



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE VENTA DE CRÉDITOS MEDIANTE LA
EVALUACIÓN DE TI, PARA UNA INSTITUCIÓN BANCARIA**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

JAVIER ALEJANDRO ALISTER RODRÍGUEZ

**PROFESOR GUÍA:
DANIEL VARELA LÓPEZ**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
HERNÁN CÁRDENAS HERMOSILLA
MAURICIO ROJAS MUJICA**

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el Centro de Finanzas del
Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile

**SANTIAGO DE CHILE
2014**

**RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR AL
TÍTULO DE:** Ingeniero Civil Industrial
POR: Javier Alejandro Alister Rodríguez
FECHA: 05/03/2014
PROFESOR GUÍA: Sr. Daniel Varela López

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE VENTA DE CRÉDITOS MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE TI, PARA UNA INSTITUCIÓN BANCARIA

Sin lugar a dudas las microempresas son un sector esencial para la economía nacional, representando una forma de movilidad social y superación. Para lograr esto los microempresarios requieren créditos que les permitan financiar sus operaciones e inversiones. En éste tema BancoEstado Microempresas (BEME) juega un rol vital, otorgando financiamiento a cerca de 80.000 clientes cada año.

Hoy en día el 45% de los microempresarios está bancarizado, es decir, cuenta con un producto bancario, en vista de lo anterior existe una oportunidad de negocio en captar al otro 55%. Actualmente BEME juega un rol reactivo, esperando a que los clientes vayan a sus sucursales para solicitar un producto financiero. Éste proyecto busca cambiar esa lógica, estableciendo un modelo óptimo para la venta de créditos a este segmento, soportado en las nuevas tecnologías que entregan una mayor movilidad, es decir, ahora el banco irá en busca de sus clientes, evaluándolos en donde se encuentren.

La optimización del proceso de ventas reduce el tiempo y el costo de este, y a través de una plataforma móvil aprovecha una serie de oportunidades, hoy en día subutilizadas, como por ejemplo hacer captura de clientes y cierre de negocios en terreno a partir de las ferias comerciales en las que el banco participa, evitando diferir la colocación de un producto, lo que disminuye ostensiblemente la posibilidad de que la venta no se concrete. Además, entrega herramientas de negociación a los ejecutivos comerciales, que facilitan el desempeño de su rol.

La evaluación móvil involucra una serie de modificaciones a nivel de negocio. Es por esto que se definieron los beneficios y problemas generados productos de un cambio al proceso, estimándose a su vez los ingresos y costos económicos que significa implementar una plataforma de este tipo.

El rediseño óptimo del proceso de venta de créditos permite un crecimiento de un 50% en la atención de clientes, lo que equivale a que los ejecutivos podrán atender un cliente más por día. Esto es posible gracias a la disminución en el tiempo de atención de un cliente. Adicionalmente, se ha estimado un ahorro anual por liberación de recursos de MM\$179.

Al analizar el VAN se tiene un valor de MM\$498 y una TIR de 128%, realizándose una inversión inicial de MM\$130. A partir de esto concluye que es positivo para BEME invertir en el proceso de optimización soportado en tecnologías móviles, pues le permitirá potenciar una fuente de ingresos, aumentando a la vez la bancarización en Chile.

Agradecimientos

Al momento de terminar un proceso como este vienen a mi mente muchas personas a las cuales debo agradecer por un sinnúmero de motivos. Primero que todo, agradezco a mis padres Ana Luisa y Norberto, por su apoyo incondicional a lo largo de estos 6 años, siendo los pilares sobre los cuales esgrimí mis ideas. Sus consejos siempre sabios y su apoyo constante fueron esenciales para llegar a ser ingeniero.

En segundo instancia, agradezco a Sebastián, mi hermano, por su preocupación y apoyo en esta etapa tan importante de mi vida.

Además, agradezco a mis amigos de la universidad, Alberto, Andrés, Nicolás, por los innumerables buenos momentos que pasamos, así como por su ayuda, consejos y opiniones que me permitieron ampliar mi visión, volviéndola más heterogénea. En especial destaco a mi gran amigo Gustavo, por su apoyo, compañía, pensamientos e ideas, que hicieron de la universidad un lugar mucho más agradable.

También, agradezco a mi profesor guía Daniel, por su orientación y por las múltiples distinciones que me enseñó, aplicables no sólo a mi proyecto de título, sino que también a mi inminente vida laboral.

Asimismo, agradezco al Centro de Finanzas y en especial al profesor Cristián, por confiar en mis capacidades y darme la oportunidad de desarrollar mi proyecto de título, apoyándome y orientándome en el progreso de mi trabajo.

Agradezco a BancoEstado Microempresa por permitirme realizar mi proyecto de título en la institución y en especial a Cristián y Alejandra, por su tiempo y valiosa ayuda, dictándome los lineamientos que debía seguir.

Finalmente, agradezco a la Universidad de Chile, al Departamento de Ingeniería Industrial y a sus profesores, por su calidad y excelencia, la que me ha forjado a lo largo de estos años, permitiéndome llegar a ser un profesional.

Gracias.

Tabla de contenido

1	Introducción.....	1
2	Microfinanzas	2
3	Microfinanzas en el mundo	2
4	Microempresas y segmentación.....	4
4.1	Definición de microempresa.....	4
4.2	Segmentación	4
4.2.1	Microempresarios formales.....	5
4.2.2	Microempresarios emergentes	5
4.2.3	Microempresarios de subsistencia.....	5
4.3	Segmentación por rubro.....	5
5	Descripción del sector microempresarial	6
6	Escenario competitivo nacional.....	11
6.1	Bancarización.....	12
7	BancoEstado Microempresas (BEME).....	16
7.1	Misión.....	16
7.2	Visión	17
7.3	Balanced Scorecard de BEME al 2020	17
7.3.1	Perspectiva financiera	17
7.3.2	Perspectiva de los clientes	17
7.3.3	Perspectiva de los procesos.....	18
7.3.4	Perspectiva de aprendizaje y conocimiento.....	18
7.3.5	BSC, bonos e indicadores de cumplimiento	18
7.4	Modelo de negocios de BEME	19
7.5	Organigrama	20
7.6	Segmentación	20
8	Planteamiento del problema y justificación	22
9	Objetivos	25
9.1	Objetivo General	25
9.2	Objetivos Específicos	25
10	Resultados esperados	25
11	Marco conceptual.....	26
11.1	Business Process Management Notation (BPMN):.....	26
11.1.1	Objetos de flujo.....	27
11.1.2	Objetos de conexión	27
11.1.3	Canales	28
11.1.4	Artefactos	28
11.2	United Modeling Language (UML):	29
11.2.1	Actor	29
11.2.2	Casos de usos.....	29
11.2.3	Asociaciones.....	29
12	Metodología	30
12.1	Planteamiento estratégico.....	31
12.2	Definición modelo de negocios	31
12.3	Diseño arquitectura de procesos.....	31
12.4	Diseño detallado de procesos	31
12.5	Diseño aplicación de apoyo	31

12.6	Construcción e implementación	32
13	Alcances.....	32
14	Proceso de crédito comercial de BEME	33
14.1	Entrevista inicial	33
14.2	Evaluación.....	34
14.2.1	Antecedentes del negocio	35
14.2.2	Ventas	36
14.2.3	Costo Variable	36
14.2.4	Costo Fijo	36
14.2.5	Otros ingresos	37
14.2.6	Gastos familiares	37
14.2.7	Deudas	38
14.2.8	Balance.....	38
14.2.9	Capacidad de pago.....	38
14.2.10	Condiciones del crédito	38
14.3	Análisis Unidad Central de Crédito (UCC)	39
14.4	Curse del crédito	40
14.5	Gestión documental	40
14.5.1	Documentos Iron Mountain.....	40
14.5.2	Documentos Centro de Proceso Nacional (CPN).....	41
15	Tecnología de Evaluación de Riesgo Express	42
15.1.1	Datos del cliente	43
15.1.2	Antecedentes generales del negocio.....	43
15.1.3	Información específica del negocio.....	44
15.1.4	Otros ingresos del cliente	44
15.1.5	Otras deudas del cliente	44
15.1.6	Curse del crédito.....	44
15.2	Gestión documental TER Express	45
16	Diagnóstico del proceso	45
17	Benchmarking del proceso de crédito	46
18	Rediseño del proceso de crédito comercial de BEME	47
18.1	Primer hito.....	48
18.2	Segundo hito	50
18.3	Metas	51
18.4	Problemáticas de la incorporación de un sistema móvil.....	51
18.5	TER Express y sistema móvil.....	53
18.6	Vista de los ejecutivos comerciales.....	53
18.7	Vista del cliente final.....	53
18.8	Tasa de utilización del dispositivo	54
19	Dispositivos móviles en el mundo	56
20	Diseño sistema de información administrativo	57
20.1	Sistema operativo a utilizar	57
20.1.1	Sistema operativo iOS	57
20.1.2	Sistema operativo android	57
20.1.3	Diseño web adaptive	58
20.1.4	Diseño web responsive.....	58
20.1.5	Elección de un sistema operativo o diseño móvil	59
20.2	Diseño de 3 capas.....	60

20.2.1	Capa de presentación.....	61
20.3	Diagrama Casos de uso.....	62
21	Evaluación económica del sistema TI.....	63
21.1	Beneficios.....	63
21.2	Costos.....	66
21.2.1	Hardware.....	66
21.2.2	Conectividad.....	68
21.2.3	Costo de desarrollo.....	68
21.2.4	Plan comunicacional.....	68
21.2.5	Plan de incentivos.....	69
21.2.6	Resumen de costos de inversión.....	70
21.3	Valor Actual Neto (VAN).....	71
22	Conclusiones.....	73
23	Bibliografía.....	76
23.1	Textos.....	76
23.2	Páginas web y otros documentos.....	76
24	Anexos y Apéndices.....	79
24.1	Anexo A.....	79
24.2	Anexos B: Lista de documentos.....	81
24.3	Anexo C: Casos de uso.....	82
24.4	Anexo D: Interfaces del sistema móvil.....	84
24.4.1	Ejemplo de interfaces en un dispositivo móvil.....	84
24.4.2	Interfaces y contenido completo.....	86

Índice de tablas

Tabla 3.1	Ranking del entorno de negocios para las microfinanzas.....	3
Tabla 4.1	Definición de una empresa según la cantidad de ventas.....	4
Tabla 4.2	Definición de una empresa según la cantidad de trabajadores.....	4
Tabla 5.1	Distribución por tamaño de las empresas formales e informales.....	8
Tabla 5.2	Facturación por tamaño de la empresa.....	9
Tabla 5.3	Empresas con conexión a internet según tamaño.....	9
Tabla 5.4	Empresas usuarias de internet según tamaño.....	10
Tabla 5.5	Usos de internet según tamaño de la firma.....	10
Tabla 6.1	Monto en pesos y operaciones según institución bancaria.....	11
Tabla 6.2	Cantidad de clientes por Institución de Microfinanzas.....	12
Tabla 6.3	Clientes potenciales en el mercado de microfinanzas.....	15
Tabla 7.1	Estándar monto de venta.....	19
Tabla 7.2	Monto de venta trimestral para optar el bono.....	19
Tabla 7.3	Cruce de productos con respecto a créditos.....	21
Tabla 14.1	Parámetros relacionados con los trabajadores en una microempresa.....	36
Tabla 14.2	Parámetros asociados a los costos fijos.....	37
Tabla 14.3	Parámetros involucrados al momento de determinar la capacidad de pago.....	39
Tabla 15.1	Parámetros asociados al filtro de exclusión.....	43
Tabla 15.2	Parámetros asociados a los antecedentes del negocio.....	43
Tabla 15.3	Parámetros asociados a las ventas y costos del negocio.....	44
Tabla 15.4	Parámetros involucrados en el curso de un crédito.....	45
Tabla 20.1	Beneficios y problemas de adoptar un sistema operativo o diseño móvil.....	60

Tabla 21.1 Características según equipo móvil.....	67
Tabla 21.2 Desglose de costos	71
Tabla 21.3 Flujo de caja del proyecto.....	71
Tabla 24.1 Flujo de caja del proyecto de evaluación móvil	79
Tabla 24.2 Documentos solicitados al cliente.....	81
Tabla 24.3 Documentos específicos requeridos para determinados segmentos	82

Índice de figuras

Figura 4.1: Distribución sectorial de las microempresas	5
Figura 5.1: Tasa anual de crecimiento neto de microempresas	6
Figura 5.2: Tasa anual de creación de microempresas.....	7
Figura 5.3: Tasa anual de destrucción de microempresas	7
Figura 5.4 Evolución de la cantidad de microempresas	8
Figura 6.1 Porcentaje de firmas que obtuvo algún préstamo en el período 2009-2010 .	13
Figura 6.2 Distribución de las razones por las que una empresa no tiene préstamo	14
Figura 6.3 Porcentaje de productos financieros según tipo de empresa	14
Figura 7.1 Organigrama de BEME	20
Figura 8.1 Cantidad de clientes atendidos por año según institución bancaria	22
Figura 8.2 Operaciones cursadas por año según institución bancaria	23
Figura 8.3 Colocaciones en M\$ por año según institución bancaria	23
Figura 8.4 Colocación promedio en M\$ por año según institución bancaria	24
Figura 11.1: Jerarquía de procesos.....	26
Figura 11.2: Elementos gráficos de objetos de flujo.....	27
Figura 11.3: Elementos gráficos de conexión.....	28
Figura 11.4: Elementos gráficos de canal	28
Figura 11.5: Elementos gráficos de artefacto	28
Figura 11.6: Elementos gráficos principales del lenguaje UML	29
Figura 12.1: Metodología Ingeniería de Negocios.....	30
Figura 14.1: Macroprocesos del proceso de venta de créditos hipotecarios	33
Figura 15.1 Proceso utilizado por la tecnología de evaluación de riesgo express	42
Figura 17.1 Proceso de crédito del Banco del Desarrollo de Scotiabank.....	46
Figura 18.1 Diagrama del proceso de venta de productos crediticios	48
Figura 18.2 Diagrama de procesos del segundo hito	50
Figura 20.1 Ejemplo de interfaz del sistema móvil en un tablet y como imagen	62
Figura 21.1 Diagrama con los costos del proceso de venta de soluciones financieras..	66
Figura 21.2 Distribución porcentual de cada ítem sobre el total de costos	70
Figura 21.3 Variación del VAN en función de la tasa de descuento	72
Figura 24.1: Diagrama de procesos de la entrevista inicial	79
Figura 24.2 Curva de adopción de una tecnología.....	80
Figura 24.3 Modelo Canvas de BEME	80
Figura 24.4 Diagrama de caso de uso del rol administrador	82
Figura 24.5 Diagrama caso de uso para sistema tradicional versión móvil.....	83
Figura 24.6 Diagrama caso de uso para TER EXPRESS móvil	83
Figura 24.7 Interfaz Estado de resultados en dispositivo móvil.....	84
Figura 24.8 Interfaz balance en dispositivo móvil.....	85
Figura 24.9 Interfaz de login.....	86
Figura 24.10 Interfaz datos del cliente	86

Figura 24.11 Interfaz Antecedentes generales.....	87
Figura 24.12 Interfaz Antecedentes del negocio	88
Figura 24.13 Interfaz Otros ingresos del cliente	89
Figura 24.14 Interfaz deudas del cliente fuera del sistema financiero.....	89
Figura 24.15 Interfaz Módulo de generación de oferta.....	90
Figura 24.16 Interfaz Acta TER Express	91
Figura 24.17 Interfaz antecedentes del negocio extendida	92
Figura 24.18 Interfaz Costo Variable promedio ponderado.....	93
Figura 24.19 Interfaz Activo circulante	94
Figura 24.20 Interfaz referencias.....	95
Figura 24.21 Interfaz Perfil de riesgo	96

1 Introducción

El objetivo del presente trabajo es optimizar el proceso de venta de créditos de BancoEstado Microempresas (BEME), buscando reducir el tiempo y el costo de este, mediante el uso de las tecnologías de información y los dispositivos móviles. Esta necesidad surge a partir del nivel de suficiencia en la cobertura que se ha alcanzado en los microempresarios de mayor escala, que es donde tiene el foco el sistema financiero.

Para realizar lo señalado en el párrafo anterior se iniciará describiendo el sector de la microfinanzas, buscando dejar claras las diferencias de este mercado con respecto a las finanzas tradicionales. Luego se analizará la industria a nivel global, describiendo un caso mundial de éxito e introduciendo la realidad nacional.

Posteriormente se describirá lo que es un microempresa, según el Servicio de Impuestos Internos (SII), y su segmentación. Además se ahondará en el escenario competitivo nacional y en la bancarización.

En el capítulo 7 se analizará la institución donde se trabajó, es decir, BEME, presentando su visión, misión, modelo de negocios, Balanced Scorecard y organigrama.

Luego, se presentará el planteamiento del problema estratégico que tiene BEME, relacionándolo con su foco institucional. Además, se expondrán los objetivos de la memoria y sus resultados esperados.

Posteriormente, se presentará el marco teórico de análisis y la metodología utilizada para desarrollar el proyecto, que fue la de Ingeniería de Negocios planteada por el profesor Barros, indicando a continuación el alcance del trabajo.

En el capítulo 14 se presentará el proceso de crédito actual del banco, junto a una nueva tecnología de evaluación de riesgo express. Posteriormente se realizará un benchmarking del proceso con el del Banco del Desarrollo de Scotiabank para así tener una visión relativa de BEME con respecto a otro actor de la industria.

En el capítulo 17 se analizarán las distintas opciones de rediseño que existen, presentando una optimización de bajo costo y decidiendo finalmente optar por el diseño de un sistema de información administrativo, que será descrito de manera exhaustiva en el capítulo 18.

En el capítulo 19 se presentará la evaluación económica de la optimización propuesta, utilizando el Valor Presente Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) como criterios para determinar si la iniciativa contribuye a la rentabilidad de la institución.

Finalmente, se presentarán las conclusiones, analizando la problemática, junto a los aspectos críticos de la optimización del proceso de venta y de la aplicación de apoyo para el banco.

2 Microfinanzas

Las microfinanzas surgen a partir de la necesidad de financiamiento de los sectores más pobres de la población, que eran tradicionalmente rechazados por los bancos comerciales, por lo que constituyen un negocio diferente, con características distintas que no me permiten aplicar la misma lógica de mercado.

Los clientes del mundo microfinanciero son empresarios de bajos ingresos, que en el caso de Chile, pertenecen al 40% más pobre de la población, con ventas mensuales inferiores a los MM\$4,6. Sus negocios son familiares y rudimentarios, con una documentación formal limitada y un bajo grado de formalidad, inferior al 35% [21].

Los productos que se ofrecen son créditos con montos pequeños, que pueden ser inferiores a los \$100.000 y no superan los MM\$50. Mientras que para un banco comercial en una empresa con formalidad, se generan fácilmente colocaciones por varias centenas de millones de pesos.

Además, al ser clientes más riesgosos, debido a sus condiciones inherentes como la pobreza y baja formalidad, se les entregan las soluciones financieras en plazos más cortos que van entre 6 a 24 meses con intereses que pueden superar el 50% al año.

Dadas las características particulares de los clientes, elementos clásicos de análisis como el ingreso pierden capacidad predictiva, en pos de análisis de reputación, así como tenencia y cantidad de bienes, lo que ha obligado a generar un proceso de evaluación distinto a los que ejecuta un banco comercial tradicional.

3 Microfinanzas en el mundo

Con tal de poder entender la situación de Chile dentro del negocio de los microcréditos, se analizó el Microscopio Global de Microfinanzas del año 2012. Este es financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en conjunto con un miembro del Banco Mundial.

La información presentada en el microscopio global es ampliamente usada a nivel internacional por organismos como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y a nivel nacional por la Red para el Desarrollo de las Microfinanzas de Chile, que agrupa a las principales instituciones que se dedican al negocio de los microcréditos en el país. En consecuencia, es válido y razonable considerar este instrumento para analizar la situación del mercado global.

Además, es importante destacar que existen otros rankings que analizan el sector, como aquel que desarrolla “The Global Microfinance Rating Agency”, pero este no considera a Chile, por lo que no se puede establecer su posición relativa en el mundo y en consecuencia no se cumple el objetivo planteado al principio de esta sección.

El ranking analizado considera a 55 países en desarrollo de todo el mundo, ordenándolos a partir del marco institucional, del marco regulatorio y de la estabilidad política. En la Tabla 3.1 se presentan los mejores puntajes hasta que se llega a Chile.

Tabla 3.1

Ranking del entorno de negocios para las microfinanzas

Clasificación	País	Puntaje
1	Perú	79,8
2	Bolivia	71,8
3	Pakistán	67,4
4	Filipinas	63,3
5	Kenia	62,8
6	El Salvador	56,3
7	Colombia	56,0
8	Camboya	55,7
=9	México	53,6
=9	Panamá	53,6
11	Ecuador	52,6
12	Paraguay	52,0
13	Chile	51,8

Fuente: Microscopio Global de Microfinanzas, 2012

Se observa que de los países en vías de desarrollo, Perú ocupa el primer lugar, lo que se explica porque su Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) tiene normas sólidas y diferenciadas para el sector. Además, este organismo junto al Ministerio de Educación crearon un currículo con el fin de enseñar finanzas en las escuelas.

Al analizar el mercado peruano, se tiene que los atributos que más valoran los microempresarios junto a una baja tasa, es la visita a terreno que realizan los ejecutivos comerciales, lo que permite construir una relación más cercana y amena entre ambas partes [28].

Chile está a nivel mundial en la treceava posición, lo que se explica principalmente por 2 razones. Primero, debido a la ausencia de un marco regulatorio específico para el microcrédito, rigiéndose por las mismas normas que un crédito estándar. Aunque, esto se debería solucionar en el mediano plazo, debido a una modificación que se está planeando a la Ley General de Bancos. Segundo, se tiene que el mercado nacional está muy regulado, existiendo tasas con tope máximo en un sector de alto riesgo.

Finalmente, es importante mencionar que el microscopio global del año 2012 considera que el mercado nacional de las microfinanzas, está bastante saturado, siendo dominado por bancos privados y un banco estatal. Esto obliga a las instituciones de microfinanzas y en especial al líder de mercado, es decir, a BancoEstado Microempresas, a desarrollar nuevos proyectos que le permitan mantenerse en el primer lugar.

4 Microempresas y segmentación

4.1 Definición de microempresa

El proyecto de Trabajo de Título que se desarrollará, se enmarca dentro de lo que es la microempresa nacional, sector que presenta características particulares que lo distinguen del resto de la industria, en consecuencia, es importante en un inicio señalar que se entiende por microempresa. Ésta se define a partir de la cantidad de ventas anuales o según la cantidad de trabajadores empleados, lo que se muestra en la Tabla 4.1 y Tabla 4.2 respectivamente.

Tabla 4.1

Definición de una empresa según la cantidad de ventas

Definición general de tamaño	Ventas anuales (UF)
Microempresa	De 0,1 a 2.400
Pequeña empresa	De 2.401 a 25.000
Mediana empresa	De 25.001 a 100.000
Gran empresa	Superior a 100.001

Fuente: Microempresas (Servicio de Impuestos Internos, 2013)

Tabla 4.2

Definición de una empresa según la cantidad de trabajadores

Definición general de tamaño	Cantidad de trabajadores
Microempresa	De 1 a 9
Pequeña empresa	De 10 a 49
Mediana empresa	De 50 a 199
Gran empresa	Superior a 200

Fuente: Código del Trabajo (Dirección del Trabajo, 2013)

Las microempresas, para efectos tributarios, tienen ventas entre 0,1 y 2.400 UF. Además, el Código del Trabajo, para temas de infracciones laborales, entiende por microempresa a aquellas organizaciones que emplean entre 1 y 9 trabajadores.

La definición expuesta en el Código del Trabajo presenta una falencia en términos impositivos, debido a que existen consultoras con pocos colaboradores pero que perciben rentas superiores a las 2.400 UF, por lo que no pueden ser categorizadas como microempresas. En consecuencia, las instituciones de microfinanzas priorizan la definición presentada en la Tabla 4.1 al momento de comercializar sus productos.

4.2 Segmentación

Los microempresarios se clasifican, según el Ministerio de Hacienda, en 3 grupos, los que se presentarán desde la sección 4.2.1 hasta la 4.2.3.

4.2.1 Microempresarios formales

Los microempresarios formales son aquellos que han iniciado actividades en el servicio de impuestos internos, generalmente comerciantes. Es el segmento que tiene una mayor oferta de productos y servicios, siendo el foco de las instituciones bancarias, liderando BEME con más del 50% del mercado.

La mayoría de los clientes de esta categoría son de carácter urbano. La oferta de productos abarca créditos, seguros, ahorros, líneas de créditos, etc. Los plazos de una colocación van generalmente entre los 12 y 18 meses.

4.2.2 Microempresarios emergentes

Los microempresarios emergentes tienen una cierta cantidad de activos, estando en un mejor nivel que aquellos de subsistencia. En general son transportistas y pequeños agricultores. Actualmente son atendidos por cooperativas y casas comerciales.

La oferta de producto para este segmento son principalmente créditos de consumo, en lugar de capital de trabajo e inversión como a los clientes formales.

4.2.3 Microempresarios de subsistencia

Los clientes de subsistencia son informales y tienen muy pocos activos, siendo atendidos por ONGs sin fines de lucro. Únicamente tiene acceso a crédito, con plazos inferiores a los 6 meses y cuotas semanales. Son artesanos o comerciantes en carritos.

4.3 Segmentación por rubro

Los microempresarios además se segmentan en 9 rubros, según Sercotec, lo que determina las reglas de negocio sobre las cuales se les entregarán los productos financieros. El área más importante corresponde a comercio, restaurant y hoteles, que representa un 42% del total. Le sigue agricultura y pesca, ambos con un 11%. Las distintas agrupaciones se presentan en la Figura 4.1.

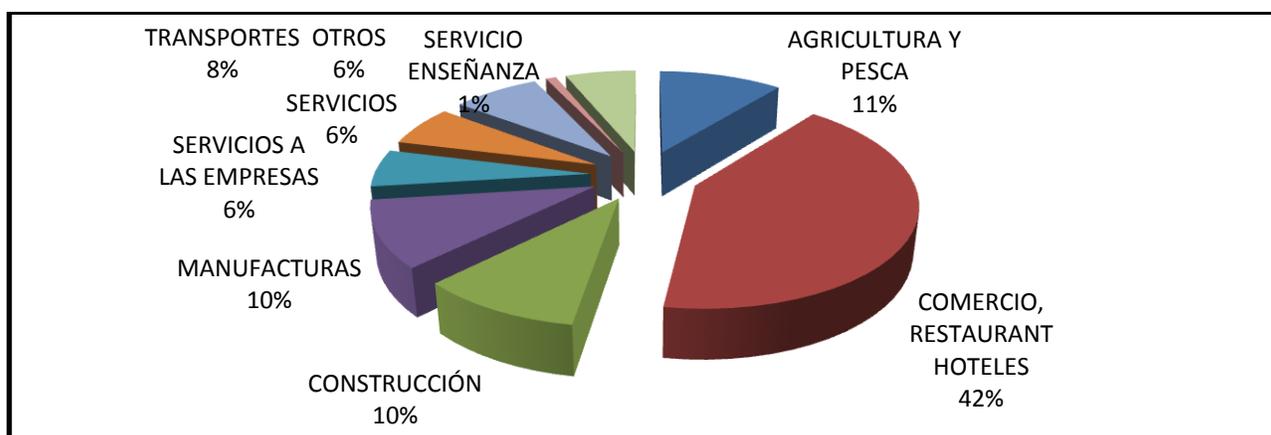


Figura 4.1: Distribución sectorial de las microempresas
Fuente: La realidad de las microempresas en Chile (Sercotec, 2010)

5 Descripción del sector microempresarial

De acuerdo al Servicio de Impuestos Internos, al año 2012 existían aproximadamente 1,55 millones de microempresarios, de los cuales 916.818 son informales, es decir, no han iniciado actividades, mientras que 637.111 se han formalizado.

Las microempresas en general tienen estados de resultados poco confiables, imprecisos y desactualizados, situación que se exagera con el grado de informalidad. Esto marca una diferencia esencial con respecto al resto de las organizaciones que operan en el mercado y en su acceso a productos financieros, siendo complejo analizar éste sector con métodos tradicionales, lo que obliga a realizar un proceso de evaluación distinto.

Además del número total de microempresas, también es relevante ahondar en la tasa de crecimiento neto del sector, es decir, el aumento porcentual anual sobre la cantidad de empresas, luego de considerar la salida e ingreso de nuevos actores. Esto se presenta en la Figura 5.1, pudiéndose observar una tendencia cíclica con respecto a las condiciones económicas y las crisis. Aunque el incremento es variable, siempre es positivo, lo que permite establecer que la necesidad por financiamiento, así como la cantidad de organizaciones están en continua expansión.

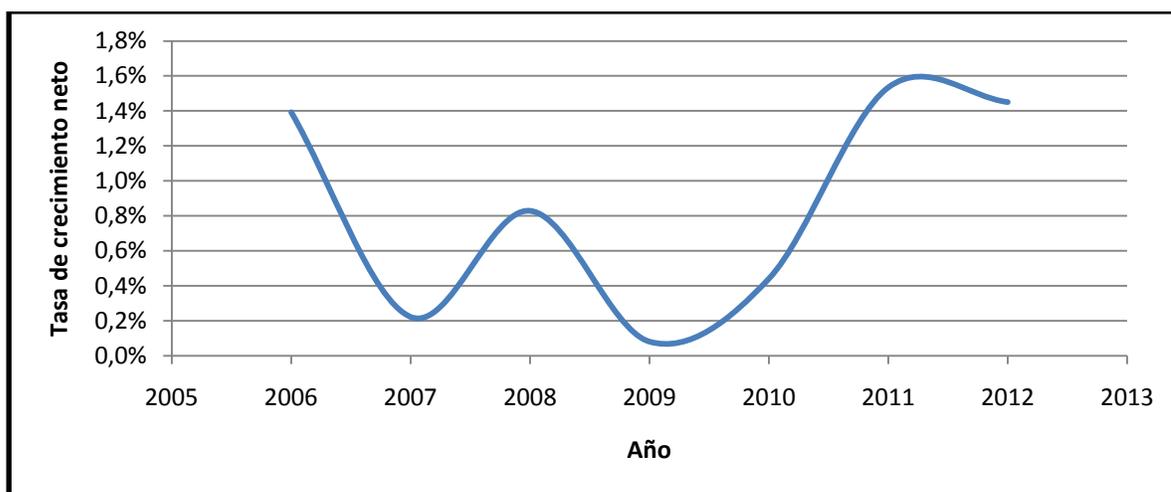


Figura 5.1: Tasa anual de crecimiento neto de microempresas

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas de empresas (SII, 2012)

También, es importante analizar la tasa de creación neta desagregada, es decir, estudiar separadamente el número de empresas que inician como microempresas así como aquellas que dejen de existir, lo que se presenta en la Figura 5.2 y Figura 5.3 respectivamente.

