

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

**DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA MEJORAR LOS PROCESOS
DE COBRANZA DE LAS GARANTÍAS ESTATALES EN BECO**

*PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN
INGENIERÍA DE NEGOCIOS CON TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN*

ERICK ALONSO CARMONA REBOLLEDO

PROFESOR GUÍA:
EZEQUIEL MUÑOZ KRSULOVIC

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
CRISTIAN JULIO AMDAN
EDUARDO CONTRERAS VILLABLANCA
ALEXEI SCHWANER GUZMAN

SANTIAGO DE CHILE
2017

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa de cobranza, donde se desarrolla el presente proyecto, es líder en recuperación de créditos morosos con garantía estatal a nivel nacional. Posee diversos productos que tienen asociado una garantía estatal, los que tienen diferentes procesos de cobro definidos por los garantes. Esta situación es compleja, ya que no permite una gestión estándar de las operaciones morosas, provocando en algunos casos, pérdida de las garantías.

El proyecto desarrollado en esta tesis pretende mejorar la gestión de los procesos de cobro de las operaciones morosas que tienen una garantía estatal asociada, haciendo foco en las carteras de cobro, lo que deriva en una optimización de los recursos. Desde el punto de vista del garante, los procesos y oportunidad de cobro las define él, no así en tribunales, donde los procesos están definidos por el código penal, por lo que son estándar. Así, para alcanzar el objetivo propuesto, es necesario integrar ambos puntos de vista para mejorar la administración de los recursos (búsquedas de clientes y de bienes, notificaciones, exhortos, entre otros), segmentación de las operaciones morosas y priorización de las mismas.

El resultado de este proyecto revela que sí es posible la integración de procesos; uno flexible determinado por los garantes y otro rígido definido por la ley, con los cuales se demuestra que es factible la disminución de los costos operativos de la gestión de cobro y, a su vez, aumentar el beneficio de la recuperación de éstos.

DEDICATORIA

“Dedico mi trabajo a quienes aportaron directa e indirectamente en mi desarrollo profesional; a mi familia, por creer siempre en mí; a mis amigos, por ser mi distracción y a mis compañeros de trabajo, por facilitar mis labores.”

AGRADECIMIENTOS

Primero, agradecer a Bárbara, por su amor infinito, respaldo, complicidad, paciencia y por haberme dado las dos alegrías constantes de mi vida.

A Emilio, porque eres un ángel, una persona especial, mi hijo, mi compadre, mi amigo, un señor.

A Magdalena, porque eres mi felicidad, superación, esfuerzo... mi principessa.

A mis padres, por el amor y los valores que me entregaron. A mi madre, porque me motivaste a seguir con este proyecto y a mi padre, porque ahora eres lo que siempre quise a mi lado.

A Anita María Valenzuela, porque tu cercanía y sensibilidad conmigo significaron gran parte de este logro.

A Víctor Inostroza, por sus asesorías, consejos y por su incondicional amistad.

A Laura Sáez, por su paciencia, gestión a mi situación y dedicación a mi proyecto.

A Don Oscar Barros, una gran persona; por haberme entregado las facilidades para seguir con el MBE.

A Don Ezequiel Muñoz, por su paciencia conmigo, la base fundamental del desarrollo de esta tesis.

A Alexei Schwaner, por su amistad incondicional, apoyo, disposición y complicidad.

A Don Raúl Castro, que me acompañó durante tres años, en varios intentos por sacar un proyecto.

