, la que asigna aleatoriamente valores a cada una de estas variables simulando una gran cantidad de posibles escenarios.

Para el análisis de sensibilidad se tomó un intervalo de confianza del 95% y un error del 5%. A continuación, se definen las variables independientes asociadas a los riesgos del proyecto las cuales son: tasa de descuento CAPM de 4,88% con una distribución normal; cantidad de

licencias adquiridas por las empresas con una distribución normal y media de 20 licencias; el precio de las licencias con una distribución uniforme con un precio mínimo de \$1.575.000 y un máximo de \$1.925.000; y finalmente la variable de tasa de crecimiento del 18% anual, con una distribución uniforme con un crecimiento mínimo de 10% y un máximo de 22%.

13.7.1. Sensibilidad VAN y TIR

Como se aprecia en la Ilustración 6, con un 95,24% de certeza se obtiene un VAN mayor a cero, es decir, que el proyecto es rentable bajo las condiciones descritas anteriormente. Mientras que la TIR, observada en la Ilustración 7, muestra que la probabilidad de que resulte mayor a la tasa de descuento del 4,88% es de 96,83%, lo que entrega un buen pronóstico respecto al retorno que da el proyecto, independiente de las fluctuaciones de las variables que se definieron como críticas.

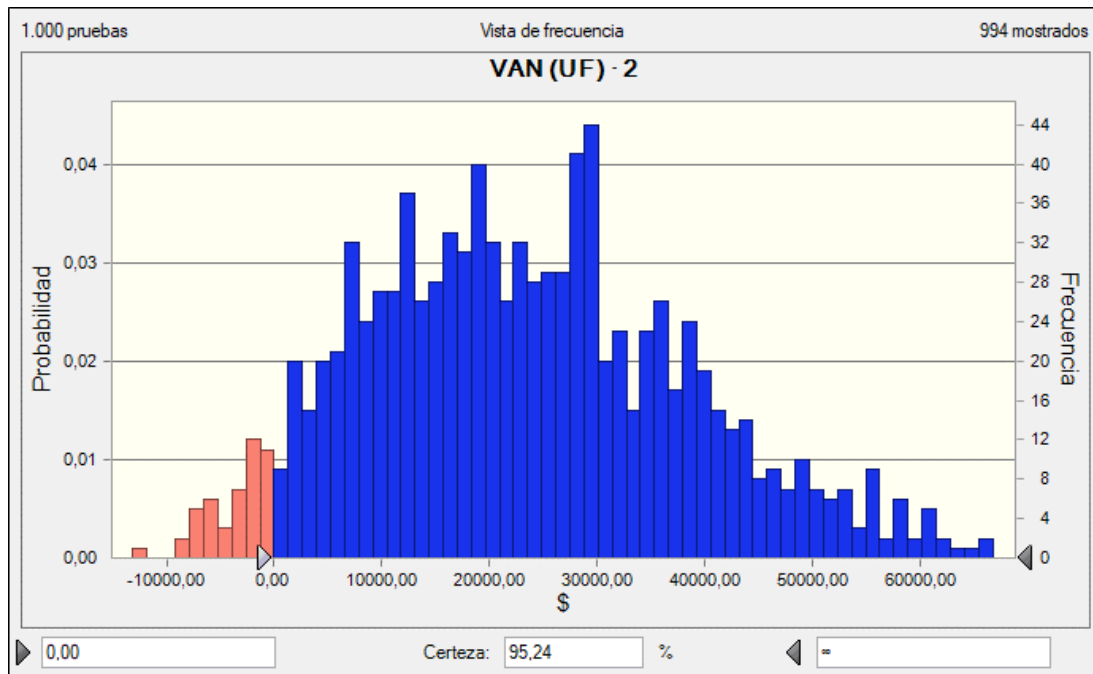


Ilustración 6 Resultado simulación VAN.

Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball.

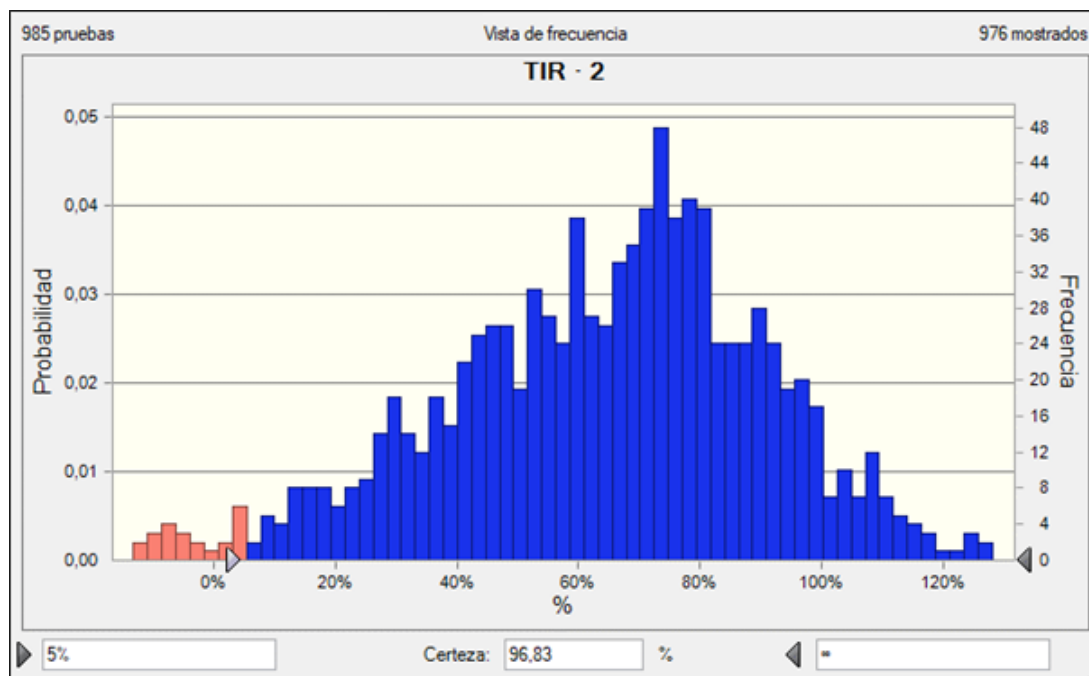


Ilustración 7 Resultado simulación TIR.

Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball.

Luego, las variables que tienen más impacto en el VAN corresponden a la tasa de crecimiento anual de los clientes de Normativ, es decir, la tasa tiene una incidencia positiva del 44,7% en el VAN, junto con la cantidad de licencias aproximadas por empresa, que tiene una incidencia positiva del 40,5% en el VAN. En menor medida, está afectando el precio por licencia, con una incidencia positiva del 10,8% sobre el VAN, y una incidencia negativa de la tasa de descuento CAPM con 4%, esto, dado que a medida que la tasa de descuento aumenta, el VAN disminuye.

Para el caso de la TIR, es mayor el impacto que tiene la cantidad de licencias por empresas, con una incidencia positiva del 49,9%, seguido de la tasa de crecimiento anual de los clientes con un 34,4% de incidencia positiva. En este caso, el impacto del precio de las licencias es mayor que en el caso del VAN, con una incidencia positiva del 13,6% y una incidencia negativa del 2,1% de la tasa de descuento CAPM.

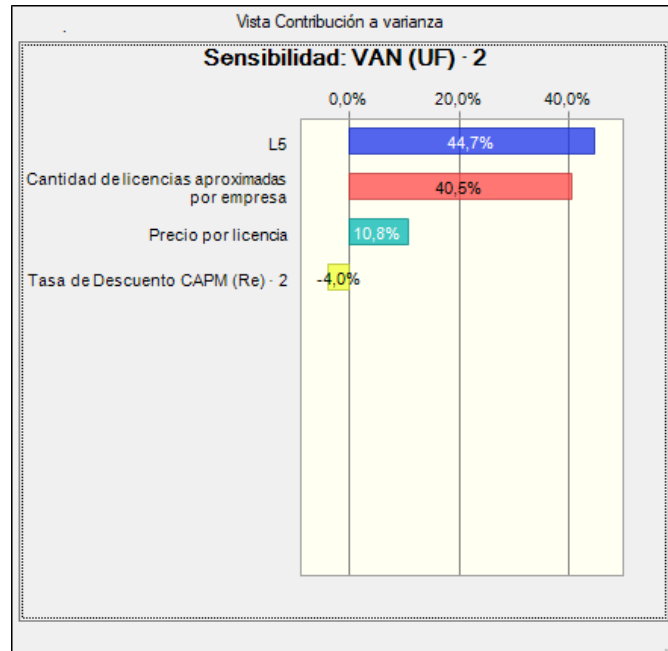


Ilustración 8 Sensibilidad del VAN a las variables críticas del proyecto.

Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball.

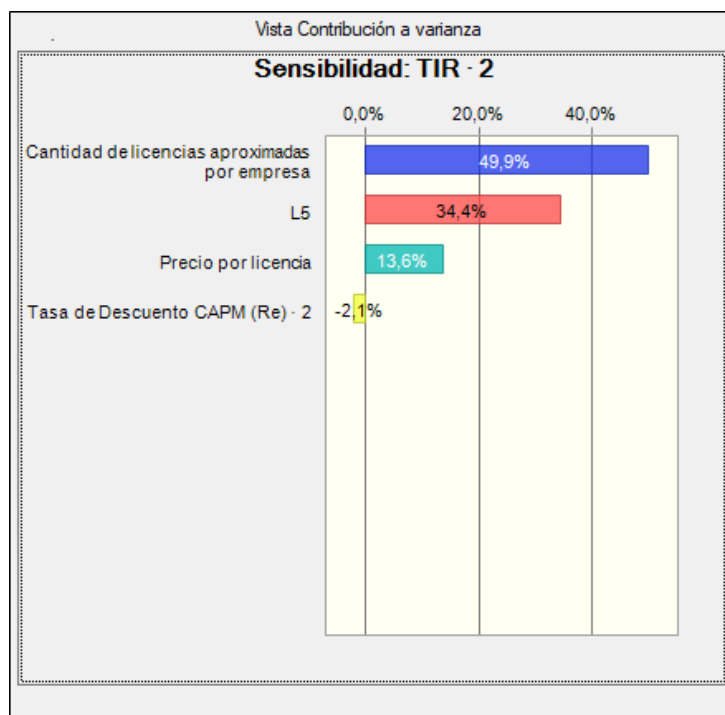


Ilustración 9 Sensibilidad de la TIR a las variables críticas del proyecto.

Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball.

13.8. Conclusiones del estudio económico financiero

Se puede notar que los resultados de los indicadores muestran que el proyecto presenta altos niveles de rentabilidad, dado los altos ingresos por la cantidad de licencias que se adquieren, lo que permite recuperar la inversión en el último año de operación. Sin embargo, los riesgos asociados al proyecto están relacionados a esta misma variable: la cantidad de licencias adquiridas por los clientes, además del ritmo de crecimiento de captación de los clientes a lo largo de los años de operación.

En el marco anterior, el análisis de sensibilidad y riesgo muestra que las variables críticas del proyecto impactan fuertemente el desarrollo, las cuales son la cantidad de licencias adquiridas por los clientes, la tasa de crecimiento anual de clientes y el precio de las suscripciones.

14. Conclusiones y recomendaciones

Según el trabajo desarrollado, se destaca la importancia del sector financiero como una de las industrias más importantes en Chile, en donde los bancos representan más del 80% del PIB dentro de este sector.

En ese mismo contexto en Chile, existen 23 bancos operando actualmente, sumado a las 7 cooperativas de ahorro y crédito de importancia económica, suponen una gran oferta de servicios financieros. Estas instituciones ofrecen productos y servicios similares, como: créditos hipotecarios, créditos de consumo, tarjetas de crédito, cuentas de ahorro, seguros y depósitos a plazo. La diferencia radica principalmente en que los bancos son sociedades anónimas y por ende sus propietarios son accionistas y las cooperativas de ahorro y crédito los propietarios son los socios y miembros participantes.