A partir de la Figura 5.2 se puede establecer que la tasa de creación de empresas ha permanecido sobre el 14,8% en los últimos 6 años. Además, se tiene una tasa promedio de 15,3% lo que implica que cada año nazcan aproximadamente 97.500 nuevas microempresas, esto es una cantidad significativa al comparar con las pequeñas empresas que es de cerca de 6.000 por año.

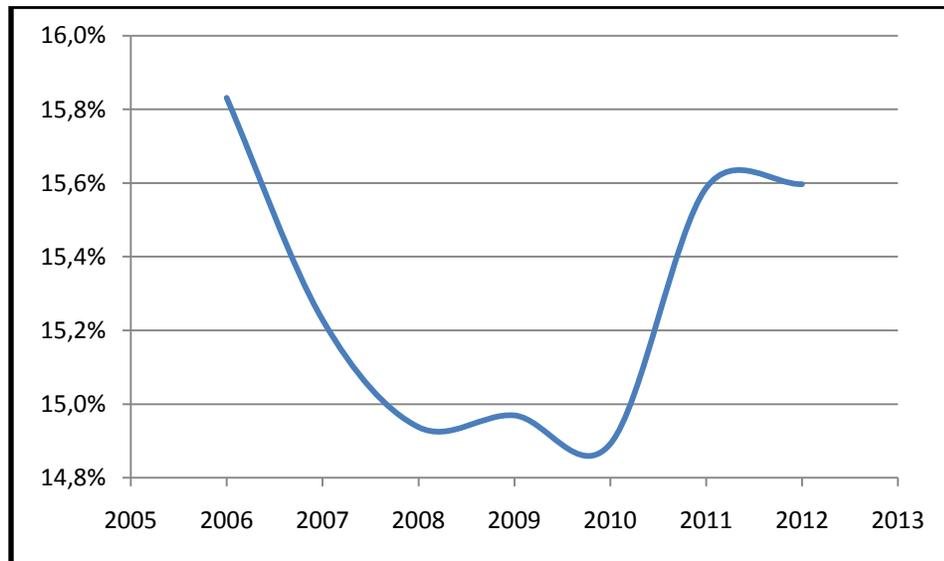


Figura 5.2: Tasa anual de creación de microempresas

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas de empresas (SII, 2012)

En la Figura 5.3 se observa que la tasa de destrucción de empresas se mantiene superior al 11%, esto significa que cada año desaparecen cerca de 73.000 microempresarios, lo que es menor a la cantidad creada, resultando en un valor neto positivo y en consecuencia en un crecimiento del mercado. Al comparar con las pequeñas empresas se tiene que cada año terminan, en promedio, 2.400 lo que indica una gran volatilidad asociada al sector del microemprendimiento.

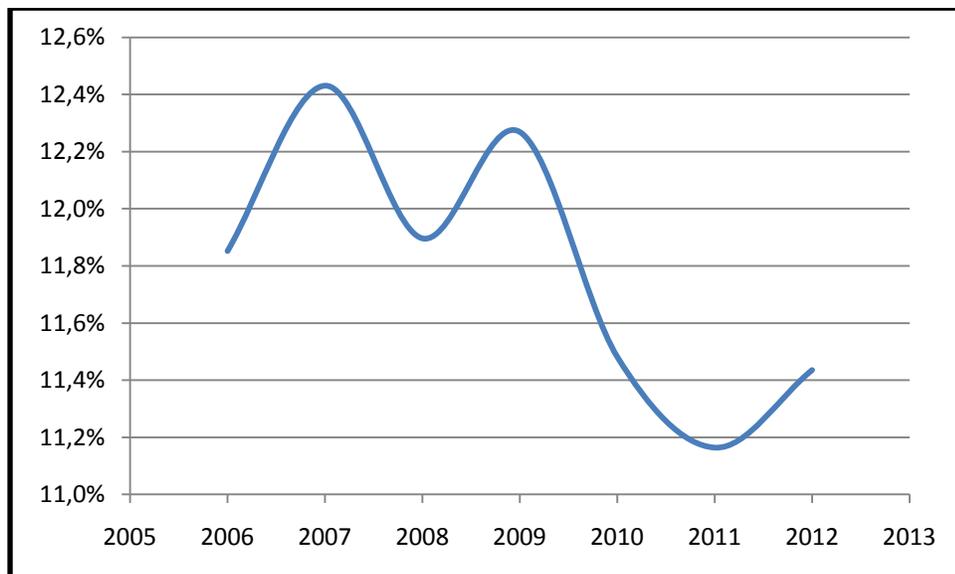


Figura 5.3: Tasa anual de destrucción de microempresas

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas de empresas (SII, 2012)

Además, en la Figura 5.4 se presenta la evolución en la cantidad de microempresas, exponiendo el total por año, así como la cantidad que ingresa al mercado y la que lo abandona.

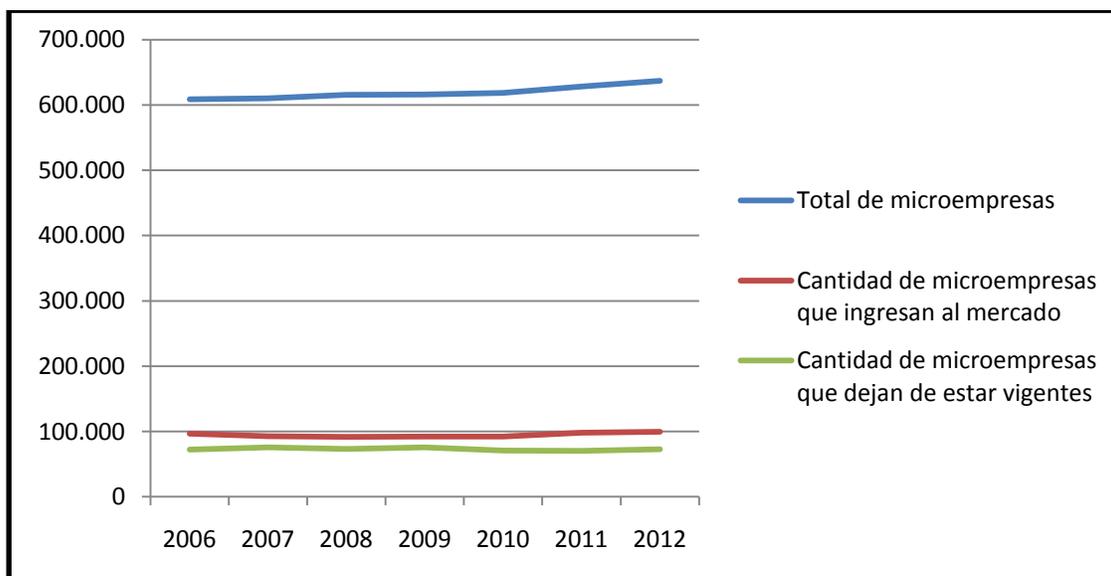


Figura 5.4 Evolución de la cantidad de microempresas

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas de empresas (SII, 2012)

De la Figura 5.4 se establece una clara tendencia, ingresando más empresas al mercado que aquellas que salen de este, más una dispersión, lo que es coherente con la tasa de creación neta. Además, se observa un alza en el total en los últimos dos años, luego de la recuperación de la crisis del 2010.

Las microempresas constituyen el 88,1% del total de empresas que operan en Chile, lo que se muestra en la Tabla 5.1. Esto les atribuye una considerable importancia relativa al momento de generar políticas públicas, debido al impacto que éstas tendrán al incidir sobre una cantidad significativa de negocios.

Tabla 5.1

Distribución por tamaño de las empresas formales e informales

Tamaño	Número de empresas	%
Microempresa	1.553.929	88,1
Pequeña empresa	171.237	9,7
MIPE (Microempresa y pequeña empresa)	1.725.166	97,8
Mediana empresa	25.737	1,5
Gran empresa	12.724	0,7
Mediana y gran empresa	38461	2,2
Total	1.763.627	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas de empresas por tramos de venta y actividad económica (Servicios de Impuestos Internos, 2012)

La facturación de cada empresa según su tamaño se presenta en la Tabla 5.2. Las microempresas juegan un rol marginal dentro del total, representando tan sólo el 1,9% de las ventas totales. El principal actor son las grandes empresas, con el 84.2% de las comercializaciones.

Tabla 5.2

Facturación por tamaño de la empresa

Tamaño	Ventas (UF)	%
Microempresa	350.877.236	1,9
Pequeña empresa	1.251.105.524	6,9
MIPE (Microempresa y pequeña empresa)	1.601.982.760	8,9
Mediana empresa	1.239.361.830	6,9
Gran empresa	15.167.251.691	84,2
Mediana y gran empresa	16.406.613.521	91,1
Total	18.008.596.281	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas de empresas por tramos de venta y actividad económica (Servicios de Impuestos Internos, 2012)

Las microempresas emplean cerca de 2,4 millones de personas anualmente. Esto representa el 44% de la fuerza de trabajo y es una señal de la importancia del sector como una forma de generación de empleo.

De acuerdo a los elementos señalados se puede establecer que las microempresas son un ente relevante para la nación. Aunque su rol dentro de la facturación es marginal, absorben una cantidad importante de la mano de obra y en consecuencia afectan a una cantidad significativa de personas.

Los microempresarios presentan un uso tecnológico menor que el resto de las empresas. Al analizar la conexión a internet, se observa a partir de la Tabla 5.3 que tan sólo un 53% tienen internet, mientras que en el caso de las grandes empresas la cifra llega al 98%.

Tabla 5.3

Empresas con conexión a internet según tamaño de la firma

Tamaño de la firma	Si	No	Total
Microempresa	53%	47%	100%
Pequeña empresa	74%	26%	100%
Mediana empresa	95%	5%	100%
Gran empresa	98%	2%	100%

Fuente: Caracterización del uso de internet en los emprendedores chilenos (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2012)

Al estudiar el uso de internet según tamaño, lo que se presenta en la Tabla 5.4, se observa que el 65% de las microempresas lo utiliza. Esta diferencia con respecto a lo indicado en la Tabla 5.3 radica en que las microempresas a pesar de carecer de un enlace en sus dependencias recurren a fuentes externas, como cibercafés o bibliotecas públicas para conectarse a la web.

Tabla 5.4

Empresas usuarias de internet según tamaño de la firma

Tamaño de la firma	Si	No	Total
Microempresa	65%	35%	100%
Pequeña empresa	81%	19%	100%
Mediana empresa	97%	3%	100%
Gran empresa	98%	2%	100%

Fuente: Caracterización del uso de internet en los emprendedores chilenos (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2012)

Además del uso de internet, también es esencial ahondar en las actividades que ejecutan los microempresarios en la web. En la Tabla 5.5 se indican las principales. La realización de trámites bancarios alcanza el 51% para los microemprendimientos, mientras que para las grandes empresas llega al 91%.

A pesar de que las microempresas presentan tasas de uso menores al resto del mercado, su mayor número contrarresta esta desventaja. Se puede establecer a partir de los datos de la Tabla 5.1 y de la Tabla 5.5, que aproximadamente 400.000 microempresarios realizan trámites bancarios, lo que es una cifra significativa.

Tabla 5.5

Usos de internet según tamaño de la firma

Uso de internet	Micro	Pequeño	Mediana	Grande
Enviar y recibir correos	92%	94%	98%	99%
Obtener información de bienes y servicios	49%	57%	71%	81%
Realizar trámites bancarios	51%	66%	82%	91%
Obtener información del gobierno	27%	36%	53%	68%

Fuente: Caracterización del uso de internet en los emprendedores chilenos (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2012)

6 Escenario competitivo nacional

El uso de políticas públicas enfocadas al desarrollo del sector constituye un beneficio social para Chile y su población, siendo esencial la participación de organismos, tanto estatales como privados, que faciliten el acceso de productos financieros a las microempresas.

Actualmente existen 15 instituciones que se encargan de entregar servicios y productos financieros para los microempresas, otorgando en las dos últimas décadas más de 2,6 millones de créditos [20].

En la Tabla 6.2 se presenta la cantidad de clientes¹ por institución de microfinanzas. BEME es la institución con mayor cuota alcanzando el 38%. En segundo lugar y a una distancia considerable se encuentran Santander Banefe y Fondo Esperanza con un 16 y 18% respectivamente.

Las instituciones se subdividen según el monto promedio de crédito que entregan, lo que permite entender si se enfocan en microempresarios formales, emergentes o de subsistencia. Actualmente existen múltiples bancos que buscan atender a los 2 primeros segmentos, los que se presentan en la Tabla 6.1.

Tabla 6.1

Monto en pesos y operaciones según institución bancaria

Instituciones de microfinanzas bancarias	Monto promedio por crédito (M\$)	Número de operaciones cursadas en 2012
BancoEstado Microempresas	3.716	81.675
Santander Banefe	2.781	54.952
BCI Nova²	ND	ND
Banco Desarrollo de Scotiabank	4.185	4.391

Fuente: Evolución colocación promedio por institución. La tercera, 2 de junio de 2013.

Cada institución presentada en la Tabla 6.1 tiene un objetivo estratégico definido, orientando sus actividades con tal de poder cumplirlo. En el caso de los bancos Santander Banefe y Banco Desarrollo de Scotiabank su meta es maximizar la rentabilidad. Esto fue determinado por el CLG Group, que entrevistó a los gerentes generales de los principales organismos de microfinanzas.

En el caso de BEME se tiene que esta organización tiene tres objetivos estratégicos, que son, maximizar la rentabilidad, la cobertura y la cantidad de clientes atendidos. En consecuencia, se puede establecer que no todo pasa por un tema de ingreso, lo que también incide en su proceso de negocio y en los tiempos de este.

¹ No se consideran los clientes históricos o atendidos en otros años

² BCI Nova no entregó información de sus operaciones del año 2012

Tabla 6.2

Cantidad de clientes por Institución de Microfinanzas

Institución	2012	2011	Variación
Adolfo Kolping	ND	219	ND
Banco Desarrollo de Scotiabank	15.132	20.391	-25,8%
BancoEstado Microempresa	160.856	148.304	8,5%
Banigualdad	25.116	21.255	18,2%
BCI Nova	ND	12.591	ND
CCAF de Los Andes	769	833	-7,7%
Coopeuch	1.372	1.38	-0,6%
Corporación WWB - Finam	2.061	1.959	5,2%
Emprende Microfinanzas	13.067	10.345	26,3%
Fondo Esperanza	66.474	51.584	28,9%
Fundación Contigo	ND	1.115	ND
Fundación Crecer	ND	223	ND
Indap	58.788	ND	ND
Oriencoop	7.251	6.663	8,8%
Santander Banefe	76.616	78.211	-2,0%
Total	427.502	355.073	20,4%

Fuente: Informe Estado de las Microfinanzas en Chile (González, 2011)

Finalmente, es relevante mencionar que los bancos tienen la mitad de los clientes, pero el 80% de la cartera, mientras que las fundaciones y ONGs tienen la otra mitad y tan sólo un 20% de las colocaciones. Esto es razonable considerando los montos que entregan las organizaciones sin fines de lucro. En definitiva, se puede establecer que la competencia está segmentada, con un cierto nivel de suficiencia en la cobertura en el grupo superior, lo que obliga a ser más eficaz y eficiente mediante el perfeccionamiento y desarrollo de nuevos proyectos.

6.1 Bancarización

Se estima que sólo un tercio de los microempresarios están bancarizados³ [21]. Esto representa una oportunidad de negocio no despreciable, esperándose un incremento en la cantidad de competidores, superando las 15 instituciones que se presentaron en la Tabla 6.2. Se destaca el ingreso formal al sector de Banco de Chile así como un potenciamiento de BCI.

³ Un cliente bancarizado es aquel que tiene acceso a una solución financiera, ya sea crédito, línea de crédito, cuenta corriente, tarjeta de crédito o chequera electrónica.

Los segmentos que presentan una mejor cobertura son los formales y emergentes. El déficit se encuentra actualmente en los sectores de subsistencia, existiendo una gran cantidad de clientes potenciales, aunque su captura involucra también un riesgo muy alto.

Al momento de analizar el tema de la bancarización, es importante entender algunas de las razones por las cuales sólo un tercio de los microempresarios posee productos crediticios. En la Figura 6.1 se presentan los resultados de la Segunda Encuesta Longitudinal de Empresas⁴, que indica el porcentaje de negocios que accedió entre el 2009 y 2010 a un producto financiero, observándose que tan sólo el 22% de los microempresarios, aproximadamente 300.000 personas, contrató un préstamo, mientras que esta cifra se eleva al 41% para las grandes empresas.

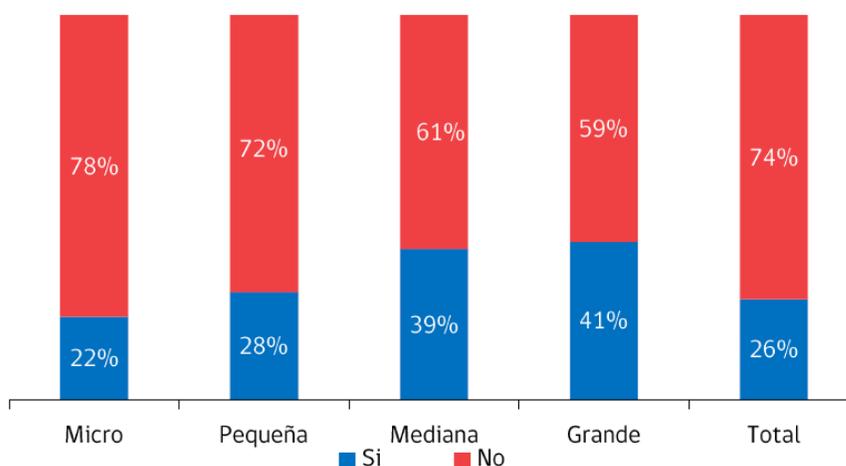


Figura 6.1 Porcentaje de firmas que obtuvo algún préstamo en el período 2009-2010
Fuente: Segunda Encuesta Longitudinal de Empresas (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2012)

Del total de microempresarios analizados, el 78% no accedió a un producto financiero, siendo relevante estudiar las razones de esto, que se presentan en la Figura 6.2. Se aprecia que el tema del rechazo explica tan sólo el 6%, mientras que la carencia de necesidad un 90%, lo que representa cerca de 1 millón de clientes. Aunque esto último es discutible, ya que el hecho de que un microempresario declare que no necesita un crédito, no significa realmente que no lo requiera, existiendo una oportunidad de negocio en lograr cambiar esa visión.

⁴ La Segunda Encuesta Longitudinal considera sólo empresas formales y con ventas superiores a las 800 UF anuales. En consecuencia, su análisis sobre las microempresas es acotado y no puede ser usado como representativo del total. Aunque es una aproximación válida que otorga una visión relativa del sector con respecto al resto de los tipos de empresas.

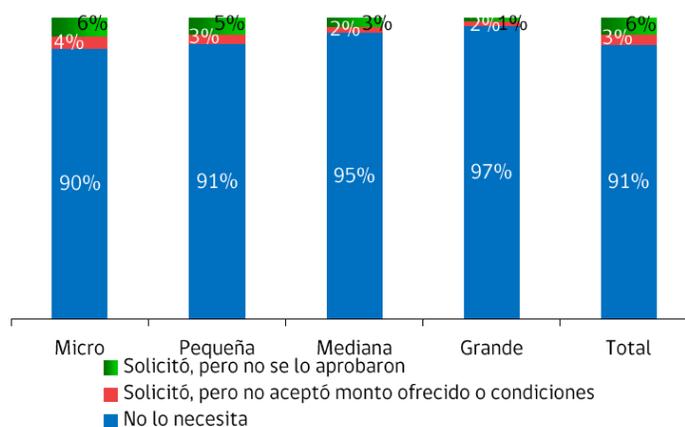


Figura 6.2 Distribución de las razones por las que una empresa no tiene préstamo

Fuente: Segunda Encuesta Longitudinal de Empresas (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2012)

En la Figura 6.3, se presenta el porcentaje de productos financieros que utiliza una microempresa en contraste con las PYME. Se observa una menor cobertura en temas esenciales para el funcionamiento del negocio como cuenta corriente, tarjeta y línea de crédito.

Al observar las empresas medianas, se tiene que el 100% tiene ya sea cuenta corriente o cuenta vista, cifra que decae a cerca del 90% para las pequeñas firmas. En el caso de las microempresas se llega a un valor aproximado del 72%, situación que mejora con respecto al año 2009 donde se tenía una penetración del 40%.

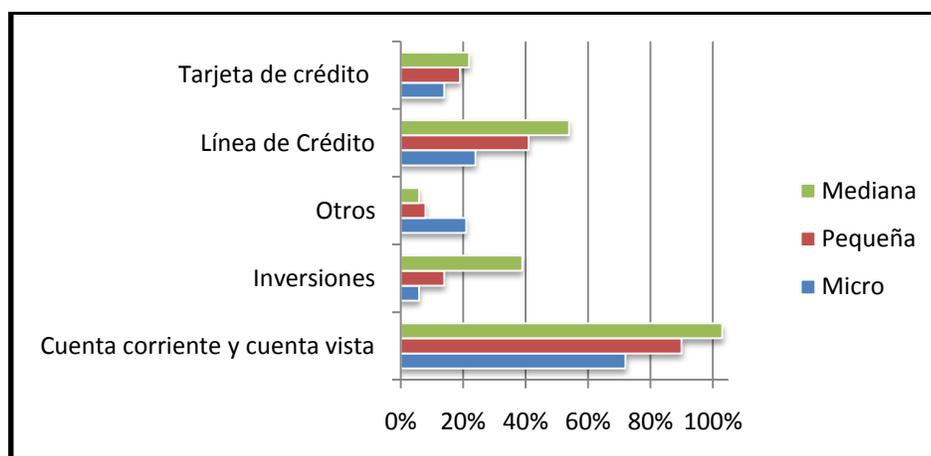


Figura 6.3 Porcentaje de productos financieros según tipo de empresa⁵

Fuente: Segunda Encuesta Longitudinal de Empresas (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2012)

Lo señalado en los párrafos anteriores, plantea múltiples desafíos a las instituciones actuales, como BEME, para elevar la bancarización de las firmas y así permitir que los microempresarios puedan mejorar y expandir sus negocios, de tal manera de poder contribuir a la integración social y al desarrollo de Chile.

⁵ Inversiones incluye depósitos a plazo y fondos mutuos. Otros contiene a forward y opciones.

A partir de la información obtenida en los últimos dos capítulos se puede establecer el potencial de mercado y la demanda que involucra el rubro de las microfinanzas. El sector presenta un total de 1,55 millones de organizaciones, con una tasa anual de crecimiento neto promedio de 0.9%. Además, al año 2012 se atendieron un total de 440.000 clientes⁶, por lo que se establece que sólo un tercio del mercado está siendo atendido, existiendo una oportunidad de negocio en los dos tercios restantes.

Aunque en el mercado existen sobre un millón de clientes potenciales, en la realidad los bancos y BEME están acotados por el nivel de riesgo que pueden afrontar, en base a las ventas que están realizando y a las variables propias del mercado de las microfinanzas.

Al analizar la cartera de los bancos, se observa que estos tienen cerca de 220.000 clientes, mientras que las fundaciones y ONGs el resto. Además, del total de microempresarios hay 637.000 que han iniciado actividades en el SII. Al contrastar ambos valores se puede establecer que aún existen más menos 440.000 comerciantes, con un buen nivel de riesgo, que pueden ser atendidos por las instituciones bancarias, lo que se presenta en la Tabla 6.3. Aunque, es importante señalar que aquellos de mayor escala y con mejor estado financiero ya han sido capturados, según señala el Microscopio Global.

Tabla 6.3

Clientes potenciales en el mercado de microfinanzas

	Formales	Informales
Clientes atendidos	220.000	220.000
Clientes no atendidos	422.000	698.000

Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida del Informe Estado de las Microfinanzas en Chile

⁶ Cifra obtenida a partir del Informe del Estado de las Microfinanzas 2011, incluyendo una estimación de la cantidad de clientes de las instituciones que no reportaron ese año.

7 BancoEstado Microempresas (BEME)

BancoEstado Microempresas S.A. es una filial de BancoEstado S.A., creado en 1996. Éste nace a partir del carácter de banco público de su casa matriz, con la intención de competir en un sector con fuerte impacto social.

BEME es una institución de microfinanzas, que se encarga de entregar productos financieros a trabajadores independientes o dueños de negocio, con al menos 1 año de antigüedad, que comercialicen productos o servicios y con ventas inferiores a las 2.400 UF.

BEME sigue el modelo de una compañía de servicios, teniendo la ventaja de ser una entidad autónoma con respecto a BancoEstado, lo que le permite desarrollar su negocio libremente.

En el año 2012 BEME alcanzó una participación de mercado de 62%, con 446.695 clientes, lo que involucra colocaciones por MM\$616.000. Además, cuenta con cerca de 1.100 colaboradores, de los cuales 426 son ejecutivos comerciales. La tasa de morosidad de su cartera está entre 1,5% a 1,7% mientras que la del sector es del orden del 6,5%.

A lo largo de sus casi 20 años de vida, BEME ha recibido múltiples premios, destacándose las condecoraciones que le ha otorgado el Instituto Great Place to Work, situando al banco como la segunda mejor empresa para trabajar en Sudamérica. Además, la firma ha sido reconocida por su responsabilidad social, estando en la posición número 16 a nivel nacional, según la Fundación PROHumana.

7.1 Misión

La misión de BEME ha ido evolucionando a lo largo de su historia, en sus inicios pretendía:

“Promover la igualdad de oportunidades en el acceso a soluciones financieras para el segmento de las microempresas del país”

En 1995, cuando se creó BEME, los microempresarios se encontraban marginados del sistema financiero, en consecuencia se buscó generar igualdad de oportunidades, evitando discriminar debido a la informalidad y precariedad de negocios más pequeños.

Hoy en día, a nivel estratégico BEME tiene la misión de “brindar acceso financiero a miles de microempresarios y trabajadores independientes del país”. Esto se plasma en el Balanced Scorecard, señalando en la perspectiva del cliente la necesidad de mantener la masividad en el segmento, siendo asociado a la métrica de número de créditos por mes y a un bono por cantidad trimestral.

7.2 Visión

La visión de BEME es:

“Ser la mejor experiencia de microfinanzas en el mundo y un referente en la gestión de excelencia”

La experiencia de microfinanzas se puede medir de múltiples formas, como por ejemplo mediante encuestas que evalúen el nivel de satisfacción con el proceso. En el caso de BEME, se tiene que esta institución busca entregar soluciones financieras en el menor tiempo posible. A partir de esta necesidad nació la Tecnología de Evaluación de Riesgo Express, que permite entregar créditos en menos de una hora, para clientes antiguos con buen comportamiento de compra. Lo que será analizado exhaustivamente en el capítulo 15.

7.3 Balanced Scorecard de BEME al 2020

El Balanced Scorecard (BSC), también denominado Cuadro de Mando Integral (CMI), fue elaborado por Robert Kaplan y Robert Norton en 1990, siendo publicado por primera vez en 1992 en la Harvard Business Review. Su objetivo es medir las actividades de una compañía en términos de su visión y estrategia [25].

El BSC se enmarca en 4 perspectivas, analizando la componente financiera, del cliente, interna del negocio, es decir, de los procesos y finalmente de aprendizaje y conocimiento. Su foco no está en el control, sino que en comunicar la estrategia del negocio, mediante indicadores organizacionales [26].

Las 4 perspectivas del BSC de BEME, serán abordadas desde la sección 7.3.1 hasta la 7.3.4.

7.3.1 Perspectiva financiera

Esta perspectiva se divide en los objetivos financieros y el desempeño social. Esto se presenta a continuación:

- Alcanzar la rentabilidad y eficiencia necesaria
- Alcanzar un nivel de gastos y de riesgo eficiente
- Optimizar la estructura y el nivel de ingresos
- Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los microempresarios: bancarización y apoyo al emprendimiento (Desempeño social (DS))
- Contribuir al aumento de la competitividad de los microempresarios (DS)

7.3.2 Perspectiva de los clientes

En la perspectiva de los clientes BEME busca lo siguiente:

- Profundizar la relación con los clientes
- Apoyar al emprendimiento

- Mantener relevancia y masividad en el segmento
- **Brindar una experiencia de servicio sorprendente para los clientes**

7.3.3 Perspectiva de los procesos

En la perspectiva de los procesos se quiere lograr:

- Desarrollar redes de apoyo integral para el emprendimientos y crecimiento de los microempresarios
- Innovar en soluciones financieras
- Innovar en modelo de atención: Multicanalidad y segmentación
- **Aumentar la productividad, impecabilidad y eficiencia en la gestión**
- **Innovar en los procesos de negocio y soporte**

El proyecto que se desarrollará se enfoca en los dos últimos lineamientos, lo que es coherente con la labor del Ingeniero Civil Industrial y su rol como Ingeniero de Procesos.