Y Andrea Macari, por sumarse intempestivamente en la conclusión de este proyecto, por dejar este documento más agradable.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1: Introducción	13
CAPÍTULO 2: Objetivos	15
2.1 Objetivo General	15
2.2 Objetivos Específicos	15
CAPÍTULO 3: Alcance	16
CAPÍTULO 4: Antecedentes del Sector	17
4.1 Líneas de Créditos CORFO	18
4.1.1 Descripción de Líneas de Crédito CORFO	19
4.2 Procedimiento de Cobranza de Créditos Impagos y Ejecución de Garantías ..	22
4.2.1 Monto de las Garantías en Cobranza	22
4.2.2 Antecedentes del Área de Cobranzas. Procedimiento de Cobranza en Banco Estado	23
4.2.2.1 Personal Asignado al Proceso de Cobranza	23
4.2.2.2 Proceso de Cobranza en Banco Estado	25
CAPÍTULO 5: Situación Actual	30
5.1 Número de Créditos por Garantía Otorgados	30
5.2 Número de Operaciones por Garantía que Ingresaron a Juicio por Mora	33
5.3 Monto de Créditos con Garantía Otorgados	37
5.4 Monto de Operaciones con Garantía que Ingresaron a Juicio por Mora	40
5.5 Montos Demandados en Tribunales de Operaciones con Garantía que Ingresaron a Juicio por Mora	44
CAPÍTULO 6: Marco Legal	48
6.1 Normalización	48
6.2 Generación de la Demanda y Presentación a Tribunales.....	49
6.3 Incidencia de las Garantías Estatales en la Cobranza Judicial	52
6.4 Términos de Juicio	52
6.4.1 Término de Juicio por Bienes Rematados	52
6.4.2 Término de Juicio por Pago a través de Consignaciones	53
6.4.3 Término de Juicio por Pago de Mora	53
6.4.4 Término de Juicio por Pago de Deuda	53
6.4.5 Término de Juicio por Tercería	54
CAPÍTULO 7: Estrategia y Modelo de Negocios	55
7.1 Estrategia	55
7.1.1 Análisis de Mercado	55
7.1.1.1 Clientes	56
7.1.1.2 Competencias y Participación de Mercado.....	56
7.1.2 Análisis Estratégico	56
7.1.2.1 Análisis del Medio Interno y Externo.....	56
7.1.3 Planteamiento Estratégico y Ventajas Competitivas	77
7.1.4 Brechas por Abordar la Situación Actual.....	78
7.2 Modelo de Negocios	78

7.2.1	Definición del Modelo de Negocios	79
7.2.2	Especificación del Modelo de Negocios	79
7.2.2.1	Propuesta de Valor para el Cliente	79
7.2.2.2	Modelo de Utilidad	79
7.2.2.3	Recursos Claves	80
7.2.2.4	Procesos Claves de Negocios	80
CAPÍTULO 8: Marco Teórico.....		81
8.1	Customer Relationship Management (CRM)	81
8.2	¿Qué es CRM?	81
8.2.1	CRM y Gestión de Cobranza	83
8.2.2	Implementación de la Filosofía CRM	86
8.2.3	Beneficios de la Implementación de un CRM	88
8.2.4	CRM en la Organización	89
8.3	Segmentación de Clientes	90
8.3.1	Tipos de Segmentación.....	91
8.3.2	Comienzo de la Segmentación	91
8.3.3	Segmentación Táctica y Tipos de Campañas	93
8.3.4	Segmentación Continua	94
8.4	Minería de Datos	95
8.4.1	El Proceso KDD	97
8.4.1.1	Recopilación de Datos	98
8.4.1.2	Limpieza y Transformación	99
8.4.1.3	Data Mining	99
8.4.1.4	Evaluación	99
8.4.1.5	Difusión	99
8.4.2	Técnicas de Minería de Datos.....	102
8.4.3	Sistemas de Minería de Datos	105
8.5	Data Mart.....	107
8.5.1	Componentes del Data Mart	108
8.5.1.1	Fuentes de Datos.....	108
8.5.1.2	Procesos de Extracción, Transformación y Carga de Datos (ETL) ...	108
8.5.1.3	Data Warehouse	108
8.5.1.4	Herramientas de Explotación	109
8.5.2	Estructura del Data Mart	112
8.5.2.1	Esquema Estrella	112
8.5.2.2	Esquema Copo de Nieve	114
8.5.3	Diseño del Data Mart.....	114
8.5.4	Carga del Data Mart.....	115
8.6	Algoritmos de Minería de Datos	116
8.6.1	Tipos de Algoritmos.....	116
8.7	Metodología de Ingeniería de Negocios	118
CAPÍTULO 9: Diseño de Arquitectura y Procesos Requeridos por el Modelo de Negocios		120
9.1	Arquitectura de Macroprocesos	120
9.2	Variables de Cambios	122