Por otro lado, el sector de la tecnología con la inteligencia artificial muestra un alto nivel de desarrollo en la actualidad llevando a un crecimiento del 14% del PIB mundial al año 2030. La inteligencia artificial definida como una “serie de tecnologías que sirven para emular características o capacidades que tradicionalmente estaban ligadas de manera exclusiva al intelecto humano”, está ayudando a mejorar la gestión de los negocios a todo tipo de empresa. Esto implica un potencial de crecimiento del 6% del PIB anual en Chile, donde el sector financiero ha visto impulsados sus procesos de negocios gracias a la inteligencia artificial, con tecnologías como los chatbots o asistentes virtuales, Machine Learning y su capacidad de predicción y análisis de millones de datos, el procesamiento de lenguaje natural o el reconocimiento de imágenes, permiten automatizar tareas manuales que son repetitivas, entre otros muchos.

Por otra parte, de la investigación de campo realizada, se obtuvieron importantes hallazgos para Ninja Hacker, los cuales son: el desarrollo de herramientas de evaluación de clientes, gestión de solicitudes y proceso de comunicación, se desarrollan en su mayoría a nivel interno, puesto que consideran que la información manejada es confidencial y se deben extremar las medidas en ese aspecto; además, estas plataformas integran en sus algoritmos las políticas y normativas internas para evaluar las solicitudes de clientes, indicando de forma automática el resultado de aprobación o rechazo de dicha solicitud, toda vez que el ejecutivo complete los campos requeridos con la información específica del cliente. Y finalmente la disposición a adquirir este tipo de herramientas mencionado por los entrevistados de las organizaciones del rubro es que están abiertos a la incorporación de nuevas tecnologías, para potenciar la competitividad.

Lo que respecta al estudio de mercado, se indica que el mercado consumidor corresponde a instituciones del sector financiero que buscan mejorar sus procesos interno, automatizar tareas y reducir tiempos de respuesta ante sus clientes, siendo el mercado total 128 instituciones financieras, con potencial de demanda del 23,44% del total, lo que corresponde a 30 empresas como potenciales clientes. Por otro lado, no se puede definir una oferta nacional de manera cuantitativa para este caso, ya que es un mercado en constante crecimiento, debido a la existencia de un gran número de empresas que se dedican a crear softwares a medida para diferentes industrias. Luego, bajo un escenario pesimista se estima cubrir un 10% del mercado al primer año, es decir, 3 empresas del sector, con un aumento anual del 18% de crecimiento en el tiempo. Esta tasa de crecimiento se adopta como escenario pesimista para el caso de Chile, referente a la tasa de crecimiento anual de la Inteligencia Artificial del 22,4% para el periodo

2020-2024 a nivel mundial según un estudio de la consultora International Data Corporation (IDC).

Respecto al modelo de negocios, se resalta la importancia de la definición y construcción de un modelo para las empresas y emprendimientos, a través de herramientas que permitan generar un esquema dinámico, identificar el entorno y establecer las actividades y recursos necesarios para un desarrollo óptimo. Por ello, el método Canvas presentado es una herramienta que permite sintetizar los elementos más importantes de la empresa, teniendo como propuesta de valor la eficiencia operacional, la automatización de tareas, el trabajo como experto y una facilidad de acceso y uso a través de una interfaz amigable e intuitiva para el usuario.

Para comercializar Normativ se integrará una estrategia de marketing personalizada dirigida a la venta del servicio a los gerentes o ejecutivos de las empresas, que tengan el poder de decisión sobre la adquisición de tecnología, mediante un primer contacto a través de email marketing, reuniones presenciales o remotas y el establecimiento de relaciones comerciales de largo plazo, que generen confianza y se potencie la venta y uso del producto junto con la entrega de servicio postventa de mantenimiento y soporte, con alto nivel de compromiso.

Adicionalmente, se generará una estrategia de marketing de contenidos, la cual implica la creación de contenido valioso, relevante y persuasivo de manera consistente, a través de un espacio en la página web tipo blog, que contenga publicaciones acerca del proyecto, tendencias del mercado, noticias de interés, y todo tipo de temas relacionados.

Los resultados de la evaluación económica y financiera muestran que el proyecto es altamente rentable, en un escenario sin financiamiento externo, el VAN es de 27956,66 UF, con una recuperación de la inversión al quinto año de operaciones y una TIR de 73% superando la

tasa de descuento exigida, que es del 4,88% para este caso. Por su parte, para un escenario con financiamiento externo el VAN es de 37172,94 UF, con una recuperación de la inversión al quinto año y una TIR de 90%.

En el marco anterior, el análisis de sensibilidad y riesgo muestra que las variables críticas del proyecto impactan fuertemente en el proceso de éste, las cuales son la cantidad de licencias adquiridas por los clientes, la tasa de crecimiento anual de clientes y el precio de las suscripciones.

En consecuencia, el interés en integrar este tipo de soluciones con inteligencia artificial en instituciones financieras estará dado en la capacidad de la plataforma en mejorar los resultados de la herramienta de gestión actual, además de ofrecer seguridad en el tratamiento de los datos de los clientes. Por lo tanto, se debe construir una propuesta potente, que entregue resultados inmediatamente al ingresar caso a caso las solicitudes de los clientes, que no retarde el proceso de evaluación por alguna política en particular, y finalmente que proporcione a los usuarios un sistema interactivo por medio del cual sea posible aprender de forma práctica.

No obstante, para las cooperativas de ahorro y crédito como Coopeuch, representa una solución y una mejora operativa inmediata con la implementación de Normativ, lo que permitiría entrar inicialmente al mercado, y donde mejorando las funciones del software e incorporando nuevas, podría potenciar el servicio y acceder a la entrega de esta solución a la banca.

Finalmente, la era de la tecnología y la transformación digital representa un elemento fundamental para un crecimiento y desarrollo sostenible para todo tipo de empresas. Por ello, la modernización en el sector financiero a través de la adopción de nuevas herramientas

tecnológicas es trascendental para asegurar la competitividad de las instituciones participantes de la industria.