7.3.4 Perspectiva de aprendizaje y conocimiento

En la perspectiva de aprendizaje y conocimiento BEME busca:

- Potenciar los liderazgos (firme y cariñoso) para fortalecer la cultura de BEME
- Fortalecer la conciliación trabajo - vida familiar
- Potenciar las competencias de los trabajadores que permitan mejorar su gestión actual y el desarrollo futuro de la empresa

7.3.5 BSC, bonos e indicadores de cumplimiento

El BSC es crítico para el pago de los bonos trimestrales de BEME, ya que si se alcanza un nivel de cumplimiento inferior al 80% entonces la empresa no pagará los fondos, aunque un ejecutivo haya sobrepasado sus metas individuales.

Para medir el nivel de cumplimiento se utiliza el monto de venta de crédito, número de colocaciones, costo por riesgo asociado al saldo, índice de riesgo de la cartera y tasa de profundización, siendo esta última una forma de medir el cruce de productos.

Debido a que el proyecto se enfoca en temas de productividad, en lugar de riesgo, se considera relevante analizar los montos estándares de venta, junto a aquellos que permiten alcanzar un bono trimestral, los que se presentan en la Tabla 7.1 y en la Tabla 7.2, respectivamente.

Tabla 7.1

Estándar monto de venta

Tipo de sucursal	Monto de venta MM\$	Número de créditos por ejecutivo al mes
A	60	16
B'	50	16
B	34	12

Fuente: Política bono trimestral, BEME, 2012

La renta de un ejecutivo comercial es un 80% fija y 20% variable, esta última se descompone entre el monto de venta de créditos (8%), la cantidad (8%) y el cruce de productos (4%).

Si un ejecutivo alcanza un 80% de su monto de venta, que para una sucursal tipo A serían MM\$48, lo que se calculó a partir de la Tabla 7.1, entonces gana un 2% de su renta variable, mientras que si alcanza el 100% entonces opta al 8% que es el tope.

Tabla 7.2

Monto de venta trimestral para optar el bono

Tipo de sucursal	Monto de venta MM\$	Número de créditos por ejecutivo al mes
A	108	75
B'	153.32	75
B	183	56.25

Fuente: Política bono trimestral, BEME, 2012

Para poder optar al bono trimestral, se exige vender una cantidad promedio de 8 créditos más por mes, según se muestra en la Tabla 7.2 y más que triplicar el monto de venta mensual. En consecuencia, se prevé que si la propuesta que se desarrollará ayuda a la productividad, entonces los ejecutivos tendrán incentivos naturales a aceptarla con tal de alcanzar más rápidos sus metas y así poder mejorar sus ingresos.

En definitiva, el BSC estableció las bases de la visión de BEME al 2020, siendo esenciales los indicadores como el monto de venta y de créditos, para comunicar la estrategia del banco, que busca mantener la masividad mediante la mejora de la productividad.

7.4 Modelo de negocios de BEME

El modelo de negocios de BEME ubica al cliente en el centro, entregándoles soluciones financieras que le permitan mejorar su calidad de vida. Para esto se enfoca en todos los microempresarios de Chile.

Para llegar a su cliente, BEME dispone de 202 sucursales a lo largo de Chile. Además, organiza ferias comerciales donde se presenta la oferta de productos del banco y mantiene una conexión cercana con los gremios y asociaciones de microempresarios, de tal manera de estar al tanto de sus necesidades contingentes.

BEME se enfoca en una asistencia personal con sus clientes, orientándolos y ayudándolos a ordenar sus operaciones, realizando una evaluación en terreno que permite diagnosticar la situación del microempresario.

BEME gana una comisión de parte de BancoEstado por cada crédito vendido, siendo esta última entidad la que financia los créditos. Los principales costos se asocian a los recursos humanos, a la gestión y a administración. Si se quiere ahondar en la información descrita se puede revisar el Modelo Canvas presentado en la Figura 24.3 de Anexos.

7.5 Organigrama

BEME es una empresa con una estructura jerárquica de tipo piramidal, la cual se presenta en la Figura 7.1.

Para optimizar el proceso, se requiere involucrar a todas las gerencias de BEME, aunque la división esencial es la Gerencia de Ventas, debido a al rol que tienen los ejecutivos comerciales, al ser la primera línea del banco y de la productividad.

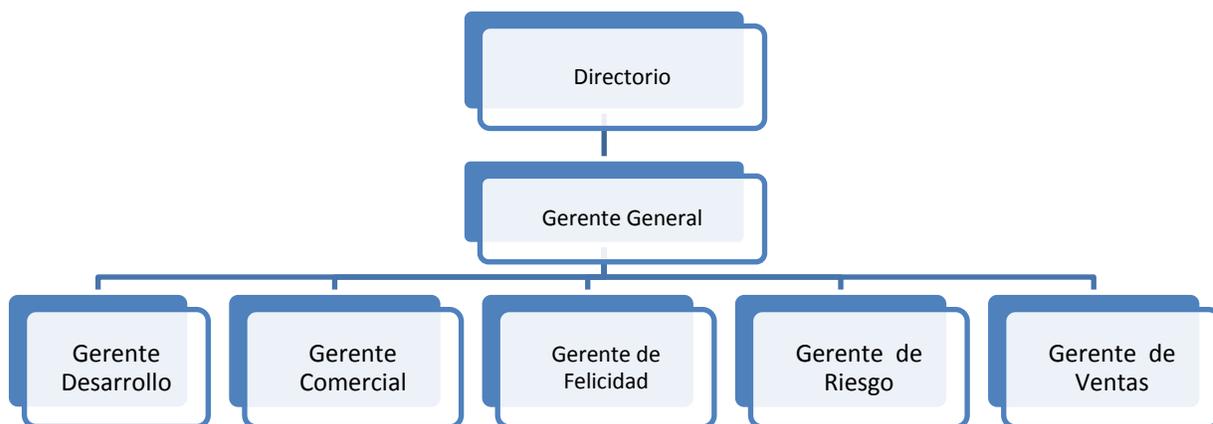


Figura 7.1 Organigrama de BEME

Fuente: Gobierno Corporativo, BancoEstado Microempresas, 2012

7.6 Segmentación

BEME se enfoca solamente en microempresarios formales o emergentes, subdividiéndolos en 3 grupos según su nivel de ventas. Además, es relevante mencionar que el banco no atiende a clientes con nivel de subsistencia.

Los clientes de mayor escala son aquellos que tienen ventas anuales entre MM\$35 hasta MM\$56,2 anuales, lo que significa cerca de MM\$5 mensuales máximos.

El segundo grupo son los clientes tradicionales que tienen ventas que oscilan entre MM\$8,5 a MM\$35 anuales. Finalmente, está el segmento emergente que considera a los microempresarios con ventas hasta MM\$8,5, es decir, cerca de \$700.000 mensual máximo.

Los segmentos atendidos tienen una amplia oferta de productos, desde créditos ya sea para inversión o para capital de trabajo. Además, se venden líneas de crédito, cuenta corriente, chequera electrónica y tarjeta de crédito. En la Tabla 7.3 se presenta el cruce de productos agregado, utilizando como pivote las colocaciones.

Tabla 7.3

Cruce de productos con respecto a créditos

Producto	% de productos vendidos con respecto a un créditos
Créditos	100%
Líneas de crédito	27%
Cuenta corriente	12%
Chequera electrónica	17%
Tarjeta de crédito	21%

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por BEME

La Tabla 7.1 deja entrever que los productos más vendidos, aparte de los créditos que representan el núcleo de la propuesta de valor del banco, son las líneas comerciales con un 27% y las tarjetas de créditos con un 21%.

Lo señalado en el párrafo anterior se explica a partir del hecho de que tan sólo un 39% de los clientes son nuevos, mientras que un 69% son antiguos. En consecuencia, es más probable que estos últimos adquieran una línea de crédito para estar cubiertos frente a una eventualidad así como una tarjeta para mejorar la gestión. Además, si se considera que los ejecutivos tienen una meta asociada a la tasa de profundización⁷, de al menos 3 ítems por microempresario, es más fácil para ellos venderle a un cliente antiguo esos productos, ya que tienen una relación previa con BEME.

Es importante destacar que el análisis óptimo sería desagregado, pero debido a la confidencialidad de la información y a los límites que esta impone, se presenta una investigación heurística que permite tener una idea de la situación actual del cruce de productos.

⁷ La tasa de profundización hace referencia al cruce de productos

8 Planteamiento del problema y justificación

Según señala el microscopio global junto a la Red de Microfinanzas⁸, el mercado actual ha alcanzado un nivel de suficiencia en la cobertura de los segmentos de mayor escala y tradicionales, que son aquellos en los que tiene el foco la banca. Esto ha obligado a las instituciones a desarrollar nuevas iniciativas para poder seguir siendo competitivas y así rentables.

En la Figura 8.1 se observa la disminución que han experimentado las instituciones bancarias, en términos de clientes atendidos en los últimos 3 años, a excepción de BCI Nova que presentó un incremento leve. Esta caída se debió en parte a la crisis económica del año 2010 y a que, como se mencionó en el párrafo anterior, se ha alcanzado un nivel de suficiencia en la cobertura de créditos.

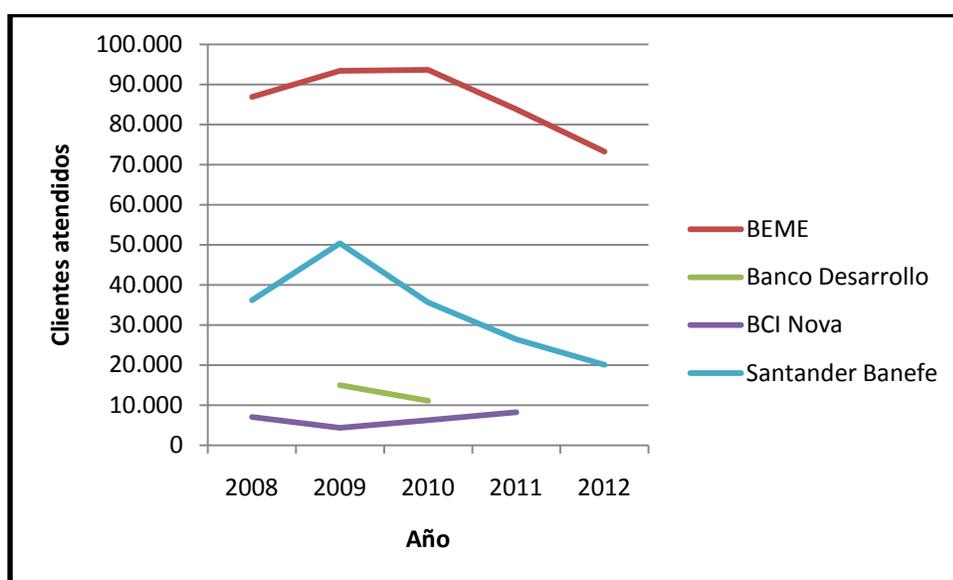


Figura 8.1 Cantidad de clientes atendidos por año según institución bancaria

Fuente: Elaboración propia en base a los Informes Anuales de la Red de Microfinanzas desde el año 2008 al 2012⁹.

La situación no presenta cambios significativos al momento de analizar la cantidad de operaciones cursadas, manteniéndose la tendencia, aunque presentándose una variación menor de la pendiente para Santander Banefe y BEME. Esto ocurre debido al cruce de productos, que hace referencia a la venta de más de un producto por cliente y a la colocación de más de una solución financiera al año por cliente. Lo descrito se muestra en la Figura 8.2.

⁸ La Red de Microfinanzas es una organización chilena, que busca diseñar, en conjunto con las instituciones, políticas y programas que permitan el desarrollo de los microempresarios de Chile.

⁹ Se trabajó desde el año 2008 al año 2012 ya que solamente existía información bancaria desagregada en ese período.

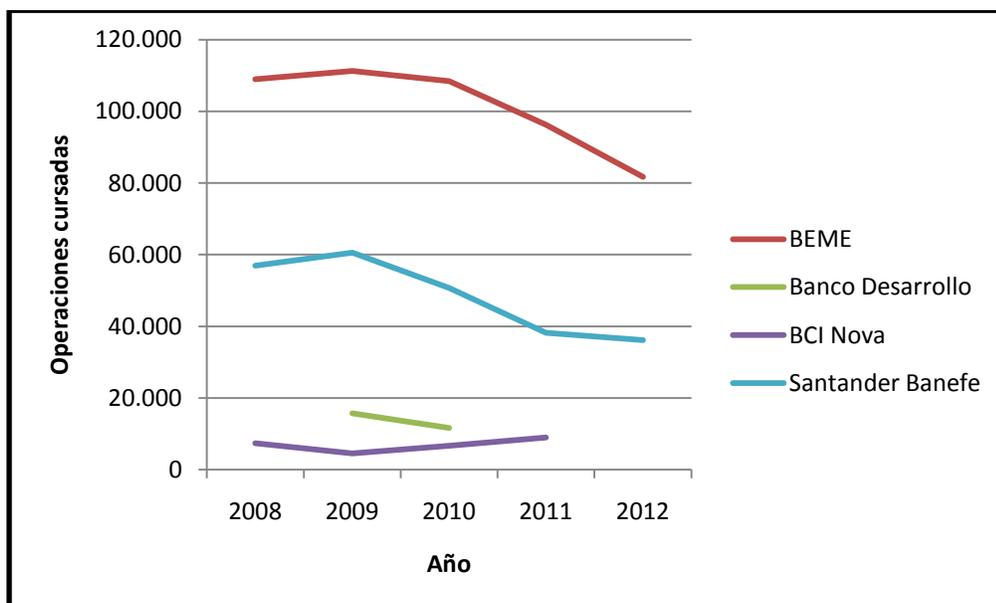


Figura 8.2 Operaciones cursadas por año según institución bancaria

Fuente: Elaboración propia en base a los Informes Anuales de la Red de Microfinanzas desde el año 2008 al 2012.

Además es relevante analizar, no sólo la evolución de los clientes, sino que también la variación del monto de las colocaciones lo que se presenta en la Figura 8.3.

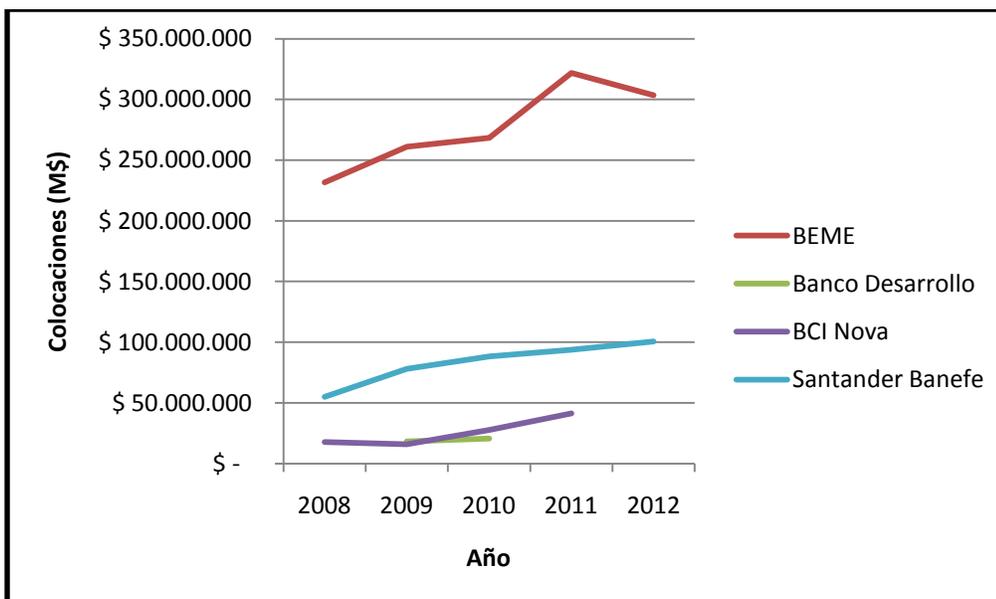


Figura 8.3 Colocaciones en M\$ por año según institución bancaria

Fuente: Elaboración propia en base a los Informes Anuales de la Red de Microfinanzas desde el año 2008 al 2012.

Se observa de la Figura 8.3 que la cantidad de colocaciones ha aumentado progresivamente a lo largo de los últimos 5 años. Se alcanzó un peak en el año 2011 debido al efecto de recuperación de la crisis del 2010, volviendo en el 2012 a niveles normales, de acuerdo a lo indicado por la Red de Microfinanzas.

También es relevante analizar el monto promedio por colocación, corregido por IPC, lo que se presenta en la Figura 8.4. Se observa una clara tendencia a aumentar la cantidad prestada, la que se incrementó luego del año 2010. Esto se debe al intento de suplir la caída en la cantidad de clientes atendidos con créditos por valores mayores.

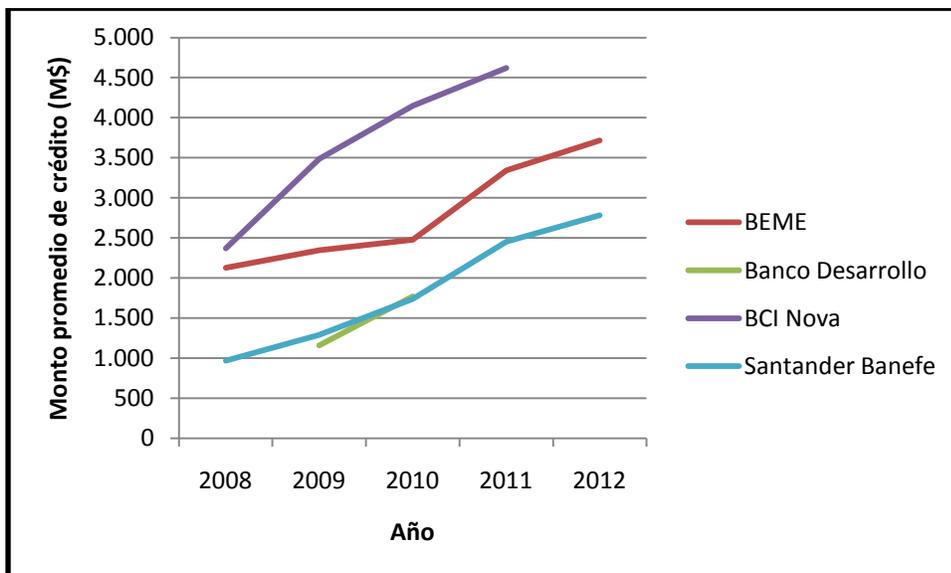


Figura 8.4 Colocación promedio en M\$ por año según institución bancaria
Fuente: Elaboración propia en base a los Informes Anuales de la Red de Microfinanzas desde el año 2008 al 2012.

Además, es relevante mencionar la incorporación del Banco de Chile con una división especializada de microempresas, a cargo de un ex Gerente Comercial de BEME, lo que complejiza aún más el escenario competitivo.

La situación se complica al considerar que los clientes de mayor escala y tradicionales, cumplen con las condiciones mínimas para acceder a un crédito de consumo en una casa comercial a un tiempo menor que en BEME [27].

En definitiva, a pesar de que la cantidad de clientes y operaciones ha caído, la cantidad de colocaciones se ha incrementado. La disminución de los microempresarios atendidos para una institución cuyo objetivo ulterior es maximizar utilidades, sería irrelevante si se está vendiendo más, pero para una organización que tenga dentro de sus focos estratégicos maximizar cobertura y cantidad de clientes se está en presencia de un problema que debe ser analizado.

9 Objetivos

9.1 Objetivo General

El objetivo principal del proyecto consiste en optimizar el proceso de venta de productos financieros de BancoEstado Microempresas para incrementar la cantidad de clientes nuevos en un 5% por año y la de clientes antiguos en un 15% por año.

9.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos que se busca lograr son los siguientes:

- Determinar el diseño de un proceso de venta de créditos optimizado, mediante la utilización y evaluación de TI.
- Identificar y definir los beneficios y problemas de negocios, asociados a la incorporación de tecnologías de información dentro del proceso de venta de BEME.
- Generar el diseño lógico de un sistema de información administrativo de evaluación móvil de microempresarios.
- Obtener las características que hacen del sistema fácil en su uso.
- Determinar los impactos económicos de la optimización del proceso y en consecuencia del sistema, en términos de tiempo y dinero, generando un diseño tal que al integrarse con el proceso de negocio, reduzca el tiempo y el costo de este un 13% y en un 8%, respectivamente.

10 Resultados esperados

Se generará el diseño de un proceso de venta de crédito optimizado, diagramándolo y señalando claramente las diferencias con respecto a la situación actual.

También, se diseñará un sistema de evaluación móvil de microempresarios, identificando los actores involucrados y sus interacciones con la plataforma, así como las interfaces, es decir, el diseño lógico.

Además, se definirán los beneficios y problemas de negocio que involucra una optimización del proceso, soportado en las nuevas tecnologías móviles. Indicando las posibles soluciones integradas, si es posible, con la plataforma.

Finalmente, se determinarán los impactos económicos de realizar la optimización y el sistema. Se obtendrán las variaciones que generará el proyecto en términos de tiempo y dinero.

11 Marco conceptual

El proyecto se sustenta sobre dos teorías importantes, estas son Business Process Management Notation y United Modeling Language, las cuales serán descritas en detalle en las secciones 11.1 y 11.2.

11.1 Business Process Management Notation (BPMN):

BPMN es un estándar internacional de modelado de procesos, que describe la lógica de los pasos de un negocio. Ésta fue desarrollada por la organización Business Process Management Initiative (BPMI) y es actualmente mantenida por el Object Management Group (OMG).

BPMN ha facilitado la estandarización internacional del modelado de procesos, disminuyendo la brecha entre los procesos de negocio y la implementación de estos. Además, ha mejorado su entendimiento dentro de los equipos de trabajo que forman una organización.

Para modelar un proceso se hace uso de una serie de elementos gráficos de representación, de tal manera de facilitar su entendimiento y exposición, presentando las interrelaciones, para así poder identificar los puntos críticos.

Al momento de modelar un sistema, BPMN establece distintos niveles jerárquicos, iniciando con los macroprocesos de negocio, para luego ir gradualmente desglosándolos en subprocessos, que describan de manera atomizada las distintas actividades. Esto se presenta esquemáticamente en la Figura 11.1.

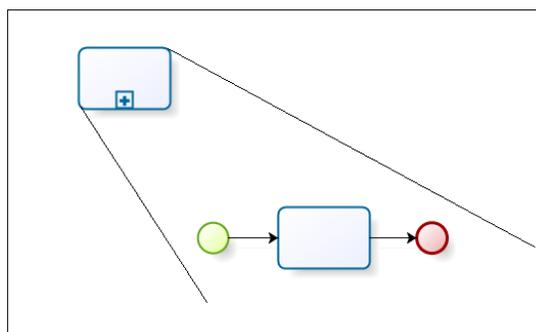


Figura 11.1: Jerarquía de procesos
Fuente: Elaboración propia

Los elementos que constituyen esta metodología se subdividen en objetos de flujo, que representan los principales elementos gráficos de un proceso; los objetos de conexión, los artefactos y los canales.

11.1.1 Objetos de flujo

Dentro de los objetos de flujo, existen 3 tipos de elementos principales que describen el comportamiento de un proceso. Estos son las tareas, los eventos y las compuertas. La representación gráfica de cada una se muestra en la Figura 11.2.

Las tareas representan actividades que pueden ser ejecutadas de forma manual o automática, realizadas por una entidad, ya sea humana o artificial, que reciben un flujo, hacen algo sobre éste y producen una salida. Además, pueden o no estar atomizadas dependiendo de si se está representando un subproceso o un macroproceso.

Existen múltiples tipos de tareas dependiendo de la actividad que se está realizando, por ejemplo se tienen aquellas de envío, de servicio, recepción, etc.

Los eventos representan una situación que ocurre o puede ocurrir durante el curso del flujo, afectándolo. Existen múltiples tipos de eventos, aunque los 3 más importantes corresponden a eventos de inicio, eventos intermedios y evento de fin.

Las compuertas representan un punto de bifurcación o agrupación del flujo. Éstas se clasifican dentro de 5 tipos, que son:

- Compuerta Exclusiva
- Compuerta basada en eventos
- Compuerta Paralela
- Compuerta Inclusiva
- Compuerta Compleja

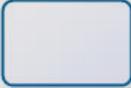
Elemento gráfico	Notación
Tarea	
Evento	  
Compuerta	

Figura 11.2: Elementos gráficos de objetos de flujo

Fuente: Elaboración propia en base a elementos obtenidos de Bizagi.com

11.1.2 Objetos de conexión

En el caso de los objetos de conexión, estos constituyen los elementos usados para conectar dos puntos del flujo dentro de un proceso. Se dividen en líneas de secuencia que conectan tareas, eventos y compuertas; líneas de mensaje, las cuales representan interacciones entre distintos procesos; y asociaciones, que permiten anexar información dentro de algún flujo de particular importancia. Estos se presentan en la Figura 11.3.

Elemento gráfico	Notación
Línea de secuencia	
Línea de mensaje	
Línea de asociación	

Figura 11.3: Elementos gráficos de conexión

Fuente: Elaboración propia en base a datos de docirs.cl

11.1.3 Canales

Los canales se utilizan para organizar las actividades del flujo. Estos se encuentran subdivididos en pools, que actúan como contenedores de un proceso y en lanes, los cuales se encargan de subdividir un pool, señalando las distintas entidades que participan dentro del negocio que se está describiendo. Ambos elementos se presentan gráficamente en la Figura 11.4.

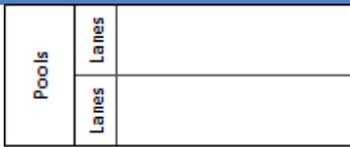
Elemento gráfico	Notación	
Pool	Pools	
	Lanes	
Lane	Lanes	

Figura 11.4: Elementos gráficos de canal

Fuente: Elaboración propia en base a elementos obtenidos de Bizagi.com

11.1.4 Artefactos

Finalmente, se tienen los artefactos, que son usados para entregar información adicional acerca del proceso que no esté descrita ni indexada en el flujo. Estos se dividen en objetos de datos, que entrega conocimiento sobre documentos; grupos, que agrupan un conjunto de tareas; anotaciones, que proveen información; y depósitos de datos, los cuales se encargan de generar un mecanismo para que las actividades actualicen o recuperen antecedentes más allá del proceso. Los elementos descritos se presentan en la Figura 11.5.

Elemento gráfico	Notación
Objetos de datos	
Grupos	
Anotaciones	
Depósitos de datos	

Figura 11.5: Elementos gráficos de artefacto

Fuente: Elaboración propia en base a elementos obtenidos de Bizagi.com

11.2 United Modeling Language (UML):

Es uno de los lenguajes de modelado de sistemas de software más utilizado en la actualidad, siendo mantenido, al igual que BPMN, por el Object Management group (OMG).

Este lenguaje permite y facilita la construcción de un plano del sistema, estableciendo las funciones de éste. Es relevante mencionar que UML no es código ni programación, sino que es un diagrama de la realidad, de una utilización de un requerimiento.

Existen 3 elementos que constituye el lenguaje UML, los cuales son actores, casos de uso y asociaciones. Su representación gráfica se presenta en la Figura 11.6.

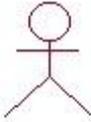
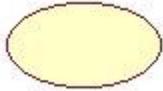
Elemento gráfico	Notación
Actor	
Caso de uso	
Asociación	
Dependencia	
Generalización	

Figura 11.6: Elementos gráficos principales del lenguaje UML

Fuente: Elaboración propia en base a datos de docirs.cl

11.2.1 Actor

Un actor es una entidad externa que utiliza el sistema informático, ejerciendo un rol dentro de éste. Puede ser humano, hardware u otro sistema.

11.2.2 Casos de usos

Los casos de usos constituyen operaciones que se realizan tras una orden de algún agente externo. Son denominados a partir de un verbo. Dan pie a los escenarios, los cuales representan una secuencia específica de acciones entre actores y el sistema.

11.2.3 Asociaciones

Las asociaciones se dividen en asociación, la cual señala la invocación de un actor por una determinada operación o caso de uso; dependencia, que sirve para relacionar las clases, señalando, valga la redundancia, dependencia; y generalización, indicando que se cumple una función ya sea de uso o herencia.

12 Metodología

Al momento de diseñar un proyecto informático existen múltiples opciones metodológicas que se pueden aplicar, por ejemplo la Universidad de Manchester desarrolló una estructura llamada PADM, que consta de 4 fases, siendo el eje central las tecnologías de información [22]. También, se destaca el Esquema de Arquitectura de Open Group, que entrega las directrices para diseñar, planificar e implementar una arquitectura computacional [23].

Además, se destaca la metodología de ingeniería de negocios (Barros, 2009), que se presenta en la Figura 12.1. Esta se ha utilizado previamente en proyectos bancarios, destacando el rediseño del proceso de desarrollo de software en la subgerencia de proceso de cuentas de BancoEstado y el rediseño del proceso de crédito de un banco. En vista de lo anterior se hará uso del método planteado por el profesor Barros para esta memoria.

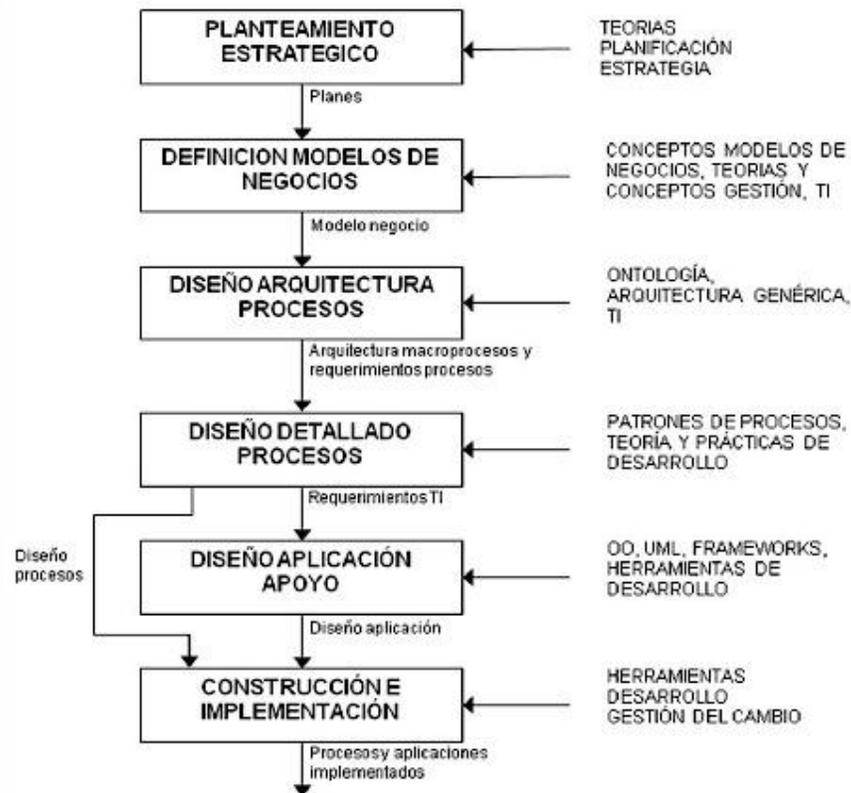


Figura 12.1: Metodología Ingeniería de Negocios

Fuente: Metodología de Ingeniería de Negocios (Barros, 2009)

La ingeniería de negocios abarca desde la visión estratégica de una organización, su modelo de negocios, la representación de éste a partir del uso de arquitectura de procesos, seguido de un diseño detallado de estos, que facilite la construcción de una aplicación de apoyo, sustentada en tecnologías de información, la cual será construida e implementada dentro de la firma.