9.2.1	Estructura de la Empresa y Mercados	122
9.2.2	Anticipación	122
9.2.3	Coordinación	123
9.2.4	Prácticas de Trabajo	123
9.2.5	Integración de Procesos Conexos	124
9.2.6	Mantención Consolidada de Estado.....	124
9.3	Modelamiento Diseño de Procesos	124
9.3.1	Macro 1: Proceso de Cobranza.....	125
9.3.2	Diseño de Clasificación de Tipo de Cobranza	127
9.3.3	Rediseño de Gestión de Cobranza	128
9.3.4	Diseño de Servicios Comunes Externos	129
9.3.5	BPMN Clasificación de Tipo de Cobranza	131
9.3.6	BPMN Priorización de Cobranza.....	132
CAPÍTULO 10: Marco Metodológico: Diseño Conceptualizado de Aplicación de Apoyo		134
10.1	Casos de Uso.....	134
10.1.1	Clasificación de Tipo de Cobranza.....	135
10.1.2	Priorización de Cobranza	136
10.2	Diagramas de Secuencia	136
10.2.1	Clasificación de Tipo de Cobranza.....	137
10.2.2	Priorización de Cobranza	138
CAPÍTULO 11: Generación Del Prototipo		139
11.1	Entorno de Trabajo	139
11.2	Diseño del Datamart	140
11.2.1	Recolección de Necesidades para la Toma de Decisiones	140
11.2.2	Datos Disponibles	140
11.2.3	Requerimientos Levantados en la Toma de Decisiones	141
11.2.4	Definición Modelo Datamart	142
11.2.4.1	Proceso KDD (Etapas).....	142
11.2.4.2	Definición de Dimensiones.....	146
11.2.5	Carga de Datos al Datamart.....	148
11.2.6	Creación Cubos.....	150
11.3	Datamining	151
CAPÍTULO 12: Gestión del Cambio.....		169
12.1	Contexto organizacional.....	169
12.2	Desafíos para la gestión del cambio	170
12.3	Estrategias de abordaje para la gestión del cambio	170
12.4	Gestión del poder interno.....	172
12.5	Definición de la coalición conductora	172
12.6	Gestión de la información	174
12.7	Identificando elementos que se mantienen.....	174
12.8	Estrategia comunicacional	176
12.9	Evaluación y cierre del proceso de cambio.....	177
CAPÍTULO 13: Justificación Económica		178

13.1	Evaluación Base	178
13.2	Evaluación con Proyecto.....	180
13.3	Evaluación Pura de Proyecto.....	183
13.3.1	Inversión.....	183
13.3.2	Costos	184
13.3.3	Beneficios.....	184
13.3.4	Ingresos.....	185
13.3.5	Flujo de Caja	185
13.3.5.1	Escenario Optimista	186
13.3.5.2	Escenario Conservador.....	187
13.3.5.3	Escenario Pesimista.....	188
13.3.6	Análisis de Sensibilidad.....	189
CAPÍTULO 14: Piloto Generalización de la Experiencia.....		190
14.1	Definición de <i>Framework</i>	190
14.2	Ventajas de un <i>Framework</i>	191
14.3	Dominio de <i>Framework</i> en Pronóstico de Notificaciones.....	191
CAPÍTULO 15: Conclusiones		194
15.1	Rediseño de los Procesos de Cobranza	194
15.2	Programación de las Acciones Judiciales por Segmento	194
15.3	Disminución de los Costos Operativos en Tramitación Judicial.....	195
15.4	Aumentar los Montos de Recuperación	195
GLOSARIO.....		196
BIBLIOGRAFÍA.....		199
ANEXOS		202