15. Referencias

- Asociacion de Bancos e Instituciones Financieras. (2018). *Memoria 2018*.
- Banco Central de Chile. (2019). *bcentral*. Obtenido de <https://www.bcentral.cl/web/banco-central/el-banco/gobierno-corporativo/funciones-del-banco>
- Banco de Chile. (2019). *Banco de Chile*. Obtenido de <https://ww3.bancochile.cl/wps/wcm/connect/inversionistas/portal/informacion-corporativa/perfil-de-la-industria>
- Banda, H. (2014). Inteligencia Artificial: Principios y aplicaciones. *Escuela Politecnica Nacional*.
- BBVA. (18 de enero de 2018). *BBVA*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/que-es-la-inteligencia-artificial/>
- Chesbrough, H., & Richard, R. (2002). The Role of the Business Model in Capturing Value from Innovation: Evidence from Xerox Corporation's Technology Spin-Off Companies. *Industrial and Corporate Change*, 529-555.
- CIPPEC. (2018). *Inteligencia Artificial y crecimiento económico. Oportunidades y desafíos para Chile*.
- Comisión para el Mercado Financiero. (2019). *cmfchile*. Obtenido de <http://www.cmfchile.cl/portal/principal/605/w3-article-23902.html>
- Comisión para el Mercado Financiero. (2019). *cmfchile*. Obtenido de <http://www.cmfchile.cl/portal/principal/605/w3-article-23901.html>
- Comisión para el Mercado Financiero. (2019). *cmfeduca*. Obtenido de <https://www.cmfeduca.cl/educa/600/w3-article-27207.html?articulo=cual-es-la-diferencia-entre-un-banco-y-una-cooperativa-de-ahorro-y-credito>

- COOP. (s.f.). *Qué es una cooperativa*. Obtenido de Coop Alianza Cooperativa Internacional: <https://www.ica.coop/es/cooperativas/que-es-una-cooperativa>
- Coopeuch. (s.f.). *Investor Relations*. Obtenido de Coopeuch: <https://www.coopeuch.cl/investor-relations>
- Coopeuch Ltda. (17 de 01 de 2018). *COOPEUCH SE CONVIERTE EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO MÁS GRANDE DE LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE*. Obtenido de Coopeuch: <https://www.coopeuch.cl/sala-de-prensa/-/blogs/coopeuch-se-convierte-en-la-cooperativa-de-ahorro-y-credito-mas-grande-de-latinoamerica-y-el-caribe>
- Cortez, A., Vega, H., & Pariona, J. (2009). Procesamiento de lenguaje natural. *Revista de investigacion de Sistemas e Informatica*, 45-54.
- DeCoop Chile. (15 de mayo de 2017). *¿Qué es una cooperativa?* Obtenido de DeCoop Chile Diario Electrónico: <https://www.decoopchile.cl/que-es-una-cooperativa/>
- Diario Financiero. (24 de Septiembre de 2019). Chile, centro financiero. *Diario Financiero*.
- Endeavor; everis. (2018). *Impacto de la Inteligencia Artificial en el Emprendimiento*.
- Gelbukh, A. (2010). Procesamiento de Lenguaje Natural y sus Aplicaciones. *Komputer Sapiens*, 6-11.
- Johnson, M. W., Christensen, C. M., & Kagermann, H. (2008). Reinventing Your Business Model. *Harvard Business Review*, 52-60.
- Kinnear, T. C., & Taylor, J. R. (2007). *Investigación de Mercados, Un Enfoque Aplicado*. McGRAW-HILL.
- Martinez-Salgado, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciência & Saúde Coletiva*.
- Ministerio de Educación. (13 de Agosto de 2018). *Biblioteca del Congreso Nacional*. Obtenido de <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1121682>

Ministerio del Trabajo y Previsión Social. (31 de Julio de 2002). *Ley Chile*. Obtenido de <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=207436>

Ministerio Secretaría General de la Presidencia. (18 de Agosto de 1999). *Biblioteca del Congreso Nacional de Chile*. Obtenido de <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=141599>

Ricart, J. E. (2009). Modelo de Negocio: El eslabón perdido en la dirección estratégica. *Universia Business Review*, 12-25.

Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras. (2019). *Informe anual SBIF*.

Zott, C., & Amit, R. (2009). Innovación del modelo de negocio: creación de valor en tiempos de cambio. *Universia Business Review*, 108-121.

16. Anexos

Anexo 1: Número de sucursales y empleados instituciones bancarias

Número de sucursales por región e institución, diciembre 2019¹

Institución	Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	Metropolitana	O'Higgins	Maule	Biobío	Ñuble	Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	Aysén	Magallanes	Total
Banco Bice	-	-	1	-	-	1	16	1	1	3	-	1	-	2	-	-	26
Banco BTG Pactual Chile	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Banco Consorcio	-	-	1	-	-	1	7	-	1	1	-	-	-	-	-	-	11
Banco de Chile	2	5	12	6	10	43	170	16	18	24	5	15	6	14	3	4	353
Banco de Credito e Inversiones	3	7	15	6	7	23	112	9	9	13	1	7	4	11	2	5	234
Banco del Estado de Chile	5	7	15	10	21	45	124	29	28	36	12	30	13	28	5	5	413
Banco Do Brasil S.A.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Banco Falabella	2	2	4	2	4	12	44	5	4	7	2	3	2	4	1	1	99
Banco Internacional	-	1	1	-	-	1	9	-	-	1	-	-	-	-	-	-	13
Banco Itaú-Corpanca	1	6	6	3	4	19	86	4	6	12	2	4	2	5	1	3	164
Banco Ripley	2	1	2	1	2	7	19	1	2	4	1	1	1	2	-	1	47
Banco Santander-Chile	3	5	14	4	8	36	169	11	16	22	3	15	8	13	2	4	333
Banco Security	-	-	1	1	1	1	15	1	1	1	-	1	-	1	-	-	24
Bank of China	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
China Construction Bank	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Hsbc Bank (Chile)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Jp Morgan Chase Bank. N. A.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Scotiabank Chile	1	4	5	1	6	19	86	7	7	11	2	5	1	5	1	1	162
Total	19	38	77	34	63	208	863	84	93	135	28	82	37	85	15	24	1.885