12.1 Planteamiento estratégico

Esta fase busca analizar la visión estratégica que tiene una organización, así como la coherencia con su posicionamiento, de tal manera de poder identificar oportunidades que permitan alcanzar una ventaja competitiva. Para esto se recurre a la perspectiva del Balanced Score Card (BSC) y a conceptos de liderazgo o foco (Porter, 1996).

12.2 Definición modelo de negocios

Tras analizar el planteamiento estratégico de la empresa, se procede a explicitar su modelo de negocios, ahondando en los canales, segmentos, recursos, etc. Esto se realiza con tal poder establecer la forma en que se genera valor para el cliente. En ésta línea se destaca el Modelo Canvas (Osterwalder, 2010).

12.3 Diseño arquitectura de procesos

Tras entender el negocio, se procede a modelar los macroprocesos, de tal manera de poder identificar aquellos puntos críticos dentro de la organización, siendo lo más importante el análisis de las diferentes interacciones y relaciones que se dan entre estos. Para lo cual se hace uso del estándar BPMN descrito en la sección 11.1.

12.4 Diseño detallado de procesos

A partir de los macroprocesos descritos en la arquitectura, se procede a detallar aquellas actividades que se realizan dentro de cada uno, así como los distintos actores involucrados. Para el modelamiento y su consecuente representación gráfica se hace uso del estándar BPMN.

Los procesos detallados facilitan la definición de los problemas de negocio, planteando sus posibles soluciones en el rediseño del proceso. Esto permite generar correcciones integradas, si es factible, con los sistemas de información.

12.5 Diseño aplicación de apoyo

Tras modelar exhaustivamente los procesos, se procede a identificar aquellos que serán modificados y optimizados mediante la incorporación de tecnologías de información. Para esto se hace uso de lenguaje UML, el cual especifica los requerimientos de software.

A partir de UML se generan los casos de uso, identificando claramente a los actores involucrados en el sistema, así como los requerimientos que estos generarán dentro de la plataforma.

12.6 Construcción e implementación

Luego de tener una representación visual del sistema, se procede a desarrollarlo, generando su programación y consecuente construcción. Además, se plantea una estrategia de gestión del cambio que permita abordar la implementación de manera eficiente y eficaz.

Previamente se realizó un análisis que incluía elementos estratégicos de BEME como su BSC y modelo de negocios, tal como dicta la metodología. Se decidió enfocarse en temas de productividad, ya que es allí donde se puede maximizar la contribución de un Ingeniero de Procesos. En vista de lo anterior se descartó trabajar sobre los criterios financieros y de riesgo. Además, dentro de lo que es la Ingeniería de Negocios, se utilizará solamente hasta el diseño de la aplicación de apoyo.

Finalmente, es importante mencionar que el diseño de un sistema requiere la aprobación de los usuarios para su éxito. Es por esto que se trabajará también con la metodología design thinking. Éste método busca hacer coincidir lo que es tecnológicamente factible con las necesidades de las personas.

13 Alcances

El proyecto se enfocará sobre todos los cliente de BEME. Aunque, para el caso de la Tecnología de Evaluación de Riesgo Express se verá sólo el segmento comercio, ya que aún se está trabajando en la definición de los criterios de riesgo para los demás rubros.

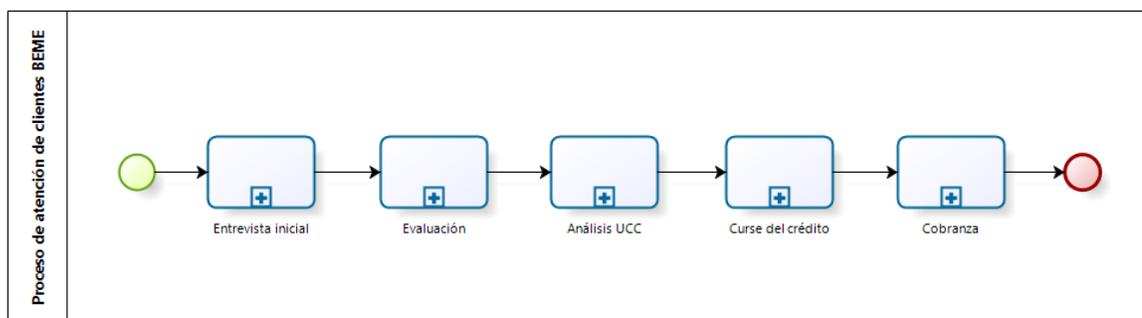
La memoria se enmarca dentro de lo planteado por Barros hasta el diseño de la aplicación de apoyo.

Según lo señalado en el párrafo anterior, este trabajo de título no contempla la implementación, terminando la memoria en el diseño lógico del sistema y en las definiciones de negocio que éste genera.

Finalmente, es importante señalar que esta memoria no pretende modificar los criterios financieros del banco, los cuales serán considerados como datos bibliográficos.

14 Proceso de crédito comercial de BEME

El proceso actual de venta de crédito se divide en 5 etapas, como se muestra en la Figura 14.1 y será explicado exhaustivamente en este capítulo.



Powered by
bizagi
Modeler

Figura 14.1: Macroprocesos del proceso de venta de créditos hipotecarios

Fuente: Elaboración propia

De las 5 fases mencionadas en la Figura 14.1, solamente se abordarán las 4 primeras, es decir, desde la entrevista inicial hasta el curse del crédito. Se descartó analizar el macroproceso de cobranza que viene a constituir otra etapa, con una lógica de negocio propia e independiente del resto del proceso.

14.1 Entrevista inicial

El proceso inicia cuando un microempresario se acerca a una sucursal de BEME para solicitar un producto financiero, siendo atendido por un asistente comercial. Éste abre una solicitud en el sistema y verifica si el potencial comprador es nuevo o antiguo, en caso de que el cliente ya haya negociado previamente con el banco, se le revisan sus ofertas pre-aprobadas.

Si el cliente antiguo decide aceptar la oferta pre-aprobada entonces se procede a dar curse a la operación, evitando tener que recurrir a la evaluación en terreno y a los costos que esto implica.

Si el potencial comprador rechaza la propuesta entonces se deben actualizar los antecedentes, de tal manera de poder determinar si bajo el nuevo escenario es factible cursar un crédito por un monto mayor.

En el caso de que el cliente sea nuevo, el asistente comercial procede a realizar un primer filtro de exclusión. Éste determina si el microempresario cumple los requerimientos mínimos para acceder a un producto financiero.

El filtro analiza diversos aspectos, investigando si el cliente presenta morosidades, ya sea en BEME o dentro del mundo financiero. Debido a que no se cuenta con sistemas integrados es imposible determinar a priori todas las deudas del microempresario, como por ejemplo aquellas que tienen en casas comerciales. Si el cliente adeuda dinero, entonces se le pide que solucione ese tema primero y que luego vuelva a BEME. En caso contrario se le solicitan una serie de parámetros sobre su persona y su familia.

Además, el asistente comercial solicita una serie de documentos al cliente, como su cédula de identidad, último pago de dividendo si es propietario o contrato de arriendo en caso de ser arrendatario, IVAS, boletas de honorarios, iniciación de actividades (si aplica) y patente municipal. También, se le piden papeles del aval si tiene uno.

Si el cliente pasa el primer filtro, entonces el asistente comercial deriva al cliente al ejecutivo comercial, que procederá a realizar una evaluación en terreno en la fecha que indicó previamente el potencial comprador, aunque esta puede variar según la agenda del ejecutivo, que conversa telefónicamente con el microempresario para corroborar que este estará en su lugar de trabajo al momento del viaje.

En la Figura 24.1 de Anexos se presenta el diagrama de procesos de la primera etapa.

BEME reconoce que una parte importante de la labor del ejecutivo comercial es en terreno, por lo que definieron que la administración de las ofertas pre-aprobadas, ya sea de créditos, tarjetas o líneas, sea responsabilidad de los asistentes comerciales. Estos se encargan de contactar a los clientes, vía correo electrónico o teléfono, y de motivarlos a ir a la sucursal para que adquieran lo que les propone el banco.

14.2 Evaluación

Luego de que el cliente pasa la entrevista inicial y es asignado a un ejecutivo comercial, éste procede a realizar una visita a las dependencias del microempresario, con tal de validar la información que fue recopilada por el asistente comercial.

La evaluación pretende ahondar no sólo en la capacidad de pago, reflejada en la información declarada, sino que también en la voluntad de pago. Para evaluar esto es infactible recurrir a una pauta mecánica, siendo éste aspecto perceptivo en base al juicio del ejecutivo, el cual ahonda en elementos como la disposición del cliente para entregar información en terreno, así como su reputación en la comunidad.

En una visita a terreno un ejecutivo comercial consideró que la información entregada por el cliente no era fidedigna, ya que el local no era operado por el microempresario sino que por un familiar. Esto lo determinó a partir de su red de contactos en la comunidad y su conocimiento previo del sector. Ante esto le solicitó al potencial consumidor que fuera a la sucursal, dándole una oportunidad para que enmendara su error, en caso de no hacerlo, le rechazaría el crédito a pesar de tener la capacidad de pago para adquirir el producto. Lo anterior es una señal de que no todo son los criterios financieros, sino que también se requiere ser un individuo moral para recibir un préstamo en BEME.

El proceso de evaluación tarda un tiempo promedio de 2 horas por cliente incluyendo el desplazamiento al lugar de trabajo del microempresario. En un día se evalúan en promedio 2 potenciales consumidores, siendo esencial la experiencia del ejecutivo como una forma de acelerar el proceso.

Un ejecutivo no sólo evalúa, sino que también puede ayudar a los clientes a que se formalice en el SII si no lo están. Además, puede orientar al microempresario para que ordene sus operaciones contables. Esto depende de la disponibilidad de tiempo y el estado de las metas del colaborador de BEME y apunta fidelizar al lograr una mayor cercanía.

Los ejecutivos comerciales, según la información recabada, tienen las facultades para informar a un cliente en terreno que su crédito está aprobado. Aunque, los montos de las cuotas y las tasas se definen posteriormente en sucursal, al ingresar los parámetros al sistema.

La ruta de viaje es determinada por el ejecutivo al momento de salir de las dependencias del banco, para determinar la forma de llegar se recurre a herramientas gratuitas como google maps. Aunque esto dista de ser una solución óptima, es una heurística a un costo ínfimo. Si un ejecutivo visitara múltiples clientes entonces convendría desarrollar algoritmos de optimización.

Un ejecutivo al momento de desplazarse desde la sucursal hacia la localización de un potencial consumidor, suele visitar a sus clientes antiguos con tal de ofrecerles un nuevo crédito. Esto lo hacen bajo la lógica de que si no hay demanda, uno se crea la demanda. El microempresario en ciertas ocasiones dice que discutirá con su familia la opción de adquirir una solución financiera y en otras entrega su RUT, para que el ejecutivo le avise que le ofrece el banco.

El ejecutivo es exhaustivo al momento de evaluar a un cliente, enfocándose en 10 áreas. Estas son antecedentes del negocio, ventas, costo variable, costo fijo, otros ingresos, gastos familiares, deudas, balance, capacidad de pago y condiciones del crédito.

14.2.1 Antecedentes del negocio

Inicialmente, el ejecutivo comercial, investiga sobre los antecedentes del negocio. Se pregunta sobre la actividad, el tipo de cliente, ya sea nuevo o antiguo y su permanencia en el rubro. Además, se ahonda en la propiedad del local, ya sea propia, arrendada o cedida. También, se interroga sobre la formalidad.

Además, se pregunta sobre los trabajadores en la microempresa. Estos parámetros se presentan en la Tabla 14.1.

Tabla 14.1

Parámetros relacionados con los trabajadores en una microempresa

Trabajadores en la microempresa
Permanencia laboral (Anual o temporal)
Tipo de remuneración (Sueldo fijo, no remunerado o a trato)
Número de empleados incluyendo microempresario

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por BEME

También, se pregunta sobre los tipos de cliente que tiene el microempresario, es decir, empresas, particulares u otros y las formas de pago, ya sea al contado o a 30 o más días. Finalmente, se analiza la gestión de la firma, determinando si es familiar, individual o grupal.

14.2.2 Ventas

Luego de establecer los antecedentes del negocio, el ejecutivo investiga las ventas del microempresario según el mes del año y si este es alto, medio o bajo en términos de productos comercializados. Además, ahonda en las compras, separando los montos mensuales, semanales y diarios.

Es importante señalar que la información anterior es el testimonio del microempresario sobre sus ventas, ya que estos en la mayoría de los casos carecen de un estado de resultados.

Los ejecutivos comerciales, dentro de su proceso de capacitación son instruidos dos meses, debiendo posteriormente aprobar una prueba para poder estar un mes en una inducción en terreno que les permita interiorizar la lógica del negocio.

A pesar de que el cliente puede falsear información, los ejecutivos comerciales son capaces de determinar en terreno la confiabilidad de los datos basado en su juicio experto. Este aspecto puede ser cuestionable pero los datos lo avalan, al considerar que más del 98% de los microempresarios pagan sus créditos.

14.2.3 Costo Variable

Luego de determinar las ventas, se procede a ahondar en los costos. Se le pide al microempresario que indique el precio que paga por la materia prima y la cantidad promedio que compra y luego comercializa. Esto permite determinar los gastos variables del negocio. Además, el ejecutivo puede anotar observaciones sobre algún producto si le parece pertinente.

14.2.4 Costo Fijo

Tras determinar los costos variables, se investigan los costos fijos. Estos se encuentran segmentados en 11 categorías que se presentan en la Tabla 14.2.

Tabla 14.2

Parámetros asociados a los costos fijos

Ítem
Movilización
Remuneración
Arriendo/Dividendo local
Servicios
Imposiciones
Retiros
Gastos Generales
Patente
Contador
Mantenciones
Otros

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por BEME

Los ítems descritos en la Tabla 14.2, son contrastados por los ejecutivos comerciales con los valores promedio del sector. Ellos pueden decidir subir un valor si le parece que los microempresarios están subestimando sus gastos. Además, se le pregunta al cliente si puede respaldar algún valor con un documento.

14.2.5 Otros ingresos

En este ítem se busca determinar otros ingresos que tenga el cliente a parte de aquellos provenientes de su negocio. Se le pide el origen y monto de estos y se le pregunta si puede respaldarlos por algún documento.

Si los otros ingresos son del microempresario o su cónyuge pero carecen de respaldo, entonces el sistema los reduce al 50% de su valor. Si las ganancias son de un integrante del grupo familiar pero no se tiene un certificado que lo acredite entonces se omiten.

14.2.6 Gastos familiares

Los microempresarios carecen de una separación rigurosa entre gastos destinados a la compañía y aquellos que van al hogar, por ende, es importante tener la información consolidada para así poder realizar un mejor manejo del riesgo.

Además de los costos fijos y variables y producto de la consolidación mencionada se investigan los gastos familiares. Se ahonda en la cantidad de integrantes del hogar, ya sea adultos o niños.

Los gastos familiares que se investigan involucran la alimentación, servicios básicos, movilización, salud, educación, vivienda, recreación y otros. El ejecutivo puede agregar observaciones si lo considera conveniente.

14.2.7 Deudas

Debido a que no es posible determinar todas las deudas del cliente, sino que sólo aquellas dentro del sistema financiero, se le pregunta al microempresario sobre los montos adeudados que no ha informado, ya sea del negocio o de la familia. En esta parte es esencial la confianza que transmita al ejecutivo y su capacidad de diagnóstico, ya que si el potencial comprador presenta compromisos financieros con otras entidades disminuye su capacidad de pago.

Se le pregunta al potencial consumidor quien es su acreedor, si es una deuda del negocio o de la familia, el monto de la cuota, las cuotas pactadas y aquellas pendientes. Además, se le solicita el destino de los fondos del préstamo.

14.2.8 Balance

El balance se divide en 4 fases, primero el activo circulante, solicitando la caja, materias primas, mercaderías, cuentas por cobrar y otros activos circulantes.

Segundo, se pregunta por el pasivo circulante, investigando los proveedores, cuentas por pagar y otros. Tercero, están los activos fijos como máquinas, equipos, vehículos, local, así como cualquier otro tema no considerado.

Finalmente, están los pasivos fijos, que incluyen gastos por dividendo y otros. Los microempresarios no están familiarizados con todos los conceptos, por ende es rol del ejecutivo ayudarlo a determinar, estimar y calcular cada valor con la máxima precisión posible.

14.2.9 Capacidad de pago

A partir de la información recopilada en las 9 etapas anteriores, se procede a generar un “estado de resultados”, estableciendo una serie de parámetros que se describen en la Tabla 14.3. Esto se hace con respecto al mes medio del cliente.

Para validar en terreno la información obtenida, al final de la entrevista se le pregunta al cliente a partir de que sueldo de mercado dejaría de trabajar en la microempresa, buscando establecer el costo de oportunidad del potencial comprador y así su capacidad de pago.

14.2.10 Condiciones del crédito

Esta es la etapa final de la evaluación, estableciendo los objetivos del crédito, su monto, plazo, fecha de pago, tasa y cuota tentativa y fecha del primer vencimiento.

Cuando se ha reunido toda la información, el ejecutivo comercial se encarga de elaborar una propuesta de financiamiento para el microempresario. Los datos recopilados manualmente se transcriben al sistema al final de la jornada y luego son enviados a la Unidad Central de Crédito (UCC).

Finalmente, es importante señalar que existe un tiempo muerto en sucursal, entre el momento en que el ejecutivo comercial llega a la oficina de la visita e ingresa al sistema. Esto se debe al desgaste que involucra una evaluación en terreno.

Tabla 14.3

Parámetros involucrados al momento de determinar la capacidad de pago

Flujo de capacidad de Pago Promedio Mes Medio
Ventas totales
Costos Variables
Costos Fijos
Resultado Operacional
Otros Ingresos
Gastos Familiares
Deudas
Capacidad de Pago
Factor de Corrección
Capacidad de pago Ajustada
Cuota que dice cliente puede cancelar

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por BEME

14.3 Análisis Unidad Central de Crédito (UCC)

La Unidad Central de Crédito es una división de BancoEstado Microempresas, separada de BancoEstado. Esto se diseñó así al momento del nacimiento de la filial, de tal manera de evitar que se priorizarán créditos de montos más altos en desmedro de los microcréditos. La UCC utiliza modelos de riesgos para realizar una evaluación, siendo importante destacar que esta área no recibe ningún tipo de documentación.

La Unidad Central de Crédito se encarga de revisar que todo esté bajo la norma, analizando que la información entregada por el ejecutivo comercial sea correcta. Para esto evalúa coherencia de los datos individuales, con aquellos que representan de manera agregada al sector donde opera el microempresario. Esto hace referencia a que se cumpla lo indicado en las circulares del banco. Ésta etapa tarda en promedio 4 horas.

La UCC, como se mencionó, tiene un tiempo promedio de 4 horas, aunque según el requerimiento esta cifra puede variar y ser inferior, inclusive menos de 1 hora. El tiempo límite para responder una solicitud son 8 horas.

Los resultados de la solicitud son enviados al ejecutivo comercial, que en caso de recibir una respuesta favorable puede proceder a cursar el crédito. Es importante destacar que la UCC no tiene las atribuciones para rechazar un crédito, sino que sólo para realizar observaciones, debiendo el ejecutivo repararlas antes de cursar.

14.4 Curse del crédito

Una vez que la UCC ya no tiene observaciones, el ejecutivo comercial le informa al cliente que su crédito está listo y que debe acercarse a la sucursal para firmar los papeles.

Luego de que toda la documentación esté firmada, se procede a cursar el crédito y a entregar los fondos al cliente, que puede retirar en caja su dinero. Si contrató una cuenta corriente se depositan los montos automáticamente en esta.

14.5 Gestión documental

Un elemento esencial dentro de cualquier proceso bancario es la gestión documental, aspecto que también compete a BEME y que se describirá en esta sección.

14.5.1 Documentos Iron Mountain

Como se señaló en la sección 14.1 Entrevista inicial, los asistentes comerciales solicitan al cliente una serie de documentos como boletas de honorarios o IVA. Para revisar el listado completo se debe ir a la sección 24.2 de Anexos. Los papeles tienen que ser entregados por el cliente en alguna etapa del proceso, previa al curse.

Existen clientes informados que llevan los documentos directamente a la entrevista inicial. Aunque, también se los pueden entregar al ejecutivo comercial durante la visita en terreno. Además, es factible que los envíen digitalmente, si disponen de la tecnología, siendo impresos por los funcionarios de BEME que los pueden timbrar como copia fiel del original.

Los documentos se agrupan en aquellos que sustentan el crédito, es decir, IVA u otro instrumento que permita comprobar el nivel de ventas. También, están las patentes, sinacofi, aunque este último lo extrae el ejecutivo comercial, los comprobantes de domicilio y de otros ingresos como jubilaciones, los archivos del vehículo (si tiene) y finalmente de propiedad (si el microempresario es dueño).

Una vez que se han reunido los documentos, estos son traspasados a un asistente comercial para que los revise, es decir, haga un check list y entregue su visto bueno, devolviéndoselos al ejecutivo, que los guarda en un sobre y los envía, generalmente cada 15 días, a un servicio externo de gestión documental llamado Iron Mountain.

Es importante señalar que estos documentos no son firmados por el cliente, es decir, no se envían a Iron Mountain ni pagarés, ni contratos, ni seguros, ni condiciones del crédito. Estos últimos se analizarán en la sección siguiente debido a que tienen un proceso y una importancia distinta.

Los documentos que llegan a Iron Mountain son almacenados, sin realizarse una revisión de los parámetros que presentan. Los papeles solamente son retirados frente a una auditoría, las que buscan identificar si el ejecutivo cometió alguna irregularidad,

como certificar ventas por un determinado monto, siendo que los archivos indican que la cantidad es inferior.

Finalmente, es trascendental señalar que los papeles que van a Iron Mountain solamente son revisados por el ejecutivo comercial y el asistente comercial, realizándose una validación cruzada, sin existir ninguna otra instancia de control a excepción de la realización de una auditoría, pero esta es a posteriori y sólo para una muestra de créditos.

14.5.2 Documentos Centro de Proceso Nacional (CPN)

Una vez que el crédito está aprobado, el cliente concurre a sucursal, donde se le imprimen los pagarés, contratos, seguros y condiciones del crédito, con sus datos personales, debiendo firmar y adjuntar una impresión en tinta de su huella digital.

Los ejecutivos ponen especial énfasis en esta parte, observando las firmas de los clientes y comprobando, junto con el cliente, que cada papel tengan todos los datos correspondientes.

Los ejecutivos pueden realizar una revisión exhaustiva de los documentos que tienen la firma del cliente, debido al número de créditos exigidos, cuyo nivel mínimo promedio es de 15 al mes. En el sistema financiero, es muy complejo hacer esto ya que los promedios de operaciones son de varias decenas mensuales, siendo un error crítico la ausencia de la firma de los compradores, lo que ocasionaba reparos y retrasos por varios días, aspecto que no sucede en BEME.

Los documentos firmados por el cliente presentan una segunda revisión realizada por un asistente comercial, que hace un check list y verifica que los campos estén completos, devolviéndole luego la carpeta al ejecutivo.

Finalmente, el ejecutivo comercial envía los documentos al Centro de Proceso Nacional (CPN), donde son revisados. Si todo está en orden, se procede a almacenar los archivos.

En caso de que se encuentre algún error, se informa al ejecutivo que ha incurrido en una falta grave, debiendo repararla con la mayor celeridad posible y manteniendo contacto permanente con los agentes del CPN. Si no soluciona el problema se le suspenden sus facultades para otorgar créditos y se incurre en una causal de despido.

Es importante señalar que los ejecutivos tienen plenos poderes a lo largo del proceso, pudiendo disponer de los montos de los clientes luego de visar los documentos, sin la restricción de que estos hayan sido verificados por CPN, lo que retrasaría el curso.

Para medir el porcentaje de error asociado al envío de documentos críticos se estableció la tasa de devolución. Esta se define como la cantidad de operaciones devueltas sobre la producción del mes. Actualmente se tiene un valor inferior al 3%, lo que es una señal del buen proceso de gestión que hacen los ejecutivos, ya que en el sistema financiera, se tienen observaciones por más del 10% de los papeles enviados.

15 Tecnología de Evaluación de Riesgo Express

Con tal de mejorar la experiencia de servicio y así acercarse a su visión estratégica, BEME desarrolló internamente, un sistema tecnológico que permite evaluar a sus clientes antiguos con un buen o excelente comportamiento de pago en un plazo de entre 30 minutos a 1 hora.

Este nuevo sistema reduce la cantidad de datos solicitados, ya que se está trabajando sobre clientes que tienen una historia previa, eliminando la evaluación en terreno y el análisis de la Unidad Central de Crédito. Aunque solamente es aplicable sobre el 25% de la base de microempresarios con que cuenta BEME, aspecto que le resta utilidad. El proceso se presenta en la Figura 15.1.

Además, el nuevo sistema es más restrictivo en términos financieros, pudiendo negarle el crédito a un cliente que bajo la forma tradicional lo tendría. Este aspecto está siendo trabajado por los analistas de BEME de tal manera de disminuir la brecha entre ambas formas de evaluación.

Los clientes analizados por la Tecnología de Evaluación de Riesgo Express (TER Express), son atendidos únicamente por los ejecutivos comerciales, que les preguntan una serie de temas en una entrevista en sucursal, con tal de determinar si es posible otorgarle un nuevo crédito.

Se pensó que la TER Express fuera utilizada tanto por ejecutivos comerciales, así como por asistentes comerciales, pero estos últimos presentaron múltiples problemas al momento de usar el sistema, específicamente en los temas asociados con las ventas. Es por esto que BEME decidió retirar a los asistentes del proyecto, aunque su reincorporación está siendo evaluada actualmente.

Actualmente los ejecutivos utilizan este sistema frente a clientes antiguos. Si el microempresario es aprobado entonces se le entrega el crédito. En caso de que sea rechazado se realiza la evaluación tradicional.

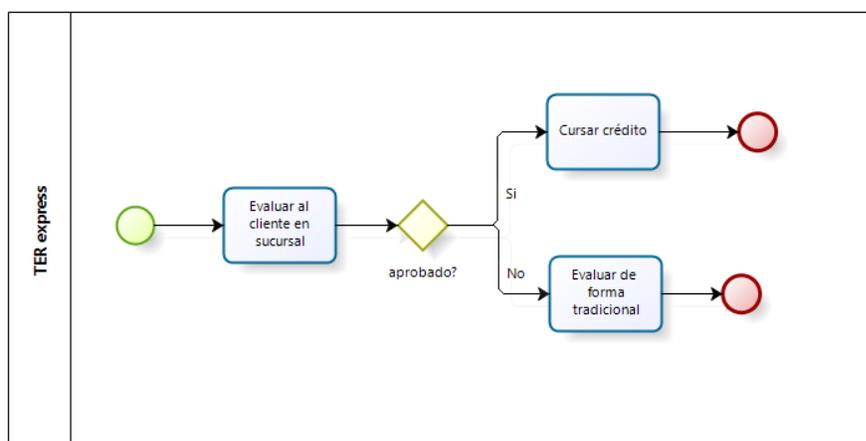


Figura 15.1 Proceso utilizado por la tecnología de evaluación de riesgo express
Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por BEME

La cantidad de tópicos que se tratan en la entrevista de la TER Express se discuten desde el punto 15.1.2 a 15.1.6.

15.1.1 Datos del cliente

Al igual que en la evaluación tradicional, en la TER Express se preguntan inicialmente una serie de datos sobre el cliente. Estos parámetros se muestran en la Tabla 15.1.

Además, se accede a través de un Webservice a Sinacofi con tal de evaluar el estado financiero del cliente y así poder determinar prematuramente si la TER Express es la forma óptima de evaluación o mejor se debe optar por la vía tradicional.

Tabla 15.1

Parámetros asociados al filtro de exclusión

Parámetros filtro de exclusión
Rut
Rut cónyuge
Segmento
Rubro
Monto solicitado
Tipo de vencimiento (mensual, anual)
Morosidades
Protestos
Infracciones laborales

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por BEME

15.1.2 Antecedentes generales del negocio

El ejecutivo comercial busca reunir información del negocio, del grupo familiar y de la situación patrimonial. Los parámetros investigados se presentan en la Tabla 15.2.

Tabla 15.2

Parámetros asociados a los antecedentes del negocio

Antecedentes generales	Situación Patrimonial	Grupo Familiar
Dirección	Vivienda (propia, arrendada, etc.)	Nº adultos
Teléfono	Vehículos	Nº niños
Objetivo del crédito	Local	Gasto familiar
Formalidad	Maquinarias	Gasto adicional en salud y educación
¿Domicilio particular igual a domicilio comercial?		