INDICE DE TABLAS

Tabla 4.1 Líneas de Créditos CORFO	18
Tabla 7.1 Poder de los Proveedores	70
Tabla 7.2 Poder de los Proveedores (b)	71
Tabla 7.3 Rivalidad Competitiva.....	72
Tabla 7.4 Amenaza de Nuevos Entrantes.....	73
Tabla 7.5 Poder del Consumidor.....	74
Tabla 7.6 Análisis Fuerzas de Porter	74
Tabla 8.1 Sistemas de Minería de Datos	106
Tabla 8.2 Algoritmos Empleados en Minería de Datos	116
Tabla 9.1 Propuesta Toma de Decisiones Descentralizada	122
Tabla 9.2 Anticipación	122
Tabla 9.3 Coordinación	123
Tabla 9.4 Prácticas de Trabajo	123
Tabla 9.5 Integración de Procesos Conexos	124
Tabla 9.6 Mantenimiento Consolidado de Estado.....	124

INDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 4.1 Etapas del Proceso de Cobro	28
Figura 4.2 Diagrama de Flujo Cobranza de Garantías Estatales Banco Estado	29
Figura 7.1 Cadena de Valor "Empresa Cobranza"	57
Figura 7.2 Diagrama Cadena de Valor.....	59
Figura 7.3 Diagrama Gestión Judicial	60
Figura 7.4 Diagrama Preparación Proceso Judicial	61
Figura 7.5 Diagrama Subproceso Demanda.....	62
Figura 7.6 Diagrama Subproceso Gestionar Providencia Tribunales	63
Figura 7.7 Diagrama Subproceso Notificación Demanda (A)	64
Figura 7.8 Diagrama Subproceso Notificación Demanda (B)	65
Figura 7.9 Diagrama Fuerzas de Porter.....	67
Figura 8.1Círculo Virtuoso de Ventas	83
Figura 8.2 Etapas de Mora.....	85
Figura 8.3 Ciclo de Vida de CRM.....	87
Figura 8.4 Segmentos RFM	92
Figura 8.5 Puntos de Optimización de una Campaña.....	93
Figura 8.6 Estructura de Minería de Datos	97
Figura 8.7 Etapas de KDD	98
Figura 8.8 Fases de Extracción del Conocimiento KDD	100
Figura 8.9 Fases del Proceso de Minería	101
Figura 8.10 Clasificación de Técnicas de Data Mining	104
Figura 8.11 Técnicas de Minería de Datos	105
Figura 8.12 Componentes del Data Mart	111
Figura 8.13 Esquema Estrella	113
Figura 8.14 Esquema Copo de Nieve	114
Figura 8.15 Metodología de Ingeniería de Negocios con Aplicación de Apoyo	119
Figura 9.1 Arquitectura del Proceso.....	121
Figura 9.2 Primer Nivel Macro 1 Proceso de Cobranza.....	126
Figura 9.3 Proceso de Clasificación del Tipo de Cobranza	127
Figura 9.4 Rediseño Gestión Acciones Judiciales	128
Figura 9.5 Diseño Servicios Comunes Externos.....	130
Figura 9.6 Diseño Clasificación de Tipo de Cobranza	131