Número de empleados por región e institución, diciembre 2019¹

Institución	Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	Metropolitana	O'Higgins	Maule	Biobío	Ñuble	Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	Aysén	Magallanes	Total
Banco Bice	-	-	17	-	-	7	1.084	15	9	62	-	17	-	18	-	-	1.229
Banco BTG Pactual Chile	-	-	-	-	-	-	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119
Banco Consorcio	-	-	8	-	-	42	1.019	-	8	31	-	-	-	-	-	-	1.108
Banco de Chile	43	94	191	74	183	734	8.078	233	277	452	83	234	104	242	36	81	11.139
Banco de Credito e Inversiones	49	139	267	86	136	417	6.145	155	159	238	39	128	51	214	37	70	8.330
Banco del Estado de Chile	80	103	232	123	302	668	5.882	361	356	527	173	377	190	371	61	87	9.893
Banco Do Brasil S.A.	-	-	-	-	-	-	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26
Banco Falabella	16	18	37	20	36	106	1.476	40	38	69	20	26	19	38	6	9	1.974
Banco Internacional	-	12	11	-	-	10	524	-	-	12	-	-	-	-	-	-	569
Banco Itaú-Corpbanca	20	79	100	44	90	280	4.053	64	103	232	45	74	36	77	6	35	5.338
Banco Ripley	13	15	10	8	17	52	447	12	18	42	9	13	7	20	-	10	693
Banco Santander-Chile	53	89	181	57	163	520	7.764	167	285	375	82	246	101	224	29	77	10.413
Banco Security	-	-	20	5	16	18	981	14	15	26	-	15	-	14	-	-	1.124
Bank of China	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32
China Construction Bank	-	-	-	-	-	-	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38
Hsbc Bank (Chile)	-	-	-	-	-	-	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87
Jp Morgan Chase Bank. N. A.	-	-	-	-	-	-	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99
Scotiabank Chile	21	49	98	21	89	277	5.369	107	116	188	38	74	26	74	9	21	6.577
Total	295	598	1.172	438	1.032	3.131	43.223	1.168	1.384	2.254	489	1.204	534	1.292	184	390	58.788

Anexo 2: Número de sucursales y empleados cooperativas

Número de Oficinas de las cooperativas por región (*) junio de 2019

Cooperativas	Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	Metropolitana de Santiago	Libertador General Bernardo O'Higgins	Maule	Ñuble	Biobío	Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	Magallanes y de la Antártica Chilena	Total país
Coocretal					2	2	6	4	1								15
Coopeuch	1	2	4	3	5	10	17	5	7	2	8	7	3	5	2	2	83
Oriencoop						1	1	1	12	1	2	1		1			20
Capual	1	1	2	1	1	7	5	1	2	1	3	1	1	3	1	1	32
Detacoop	1	1	1	1	2	2	8	4	2	1	1	1		2			28
Ahorrocoop							1	1	3	1	1						7
Lautaro Rosas						2											2
Total Región	3	4	7	5	10	24	38	16	27	6	15	10	5	11	3	3	187

**Número de Funcionarios de las cooperativas por región
junio de 2019**

Cooperativas	Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	Metropolitana de Santiago	Libertador General Bernardo O'Higgins	Maule	Ñuble	Biobío	Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	Magallanes y de la Antártica Chilena	Total país
Cocretal					13	13	103	20	7								156
Coopeuch	30	25	60	38	80	171	1.094	72	100	40	140	93	32	97	22	23	2.117
Oriencoop						3	14	11	260	12	30	10		6			346
Capual	7	8	15	7	6	44	159	6	12	7	25	8	8	17	6	6	341
Detacoop	2	5	4	3	8	8	119	14	7	4	5	3		8			192
Ahorrocoop							20	12	112	12	25						181
Lautaro Rosas						84											79
Total Región	39	38	78	48	107	323	1.505	135	498	75	225	114	42	128	28	29	3.412

Anexo 3: Entrevistas en profundidad

Entrevista en profundidad a profesionales del sector financiero

Objetivos de la entrevista:

- Identificar si existe interés en adquirir un software para mejorar el procedimiento de evaluación de políticas y normativas a los clientes, y así aumentar la capacidad de gestión en la entrega de los servicios financieros que brindan.
- Determinar todos los usuarios que utilizarían el software, y que tipo de relación existiría según sus labores (ocasión de uso, frecuencia de uso, entre otras).
- Determinar las funcionalidades del sistema que son significativas para este grupo de usuarios.
- Descubrir nuevos aportes a la propuesta de valor de la herramienta tecnológica.

Observaciones:

Se debe considerar que este estudio es de carácter cualitativo, por lo tanto, lo relevante es la profundidad de la información obtenida y no la cantidad. La muestra a utilizar será por conveniencia, es decir, mediante el contacto en terreno con profesionales de instituciones financieras (la cantidad de entrevistas a realizar queda a criterio del investigador basado en la calidad de la información recopilada con las entrevistas).

Presentación: En la presentación, el entrevistador saluda y se presenta como estudiante de la Universidad Técnica Federico Santa María, y le comenta al entrevistado que se encuentra realizando una investigación de mercados sobre servicios y tecnología para el área financiera. Destacar que no se deben dar detalles del proyecto aún, porque se podrían influenciar las respuestas.

Identificación del entrevistado:

Sexo:

Edad:

Profesión:

Cargo en institución:

Preguntas sobre el perfil profesional y labores que desarrolla

1. Comentarios sobre su actual situación laboral y el rol que desempeña en la empresa.
2. Comentarios sobre la institución financiera en la que trabaja, trayectoria.

Preguntas sobre el proceso de evaluación de políticas y normativas y créditos

3. ¿Cómo se gestionan los créditos? ¿Cuál es el protocolo que debe seguir?
4. ¿Cuánto tiempo se demora en realizar consultas respecto a dudas sobre las normativas y políticas de la institución?
5. ¿En promedio cuánto es el tiempo que se demora gestionar un crédito por cliente?
6. ¿En promedio cuántas son las consultas que se realizan por cliente para la gestión de un crédito?
7. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes que debe enfrentar durante el proceso de gestión de servicios solicitados por el cliente?
8. ¿Cuáles cree usted que serían opciones de mejora para agilizar los procesos para la gestión de créditos?

Preguntas generales sobre uso de tecnologías

9. Con respecto a las tecnologías y herramientas de gestión de créditos y evaluaciones de riesgo
¿Qué tan importante es para el desarrollo de su actividad empresarial, contar con tecnologías apropiadas? Comente.
10. ¿Con qué herramientas o tecnologías trabajan para gestionar las solicitudes de crédito?
(algunas alternativas para ejemplificar: encontrar las respuestas formuladas directamente del manual de políticas, asistente de llamadas, servicio externalizado, herramienta tecnológica).
11. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas tecnologías descritas anteriormente?
12. ¿Qué opina de la revolución digital y las nuevas tecnologías que mejoran los procesos de la cadena de valor de la empresa?
13. ¿Estarían dispuestos a aplicar herramientas que permitan automatizar y agilizar procesos para la gestión de los créditos?