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por BEME

15.1.3 Información específica del negocio

Posterior a la recopilación de los antecedentes generales, el ejecutivo comercial indaga exhaustivamente sobre las ventas esperadas y los costos fijos involucrados producto de la actividad empresarial. Los parámetros solicitados, que se reducen con respecto a la evaluación tradicional, se presentan en la Tabla 15.3.

Tabla 15.3

Parámetros asociados a las ventas y costos del negocio

Ventas		Costos Fijos	
Venta promedio por día		N° trabajadores	
N° días		Sueldo trabajadores	
Venta mensual		Consumo servicios básicos	
Monto promedio comprado en insumos por vez	Gastos generales en que incurre el negocio como contabilidad		
N° veces por mes		Costo en transporte asociados con el negocio	
Compro mensual			

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por BEME

15.1.4 Otros ingresos del cliente

Aparte de las ventas de la microempresa, con tal de tener información consolidada, se le pregunta el cliente si posee otros ingresos ya sea por concepto de arriendo, pensiones u otros trabajos, siendo esta fase idéntica a la evaluación tradicional.

15.1.5 Otras deudas del cliente

Como se mencionó no es posible acceder a toda la información del cliente, sino que solamente a aquella presente en el sistema financiero. En vista de lo anterior el ejecutivo comercial le solicita al microempresario una declaración de sus deudas ya sea en retail, abarrotes, etc. Al igual que la sección de otros ingresos en esta etapa no se difiere de la evaluación tradicional.

15.1.6 Curse del crédito

Si la evaluación mediante la TER Express entregó un resultado positivo, entonces el ejecutivo comercial imprime la documentación para que el cliente la firme y luego puede retirar en caja el monto de su crédito. La emisión abarca una serie de parámetros los que se exponen en la

Tabla 15.4.

Si el sistema TER Express rechazó la opción de crédito, entonces el ejecutivo le informa de esto al cliente y le dice que tendrá que someterse a una evaluación tradicional, debiendo calendarizar una visita a terreno.

Tabla 15.4

Parámetros involucrados en el course de un crédito

Parámetros course
Valor líquido
Descuento tasa %
Tasa
Cuotas y valor de cada una
Garantía
Otros Productos de Crédito
Cruce Productos

Fuente: Elaboración propia

15.2 Gestión documental TER Express

Bajo la TER Express el procedimiento de los documentos que llevan la firma del cliente, es decir, aquellos que van al CPN es idéntico, por lo que no se ahondará en este tema.

Si el cliente aprobado por TER Express recibió un crédito en los últimos 24 meses entonces no se le piden nuevamente los documentos de respaldo. En caso contrario el microempresario debe traer una versión actualizada de los papeles, para que el ejecutivo pueda liberar los montos.

16 Diagnóstico del proceso

A partir de la presentación del proceso realizada en los dos capítulos anteriores, se pueden identificar una serie de procedimientos deficientes que deben ser mejorados, para así conseguir una reducción del costo y del tiempo que tarda el banco en entregar un crédito.

Primero, se debe señalar que existen reprocesos, es decir, actividades idénticas que se realizan dos veces, como el manejo de datos, los que se recopilan primero en terreno y luego se deben transcribir al sistema.

Segundo, hay tiempos muertos dentro del proceso que se están desaprovechando, que van entre los 20 y 30 minutos. Puntualmente entre la evaluación y la transcripción de datos, existiendo un momento de ocio luego de volver de terreno, que se utiliza para descansar.

Tercero, no existe la opción de conocer el estado de un crédito en terreno, ni la posibilidad de apelar a las observaciones realizadas por la UCC. Se está limitado a gestionar este tema en sucursal, lo que retrasa la aprobación de un producto financiero.

Cuarto, las operaciones realizadas en terreno para estimar las ventas y los costos son ejecutadas en una calculadora simple. Esto involucra una serie de dificultades al momento de la digitación de un número y de su orden de magnitud. Además, se debe alternar continuamente entre la escritura de la información en la ficha del cliente, con el uso del aparato de cálculo.

Finalmente, se debe señalar que los ejecutivos actualmente carecen de herramientas de negociación que les permitan ofrecer una propuesta de crédito en terreno a sus clientes antiguos, debiendo confiar en que estos acudirán a la sucursal para solicitar un nuevo crédito, estando limitados a una posición reactiva.

Estos elementos deficientes, deben ser abordados exhaustivamente en una propuesta de rediseño, que plantee soluciones a los problemas expuestos, lo que se abordará en el capítulo 18.

17 Benchmarking del proceso de crédito

Además de analizar el proceso de BEME es útil realizar un Benchmarking de este con el de otro banco, de tal manera de entender sus puntos de semejanza y disimilitud, que puedan facilitar la identificación de oportunidades y problemas.

Se decidió analizar el proceso de crédito para microempresas del Banco del Desarrollo de Scotiabank, debido a que fue el único disponible de manera pública en la web. Este se presenta en la Figura 17.1.



Figura 17.1 Proceso de crédito del Banco del Desarrollo de Scotiabank
Fuente: Diseño de los procesos de evaluación de clientes en Banderarrollo Microempresas, 2009

El proceso presentado en la Figura 17.1 inicia cuando el microempresario acude a una sucursal del Banco del Desarrollo, donde se le explica la oferta de productos y las diferencias con respecto a una colocación tradicional. Posteriormente, se define lo que el cliente adquirirá, se registran sus antecedentes y se obtiene la documentación de respaldo.

En la tercera etapa un ejecutivo de crédito elabora un balance y flujo de caja, comprobando los antecedentes en terreno. Luego, se realiza un análisis de riesgo y se decide si otorgar o rechazar la solución financiera. Con la aprobación de la colocación, el cliente debe firmar los documentos necesarios y así finalmente el banco le puede entregar los montos.

Se concluye que el proceso de BancoEstado Microempresas no es radicalmente distinto al del Banco del Desarrollo, aunque el primero es líder de mercado con más del 50%. Esto se explica a partir de las claves del éxito diagnosticadas por la CEPAL, donde la gestión de riesgos, de procesos y de recursos humanos son elementos esenciales para diferenciarse y ser competitivo.

18 Rediseño del proceso de crédito comercial de BEME

Para que se logre revertir la tendencia de caída en la cantidad de clientes evaluados, es necesario que los ejecutivos sean capaces de procesar más microempresarios con mejores herramientas de negociación. Esto significa realizar una optimización del proceso de venta de créditos de BEME.

Dada la problemática señalada en el párrafo anterior y a partir del diagnóstico del proceso actual se debe presentar una optimización que pueda corregir las dificultades existentes, lo que se expondrá en este capítulo.

Al momento de querer mejorar las deficiencias existentes es importante definir el método que se utilizará. Existen múltiples enfoques que se suelen ocupar en el ámbito bancario, por ejemplo gestión de riesgos, de recursos humanos, de procesos con tecnologías de información, etc. Dada las problemáticas señaladas en el diagnóstico se establece que la opción más acertada es la incorporación de TI, ya que no se están analizando temas de riesgo, ni se planea modificar la estructura de los colaboradores de BEME. Además, ésta aproximación está alineada con las directrices que establece la metodología de Ingeniería de Negocios que se está usando.

En vista de lo anterior y con tal de optimizar el proceso de venta, se propone hacer uso de las TI, puntualmente de las nuevas opciones tecnológicas que aportan los dispositivos móviles. Estos brindarán la posibilidad de que los ejecutivos puedan acceder a sus herramientas de escritorio directamente en terreno siendo capaces de evaluar a un cliente, ya que, en definitiva, su trabajo es en la calle y allí es donde está el valor.

Los ejecutivos comerciales consideran que venta diferida es venta perdida, en consecuencia, si en su ruta a evaluar un microempresario aprovechan de visitar otro y no logran cerrar una venta con este, entonces es menos probable que lo hagan posteriormente. Por esto, un dispositivo móvil permitiría entregar una propuesta, evitando aplazar la comercialización de un crédito y así la pérdida de este.

Para optimizar el proceso primero se plantea la posibilidad de realizar una optimización de bajo costo. Esta involucra la instalación de una aplicación que permita acceder de manera remota al equipo de escritorio, como teamviewer, que se puede utilizar desde diversos tipos de dispositivos móviles, como celulares, tablets u otros y tiene un valor de \$398.000 por aparato por tiempo ilimitado. La dificultad de esto radica en la usabilidad, ya que no es la mejor, lo que incide en la velocidad de adopción y en consecuencia en la tasa de uso.

Segundo, se plantea la opción de diseñar un sistema móvil, con una interfaz dedicada, que facilite la adopción. Tras conversar esto con los ingenieros de BEME se optó por esta propuesta, los detalles de la decisión y evaluación económica se verán en las secciones 20 y 21 respectivamente.

Este trabajo aporta valor a BEME en dos ejes. Primero, a través de la propuesta de optimización y del diseño del sistema y segundo, mediante la definición de los beneficios para el negocio que la plataforma generará, así como de los posibles problemas y sus soluciones.

El sistema móvil debe estar integrado con los procesos y sistemas actuales del banco, como la Plataforma Universal (PU), de tal manera de aprovechar los recursos con los que se cuenta y así poder reducir los costos.

Es importante mencionar que el sistema móvil es un medio de apoyo para el proceso de venta de créditos y no modifica ni los parámetros solicitados, ni los criterios de riesgo. En consecuencia, es una tecnología que mantiene su validez a lo largo del tiempo, ya que la lógica del negocio se discute en otro nivel.

Para la implementación del sistema móvil dentro del proceso, se plantearon dos hitos, de tal manera de facilitar la adopción de la tecnología, los que se discutirán en las secciones 18.1 y 18.2.

18.1 Primer hito

El primer hito involucra un cambio sobre la evaluación en terreno y en la transcripción de datos, sin modificar las demás etapas. En la Figura 18.1, se presenta un diagrama del proceso AS – IS, es decir, de la situación actual, versus el To be, o sea, la situación futura, incluyéndose los tiempos asociados. Los costos serán presentados en la sección 21 de evaluación económica.



Figura 18.1 Diagrama del proceso de venta de productos crediticios

Fuente: Elaboración propia

Al momento de evaluar un cliente los ejecutivos deben calcular una serie de valores por temas de ventas y costos, ya sea fijo o variable. Estas operaciones son realizadas en una calculadora simple, lo que acarrea múltiples problemas. Por ejemplo, frecuentemente existen errores de digitación, como la escritura incorrecta de un número o de su orden de magnitud, lo que obliga a recalcular, retrasando el proceso.

Uno podría pensar porque el ejecutivo realiza cálculos en terreno si posteriormente cuando ingrese los datos al sistema en su oficina, este le entregará los mismos valores. Esto se hace así para dimensionar los ingresos de los microempresarios y en consecuencia su capacidad de pago, certificando a la vez la validez de la información obtenida en el instante en que se está en las dependencias del microempresario y pudiendo informar si se aprueba o rechaza el crédito.

Por ejemplo, para determinar la validez de la información se le pide al cliente una estimación de sus ventas diarias, lo que se proyecta a un mes. Además, se le pregunta sobre el precio de venta por producto y la cantidad que vende sobre un período de 7 días y luego se realiza una extrapolación mensual. Posteriormente, se procede a contrastar ambos valores. Los microempresarios que manejan bien el negocio tienen una discrepancia ínfima, que es inferior al millón de pesos. Mientras que aquellos con un conocimiento pobre llegan a tener diferencias de varios millones, debiendo indagar más en estos casos para poder llegar a obtener datos confiables.

Un ejecutivo maneja una carpeta con el informe técnico urbano, donde ingresa la información y su calculadora. Al estar en terreno, por ejemplo en una feria, debe anotar en la hoja y rotar con su aparato de cálculo, lo que es incomodo y facilita la generación de errores, situación que se eliminaría con el sistema móvil.

En el primer hito se elimina la problemática señalada en los párrafos anteriores, reduciendo el tiempo de la evaluación en un 25%, es decir, en cerca de 30 minutos. Esto debido a que, como se mencionó, los cálculos matemáticos que antes realizaba el ejecutivo ahora serán hechos por el sistema.

Luego de que el ejecutivo realizó la evaluación en terreno, bajo la situación actual, debe transcribir esa información al sistema del banco. En el primer hito este reproceso desaparece ya que los datos ya fueron ingresados directamente en terreno, lo que involucra un ahorro promedio de 30 minutos.

Los ejecutivos comerciales transcriben la información al final de la jornada, en consecuencia un cliente evaluado antes de almuerzo tiene un tiempo promedio de respuesta extra de cerca de 4 horas.

En relación con la UCC, se tiene que todas las solicitudes son recibidas al final de la jornada, luego de ser ingresadas al sistema, enviando las observaciones al otro día. Como se mencionó, tras la evaluación el ejecutivo tiene las facultades para informar al cliente que su crédito está aprobado, pero si hay observaciones pueden pasar días antes que se pueda realizar el curse.

Si la UCC observa un crédito, bajo el sistema móvil el ejecutivo puede apelar en terreno, lo que reduciría el tiempo de entrega del producto al cliente.

También, como se mencionó, los ejecutivos comerciales, luego de una jornada en terreno, se toman entre 20 y 30 minutos de descanso antes de acceder al sistema y transcribir los datos recopilados durante la evaluación. El sistema móvil eliminaría este tiempo muerto.

El sistema generaría un ahorro de 1 hora en promedio por cliente, lo que sumado a la reducción de tiempos muertos, ocasionaría que se liberarán cerca de 2 horas de trabajo diario. Esto permitiría que se evaluara un cliente más por día, ya que el ejecutivo llegaría a su oficina directamente al final de su jornada y no antes para poder transcribir los datos, lo que incidiría en una mejora de su productividad.

Bajo el primer hito, los ejecutivos comerciales pueden evaluar a sus clientes antiguos, que ya aprobaron con anterioridad el filtro de exclusión, en la ruta hacia un cliente nuevo, atacándose así el problema de negocio de qué venta diferida es venta pérdida.

18.2 Segundo hito

Luego de que los ejecutivos hayan interiorizado el dispositivo móvil se buscará generar una evaluación integral. En la Figura 18.2 se presenta un diagrama de procesos del segundo hito.



Figura 18.2 Diagrama de procesos del segundo hito

Fuente: Elaboración propia

La evaluación integral involucra que el ejecutivo realice el filtro inicial de exclusión y luego la evaluación tradicional. El resto del proceso permanece igual, aunque en este caso el cliente debe traer los documentos al momento de firmar en sucursal.

La evaluación integral busca aprovechar una serie de oportunidades de negocio, que actualmente son subutilizadas. Primero, las ferias comerciales. En estas asisten los microempresarios con tal de informarse de la oferta de productos del banco. Hoy, los ejecutivos están limitados a entregar panfletos con información e invitar a los clientes a que visiten la sucursal. El dispositivo móvil permitiría filtrar a los potenciales compradores y entregarles una propuesta de crédito.

Segundo, está el tema de las referencias. Cuando un ejecutivo visita a un cliente antiguo, en su ruta hacia un nuevo cliente, pregunta si conoce a alguien que necesite financiamiento. Esta situación cobra mayor importancia en lugares con alta densidad de microempresarios por kilómetro cuadrado, como una feria. Si allí le refieren a un potencial comprador podría acercarse no sólo a conversar y entender la necesidad, sino que también a hacer una propuesta de crédito, facilitando el cierre de una venta.

Aunque, como se muestra en la Figura 18.2 el tiempo de una evaluación integral es mayor que el de una tradicional, lo cual es lógico ya que se está traspasando uno de los roles del asistente comercial al ejecutivo. En consecuencia, su uso es recomendable para ambientes controlados como las ferias comerciales. En el caso de las referencias los ejecutivos, bajo su juicio, tienen que decidir, según la demanda actual, si harán el proceso completo o le dirán al potencial comprador que visite la sucursal.

Lo que se busca con el hito 2 es llevar el proceso a la punta, pasando desde una visión reactiva donde se espera al cliente en sucursal a un proactiva, donde el ejecutivo puede ir a ofrecer soluciones financieras a los microempresarios directamente en su lugar de trabajo.

18.3 Metas

Actualmente los ejecutivos comerciales tienen una meta promedio de 15 créditos por mes, es decir, menos de un microempresario por día. Antes esta era de 20 colocaciones, pero fue disminuida con la creación de la tasa de profundización, que se refiere al nivel de cruce de productos. Los colaboradores de BEME se molestaron por esto ya que consideraban que la institución estaba perdiendo su foco público y convirtiéndose en un banco privado más. En el proceso de negociación se aceptó esta nueva métrica pero a cambio se tuvo que reducir el nivel de ventas mínimo exigido.

En base a lo señalado en el párrafo anterior, el sistema será una mejor herramienta de gestión pero no involucrará un aumento en los estándares mínimos de venta de los ejecutivos. Evitándose tener que lidiar con la resistencia que esto ocasionaría.

Si las metas no cambian entonces se puede pensar que los ejecutivos no tendrán incentivos para utilizar un dispositivo móvil. Este tema junto a la tasa de utilización se analizarán en la sección 18.8.

18.4 Problemáticas de la incorporación de un sistema móvil

El sistema no sólo trae beneficios sino que también involucra una serie de problemáticas, que deben ser diagnosticadas ex ante de la implementación para así poder generar estrategias preventivas que eviten tener que lidiar con imprevistos, que perjudiquen el proceso.

El hecho de evaluar en un dispositivo móvil, genera una serie de dificultades sobre este. Primero, sobre la propiedad del aparato. Actualmente BEME entrega a sus ejecutivos celulares marca Nokia estándar con minutos, que carecen de pantalla táctil y cuyo dueño es el banco. En vista de lo anterior no se pueden aprovechar para utilizar el sistema debiendo incurrir en la compra de nuevos equipos.

El dispositivo móvil, al igual que los celulares, sería de propiedad del banco, de tal manera de evitar modificaciones innecesarias sobre la situación actual y que podrían traer problemas. Por ejemplo, si el ejecutivo es dueño del aparato, podría utilizarlo para múltiples usos más allá de aquellos asociados con sus servicios a BEME, desalineándolo del objetivo.

Además, existe un problema importante asociado con el robo del aparato. Los ejecutivos de BEME recorren lugares vulnerables a pie, por lo que podrían estar expuestos a un robo. El hecho de que los ejecutivos posean una red de contactos importante en un área de la sucursal donde operan, así como el respeto y prestigio que tienen dentro de la comunidad serían factores trascendentales para minimizar los hurtos, aunque es esperable asumir que algunas unidades serían igualmente sustraídas.

El robo del aparato móvil implica dos problemas. Primero, se debe volver a comprar un dispositivo, lo que representa un costo para BEME. Segundo y mucho más importante son las consecuencias psicológicas sobre los ejecutivos, ya que estos estarán temerosos de volver a tener que recorrer el lugar donde se fue asaltado, lo que podría mermar su productividad.

El tema indicado en el párrafo anterior, debe ser planteado a los ejecutivos al momento de implementar el sistema, de tal manera de que estén prevenidos. La Gerencia de la Felicidad¹⁰ de BEME debe establecer los protocolos a seguir, ya que este tema se aleja de los roles asociados a la gestión del riesgo y de procesos.

También, existe un problema asociado con la conectividad de los equipos. Existe la probabilidad de que los dispositivos móviles pierdan la conexión a la red, lo que obligaría a repetir fases dentro del proceso, perjudicando la experiencia del cliente.

Al momento de comprar un servicio de internet, se deben considerar múltiples elementos como la latencia, pérdida de paquetes, velocidad, etc. Para mantener una buena experiencia cliente es esencial la estabilidad, aspecto que debe ser discutido exhaustivamente cuando se negocien los contratos respectivos con las empresas oferentes.

El desarrollo de la red 4G, que presenta mayor estabilidad con respecto a la red 3G [1], permitirá minimizar las posibles pérdidas de conexión. En consecuencia es recomendable adoptar esta tecnología, para así mantener el proyecto alineado con la visión de BEME.

Actualmente, la oferta comercial de redes 4G es escasa, pero se espera que en los próximos 2 años se masifique [2]. También, es posible inicialmente adoptar una red 3G, pero esto involucraría un cambio de equipos, afectándose la amortización de estos e incurriéndose en mayores costos.

Finalmente, es importante señalar que el Core Business de BEME se aleja totalmente de la gestión de tablets y redes móviles. En consecuencia, es recomendable negociar un contrato con una empresa especialista en el tema, que maneje de manera conjunta ambos temas, de tal manera de minimizar los problemas y costos de operar en un terreno desconocido.

¹⁰ La Gerencia de Recursos Humanos se denomina Gerencia de la Felicidad en BEME.

18.5 TER Express y sistema móvil

La tecnología de evaluación de riesgo Express, como se mencionó previamente, solamente funciona para el segmento comercio. Aunque se está trabajando en su incorporación en los otros segmentos en el mediano plazo, hoy tiene una serie de implicancias sobre la evaluación móvil y sobre la captación de clientes.

La evaluación Express actualmente se utiliza solamente para clientes antiguos, en consecuencia no representa una forma de captación de nuevos microempresarios. Para este tema se privilegia la opción tradicional.

Para clientes antiguos se privilegia en sucursal el uso de la TER Express, ya que es un método de evaluación más económico y expedito. En consecuencia, para el sistema móvil se debe seguir el mismo procedimiento. En el caso de que se deba analizar un microempresario del sector comercio, es conveniente mantener el diagrama de flujo actual, es decir, probar con la tecnología Express y en caso de que esta rechace al potencial consumidor, utilizar la versión tradicional, de esta manera se reducen las limitaciones que acarrea el sólo poder trabajar sobre un segmento.

18.6 Vista de los ejecutivos comerciales

Para que un proyecto sea exitoso es esencial saber la opinión y sugerencias de los usuarios, por ende se conversó con los ejecutivos comerciales sobre la iniciativa de implementar un sistema móvil. Se obtuvieron opiniones favorables, destacándose las siguientes:

- “Evita tener que hacer la pega 2 veces” – “Reduciría los reprocesos”
- “Aumentaría la productividad de un crédito”
- “Reduciría los tiempos muertos”
- “Tu oficina en terreno y eso sería genial, venir a imprimir y firmar”

Se prevé una adopción rápida en caso de implementarse el sistema. Esto porque los ejecutivos perciben trivialmente los beneficios de este y son capaces de entender que agrega valor al proceso, facilitándoles su trabajo y mejorando su productividad. Aunque esto será analizado en detalle desde una perspectiva psicológica en la sección 18.8.

18.7 Vista del cliente final

Al momento de evaluar los impactos de un dispositivo móvil, además de consultar a los usuarios del equipo, también es relevante saber la opinión del cliente final del banco, es decir, del microempresario.

Para los microempresarios, en un inicio, fue complejo asimilar la idea del sistema móvil, lo que es razonable debido al bajo manejo tecnológico que estos tienen. Luego de entender el proyecto la pregunta general era ¿En qué me afecta? Se explicó que esta innovación no representaría un aumento en la cuota mensual, ya que no modifica los criterios de riesgo bajo los cuales se otorga un crédito.

Además, se explicaron los beneficios del proyecto y se preguntó sobre la importancia de una reducción en el tiempo del proceso. Los microempresarios evaluaron positivamente este aspecto, lo cual es lógico, destacándose la opinión de un cliente que dijo “Es un día de diferencia”, siendo relevante para algunas personas recibir los fondos en el menor tiempo posible.

En definitiva, se puede establecer que los beneficios del proyecto son relevantes para algunos de los microempresarios, pudiéndose mejorar la gestión y así contribuyéndose a la visión de BEME.

18.8 Tasa de utilización del dispositivo

La implementación de un dispositivo móvil tiene asociado un riesgo por la utilización del dispositivo. Sus beneficios sólo serán apreciables si los ejecutivos incorporan al equipo dentro de su proceso diario. Por esto se analizará el problema desde la perspectiva de la curva de adopción de la tecnología, planteada por Everett Rogers en 1962, la que ha sido perfeccionada sucesivamente a lo largo de la última década, siendo utilizada hoy en día en escuelas de psicología e ingeniería, al momento de estudiar el comportamiento del consumidor.

La teoría planteada por Rogers establece la existencia de 5 grupos [24], según la rapidez con que adoptan una tecnología. La clasificación es la siguiente:

- Innovadores: Representan el 2.5% de la población, siendo los primeros en adoptar una tecnología. Son tomadores de riesgo, preocupándose principalmente por la funcionalidad y no así la forma.
- Adoptadores tempranos: A partir de las buenas referencias de los innovadores y del reconocimiento de los beneficios del producto, los adoptadores tempranos proceden a potenciar su uso de la tecnología. Representan cerca del 13.5% de los consumidores.
- Mayoría temprana (Pragmáticos): Los pragmáticos representan cerca del 34% de la población, caracterizándose por evitar riesgos, siendo esencial para adoptar la tecnología las referencias exitosas.
- Mayoría atrasada (Conservadores): Los conservadores son consumidores escépticos y desconfiados, actuando con cautela al momento de adoptar una nueva tecnología, incorporándola cuando se ha vuelto de uso común. Representan un 34% de la población.
- Rezagados: Los rezagados se caracterizan por evitar a toda costa el cambio, evitando adoptar una nueva tecnología inclusive a pesar de apreciar los beneficios de esta. Representan cerca del 16% de la población.

Se prevé que los ejecutivos, al igual que el resto de la población, tendrán esta tendencia de adopción, por lo que se recomienda para el piloto, trabajar con los innovadores, de tal manera de poder tener un inicio más fácil y poder aprovechar la influencia de las referencias positivas dentro de los demás segmentos.

Para identificar a los innovadores se debe enviar un correo a los ejecutivos comerciales, proponiéndoles la utilización de un dispositivo móvil para realizar sus evaluaciones en terreno.

Para evaluar los beneficios, se recomienda utilizar el indicador cantidad de créditos mensuales con y sin dispositivo. A partir de este, se debe realizar un test estadístico de diferencia de medias y comprobar si existe una variación estadísticamente significativa en la productividad, al contrastar la situación anterior con aquella en la que se cuenta con un sistema móvil.

El test de medias permitirá evaluar la productividad de un ejecutivo, pudiendo identificar aquellos que no han incrementado su cantidad de colocaciones. Esto será una señal de que no se está haciendo uso del equipo, por lo que se deberá intervenir la sucursal, de tal manera de poder revertir la situación.

Para complementar lo descrito se puede ir a la Figura 24.2 de Anexos, en la que se presenta una imagen esquemática con la curva de adopción de la tecnología.

19 Dispositivos móviles en el mundo

El uso de dispositivos móviles como tablets y smartphones en el mundo de las microfinanzas, es algo que ya se ha realizado en varios continentes, con tal de mejorar los procesos asociados a la entrega y cobranza de créditos, así como el acceso a estos.

Un caso interesante es el de CaixaBank, que es un banco español que lidera el mercado con 13,6 millones de clientes. Este apostó por captar nuevos clientes del segmento de las Pymes y las microempresas, mediante la proximidad y la cercanía. Para esto enviará colaboradores al negocio de los clientes equipados con tablets y smartphones, de tal manera de facilitar la contratación de productos y servicios financieros desde las dependencias del potencial comprador [32].

La estrategia planteada por CaixaBank, de establecer un modelo de relación más cercano con sus clientes, llevando el proceso a la punta es relativamente nueva, siendo mantenida en estricta reserva hasta que fue presentada formalmente en febrero del 2014, de manera simultánea en toda España. Además, este concepto se engloba bajo una nueva marca denominada CaixaNegocios, lo que da cuenta de la importancia que tiene esta innovación para la institución. En consecuencia, es relevante para BEME estudiar la evolución de esta idea en el futuro, ya que puede establecer las directrices de lo que se debe hacer o de lo que se debe evitar al momento de querer ofrecer una propuesta de negocio integral en terreno.

Otra caso interesante, ocurre en el mercado africano, donde la compañía ABC Finance Ltd enviaba a sus colaboradores a terreno con un libro y un lápiz para cobrar los pagos de sus clientes. Esto facilitaba la falsificación al registrar la información. Para mejorar este tema, el banco en cuestión adoptó un sistema móvil que involucraba el uso de smartphones e impresoras portátiles. Bajo el nuevo escenario el ejecutivo debía descargar a su celular el archivo del cliente, imprimir un recibo de la transacción y luego de esto el sistema enviaba un SMS al teléfono de los microempresarios, evitándose así el ingreso de datos fraudulentos [31].

El banco declaró que la utilización de sistemas móviles ofrecía seguridad y a la vez optimizaba los tiempos junto a la transparencia de las operaciones, por lo que fue beneficiosa la adopción de esta tecnología.

Además, los sistemas móviles no sólo son utilizados por los colaboradores de las instituciones de microfinanzas, sino que también por el cliente final. Por ejemplo, en el este de África, se usan para transacciones y pagos por parte de diversos segmentos de la sociedad, incluido el rural [30].

En definitiva, la adopción de tecnologías móviles en las microfinanzas es un tema contingente y en plena alza. Esto está ocurriendo de manera transversal en el mundo, donde la utilización de las nuevas opciones que brindan los dispositivos portátiles, es una innovación que contribuye a la cercanía con el cliente y así a la diferenciación de la propuesta de valor.

20 Diseño sistema de información administrativo

20.1 Sistema operativo a utilizar

Al momento de diseñar un sistema de evaluación se tienen un abanico de plataformas sobre las cuales ejecutar el proyecto. Actualmente, existen principalmente 4, que son iOS, android, web responsive y diseño adaptive, las que se describirán entre las secciones 20.1.1 y 20.1.4.

20.1.1 Sistema operativo iOS

iOS es el sistema operativo utilizado por los iPhone, iPod y iPad de la compañía Apple. Actualmente se encuentra en su séptima versión y cuenta con más de 775.000 aplicaciones [11].

Para construir una aplicación en iOS se deben cumplir una serie de requerimientos. Primero, es necesario contar con un Mac para programar, debido a que las herramientas de desarrollo sólo funcionan bajo el sistema MacOSX. Segundo, se requiere estar suscrito al iOS Dev Center y así acceder al SDK y al entorno de desarrollo X-Code [12].

Finalmente, un desarrollo en iOS también involucra un costo por licencia, que tiene un valor de \$151.800 para uso empresarial y debe ser renovada anualmente.