Figura 9.7 BPMN Priorización de Cobranza	133
Figura 10.1 Etapas Metodología para Diseño y Construcción Apoyo TI.....	134
Figura 10.2 Tipo de Cobranza.....	135
Figura 10.3 Gestión de Cobranza	136
Figura 10.4 Clasificación Tipo Cobranza	137
Figura 10.5 Priorización de Cobranza.....	138
Figura 11.1 Características Entorno de Trabajo	139
Figura 11.2 Fuentes de Datos	141
Figura 11.3 BGCM (Emerix)- Direcciones	143
Figura 11.4 Datamart Actual - Información Histórica – Etapas de los Juicios.....	143
Figura 11.5 Direcciones en Emerix	144
Figura 11.6 Selección de Garantías, Segmentos y Productos en Modelo Judicial.....	144
Figura 11.7 Selección de Información Histórica – Etapas de los Juicios	144
Figura 11.8 Limpieza e Integración de Datos con SQL Server Integration Services 2005	145
Figura 11.9 Modelo Dimensional del Datamart.....	148
Figura 11.10 Transformación y Carga Final de Datos con SQL <i>Server Integration Services</i> 2005.....	149
Figura 11.11 Depuración del Modelo Dimensión y Creación del Cubo OLAP	150
Figura 11.12 Explotación del Cubo OLAP.....	151
Figura 11.13 Origen de Datos BASE_JUDICIAL	152
Figura 11.14 Creación Vista Entrenamiento – Elección Origen de Datos (Base de Datos)	153
Figura 11.15 Creación Vista Entrenamiento – Elección Fuente de Datos (Tabla).....	153
Figura 11.16 Creación Vista Entrenamiento – Vistas Creadas	154
Figura 11.17 Creación Modelo Minería de Datos – Elección Tipo Modelo	155
Figura 11.18 Creación modelo minería de datos – elección vista.....	156
Figura 11.19 Creación Modelo Minería de Datos – Elección Columnas.....	157
Figura 11.20 Creación Modelo Minería de Datos – Modelo Creado	157
Figura 11.21 Estructuras de Minería de Datos Creadas	158
Figura 11.22 Árbol de Decisiones - Entrenamiento.....	160
Figura 11.23 Bayes Naive - Entrenamiento	160
Figura 11.24 Redes Neuronales - Entrenamiento.....	161
Figura 11.25 Clústeres - Configuración.....	162

Figura 11.26 Clústeres – Elección de Cantidad de Clústeres	162
Figura 11.27 Clústeres – Vistas Clústeres con Notificación.....	163
Figura 11.28 Clústeres – Vistas sin Notificación	163
Figura 11.29 Clústeres – Características del Clúster	164
Figura 11.30 Clústeres – Características del Clúster 6 - Probabilidades.....	164
Figura 11.31 Clústeres – Comprobación de Algoritmo	165
Figura 11.32 Clústeres 1	166
Figura 11.33 Clústeres 2	166
Figura 11.34 Clústeres 3	167
Figura 11.35 Clústeres 4	167
Figura 11.36 Clústeres 5	168
Figura 11.37 Clústeres 7	168
Figura 14.1 Esquema de un Framework	190
Figura 14.2 Dominio del Proyecto	192
Figura 14.3 Dominio de <i>Framework</i>	193