Preguntas relacionadas con el proyecto

Indicaciones al entrevistador: ahora se le debe contar al entrevistado del proyecto: “el proyecto tiene relación con un software que le permite al usuario obtener respuestas a cualquier duda respecto a las políticas y normativas para la gestión de créditos, sin la necesidad de contactar al departamento de riesgo de su empresa ...”, comentar de forma general las funciones que se incluirían.

14. Al escuchar la propuesta, ¿cuál es su primera impresión?
15. ¿Qué ventajas y desventajas observa?
16. ¿Qué funciones del programa mencionadas considera importantes y cuáles no?
17. ¿Incorporaría otras funciones o servicios al programa?
18. Con respecto al diseño del programa ¿Qué elementos le parecerían atractivos?

19. ¿Estaría dispuesto a adquirir el programa? ¿por qué?

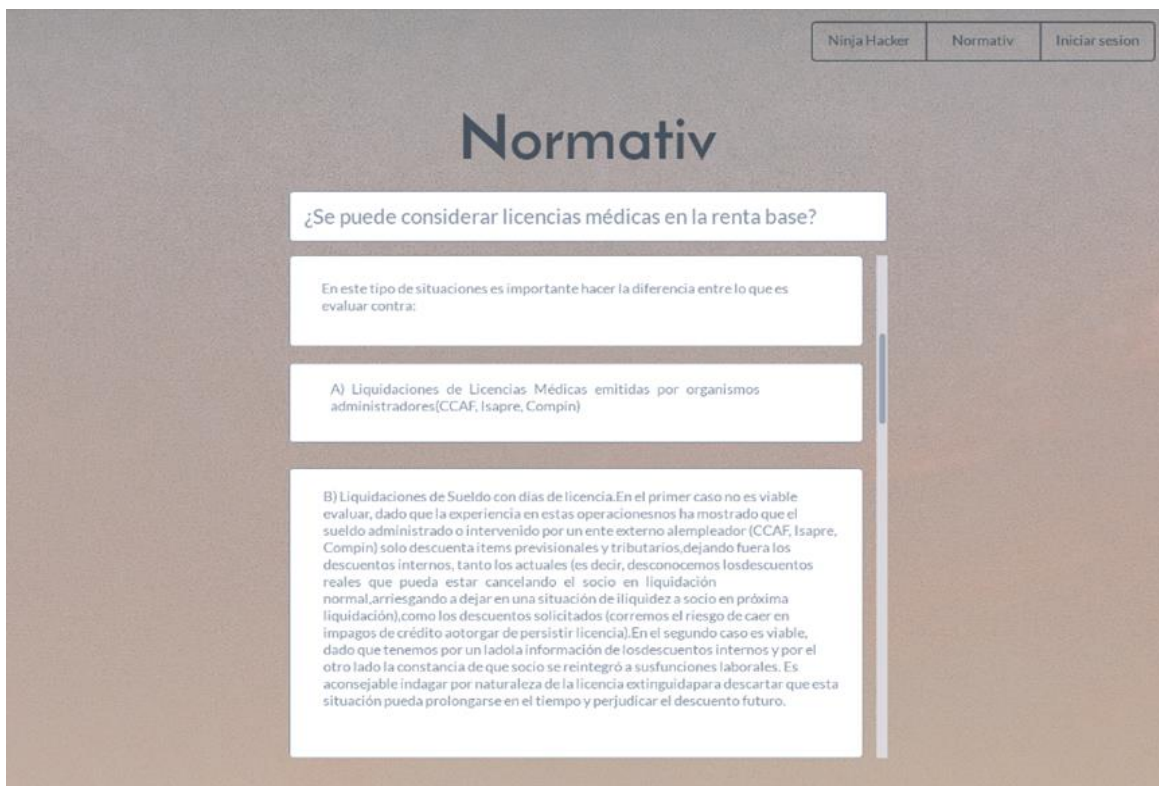
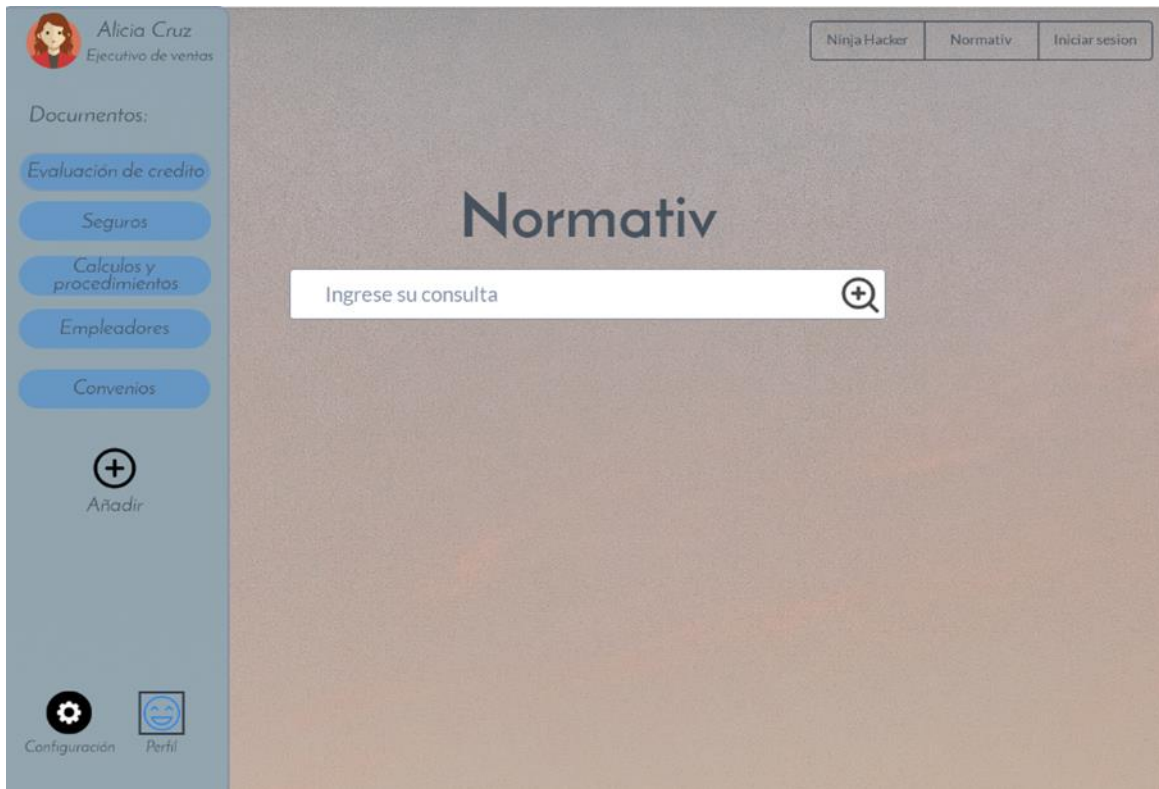
Indicaciones al entrevistador: Explicar que el modelo de venta es a través de suscripción mensual/anual con un cobro fijo más un cobro variable por consulta. Luego realizar las siguientes preguntas:

20. Si la respuesta anterior es positiva, ¿Cuánto cree que es el valor de este servicio?

21. ¿Cuál es el valor de algún software de gestión que utilizan actualmente?

22. ¿Qué recomendaciones haría?

Anexo 4: Vistas del software



Anexo 5: Inversión en activos fijos

Mobiliarios y equipos	Valor del inmovilizado	Valor Inmovilizado en UF	Cantidad	Total en UF
Impresora multifuncional	\$59.990,00	2,10	1	2,10
Computador (1) para programar	\$727.490,00	25,47	6	152,83
Computador (2) para administrar	\$319.990,00	11,20	6	67,22
Escritorio	\$59.990,00	2,10	12	25,21
Sillas	\$24.990,00	0,87	12	10,50
Otros muebles de oficina	\$44.640,00	1,56	5	7,81
Refrigerador	\$159.990,00	5,60	1	5,60
Microondas	\$46.990,00	1,65	1	1,65
Comedor con 4 sillas	\$89.990,00	3,15	1	3,15
Total	\$1.534.060,00	53,71	45	276,07

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6: Amortización del crédito a largo plazo

Cuadro de Amortización Crédito en UF				
Periodos (meses)	Capital insoluto	Amortización	Interés	Cuota
0	882,5			
1	861,9	20,6	9,0	29,6
2	841,3	20,6	9,0	29,6
3	820,7	20,6	9,0	29,6
4	799,2	21,5	8,1	29,6
5	777,6	21,6	8,0	29,6
6	756,0	21,6	8,0	29,6
7	734,4	21,6	8,0	29,6
8	712,8	21,6	8,0	29,6
9	690,2	22,6	7,0	29,6
10	667,6	22,6	7,0	29,6
11	645,0	22,6	7,0	29,6
12	621,4	23,6	6,0	29,6
13	597,8	23,6	6,0	29,6
14	574,2	23,6	6,0	29,6
15	550,6	23,6	6,0	29,6
16	527,0	23,6	6,0	29,6
17	503,4	23,6	6,0	29,6
18	478,8	24,6	5,0	29,6
19	454,2	24,6	5,0	29,6
20	429,6	24,6	5,0	29,6
21	405,0	24,6	5,0	29,6
22	379,4	25,6	4,0	29,6
23	353,8	25,6	4,0	29,6
24	328,2	25,6	4,0	29,6
25	302,6	25,6	4,0	29,6
26	276,0	26,6	3,0	29,6
27	249,4	26,6	3,0	29,6
28	222,8	26,6	3,0	29,6
29	196,2	26,6	3,0	29,6
30	168,6	27,6	2,0	29,6
31	141,0	27,6	2,0	29,6
32	113,4	27,6	2,0	29,6
33	85,8	27,6	2,0	29,6
34	57,2	28,6	1,0	29,6
35	28,6	28,6	1,0	29,6
36	0,0	28,6	1,0	29,6

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro de Amortización Crédito en UF				
Periodos (años)	0	1	2	3
Capital insoluto	882,5	621,4	328,2	0,0
Amortización		261,1	293,2	328,2
Interés		94,1	62,0	27,0
Cuota		355,2	355,2	355,2

Fuente: Elaboración propia.

Valor cuota por 36 meses

\$845.559

Monto líquido solicitado **\$25.000.000**

Monto Bruto \$25.204.637	Tasa de interés Mensual 0,99%	Tasa de interés Anual 11,88%	Meses no pago Ninguno
Desfase primera cuota 30 días	Carga Anual Equivalente (CAE) 13,27%	Gastos de Notario \$3.000	Impuestos \$201.637
Costo Total del Crédito \$30.440.124			

Fuente: Simulación web Banco Santander.

Anexo 7: Depreciación activos fijos

Depreciación Activos Fijos						
Mobiliarios y equipos	Valor del inmovilizado	Valor inmovilizado en UF	Vida Útil (años)	Depreciación en UF	Cantidad	Total depreciación en UF
Impresora multifuncional	\$59.990,00	2,10	3	0,70	1	0,70
Computador (1) para programar	\$727.490,00	25,47	6	4,25	6	25,47
Computador (2) para administrar	\$319.990,00	11,20	6	1,87	6	11,20
Escritorio	\$59.990,00	2,10	7	0,30	12	3,60
Sillas	\$24.990,00	0,87	7	0,12	12	1,50
Otros muebles de oficina	\$44.640,00	1,56	7	0,22	5	1,12
Refrigerador	\$159.990,00	5,60	9	0,62	1	0,62
Microondas	\$46.990,00	1,65	9	0,18	1	0,18
Comedor con 4 sillas	\$89.990,00	3,15	7	0,45	1	0,45
Total	\$1.534.060,00	53,71		Total depreciación		44,85

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 8: Calendario de reinversiones activos fijos.

Reinversión año 3	Valor en pesos	Valor en UF
Impresora multifuncional	\$59.990,00	2,10

Fuente: Elaboración propia.