La gran problemática de adoptar este sistema radica en el hecho de que la aplicación debe ser ejecutada en dispositivos de Apple, los que presentan precios superiores al promedio de mercado, siendo esta diferencia de valor difícilmente aprovechada en una evaluación móvil de microempresarios.

20.1.2 Sistema operativo android

Android es un sistema operativo, para dispositivos móviles, que está basado en Linux, cuya propiedad recae en la empresa Google. Actualmente tiene más de 1 millón de aplicaciones.

Para desarrollar una aplicación en el sistema de google, se debe descargar el SDK de Android y Eclipse. Se puede programar sobre plataformas Windows o Linux, existiendo más libertad en este aspecto que en iOS. También se requiere el JDK de Java [13].

A diferencia de iOS, en android se requiere de aproximadamente \$12.500 por temas de licencia de desarrollo. Esta es de por vida, evitando tener que renovarla anualmente y permite publicar en Google Play [14].

Una de las principales dificultades de desarrollar en android es la fragmentación. Esta hace referencia a que existen múltiples variaciones del sistema operativo, debido a que es libre, tanto a nivel de hardware como de software, situación que no sucede en iOS.

20.1.3 Diseño web adaptive

Además de desarrollar una aplicación para un dispositivo móvil, existe la alternativa de construir una página web, que se adapte según la plataforma que solicita acceso al sitio. El servidor se encarga de identificar al tipo de dispositivo que está intentando ingresar y le envía una interfaz dedicada.

Existen varias ventajas de usar un diseño adaptive. Por ejemplo, al presentar una interfaz dedicada se mejora la usabilidad, facilitando la interacción del usuario con el sitio web. También, al mostrar contenido personalizado, se mejoran los tiempos de carga ya que se envía sólo la información necesaria, sin la necesidad de que el dispositivo móvil tenga que adaptar o procesar datos innecesariamente, rol que recae en el servidor [15].

La desventaja principal de un diseño adaptive, radica en el hecho de que se deben desarrollar una cantidad de interfaces proporcional a la cantidad de dispositivos móviles que accederán al sistema. Por ejemplo, una versión para android, iPhone, etc.

20.1.4 Diseño web responsive

El diseño responsive hace referencia a la construcción de una sola interfaz, pero que esta se adapte proporcionalmente según el dispositivo en que se está navegando, ya sea un portátil, tablet, smartphone, etc.

Las ventajas principales de una web responsive inician en el hecho de que al necesitar un diseño y código único, se reducen los costos de mantención en comparación con una versión adaptativa. Además, al ser el mismo diseño se facilita la usabilidad, ya que no hay diferencia entre lo que se ve en un equipo de escritorio versus uno móvil, reduciendo significativamente la curva de aprendizaje.

Una web responsive, hace uso del concepto de diseño fluido. Este implica la construcción del sitio en términos de proporciones, desechando la opción de establecer valores fijos como pixeles. Esto representa una complicación importante para la evaluación móvil, ya que significaría rediseñar las interfaces actuales del negocio que se utilizan en oficina, obligando a cambiar su presentación y organización.

Las desventajas de un sitio responsive radican en el hecho de que la cantidad de información que se envía al dispositivo no necesariamente es de utilidad, pudiendo sobrecargar la red de datos con contenido que no aporta valor. Además, el rol de adaptación no recae en el servidor sino que en el aparato móvil. También, se incrementan los tiempos de construcción, retrasándose el lanzamiento de un producto al tener que considerar todos los dispositivos en la etapa de diseño, dificultando un desarrollo en espiral [16].

Los diseños descritos en las secciones 20.1.3 y 20.1.4 pueden ser desarrollados en HTML como lenguaje y CSS para las interfaces. Los datos se almacenan en SQL Server 2000, que es lo utilizado actualmente por BEME.

20.1.5 Elección de un sistema operativo o diseño móvil

La elección de un sistema operativo dentro de un diseño móvil es un elemento esencial para el éxito de todo proyecto vinculado a las tecnologías de información. En consecuencia, es imperativo realizar en primera instancia una revisión de proyectos exitosos, para luego analizar de manera utilitarista los beneficios y perjuicios de cada opción presente en el mercado.

Hoy en día existen múltiples opciones en el mundo de las microfinanzas. Por ejemplo, Kiva Touch es una aplicación en desarrollo basado en Kiva, que busca potenciar el préstamo de dinero desde gente del mundo desarrollado a microempresarios de países subdesarrollados, utilizando el potencial de los tablets y smartphones. Para esto presenta interfaces dedicadas en Android e iOS [33].

Además, la compañía Maviance ha desarrollado una plataforma inteligente móvil, bajo la cual se han construido una serie de módulos con diversas funcionalidades como Smobilpay, que facilita el pago de cuentas o Mobile Insurence, que entrega información de los productos y clientes a los vendedores de campo. Los proyectos de esta firma involucran Web responsive y diseño adaptive, así como aplicaciones en Android e iOS. Se destaca el Mobile Banking que permite cobrar a los microempresarios de manera confiable y expedita en terreno. La solución se basa en una aplicación móvil, con un servidor web de back office, junto a un servicio de SMS que envía mensajes como recibo de la transacción [34].

También, la empresa Thinkways Software Technologies plantea una solución móvil para el sector de las microfinanzas, que facilite la recopilación de datos así como la cobranza de créditos. La arquitectura se basa en un servidor central que alberga la interfaz web, la que es enviada a los celulares cuando los ejecutivos hacen una consulta mediante la técnica de transmisión de datos GPRS [35].

En definitiva, en la industria no existe una solución única que se haya impuesto por sobre el resto, sino que las diversas opciones conviven en el mercado, ya sea un diseño adaptive o una aplicación para Android e iOS, siendo ambas buenas propuestas según las necesidades de la firma en cuestión.

En la

Tabla 20.1 se presenta un análisis utilitarista con los beneficios y problemas más importantes expuestos en el punto 20.1, de tal manera de poder establecer que sistema operativo se adapta mejor a las necesidades actuales de BEME.

Primero, dada las necesidades y limitantes actuales se debe descartar el uso de web responsive ya que no es factible modificar las interfaces de BEME, con tal de generar una capa de presentación única, como demanda este tipo de solución.

Segundo, se desecha utilizar iOS debido a que su adopción involucra mayores costos de desarrollo al requerir de software Mac para la programación, así como por el valor de los equipos de Apple, que está sobre el promedio del mercado, siendo esta diferencia de precio no necesariamente aprovechada en la evaluación móvil.

Tercero, es importante señalar que el problema de fragmentación de android, así como la necesidad de construir múltiples interfaces en un diseño adaptive, no ocurriría bajo la evaluación móvil, ya que en la búsqueda de generar ahorros por volumen de compra, se utilizaría el mismo dispositivo.

Tabla 20.1

Beneficios y problemas de adoptar un sistema operativo o diseño móvil

Beneficio /sistema	iOS	Android	Web Responsive	Diseño adaptive
Positivo	✓ Usabilidad	✓ Usabilidad	✓ Bajo costo de mantención ✓ Fácil adaptación	✓ Menor tiempo de carga ✓ Contenido personalizado
Negativo	▪ Costo de los equipos	▪ Fragmentación	▪ Altera la capa de presentación actual ▪ Mayor tiempo de desarrollo	▪ Cantidad de Interfaces proporcional al número de dispositivos

Fuente: Elaboración propia en base a la información presentada entre las secciones 20.1.1 a 20.1.4.

En vista de lo señalada en el párrafo anterior, no existen elementos que permitan descartar a priori la utilización de Android o de un diseño adaptive. Ambas opciones son soluciones viables para la implementación del sistema móvil. Aunque, el menor tiempo de carga inclinan la balanza hacia un diseño adaptive por sobre Android, ya que este aspecto es privilegiado por el banco. Además, la balanza se inclina aún más si se suma el hecho de que HTML5 y las nuevas API's mejoran significativamente la usabilidad de las páginas web, las que eventualmente convergerán a una aplicación nativa.

Además, si se suma el hecho de que la TER Express fue un proyecto exitoso desarrollado de manera interna por los ingenieros de software de BEME, aspecto preferido en el banco frente a la licitación de una entidad externa, bajo una interfaz modificable entonces es razonable inclinarse por esa opción que es más familiar para la institución.

20.2 Diseño de 3 capas

Al momento de construir el sistema se propone un diseño de 3 capas, es decir, destinar una capa para la presentación, otra para el negocio y una para los datos. Esta metodología presenta una ventaja importante, ya que permite que frente a cualquier modificación sólo se tenga que revisar el nivel correspondiente.

La capa de presentación se encarga del despliegue de las interfaces del sistema que ve el usuario, capturando la información e interactuando con la capa de negocio. Si se implementa el proyecto, esta estaría dividida en 2 versiones, aquella destinada para equipos de escritorio y otra para la visualización en dispositivos móviles.

La capa de negocio considera todas las reglas financieras de BEME, ya sea sus métodos de scoring o aspectos econométricos. Es el puente entre la capa de

presentación y de datos, recibiendo los requerimientos y solicitando a la base que guarde o recupere determinada información. Este nivel no será intervenido en la memoria, quedando fuera de su alcance y siendo considerado como un tema bibliográfico.

La capa de datos se encarga del almacenamiento de los datos, accediendo a estos para ingresar nueva información o para recuperar determinado conocimiento solicitado por la capa de negocio [17].

20.2.1 Capa de presentación

20.2.1.1 Usabilidad

La usabilidad hace referencia a la calidad de la experiencia que percibe un usuario al momento de interactuar con el sistema [18]. Es esencial que se tenga un buen nivel para así facilitar la adopción de la plataforma y disminuir la resistencia al cambio. Se deben considerar interfaces que tengan bajos niveles de mantención y de capacitación, buscando simplificar al máximo la curva de aprendizaje.

Para facilitar el aprendizaje y entendimiento, se mantendrán los parámetros que se solicitan en una evaluación de escritorio, aunque cambiando su organización y despliegue en la interfaz móvil.

Se considera esencial para mejorar la usabilidad, el rediseño de la forma en que se ingresan los parámetros. La escritura de un número de 6 cifras facilita el error ya sea en escritorio o en tablet, en consecuencia se recomienda la creación de rangos para el tema de las ventas y costos. Aunque, la definición de los valores umbrales debe ser establecido por la Gerencia de Riesgos, ya que esto involucra un cambio sobre la lógica del negocio.

Para evaluar la usabilidad del sistema, Nielsen plantea una serie de métodos, que son observación, cuestionarios, focus group y entrevistas, siendo esencial la retroalimentación del usuario final. También, existen técnicas más sofisticadas, pero que involucran un mayor costo, como userzoom, que monitorea la actividad del cliente o eye tracking que se encarga de analizar el posicionamiento del ojo [19].

20.2.1.2 Interfaces

En la Figura 20.1, se presenta una interfaz de cómo se vería el sistema en un dispositivo móvil. Para consultar el resto de las imágenes se debe ir a la sección 24.4 de Anexos.

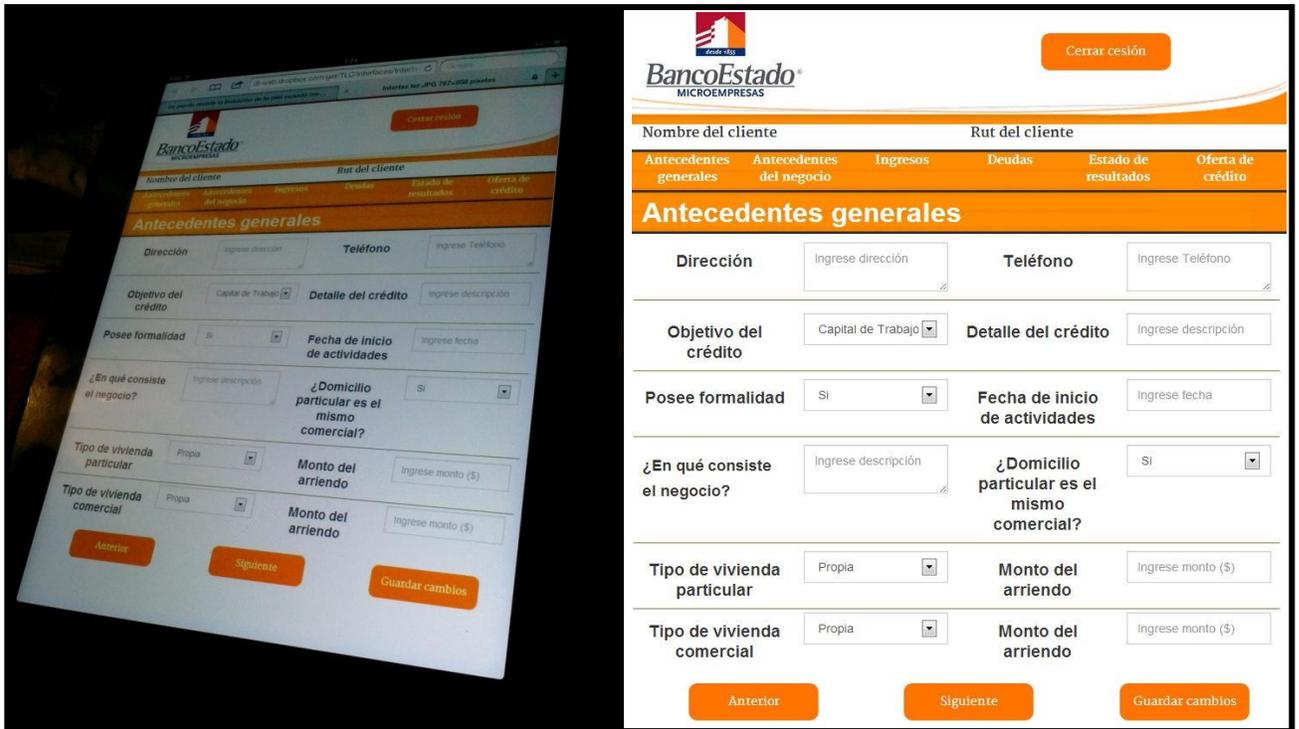


Figura 20.1 Ejemplo de interfaz del sistema móvil en un tablet y como imagen

Fuente: Elaboración propia

20.3 Diagrama Casos de uso

El sistema será utilizado por 2 actores, que serán los ejecutivos comerciales, los que se encargarán de evaluar a los clientes y un administrador que entregará soporte.

Los casos de uso que se construyeron son de alto nivel. Se decidió no presentar la forma extensa, ya que el alcance de la memoria no considera la fase de desarrollo. El detalle se presenta en la sección 24.3 de Anexos.

21 Evaluación económica del sistema TI

El diseño de un sistema móvil involucra una serie de cambios, que acarrearán beneficios y costos contables para el negocio. A partir de estos se puede calcular el valor presente neto del proyecto y así tener una herramienta de decisión objetiva, que permita decidir si implementar o no la plataforma.

BEME tiene una tasa de descuento para proyectos tecnológicos del 8%, por lo que se usará este valor para descontar los flujos.

21.1 Beneficios

Para estimar los beneficios, primero es importante definir el Margen Operativo Bruto (MOB) de BEME que es de \$110.000 anual por cliente.

Actualmente los ejecutivos destinan el 70% de su tiempo a colocar créditos, evaluando en promedio dos clientes por día, mientras que el 30% restante se encargan de administrar su cartera, aunque esto puede cambiar según el nivel de riesgo. Un 75% de los clientes que pasan el filtro de exclusión son posteriormente aprobados en terreno y reciben un crédito.

Dados los tiempos actuales y a partir de lo señalado en el párrafo anterior es razonable establecer que los ejecutivos pueden evaluar, bajo un escenario óptimo, un total de 40 clientes mensuales, aprobando a 30. Si se consideran 11 meses de trabajo, ya que los colaboradores cuentan con un mes libre entre vacaciones y otras actividades, se tiene que al año es factible aprobar, por restricciones de capacidad, un máximo total de 140.580 microempresarios.

La meta mensual de 15 clientes promedio por mes, lo que significa 70.290 microempresarios por año. Si además se quiere optar a los 4 bonos de productividad trimestral que se entregan al año, se deben agregar 37.448 consumidores más por año, llegando a un total de 107.778 colocaciones.

BEME en el año 2012 atendió un total de 83.811 clientes y cursó 96.241 operaciones. Esto última se explica a partir del hecho de que se puede vender más de una colocación por año si el monto es a corto plazo. A partir de esto es observable que se superó el estándar de venta, pero no se logró alcanzar la totalidad de los bonos de productividad.

La situación competitiva actual ha dificultado el incremento de las colocaciones. La incorporación de nuevos bancos bajo el auspicio del retail, ha significado una merma de los clientes de mayor escala. Por lo que la incorporación de nuevas tecnologías que permitan aprovechar las oportunidades de negocio subutilizadas, como la venta diferida, es esencial.

En el caso de que no haya demanda, como se mencionó, los ejecutivos se crean demanda a partir de sus clientes antiguos. Lo importante es alcanzar el estándar de venta mensual y así poder optar al 100% del sueldo, es decir, renta variable más fija.

En el caso del bono por productividad, este significa un ingreso trimestral extra, equivalente al 10% de un sueldo, lo que no es un incentivo extraordinario, pero si suficiente como para motivar a algunos ejecutivos a evaluar más clientes.

Se estimó que la tasa de efectividad, es decir, las operaciones colocadas sobre el máximo posible es del 68%.

Es relevante recordar que además de evaluar y según el estado actual de las metas, los ejecutivos pueden destinar parte de su tiempo a ayudar a los microempresarios a ordenar sus operaciones y a formalizarse. Se debe destacar que el perfil de un cargo de BEME busca a personas con una fuerte componente social y de servicio público. Según lo dicho por los colaboradores, nadie se hace millonario en el banco, en consecuencia si se buscará obsesivamente maximizar utilidad se podría incrementar la tasa de efectividad, más no es lo que quiere la institución, que aspira a ser un referente en la gestión de excelencia.

La incorporación de un sistema móvil reduciría el tiempo del proceso y permitiría evaluar a un cliente más por día. Debido a esto sería más fácil para los ejecutivos alcanzar los bonos de productividad.

Es importante mencionar que el hecho de que el sistema, bajo una situación óptima, permita evaluar a un cliente más, no significa que en la realidad será así. Esto porque el proceso es extenuante y si se alcanzaron las metas y el bono, entonces no se tendrá incentivos para analizar más microempresarios, pudiendo calendarizar las nuevas visitas para el próximo mes.

Al momento de analizar el incremento en la cantidad máxima de colocaciones anuales, producto de un aumento en la capacidad, se tiene que esta pasaría desde 140.580 a 210.870¹¹. Luego, es razonable afirmar que la tasa de efectividad del 68% permanecerá constante, por ende es factible establecer que será posible aprobar 143.391 microempresarios.

La cifra presentada en el párrafo anterior ciertamente es extremadamente alta, pero aunque se considera factible de lograr es irreal para el contexto actual. En vista de lo anterior se afirma que será posible alcanzar el nivel requerido para recibir los bonos de productividad, que es de 107.778 clientes, luego, si se le resta la cantidad de microempresarios evaluados hoy que es de 83.811, se tiene que el proyecto permitirá incorporar a 23.967 consumidores por año.

Del total de clientes que atiende BEME por año, cerca de un 28% son nuevos. En consecuencia, de los 23.967 consumidores que se incorporarían por año, 6.710 serán microempresarios que inician su relación con el banco y el resto, es decir, 17.257 clientes serán deudores que ya habían interactuado antes con la institución.

A partir de los 23.967 microempresarios y considerando un MOB de \$110.000 por cliente, se puede establecer que el proyecto generará beneficios por MM\$2.636.

¹¹ Se consideró a 3 clientes evaluador por día, con una tasa de éxito del 75%.

Además, considerando que hay un 9% de los clientes adquieren un segundo producto financiero en el mismo año, lo que se obtiene al analizar que la cantidad de colocaciones es superior a los microempresario, se tiene un beneficio adicional por MM\$237.

También, se debe considerar la liberación de recursos, producto de una disminución en el tiempo que se tarda en colocar un crédito, lo que incide en una baja del costo por colocación. Actualmente el proceso completo cuesta \$99.000.

La implementación del sistema trae asociada la certeza de que se eliminaría la transcripción de datos. Además, debería disminuir el tiempo de la evaluación en terreno, producto de la reducción de los cálculos. Aunque, esto se puede ver contrarrestado por la eficiencia de uso, lo que puede ocasionar que en el corto plazo se neutralice esta ventaja.

El costo de cada etapa se estimó a partir de los sueldos de mercado de cada persona que participa en el proceso. Considerando que un ejecutivo en promedio gana \$1.2 millones mensuales bruto y trabaja jornada completa entonces su valor por hora será de \$7.500.

En el caso del asistente comercial, su sueldo de mercado es de cerca de \$720.000 bruto, por ende, bajo jornada completa, su costo por hora es de \$4.500. Finalmente la gente que trabaja en la UCC, ronda los \$480.000 brutos, con un valor por hora de \$3.000.

Si se consideran los tiempos presentados en la Figura 18.1, se puede establecer un costo total de \$39.000 gastados por crédito en términos de horas hombre desde la entrevista inicial hasta el curse. Para llegar a los \$99.000 que actualmente cuesta emitir un crédito se debe considerar además los precios asociados a la gestión documental, a la cobranza, al transporte, valija, así como aquellos relativos a las gerencias y a los gastos administrativos propios relacionados con la operación.

En la Figura 21.1 se presenta un diagrama de la situación actual y futura en términos económicos. La entrevista inicial realizada por el asistente comercial cuesta 1 hora hombre, es decir, \$4.500. Posteriormente, la evaluación en terreno, transcripción de datos y curse del crédito valen \$15.000, \$3.750 y \$3.750 respectivamente, siendo las 3 tareas realizadas por el ejecutivo comercial. Además, el análisis de la UCC, tiene un precio estimado de \$12.000.

Bajo el rediseño propuesto se elimina la transcripción de datos y se reduce el tiempo de la evaluación en terreno, por lo que disminuye el tiempo global del proceso y en consecuencia el costo de este en términos de horas hombre. En consecuencia, se establece, a partir de la Figura 21.1, que el precio de colocación disminuye en \$7.500, lo que representa una caída del 8% con respecto a la situación actual. Para el cálculo del VAN se utilizará este nuevo valor al momento de restar los costos al MOB.

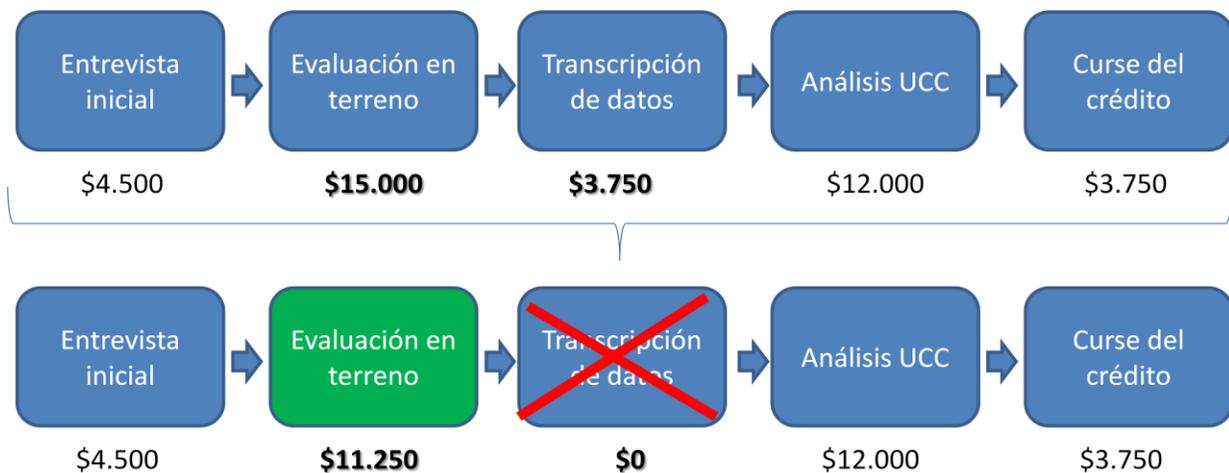


Figura 21.1 Diagrama con los costos del proceso de venta de soluciones financieras

Fuente: Elaboración propia

21.2 Costos

La implementación del sistema involucra una serie de costos, ya sea por hardware, internet, temas comunicacionales y desarrollo.

21.2.1 Hardware

Un tema esencial del proyecto es el hardware sobre el cual se ejecutará el dispositivo móvil. Existen en el mercado 4 posibles opciones, que son smartphones, tablets, equipos ultralivianos, notebook y convertibles.

Los notebook son ordenadores portátiles, que permiten realizar las mismas características que los equipos de escritorio pero sin la dificultad de tener un lugar fijo para su uso. Su principal problema es su peso que supera generalmente los 2 kg. Su precio comercial inicia en \$149.000 [3].

Ante la dificultad del peso, nacen los notebooks ultralivianos. Actualmente existen dos tipos de modelos, los ultrathin y ultrabooks que son portátiles desarrollados por las marcas AMD e INTEL respectivamente. Estos equipos se caracterizan por ser finos, ligeros, con pesos que van entre los 1.5 kg y 2 kg. Sus modelos más económicos inician en \$249.990 [4].

Los tablets son dispositivos móviles enfocados en el consumo de medios, ya sea navegar por la web, revisar correo, leer libros, etc. Se caracterizan por ser livianos, con pesos inferiores a un kilogramo y usualmente entre 300 y 500 gramos. Sus precios inician en \$49.990, aunque los modelos con 3G parten en \$169.990 [5]. Lamentablemente, no se registran equipos con capacidad 4G en el mercado actualmente.

También, se destacan los equipos convertibles. Estos se caracterizan por la posibilidad de pasar de tablet a notebook al acoplar un teclado, permitiendo obtener el rendimiento de un portátil junto a la movilidad y pantalla táctil de un tablet. Sus precios inician en \$299.990 [6].

Finalmente, están los smartphones, que son teléfonos móviles con más funcionalidades, que permiten navegar en la web, enviar y recibir correos electrónicos, etc. Además, cuentan con pantalla táctil y red 3G o 4G. Su principal dificultad radica en el tamaño de su pantalla que dificulta la usabilidad de una plataforma de evaluación móvil. Sus precios con conectividad inician en \$49.990 [7].

En la Tabla 21.1 se resumen las principales ventajas y desventajas de los equipos estudiados.

Tabla 21.1

Características según equipo móvil

Característica/ Hardware	Notebook	Ultraliviano	Tablet	Smartphone	Convertible
Peso	> 2kg	1.5 – 2 kg	0.3-0.5 kg	0.1-0.3 kg	0.5-1 kg
Precios	> \$149.990	> \$249.990	> \$169.990	> \$49.990	> \$299.990
3G/4G	NO	NO	SI (3G)	SI	SI (3G)
Pantalla	> 14"	13 - 14"	7 - 10"	< 5"	11 - 14"

Fuente: Elaboración propia en base a la información presentada en la sección 21.2.1, más datos de solotodo.net

Para facilitar la implementación del sistema, se considera imperativo utilizar dispositivos livianos que faciliten el desplazamiento en terreno de los ejecutivos. En vista de lo anterior se descarta la utilización de notebooks y equipos ultralivianos. Además, debido a su precio actual y a las consideraciones actuales de BEME de adquirir equipos idealmente con precios bajos los \$200.000, se descarta la opción de comprar un sistema convertible.

Las opciones que se barajan están entre los tablets y Smartphone. La gran desventaja de los primeros es que actualmente carecen de redes 4G y solamente poseen conectividad 3G a partir de modelos de \$169.990. Su ventaja radica en el tamaño de su pantalla, que inicia en 7 pulgadas, mientras que las de los celulares en el rango de precios indicado está entre 4 y 5 pulgadas.

Los celulares si tienen conectividad 4G en varios modelos en Chile, como el Samsung Galaxy S4, el Nokia Lumia 920, LG Optimos G, etc. Aunque el precio de estos equipos es superior a los \$300.000 por lo que son descartados como una opción de compra viable para utilizar el sistema [8].

Debido a que no existen equipos económicos con conectividad 4G, será imposible su utilización si se quiere implementar el sistema en el mediano plazo, debiendo esperar por un abaratamiento de esta tecnología.

Debido a que ya no se puede utilizar la conectividad como criterio para elegir entre un tablet y un Smartphone se debe recurrir a conceptos de usabilidad como la navegación web. Esta es más fácil en equipos de 7 o más pulgadas, que en aparatos de 5 pulgadas [9], por lo que se decidió recomendar la adquisición de tablets, los que serán los encargados de visualizar el sistema móvil.

Al momento de analizar los tablets en el rango de precios entre \$169.990 y \$200.000 se encontró que los dispositivos con red 3G siempre estaban en versión de 7 pulgadas. Los equipos de 10 pulgadas inician en \$219.990. En vista de lo anterior se recomienda adquirir el hardware más barato ya que las ventajas que se obtienen al pagar por un mecanismo más caro, no generan beneficios significativos para la evaluación móvil.

21.2.2 Conectividad

Los planes actuales tienen límite de tráfico, en consecuencia para decidir la contratación de un servicio se debe establecer primero la cantidad de veces que utilizarán los ejecutivos el sistema.

Debido a que los ejecutivos evaluarán en promedio 3 clientes por día y considerando un mes de trabajo de 20 días hábiles, se ingresará al menos 60 veces a sitios web. Aunque esta cifra puede fácilmente multiplicarse según los usos que se le den al tablet. Un plan de 1.5 GB mensuales permite visualizar en promedio un total de 300 páginas web, lo que es una cantidad razonable para la evaluación móvil. Este servicio cuesta \$25.990.

Es importante mencionar que los precios cotizados corresponden a valores de tiendas comerciales para personas naturales, por lo que BEME podría negociar contratos con un valor competitivo mucho más atractivo, si quiere implementar la evaluación móvil. Por ejemplo, un plan para empresas de Entel especial para tablet tiene un costo de \$14.300 por 2 GB mensuales de tráfico.

21.2.3 Costo de desarrollo

El desarrollo del sistema requiere de un jefe de proyecto que lidere la iniciativa, así como 2 ingenieros de software que se encarguen de desarrollar el sistema. Se espera que trabajen en la plataforma a tiempo completo por un período de 1 año, con un sueldo de \$1.1 millones y \$1.8 millones respectivamente.