Valor Libro						
Mobiliarios y equipos	Vida Útil (años)	Cantidad	Valor Inmovilizado en UF	Depreciación acumulada en UF	Valor libro unitario en UF	Valor libro por cantidad en UF
Impresora multifuncional	3	1	2,10	1,40	0,70	0,70
Computador (1) para programar	6	6	25,47	21,23	4,25	25,47
Computador (2) para administrar	6	6	11,20	9,34	1,87	11,20
Escritorio	7	12	2,10	1,50	0,60	7,20
Sillas	7	12	0,87	0,62	0,25	3,00
Otros muebles de oficina	7	5	1,56	1,12	0,45	2,23
Refrigerador	9	1	5,60	3,11	2,49	2,49
Microondas	9	1	1,65	0,91	0,73	0,73
Comedor con 4 sillas	7	1	3,15	2,25	0,90	0,90
Total			53,71	41,48	12,23	53,93

Fuente: Elaboración propia.

Mobiliarios y equipos	Cantidad	Valor de mercado en pesos	Valor de mercado en UF unitario	Valor de mercado en UF cantidad
Impresora multifuncional	1	\$23.000	0,81	0,81
Computador (1) para programar	6	\$370.000	12,95	77,73
Computador (2) para administrar	6	\$250.000	8,75	52,52
Escritorio	12	\$40.000	1,40	16,81
Sillas	12	\$15.000	0,53	6,30
Otros muebles de oficina	5	\$30.000	1,05	5,25
Refrigerador	1	\$100.000	3,50	3,50
Microondas	1	\$35.000	1,23	1,23
Comedor con 4 sillas	1	\$55.000	1,93	1,93
Total	45	\$918.000	32,14	166,07

Fuente: Elaboración propia.

NÓMINA DE BIENES SEGUN ACTIVIDADES	NUEVA VIDA ÚTIL NORMAL	DEPRECIACIÓN ACELERADA
A.- ACTIVOS GENÉRICOS		
16) Balanzas, hornos microondas, refrigeradores, conservadoras, vitrinas refrigeradas y cocinas.	9	3
21) Útiles de oficina (ejemplos: máquina de escribir, fotocopiadora, etc.).	3	1
22) Muebles y enseres.	7	2
23) Sistemas computacionales, computadores, periféricos, y similares (ejemplos: cajeros automáticos, cajas registradoras, etc.).	6	2

Fuente: Servicio de Impuestos Internos.

Anexo 9: Flujo de Caja Proyecto Puro

Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos por clientes nuevos		3676,39	4338,14	5119,00	6040,42	7127,69
Costos Operacionales Variables		104,11	122,85	144,96	321,78	379,70
Costos Operacionales Fijos		4487,27	4487,27	4487,27	4487,27	4487,27
Utilidad Operacional		-915,00	-271,99	486,77	1231,36	2260,72
Amortización de intangibles		-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09
Depreciación		-44,85	-44,85	-44,85	-44,85	-44,85
Pérdida Ejercicio Anterior			-959,93	-1276,85	-834,22	
Venta de Activo				0,81		166,07
Valor Libro						-53,93
Utilidad Antes de Impuestos		-959,93	-1276,85	-834,22	352,21	2327,92
Impuestos (27%)		0,00	0,00	0,00	95,10	628,54
Utilidad Después de Impuestos		-959,93	-1276,85	-834,22	257,11	1699,38
Amortización de intangibles		0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Depreciación		44,85	44,85	44,85	44,85	44,85
Pérdida Ejercicio Anterior			959,93	1276,85	834,22	
Valor Libro						53,93
Inversión Activos Fijos	-276,07			-2,10		
Inversión Intangibles	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44
Gastos de puesta en marcha	-623,68					
Inversión en Capital de Trabajo	-1132,12					
Recuperación Capital de Trabajo						1132,12
Valor de Desecho del proyecto						34823,37
Flujo Caja	-2032,31	-915,43	-272,42	485,03	1135,83	37753,30
Flujo de Caja Actualizado	-2032,31	-872,84	-247,66	420,43	938,73	29750,32
Flujo de Caja Acumulado	-2032,31	-2905,15	-3152,81	-2732,38	-1793,65	27956,66

Anexo 10: Flujo de Caja Proyecto Financiado

Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos Operacionales		3676,39	4338,14	5119,00	6040,42	7127,69
Costos Operacionales Variables		104,11	122,85	144,96	321,78	379,70
Costos Operacionales Fijos		4487,27	4487,27	4487,27	4487,27	4487,27
Utilidad Operacional		-915,00	-271,99	486,77	1231,36	2260,72
Amortización de intangibles		-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09
Depreciación		-44,85	-44,85	-44,85	-44,85	-44,85
Intereses Crédito Largo Plazo		-94,10	-62,01	-27,00		
Intereses Crédito Corto Plazo						
Pérdida Ejercicio Anterior			-1054,03	-1432,96	-1017,33	
Venta de Activo				0,81		166,07
Valor Libro						-53,93
Utilidad Antes de Impuestos		-1054,03	-1432,96	-1017,33	169,10	2327,92
Impuestos (27%)		0,00	0,00	0,00	45,66	628,54
Utilidad Después de Impuestos		-1054,03	-1432,96	-1017,33	123,44	1699,38
Amortización de intangibles		0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Depreciación		44,85	44,85	44,85	44,85	44,85
Pérdida Ejercicio Anterior			1054,03	1432,96	1017,33	0,00
Valor Libro						53,93
Amortización Crédito Largo Plazo		-261,10	-293,19	-328,20		
Amortización Crédito Corto Plazo						
Inversión Activos Fijos	-276,07			-2,10		
Inversión Intangibles	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44
Gastos de puesta en marcha	-623,68					
Inversión en Capital de Trabajo	-1132,12					
Recuperación Capital de Trabajo						1132,12
Valor de Desecho del proyecto						44165,15
Flujo Antes de Financiamiento	-2032,31	-1270,63	-627,62	129,83	1185,27	47095,08
Crédito Largo Plazo	882,49					
Crédito Corto Plazo						
Flujo Después de Financiamiento	-1149,82	-1270,63	-627,62	129,83	1185,27	47095,08
Flujo Después de Financiamiento Actualizado	-1149,82	-1223,56	-581,98	115,93	1019,13	38993,24
Flujo Después de Financiamiento Actualizado Acumulado	-1149,82	-2373,37	-2955,35	-2839,42	-1820,30	37172,94