Las estimaciones del párrafo anterior se conversaron con los ingenieros de software que desarrollaron la TER Express.

Se estima que se gastarán cerca de \$48 millones en el desarrollo del sistema.

21.2.4 Plan comunicacional

Para conseguir el éxito del proyecto, es imperativo destinar una parte del presupuesto a un plan comunicacional. Este se debe enfocar en la interacción con los colaboradores que usarán el sistema, generando actividades programadas y obteniendo una retroalimentación sobre la plataforma. Se estimó que esto tendrá un costo de \$9.6 millones, lo que es un 20% del costo de desarrollo.

21.2.5 Plan de incentivos

Si se deja que los ejecutivos comerciales utilicen libremente el dispositivo, existe la probabilidad de que no lo usen. En consecuencia, es necesario establecer una política de incentivos que busque motivar a los colaboradores para que empleen la plataforma y así forzar una mayor tasa de utilización.

Primero que todo, es importante señalar la forma en que se financiará la política de incentivos. Esta se descontará de los beneficios anuales del proyecto, considerándose un costo para el desarrollo de este.

Actualmente los ejecutivos deben evaluar en promedio 15 clientes mensuales y a cerca de 23 para optar a un bono de productividad trimestral, equivalente al 10% de un sueldo.

No es razonable establecer una política en la que se pague un monto por cada cliente evaluado bajo el dispositivo móvil, sin relacionar esto con una cuota de clientes. Ya que los ejecutivos se podrían limitar a seguir cumpliendo su meta mensual, pero analizando a los microempresarios por el nuevo sistema, en lugar del antiguo en su equipo de escritorio, percibiendo así una mayor ganancia sin hacer más evaluaciones.

Si se exigiera a los ejecutivos evaluar a un cliente diario por el sistema móvil, sería complejo certificar si realmente se está usando el dispositivo en terreno o este se convirtió en un mero reemplazo del computador de escritorio. Además, esto involucraría una imposición lo que puede ser percibido negativamente, afectando la implementación y el desarrollo del proyecto.

Además, considerando que en BEME las metas son un tema sensible de negociación, se puede establecer que la decisión de modificarlas no es trivial. En consecuencia, se debe mantener el nivel actual de 15 clientes mensuales, pero variando la bonificación que se entrega por los microempresarios evaluados sobre este nivel, siendo este el enfoque elegido al momento de plantear los incentivos, evitando así coartar las libertades de los ejecutivos.

Actualmente los ejecutivos cursan en promedio 18 créditos mensuales, lo que significa que deben colocar 5 créditos más para alcanzar el objetivo estratégico de productividad de 23 clientes por mes en promedio.

En vista de lo anterior, es razonable establecer que mensualmente se deben evaluar mínimo 5 clientes mensuales usando el dispositivo. Si los ejecutivos cumplen con esta condición y además llegan a 23 clientes mensuales en promedio, lo que se facilitará con el equipo móvil, entonces se les entregará un bono de productividad incrementado equivalente al 16%¹² de su sueldo mensual.

Los ejecutivos reconocen teóricamente las ventajas de utilizar el dispositivo y su aumento de productividad, en consecuencia, si no se les coartan en demasía sus libertades de acción y se les motiva con un monto en dinero, sin afectarles sus metas,

¹² Este valor se calculó a partir del beneficio marginal que significa cada cliente evaluado sobre el promedio real actual de 18 clientes.

se prevé que evaluarán más clientes con tal de alcanzar el bono incrementado por productividad trimestral, ya que, como se ha dicho, será más fácil obtenerlo bajo el nuevo escenario que en el anterior.

También, es relevante mencionar que la política de incentivos se puede reevaluar según su éxito, entendiendo este último como el incremento porcentual de la productividad entre la situación actual y la futura, pudiendo subir los beneficios en el mediano plazo si se han evaluado a más clientes. Aunque para efectos del flujo de caja se considerará constante en el tiempo de evaluación del proyecto.

Finalmente, el plan de incentivos tendrá un costo anual aproximado de MM\$103, considerando que se alcanzan 23 microempresarios mensuales en promedio, lo que se descontará de los beneficios del proyecto.

21.2.6 Resumen de costos de inversión

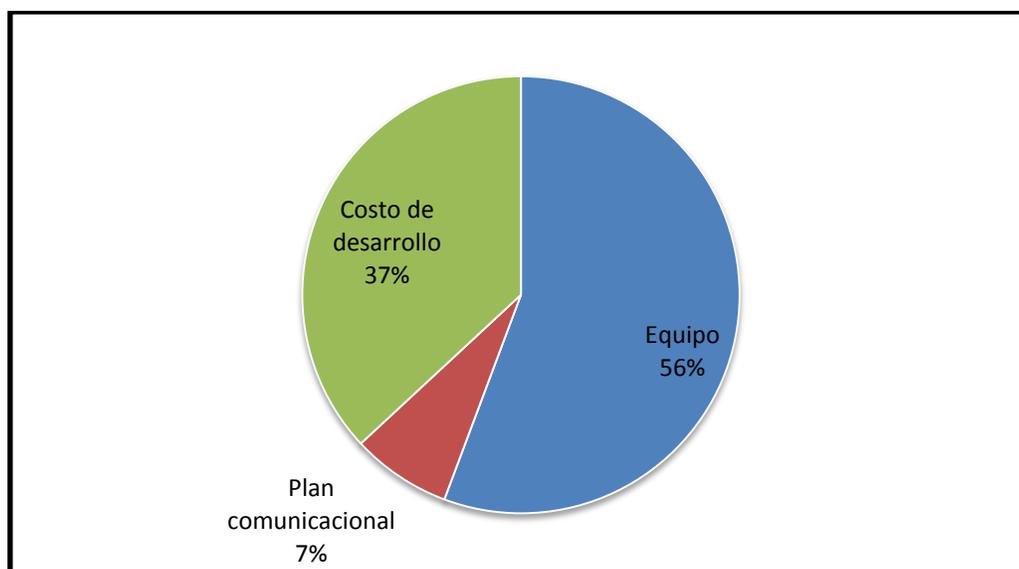


Figura 21.2 Distribución porcentual de cada ítem sobre el total de costos

Fuente: Elaboración propia en base a la información presentada en la sección 21.2.

En la Figura 21.2 se presenta la distribución porcentual de cada ítem sobre el total de costos. Se aprecia que el equipo representa el 56% de la inversión. Esto se explica porque se consideró comprar un tablet para cada uno de los 426 ejecutivos que tiene BEME y así poder proyectar los beneficios sobre los clientes que se captarán en un año.

BEME descartó absolutamente contratar nuevos ejecutivos comerciales dedicados a la evaluación móvil. En vista de lo anterior las estimaciones se realizaron sobre la base actual de colaboradores, la que debe ser capacitada si se implementa el sistema.

Además, para complementar la Figura 21.2, se presenta en la Tabla 21.2 el desglose de costos.

Tabla 21.2

Desglose de costos

Ítem	Precio (\$)
Equipo	72.415.740
Plan comunicacional	9.600.000
Costo de desarrollo	48.000.000

Fuente: Elaboración propia

21.3 Valor Actual Neto (VAN)

Para el cálculo del VAN se consideró que el servicio ya está en marcha, por lo que se estableció que un cliente que adquiere una solución financiera tiene un 9% de probabilidad de adquirir otro producto el segundo año. Esto se obtuvo haciendo un símil con la cantidad de gente que pide más de un crédito por año.

Idealmente se podría establecer la cantidad de gente que adquiere nuevos productos a partir de un análisis longitudinal, pero como no se cuenta con una base de datos, las que son confidenciales, se debió estimar el valor de recompra a partir de la información que se tenía.

Además, se consideró que la ganancia de BEME por comisión será igual a la diferencia entre el MOB y los costos.

En la Tabla 21.3, se presenta un flujo de caja resumido del proyecto. En la Tabla 24.1 de Anexos se expone el flujo completo.

Tabla 21.3

Flujo de caja del proyecto

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos		\$ MM 2.636	\$ MM 2.874	\$ MM 3.132
Costos		- \$ MM 2.193	- \$ MM 2.390	- \$ MM 2.605
Inversión	- \$ MM 130			
Flujo de caja	- \$ MM 130	\$ MM 92	\$ MM 312	\$ MM 347

Fuente: Elaboración propia

Se obtuvo un VAN positivo de \$498 millones, considerando una tasa de descuento del 8%. Además, la TIR es de un 128%, lo que también es una señal positiva. En consecuencia es rentable para BEME desarrollar el sistema.

En la Figura 21.3 se presenta la variación del VAN a medida que se modifica la tasa de descuento. Esto se realiza con tal de enriquecer el análisis y ver que tan sólido es el proyecto frente a un incremento del riesgo.

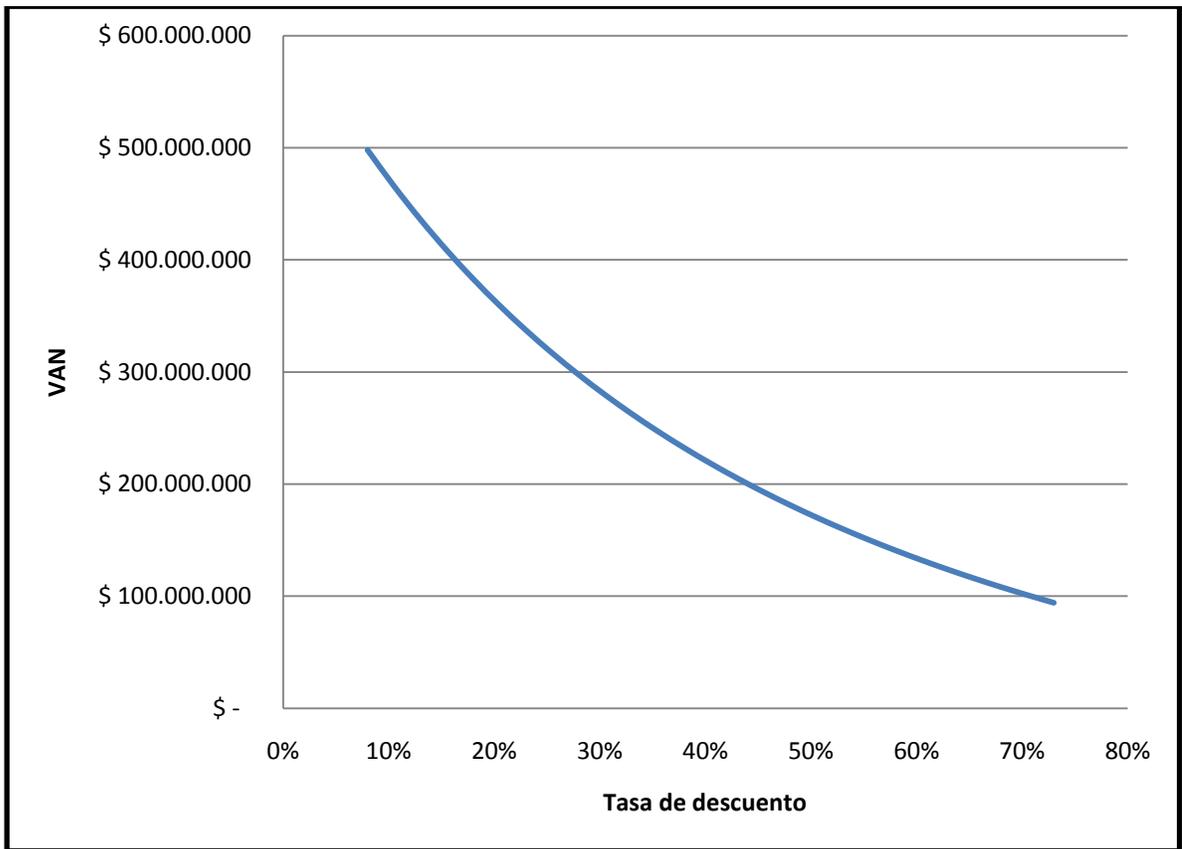


Figura 21.3 Variación del VAN en función de la tasa de descuento

Fuente: Elaboración propia

Para evaluar la sensibilidad del proyecto, se modificó la tasa que utiliza la institución para descontar las distintas iniciativas que desarrolla, que actualmente es del 8%, incrementándola hasta llegar a un nivel del 70%, lo que se presentan en la Figura 21.3. Se observa que en el peor escenario estudiado las ganancias se mermaron en cerca de un 80%, aunque se mantuvieron positivas. Esto es una buena señal de la robustez del proyecto frente a cambios en la tasa y en consecuencia como una opción segura de inversión.

22 Conclusiones

El incremento de la competencia en el mercado de las microfinanzas y el nivel de suficiencia que se ha alcanzado en los segmentos de mayor escala, ha obligado a los bancos a buscar ventajas competitivas que les permitan diferenciarse y mantenerse vigentes, siendo esencial para el éxito el desarrollo de nuevos proyectos.

BancoEstado Microempresas, actual líder del mercado, ha debido desarrollar nuevas iniciativas para mantener su posición en la industria, como por ejemplo la Tecnología de Evaluación de Riesgo Express, que permite una mejor productividad y calidad de servicio. Este proyecto es esencial para cumplir el plan estratégico del banco mas no suficiente, existiendo una necesidad latente por buscar otras mejoras que faciliten el alcance de la visión.

Para que el banco logre alcanzar sus focos estratégicos, es vital tener un proceso de venta optimizado, que le facilite ser competitivo en términos de tiempo y costo. Para conseguir esto fue imperativo realizar un buen diagnóstico, que permitiera identificar las problemáticas críticas e indicar a la vez las posibles oportunidades de negocio.

Para alcanzar una optimización del proceso, fue esencial tener una visión global de este, lo que facilitó el desarrollo de propuestas que mejoren una actividad concreta sin empeorar otra. En este tema el Ingeniero Civil Industrial es clave, ya que su sólida base analítica en conjunto con sus conocimientos tecnológicos, contribuyen a la generación de soluciones integrales.

Una optimización del proceso se puede hacer de múltiples formas, aunque para que BEME alcance un cambio significativo se requiere la incorporación de tecnologías y sistemas de información. Sin estos sólo se lograrán modificaciones menores de ciertas actividades, que tendrán una baja repercusión en el cliente final. El aprovechamiento de las nuevas tecnologías y las oportunidades que estas entregan, contribuirá a la generación de ventajas competitivas, que aunque son de corto plazo, facilitan la diferenciación y el posicionamiento de marca.

Aunque la adopción de nuevas tecnologías representa una oportunidad de mejora, también involucra un riesgo no despreciable, que en el caso del proyecto se valoriza en MM\$ 130. Un incorrecto alineamiento de la iniciativa con los stakeholders y una falta de apoyo de las jefaturas de las distintas gerencias involucradas, llevarán al fracaso y así a una destrucción de valor. Es por esto que la fase de diseño es esencial para el éxito y en consecuencia para la rentabilidad futura.

Para lograr un correcto diagnóstico del proceso y del diseño del proyecto, fue vital la utilización de una metodología que indicara las directrices a seguir, dando un orden y estructura al análisis. En este caso se optó por la visión de Ingeniería de Negocios del profesor Barros, debido a su aplicación exitosa en otras iniciativas aplicadas en la banca, aunque otras aproximaciones también podrían haber sido válidas.

La correcta utilización de las oportunidades que brinda la tecnología, que en este caso se ven reflejadas en la aplicación de apoyo, permiten una evaluación más rápida, eficiente y eficaz de los microempresarios en su lugar de trabajo, incrementando los beneficios de la institución, a partir de una mejora en la productividad, en conjunto con una reducción en los costos y una liberación de recursos. Esto genera un mayor diferencial, que se ve reflejado en un aumento de la rentabilidad y en la cantidad de clientes analizados y así en el cumplimiento de estos 2 focos estratégicos de la organización.

Para que la aplicación de apoyo tenga éxito fue esencial interactuar con los usuarios de la plataforma, es decir, los ejecutivos comerciales. Además, se consideró la opinión de los distintos stakeholders involucrados, incluyendo microempresarios. Esto facilitó la identificación de los beneficios y problemas y a la vez permitió generar un diseño que se ajustará con las necesidades reales de los colaboradores del banco, de tal manera de que el proyecto agregue valor a su operación diaria.

El diseño de una plataforma móvil involucra múltiples decisiones al momento de elegir el hardware y el sistema operativo, aspectos que no son los más importantes en términos estratégicos pero si relevantes para el nivel operativo, es decir, para el día a día. Es esencial ser capaz de distinguir los elementos que contribuyen en mayor medida a los objetivos del proyecto, como un buen grado de usabilidad, alzándose opciones como android, web adaptativas y tablets, de tal manera de facilitar la implementación y así el éxito.

Además, es extremadamente importante mencionar que la implementación de un sistema difícilmente será exitosa sin el desarrollo de una política de incentivos que motive a los colaboradores a utilizar la plataforma. La resistencia al cambio es un elemento complejo y a pesar de que la psicología y la curva de adopción de la tecnología prevén que un porcentaje de la gente, puntualmente los innovadores, cambiarán su comportamiento, la gran mayoría de los funcionarios seguirán igual a menos de que se los motive con algo que valoren.

Se estimó que el proyecto presenta una contribución de ingresos para el banco y en consecuencia para su rentabilidad, teniendo un VAN positivo de \$498 millones con una TIR de 128%, requiriendo una desembolso inicial de \$130 millones, que incluye el costo de los dispositivos móviles, el gasto por el desarrollo de la plataforma y el plan comunicacional. Además, se destaca la robustez de la iniciativa frente a variaciones en la tasa de descuento, lo que indica que se está en presencia de una opción segura de inversión.

El desarrollo de un sistema móvil representa el inicio de un ciclo de innovación continuo, que involucra a largo plazo la incorporación de nuevas funcionalidades que potencien la aplicación y así el otorgamiento de créditos de parte de BancoEstado Microempresas. Hoy en día se quiere llevar el proceso a la punta, pero a futuro será conveniente que el mismo cliente sea capaz de ocupar las interfaces desde su celular, siendo esta la máxima funcionalidad que se debe buscar alcanzar. Esto ciertamente es complejo e inclusive utópico, pero los beneficios de que el mismo microempresario sea capaz de renovar sus productos financieros es una herramienta de fidelización poderosa pero también riesgosa.

Finalmente, para que BEME siga siendo el líder del mercado y logre cumplir con sus focos estratégicos, es necesario optimizar su proceso de venta de créditos. En este tema las nuevas tecnologías, como los sistemas móviles, representan una oportunidad de lograr cambios significativos, que generarán ventajas competitivas en el corto plazo. El proyecto además contribuirá a la misión y visión del banco, a partir de un incremento en la productividad, que involucrará una mejora en las fuentes de ingresos y así en la rentabilidad, por lo que debe realizarse, contribuyendo también al rol social de la institución y ayudando a mejorar la bancarización de los microempresarios de Chile.

23 Bibliografía

23.1 Textos

- Sercotec. (2010). La realidad de las microempresas en Chile.
- Larrain, C. (mayo de 2007). BancoEstado Microcréditos: lecciones de un modelo exitoso. CEPAL.
- BancoEstado (2012). Memoria Anual y Estados Financieros.
- BancoEstado Microempresas (2008). Informe de Gestión BancoEstado Microempresas.
- Barros, O. (marzo de 2009). Ingeniería de Negocios. Diseño Integrado de Negocios, Procesos y Aplicaciones TI. Universidad de Chile.
- Business Modeling: A Practical Guide to Realizing Business Value; David M. Bridgeland, Ron Zahavi; Morgan Kaufmann (December 19, 2008).
- Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers; Alexander Osterwalder, Yves Pigneur; Wiley (July 13, 2010).
- Process Mining: Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes; Wil M. P. van der Aalst; Springer; 1st Edition. Edition (May 29, 2011).
- Bizagi. (03 de julio de 2013). Bizagi. Obtenido de www.bizagi.com

23.2 Páginas web y otros documentos

- [1] Labarca, C. Lo que tienes que saber sobre 4G LTE. <http://www.lgblog.cl/2013/03/08/lo-que-tienes-que-saber-sobre-4g-lte/> [Fecha de consulta: 5-10-2013]
- [2] 4G en Chile. ¿Cuál será la experiencia real a la que accederemos? <http://www.emb.cl/gerencia/articulo.mvc?xid=50> [Fecha de consulta: 5-10-2013]
- [3] Características de los Notebooks. <http://www.portatilchile.cl/modules/news/article.php?storyid=6> [Fecha de consulta: 5-10-2013]
- [4] Ultralivianos. <https://www.pcfactory.cl/?categoria=659&papa=636> [Fecha de consulta: 5-10-2013]
- [5] El origen de: El Tablet. <http://www.fayerwayer.com/2012/03/el-origen-de-el-tablet/> [Fecha de consulta: 5-10-2013]
- [6] Convertibles, todo lo que necesitas saber sobre los híbridos entre portátiles y tablets. <http://www.tecnologiadetuatu.elcorteingles.es/actualidad/convertibles-todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-los-hibridos-entre-portatiles-y-tablets/> [Fecha de consulta: 5-10-2013]

- [7] ¿Qué es Smartphone? <http://www.areatecnologia.com/Que-es-un-smartphone.htm> [Fecha de consulta: 13-10-2013]
- [8] ¿Cuáles son los celulares con tecnología 4G disponibles en el país? <http://noticias.universia.cl/en-portada/noticia/2013/05/13/1022988/cuales-son-celulares-tecnologia-4g-disponibles-pais.html> [Fecha de consulta: 13-10-2013]
- [9] ¿Qué tamaño de Tablet es lo mejor para mi? <http://www.poderpda.com/editorial/%C2%BFque-tamano-de-tablet-es-lo-mejor-para-mi/> [Fecha de consulta: 13-10-2013]
- [10] Planes Multimedia Full. <http://personas.entel.cl/PortalPersonas/appmanager/entelpcs/personas? nfpb=true& pageLabel=P7200113701283291467481> [Fecha de consulta: 13-10-2013]
- [11] Descripción iOS 7. <http://www.apple.com/es/ios/what-is/> [Fecha de consulta: 13-10-2013]
- [12] Desarrollo iOS: ¿Qué necesitamos para desarrollar iOS? <http://www.nopuedespasar.com/desarrollo-ios-que-necesitamos-para-desarrollar-ios/> [Fecha de consulta: 13-10-2013]
- [13] Desarrollo de aplicaciones en Android. [http://www.mibqyyo.com/articulos/2013/07/02/desarrollo-en-android-1-preparando-entorno-de-trabajo/#/vanilla/discussion/embed/?vanilla discussion id=0](http://www.mibqyyo.com/articulos/2013/07/02/desarrollo-en-android-1-preparando-entorno-de-trabajo/#/vanilla/discussion/embed/?vanilla%20discussion%20id=0) [Fecha de consulta: 13-10-2013]
- [14] Izquierdo, C. Análisis Android vs iPhone. <http://www.tablerode analisis.es/2012/02/analisis-android-vs-iphone/> [Fecha de consulta: 19-10-2013]
- [15] Cámara, C. Responsive o adaptative ¿Qué es mejor para mi web? <http://www.gnumla.com/disenio-web/responsive-o-adaptive-que-es-mejor-para-mi-web.html> [Fecha de consulta: 19-10-2013]
- [16] Ventajas, desventajas y datos del Responsive Web Design. <http://pulsosocial.com/2013/09/09/ventajas-desventajas-y-datos-del-responsive-web-design/> [Fecha de consulta: 19-10-2013]
- [17] Arquitectura de 3 capas. <http://www.slideshare.net/Decimo/arquitectura-3-capas> [Fecha de consulta: 19-10-2013]
- [18] ¿Qué es la Usabilidad?. <http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/que-es-la-usabilidad> [Fecha de consulta: 19-10-2013]
- [19] 24 Usability Testing Tools. <http://www.usefulness.com/24-usability-testing-tools/> [Fecha de consulta: 27-10-2013]
- [20] Historia Red de microfinanzas. http://www.redmicrofinanzas.cl/web/?page_id=5 [Fecha de consulta: 27-10-2013]
- [21] Covalán, M. El microcrédito crece, pero aún no despegó. <http://diario.latercera.com/2013/06/02/01/contenido/negocios/27-138231-9-el-microcredito-crece-pero-aun-no-despega.shtml> [Fecha de consulta: 27-10-2013]
- [22] Rediseño de Procesos de Negocios. <http://fccea.unicauca.edu.co/old/redisenio.htm> [Fecha de consulta: 27-10-2013]
- [23] Open Group Architecture. <https://www2.opengroup.org/ogsys/catalog/q091> [Fecha de consulta: 27-10-2013]

- [24] Product Diffusion Curve.
<http://www.quickmba.com/marketing/product/diffusion/> [Fecha de consulta: 6-11-2013]
- [25] Norton, D., Kaplan, R. (2004). Mapas Estratégicos.
- [26] Norton, D., Kaplan, R. (Enero-febrero 1992). El Balanced Scorecard: Mediciones que impulsan el desempeño.
- [27] Mora, C. (2012). Mejora del Proceso de Evaluación de Riesgo Crediticio para BancoEstado Microempresas. Universidad de Chile.
- [28] Matute, G., Bohorquez, K., Carbajal, L., Díaz, C., Espinoza, A., Jiménez, C. (2008) Segmentación Psicográfica de la pequeña y microempresa. Lima. Universidad ESAN.
- [29] Julio, C. (2009). Diseño de los procesos de evaluación de clientes y mantención del modelo de scoring y de segmentación en Bandesarrollo Microempresas. Universidad de Chile.
- [30] Hellström, J (2010). The Innovative use of Mobile Applications in East Africa
- [31] http://www.maviance.com/en/non_menu/news/maviance-launches-innovative-microfinance-solution-in-the-african-market.html [Fecha de consulta: 25-02-2014]
- [32] Maviance Launches Innovative Microfinance Solution in the African Market.
<http://www.abc.es/catalunya/economia/20140227/abci-caixabank-busca-nuevos-clientes-201402271752.html> [Fecha de consulta: 25-02-2014]
- [33] Mobile Apps for Microfinance.
<http://redwood.colorado.edu/apierce/mad/fall12/Neil%20Mobile%20Apps%20for%20Microfinance.pdf> [Fecha de consulta: 26-02-2014]
- [34] Maviance Solutions <http://www.maviance.com/en/solutions/smart-mobile-applications/insurance/insurance.html> [Fecha de consulta: 26-02-2014]
- [35] Mobile Microfinance Solution
http://www.vonnexonline.co.in/MicroFinance_Proposal.pdf [Fecha de consulta: 26-02-2014]

24 Anexos y Apéndices

24.1 Anexo A

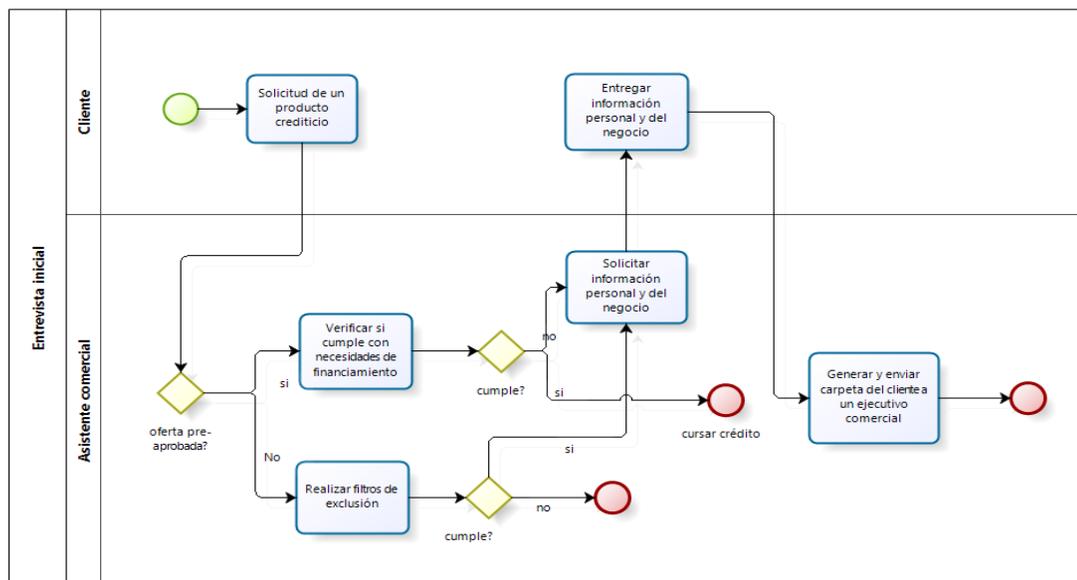


Figura 24.1: Diagrama de procesos de la entrevista inicial

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24.1

Flujo de caja del proyecto de evaluación móvil

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos		\$ MM 2.636	\$ MM 2.874	\$ MM 3.132
Costo de colocación		- \$ MM 2.193	- \$ MM 2.390	- \$ MM 2.605
Incentivos		- \$ MM 102	- \$ MM 102	- \$ MM 102
Costos totales		- \$ MM 2.295	- \$ MM 2.390	- \$ MM 2.605
Equipo	- \$ MM 72			
3G		- \$ MM 11	- \$ MM 11	- \$ MM 11
Plan comunicacional	- \$ MM 10			
Desarrollo	- \$ MM 48			
Mantenimiento		- \$ MM 6	- \$ MM 6	- \$ MM 6
Total Costos	- \$ MM 130	- \$ MM 2.415	- \$ MM 2.510	- \$ MM 2.725
EBITDA	- \$ MM 130	\$ MM 222	\$ MM 364	\$ MM 407
Depreciación	- \$ MM 14	- \$ MM 14	- \$ MM 14	- \$ MM 14
Pérdidas ejercicio anterior	\$ MM 0	- \$ MM 130	\$ MM 0	\$ MM 0
Utilidad antes de impuesto	- \$ MM 144	\$ MM 77	\$ MM 349	\$ MM 393
Impuesto	\$ MM 0	- \$ MM 15	- \$ MM 66	- \$ MM 75
Utilidad después de impuestos	- \$ MM 144	\$ MM 63	\$ MM 283	\$ MM 318
Depreciación	\$ MM 14	\$ MM 14	\$ MM 14	\$ MM 14
Pérdidas ejercicio anterior	\$ MM 0	\$ MM 14	\$ MM 14	\$ MM 14
Flujo de caja	- \$ MM 130	\$ MM 92	\$ MM 312	\$ MM 347

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por BEME

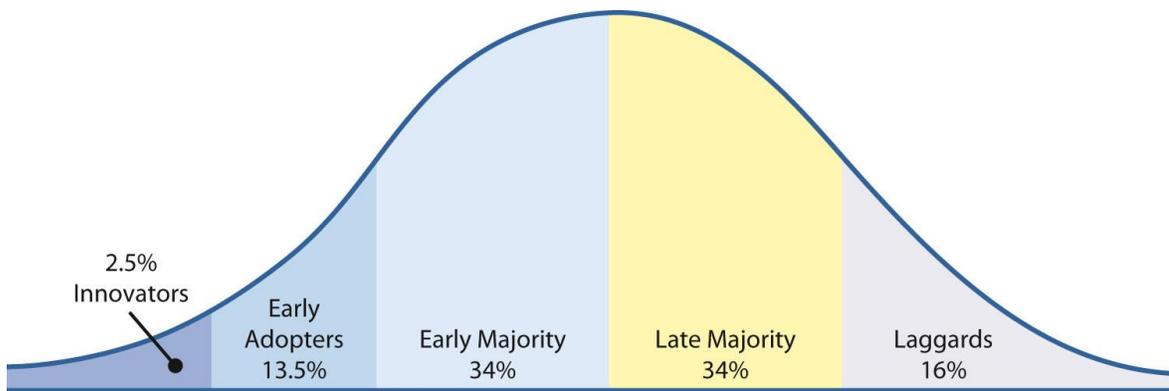


Figura 24.2 Curva de adopción de una tecnología
Fuente: Everett, M. (1995). Diffusion of Innovations.



Figura 24.3 Modelo Canvas de BEME
Fuente: Elaboración propia

24.2 Anexos B: Lista de documentos

La lista de documentos que se requieran para adquirir un producto financiero se presenta en la Tabla 24.2 y en la Tabla 24.3.

Tabla 24.2

Documentos solicitados al cliente

Ítem	Documentos
Antecedentes generales	Fotocopia Cédula de identidad
	Si es propietario último pago de dividendo
	Si es arrendatario contrato de arriendo
	Cuponera de pago y/o comprobante de pago de tarjeta de crédito. Pago de cuotas en casas comerciales.
	Comprobante otros ingresos (últimos 3 meses)
	Certificado de anotaciones vigentes de vehículo (si posee)
Si es persona jurídica	Cédula de identidad representante, socios y cónyuges
	Rol único tributario
	Escritura de constitución de la sociedad
	Último balance general
	Extracto de la sociedad
	Publicación extractos en el Diario Oficial
	Fotocopia certificado de vigencia de la sociedad, conservador de BBRR
	Modificación de la sociedad en caso que exista
Antecedentes del negocio	Fotocopia últimos 10 IVA o boletas de honorarios de los últimos 10 meses
	Fotocopia patente o permiso municipal vigente
	Fotocopia pago anual de impuesto a la renta
	Acreditación Título Profesional (si posee)
	Fotocopia Autorización Sanitaria
	Cuaderno de registro de ventas si lo tuviera
Antecedentes para aval (si aplica)	Fotocopia de su cédula de identidad, ambos lados
	Fotocopia libreta de matrimonio / Declaración de soltería
	Fotocopia de cédula de identidad de cónyuge
Si el aval es trabajador dependiente	Últimas tres liquidaciones de sueldo
	Certificado de antigüedad
Si su aval es trabajador independiente	Última declaración anual de impuesto a la renta y fotocopia de últimas tres boletas de servicios
	Últimas tres liquidaciones de IVA

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por BEME

Tabla 24.3

Documentos específicos requeridos para determinados segmentos

Ítem	Documento
Específico para sector agrícola	Contrato de mediería actualizado (Mediero)
	Contrato de arriendo temporada pasada y presente
	Escritura del propietario o certificado de tenencia
	Autorización del servicio nacional de salud para productores de quesos, aceitunas, jugos, etc.
Específico para transporte	Croquis mapa zonal
	Revisión técnica
	Permiso de circulación al día
	Cartola de recorrido
	Certificado de acreditación de socio línea
	Licencia de conducir
Específico para pesca	Certificado de anotaciones vigentes
	Carta del presidente de la agrupación sindical que certifique el nombre RUT y rol
	Fotocopia Libreta de Zarpe
	Contrato de trabajo/formalización del Negocio
	Pensionistas certificado del dueño de casa autorizando a utilizar su dirección en el pagaré

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por BEME

24.3 Anexo C: Casos de uso

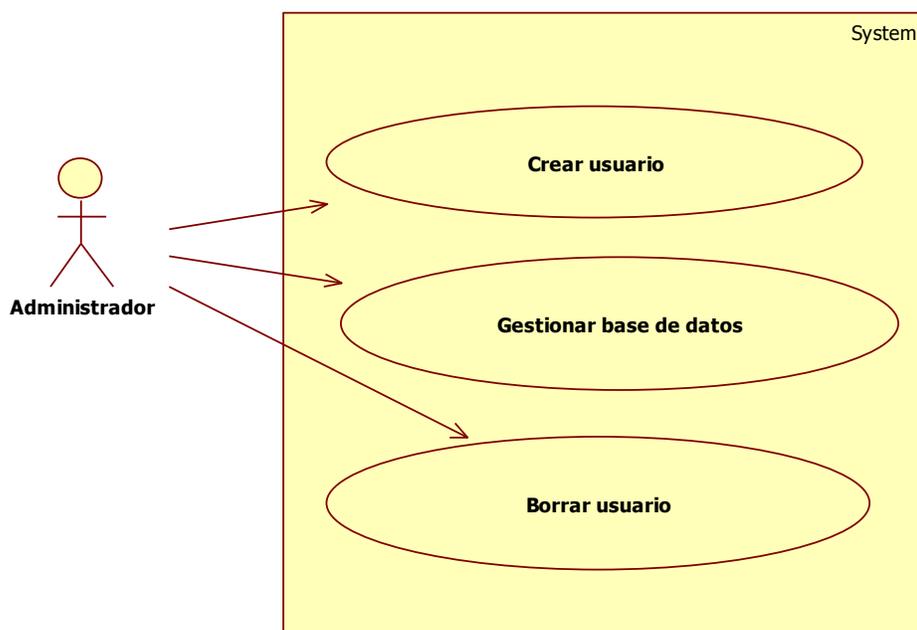


Figura 24.4 Diagrama de caso de uso del rol administrador

Fuente: Elaboración propia

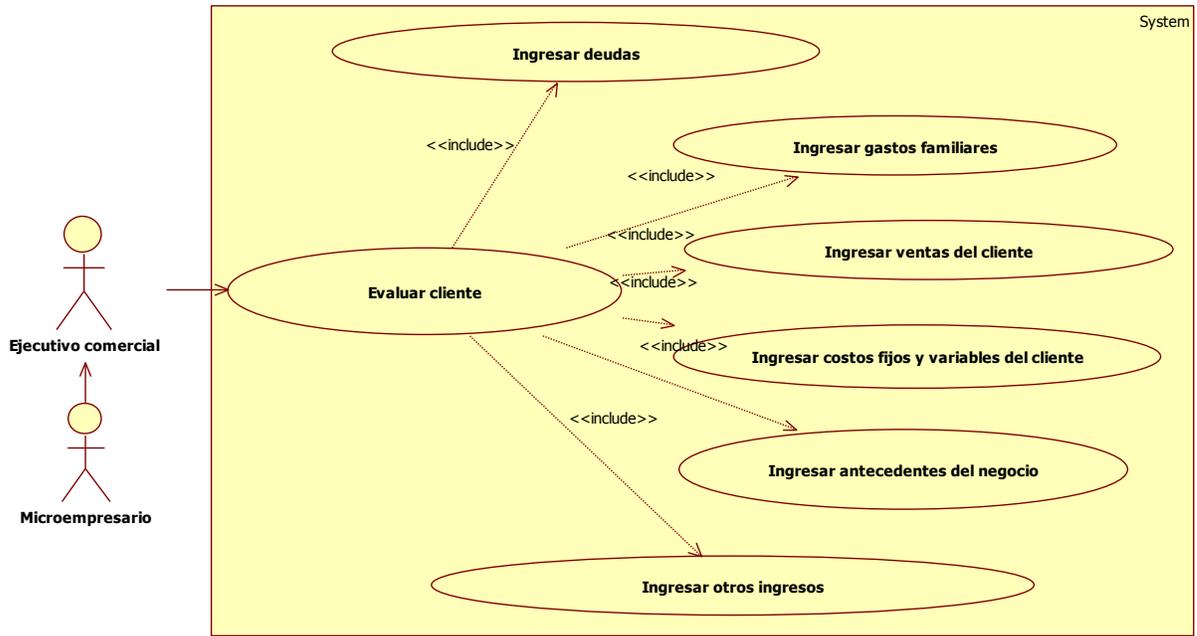


Figura 24.5 Diagrama caso de uso para sistema tradicional versión móvil
Fuente: Elaboración propia

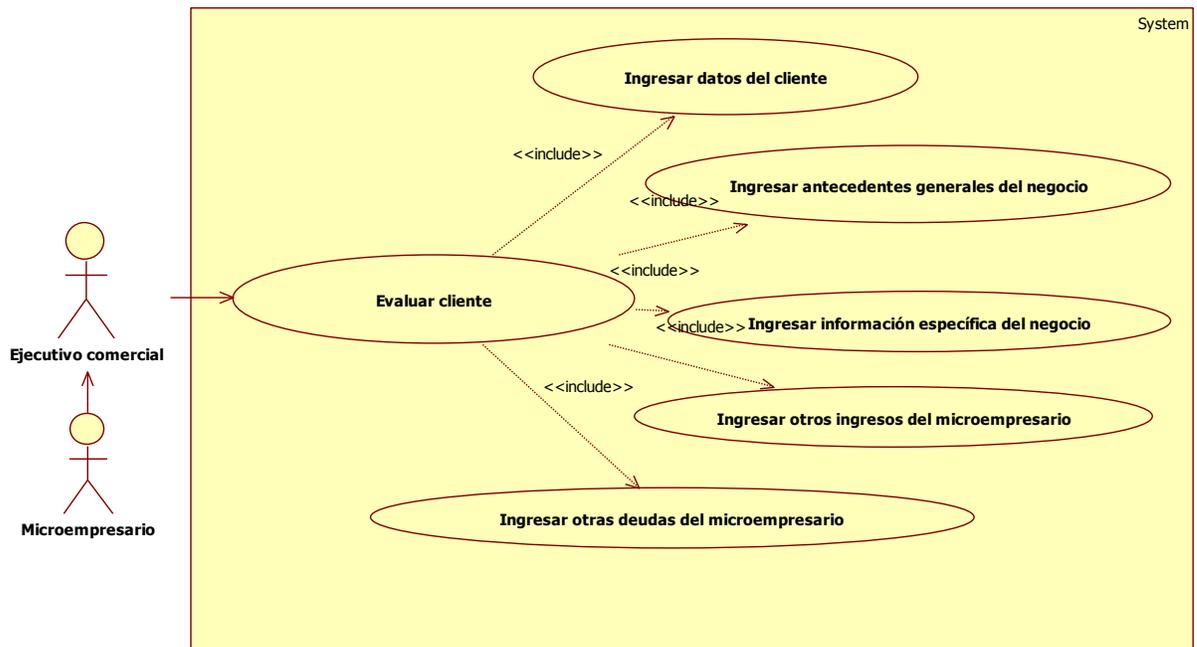


Figura 24.6 Diagrama caso de uso para TER EXPRESS móvil
Fuente: Elaboración propia

24.4 Anexo D: Interfaces del sistema móvil

Las interfaces que se diseñaron corresponden a una web dedicada adaptada para tablets. En consecuencia, para una visualización completa, se debe utilizar la barra de desplazamiento, por lo que sólo se desplegaron dentro de un dispositivo algunas de las imágenes, con tal de poder transmitir la idea de lo que se quiere lograr. En el resto de las gráficas se expone todo el contenido, aunque se sacrifica levemente la forma.

24.4.1 Ejemplo de interfaces en un dispositivo móvil



Figura 24.7 Interfaz Estado de resultados en dispositivo móvil

Fuente: Elaboración propia

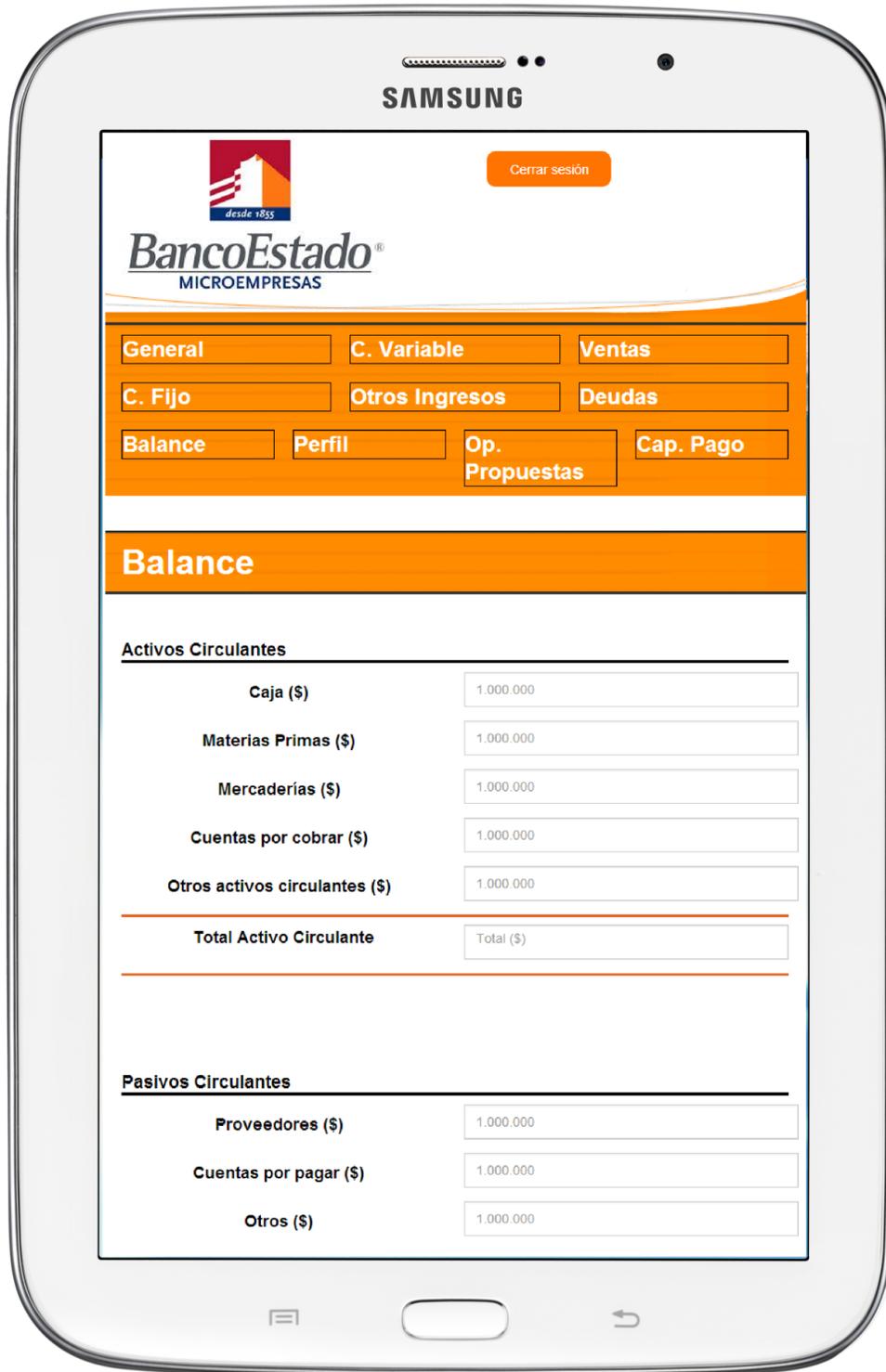


Figura 24.8 Interfaz balance en dispositivo móvil
Fuente: Elaboración propia

24.4.2 Interfaces y contenido completo

The screenshot shows the login page for BancoEstado MICROEMPRESAS. At the top left is the logo with the text "desde 1855". At the top right is a "Cerrar sesión" button. Below the logo is the text "Banca en línea". The main form contains two input fields: "Rut Ejecutivo" with the value "12345678" and a separate box for the digit "9", and "Clave" with the placeholder "XXXXXXXX". Below these are two buttons: "Ingresar" and "¿Olvidó su clave?".

Figura 24.9 Interfaz de login
Fuente: Elaboración propia

The screenshot shows the "Datos del Cliente" form. At the top left is the logo with "desde 1855". At the top right is a "Cerrar sesión" button. Below the logo are two labels: "Nombre del cliente" and "Rut del cliente". A table with six columns is shown: "Antecedentes generales", "Antecedentes del negocio", "Ingresos", "Deudas", "Estado de resultados", and "Oferta de crédito". Below the table is the title "Datos del Cliente". The form contains several input fields and dropdown menus: "Rut" (12345678 and 9), "Rut Cónyuge" (12345678 and 9), "Segmento" (Comercio), "Rubro" (Almacén y Bazar), "Monto Solicitado" (Ingrese venta (\$)), "Tipo vencimiento" (Mensual), "Cuota más comoda" (Ingrese venta (\$)), and "Producto Solicitado" (Crédito). At the bottom are three buttons: "Anterior", "Siguiente", and "Guardar cambios".

Figura 24.10 Interfaz datos del cliente
Fuente: Elaboración propia


Cerrar cesión

Nombre del cliente
Rut del cliente

Antecedentes generales
Antecedentes del negocio
Ingresos
Deudas
Estado de resultados
Oferta de crédito

Antecedentes generales

Dirección	<input type="text" value="Ingrese dirección"/>	Teléfono	<input type="text" value="Ingrese Teléfono"/>
Objetivo del crédito	<input type="text" value="Capital de Trabajo"/>	Detalle del crédito	<input type="text" value="Ingrese descripción"/>
Posee formalidad	<input type="text" value="Si"/>	Fecha de inicio de actividades	<input type="text" value="Ingrese fecha"/>
¿En qué consiste el negocio?	<input type="text" value="Ingrese descripción"/>	¿Domicilio particular es el mismo comercial?	<input type="text" value="Si"/>
Tipo de vivienda particular	<input type="text" value="Propia"/>	Monto del arriendo	<input type="text" value="Ingrese monto (\$)"/>
Tipo de vivienda comercial	<input type="text" value="Propia"/>	Monto del arriendo	<input type="text" value="Ingrese monto (\$)"/>

Grupo familiar

N° de adultos	<input type="text" value="1"/>	Gasto familiar	<input type="text" value="Ingrese monto (\$)"/>
N° de niños	<input type="text" value="1"/>	Gasto adicional en salud y educación	<input type="text" value="Ingrese monto (\$)"/>

Situación Patrimonial

Vivienda	<input type="text" value="Ingrese monto (\$)"/>	Local	<input type="text" value="Ingrese monto (\$)"/>
Vehículo	<input type="text" value="Ingrese monto (\$)"/>	Maquinaria	<input type="text" value="Ingrese monto (\$)"/>

Anterior
Siguiente
Guardar cambios

Figura 24.11 Interfaz Antecedentes generales
Fuente: Elaboración propia



Nombre del cliente

Rut del cliente

Antecedentes
generales

Antecedentes
del negocio

Ingresos

Deudas

Estado de
resultados

Oferta de
crédito

Antecedentes del negocio

Ventas

Venta mensual

Ingrese venta (\$)

Compra mensual

Ingrese monto (\$)

Monto promedio
comprado una vez

Ingrese monto (\$)

N° veces por mes

Ingrese n° veces

Venta promedio
por día (Informal
más formal)

Ingrese venta (\$)

N° día por mes

Ingrese n° días

Costos fijos

N° de trabajadores
(incluye micro)

Ingrese venta (\$)

Sin sueldo

Ingrese número

Sueldo promedio

Ingrese monto (\$)

Total sueldos

Ingrese monto (\$)

Consumo
servicios básicos
(electricidad,
seguros, etc)

Ingrese monto (\$)

Detalle

Detalle 1

Gastos generales

Ingrese venta (\$)

Detalle

Detalle 2

Costo en
transporte

Ingrese venta (\$)

Detalle

Detalle 3

Total Costos Fijos

Total (\$)

Anterior

Siguiente

Guardar cambios

Figura 24.12 Interfaz Antecedentes del negocio

Fuente: Elaboración propia

BancoEstado
MICROEMPRESAS

Cerrar Sesión

Nombre del cliente Rut del cliente

Antecedentes generales Antecedentes del negocio Ingresos Deudas Estado de resultados Oferta de crédito

Otros ingresos del cliente

Tipo de crédito Seleccione valor ▾ Detalle del crédito Ingrese descripción

Monto Ingrese monto (\$) Respaldo Seleccione valor ▾

Anterior Siguiete Guardar cambios

Figura 24.13 Interfaz Otros ingresos del cliente
Fuente: Elaboración propia

BancoEstado
MICROEMPRESAS

Cerrar Sesión

Nombre del cliente Rut del cliente

Antecedentes generales Antecedentes del negocio Ingresos Deudas Estado de resultados Oferta de crédito

Deudas del cliente fuera del sistema financiero

Acreedor Ingrese acreedor Pago mensual Ingrese monto (\$)

N° Cuotas Pendientes Ingrese n° cuotas pendientes N° Cuotas totales Ingrese n° de cuotas

Detalle Ingrese descripción

Anterior Siguiete Guardar cambios

Figura 24.14 Interfaz deudas del cliente fuera del sistema financiero
Fuente: Elaboración propia

Nombre del cliente Rut del cliente

Antecedentes generales Antecedentes del negocio Ingresos Deudas Estado de resultados Oferta de crédito

Módulo generación de oferta de crédito

Capacidad de pago ajustada **\$1.062.947** Perfil de riesgo del cliente **Excelente**

Producto (s) Selección de prod. Monto del crédito Ingrese monto (\$)

Distribución Multiproducto

Crédito Línea de crédito Tarjeta de crédito

Ingrese % de cruce Ingrese % de cruce Ingrese % de cruce

Calcular

Ofertas

Oferta	Crédito	Cuotas	Cupo Máx. LC	Cupo Máx. TC	Garantía
<input type="radio"/>	\$4.000.000	36	\$2.048.248	\$1.404.513	No aplica

Formalización de condiciones

Simulador de cuotas

Cuotas Ingrese n° de cuotas Cuota aprox. Ingrese cuota aproximada

Tasa Ingrese tasa (%) Garantía Ingrese garantía

Oferta

Valor líquido Ingrese valor líquido Descuento de tasa % Circular x

Refinancia Ingrese valor (\$) Gastos Notaría Ingrese monto (\$)

Garantía Corfo Ingrese valor (\$) Primer vencimiento Ingrese fecha

Otros productos de crédito

Línea de crédito Ingrese monto (\$)

Tarjeta de crédito Ingrese monto (\$)

Cruce de productos

Figura 24.15 Interfaz Módulo de generación de oferta¹³

Fuente: Elaboración propia

Cruce de productos

Productos	Seguros
Cuenta corriente <input type="checkbox"/>	Degravamen <input type="checkbox"/>
Chequera electrónica <input type="checkbox"/>	Salud <input type="checkbox"/>
Cuenta RUT <input type="checkbox"/>	Protección incendio <input type="checkbox"/>
Línea de crédito <input type="checkbox"/>	Protección robo <input type="checkbox"/>
Tarjeta de crédito <input type="checkbox"/>	Doble protección <input type="checkbox"/>

Detalle crédito

Monto otorgado	\$4.297.844
Seguros	\$279.953
Impuestos	\$17.191
Notaría	\$700
Garantía Corfo	\$0
Créditos cancelados	\$0
Monto líquido	\$4.000.000

Formalizar crédito

¹³ El módulo de generación continúa en la imagen adjunta a su derecha.



BancoEstado
MICROEMPRESAS

Cerrar cesión

Nombre del cliente

Rut del cliente

Antecedentes generales Antecedentes del negocio Ingresos Deudas Estado de resultados Oferta de crédito

Acta TER Express

Rut Deudor	Nombre Deudor	Fecha Aprobación
12...678-9	Almacén	11-12-2013

Condiciones Aprobadas

Productos	CDP	Monto Líq.	Valor Tasa	Nº Cuotas	Plazo Máx.
CRE	1379	4.000.000	1,50	36	37
LIN	....	2.048.248	...	...	...
TCR	....	1.404.513	...	....	...

Operaciones a refinanciar	Seguros	Contrata
00000000000	Seg. Salud	SI
00000000000	Seg. Degravamen	SI
00000000000	Seg. Empresa Prot. Inten. y Adic.	NO
00000000000	Seg Empresa prot incen adic y robo c/fuer	NO
00000000000	Seg. Doble Protección	NO

Firma y Timbre

Anterior

Aceptar condiciones

Figura 24.16 Interfaz Acta TER Express
Fuente: Elaboración propia

Nombre del cliente Rut del cliente

Antecedentes del Negocio

Descripción del Negocio

Empleo

N° de empleados

Permanencia Laboral

Temporal

Tipo de Remuneración (N°)

No remunerado

Trato

Indicador de Formalidad

Gestión

Familiar
 Individual
 Grupal

Comercialización

N° de clientes

Variable
 Fijo

Tipo de clientes

Empresa
 Particular

Otro:

¿Cliente posee otra actividad económica?

SI
 NO

Tipo Segmento

Sub - segmento

Forma de Pago

Contado (%)

A 30 días (%)

A 60 días (%)

Otro (%)

Cientes con mas del 30% de las ventas

Nombre del Cliente	Teléfono	%	Observaciones
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Antecedentes Familiares

Propiedad Vivienda

Descripción

Grupo Familiar

Adultos

Niños

Gastos Familiares

Gasto Mínimo Estimado (\$)

Gastos Adicionales (\$)

Total Gasto Familiar (\$)

¿Cliente posee otra actividad económica?

SI
 NO

Figura 24.17 Interfaz antecedentes del negocio extendida
Fuente: Elaboración propia

Anterior

Siguiente

Guardar cambios

Cerrar sesión



BancoEstado
MICROEMPRESAS

Costo Variable promedio ponderado

CVPP s/mo (%)	<input type="text" value="19"/>
CVPP c/mo (%)	<input type="text" value="19"/>
Factor	<input type="text" value="0,05"/>
Total CVPP s/mo Ajustado (%)	<input type="text" value="19,95"/>
Total CVPP c/mo Ajustado (%)	<input type="text" value="19,95"/>

N°	1
Producto	Ropa Interior
Precio Venta	1.500
Cantidad	0
Costo MP	750
Costo MO	0
CV (%)	50
Incidencia Ventas (%)	38
CVP (%)	19

Agregar
Modificar
Eliminar

Costo Variable Promedio Ponderado

Producto	<input type="text"/>
Precio Venta	<input type="text"/>
Cantidad	<input type="text"/>
Costo Materias Primas (MP) (\$)	<input type="text"/>
Costo Mano de Obra (MO) (\$)	<input type="text"/>
Incidencia en Ventas (%)	<input type="text"/>

Aceptar
Cancelar

Figura 24.18 Interfaz Costo Variable promedio ponderado
Fuente: Elaboración propia



Cerrar sesión

BancoEstado[®]
MICROEMPRESAS

Activo Circulante

N° de veces que compra en un mes normal

N°

Monto promedio de las compras realizadas periódicamente (\$)

TOTAL CVPP s/mo Ajustado (%)

54,36

Ventas por estacionalidad

Factor (%) MES ALTO

120

Factor (%) MES BAJO

80

	E	F	Mz	A	My	Jn	Jl	Ag	S	O	N	D	N° Meses	Vtas. Cal.
Alto	<input type="radio"/>	2	\$8.832.450											
Medio	<input type="radio"/>	8	\$7.432.170											
Bajo	<input type="radio"/>	2	\$5.326.373											

Calcular

Prom. Ventas (12)

\$ 7.586.500

COMPRA TOTAL EN UN MES NORMAL

\$ 4.000.000

Activo Circulante Mínimo

\$ 3.200.000

Figura 24.19 Interfaz Activo circulante

Fuente: Elaboración propia



Cerrar sesión

BancoEstado[®]
MICROEMPRESAS

Referencias

Nombre	.
Apellido	.
Relación	.
Teléfono	.
Dirección	.
¿Por qué es un buen..?	.
Correlativo	.

Agregar

Modificar

Ingreso de Referencias

Nombre

Apellido

Relación

Teléfono

Dirección

¿Por qué es un buen...?

Aceptar

Cancelar

Figura 24.20 Interfaz referencias
Fuente: Elaboración propia


Cerrar sesión



BancoEstado
MICROEMPRESAS

Perfil de Riesgo

Condición Cliente	<input type="text" value="Antiguo"/>
Tipo de Convenio	<input type="text" value="Sin convenio"/>

Comportamiento de Pago Sistema Financiero

Información Financiera	Detalle
Calificación	<input type="text" value="Excelente"/>

Permanencia

Permanencia (meses)	<input type="text" value="360"/>
Fecha de Iniciación de actividades	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>
Calificación	<input type="text" value="Excelente"/>

Comportamiento de pago interno

Comp. Pago Microempresas	MALO
	Detalle
Calificación	<input type="text" value="Bueno"/>

Factor Familia

Calificación	<input type="text" value="Sin calificación"/>
---------------------	---

PERFIL DE RIESGO DEL CLIENTE	BUENO
FACTOR DE CORRECCIÓN CAP. DE PAGO (%)	<input type="text" value="80"/>
FACTOR DE DEUDAS (%)	<input type="text" value="0"/>

Figura 24.21 Interfaz Perfil de riesgo
Fuente: Elaboración propia