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 5.1 Número de Créditos con Garantía Otorgados por Año - FOGAIN	30
Gráfico 5.2 Número de Créditos con Garantía Otorgados por Año - FOGAPE	31
Gráfico 5.3 Número de Créditos con Garantía Otorgados por Año - Línea de Reprogramación CORFO	32
Gráfico 5.4 Número de Créditos con Garantía Otorgados por Año - MINVU	32
Gráfico 5.5 Número de Créditos con Garantía Otorgados por Año - Crédito Universitario	33
Gráfico 5.6 Número de Créditos con Garantía en Juicio - FOGAIN.....	34
Gráfico 5.7 Número de Créditos con Garantía en Juicio - FOGAPE	34
Gráfico 5.8 Número de Créditos con Garantía en Juicio - Línea de reprogramación CORFO.....	35
Gráfico 5.9 Número de Créditos con Garantía en Juicio - MINVU	36
Gráfico 5.10 Número de Créditos con Garantía en Juicio - Crédito Universitario	36
Gráfico 5.11 Monto de Créditos con Garantía Otorgados - FOGAIN	37
Gráfico 5.12 Monto de Créditos con Garantía Otorgados - FOGAPE.....	38
Gráfico 5.13 Monto de créditos con garantía otorgados - Línea de reprogramación CORFO.....	38
Gráfico 5.14 Monto créditos con garantía otorgados - MINVU	39
Gráfico 5.15 Monto de créditos con garantía otorgados - Crédito Universitario	40
Gráfico 5.16 Monto de Créditos con Garantía en Juicio - FOGAIN	40
Gráfico 5.17 Monto de Créditos con Garantía en Juicio - FOGAPE	41
Gráfico 5.18 Monto de Créditos con Garantía en Juicio - Línea de Reprogramación CORFO.....	42
Gráfico 5.19 Monto de Créditos con Garantía en Juicio - MINVU.....	42
Gráfico 5.20 Monto de Créditos con Garantía en Juicio - Crédito Universitario.....	43
Gráfico 5.21 Monto Juicio por Mora - FOGAIN	44
Gráfico 5.22 Monto Juicio por Mora - FOGAPE	44
Gráfico 5.23 Monto Juicio por Mora - Línea de Reprogramación CORFO	45
Gráfico 5.24 Monto Juicio por Mora - MINVU	46
Gráfico 5.25 Monto Juicio por Mora - Crédito Universitario	46

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

El común de las organizaciones maximiza sus utilidades colocando bienes y servicios en el mercado a disposición de clientes que consumen éstos para satisfacer sus deseos y carencias. Sin embargo, existen organizaciones que rompen esta natural corriente de consumo, realizando operaciones no tradicionales, como son las empresas de cobranzas judiciales.

La disposición masiva de crédito, con barreras de acceso cada vez más flexibles, ha logrado que los consumidores puedan obtener distintos tipos de bienes abriéndoles la entrada a nuevas posibilidades, que los antiguos sistemas de otorgamiento de crédito no tenían. Esta nueva realidad también ha tenido sus matices grises para los mismos consumidores, haciendo latente la posibilidad de caer en mora y pasar de una cartera susceptible de financiamiento a un portafolio menos amigable y hasta desagradable, como lo es el de Cobranza Judicial. Lo anterior ha marcado una nueva posición de dichas empresas de cobranza, pasando a ser fundamentales en el negocio del crédito, ya sea de capitales como también en el de retail.

Según GFK Adimark, en 2014, el 41% de los chilenos declararon estar endeudados, con al menos un crédito vigente. De los siete millones de chilenos endeudados, según el Portal Economía y Negocios, cada año ingresan al poder judicial chileno, 1 millón 177 mil causas ejecutivas, es decir, juicios de cobranza.

Este escenario, además de complejo para el poder judicial por el creciente número de causas, ha implicado que las empresas de cobranza destinen cada vez más recursos para optimizar sus procesos de negocio para responder a las demandas de las instituciones financieras. Una tarea nada fácil, si se observa que la tramitación de una causa judicial es costosa, requiere de un alto conocimiento técnico e implica tiempo que no es posible controlar desde las mismas organizaciones. Y a lo anteriormente mencionado, es necesario sumar lo disímil que es la interpretación de la ley por parte de los distintos tribunales, más cuando dicha interpretación adolece de un criterio unificado por parte de los jueces que distribuyen equidad en el poder judicial.

En esta tesis se intenta identificar patrones en las diferentes causas judiciales, para la utilización de modelos de minería de datos, que permitan entender y predecir la tramitación judicial, para lograr foco en la destinación de los esfuerzos y recursos por parte de la empresa de cobranza, mejorando así los procesos asociados a la recuperación de los créditos garantizados, en forma dinámica en el tiempo, optimizando el proceso de notificación judicial, eludiendo de esta manera los riesgos que conlleva la demora de dicha gestión.

En el marco de esta perspectiva, se refuerza la necesidad de optimizar algunas actividades de gestión judicial, mejorando continuamente los procesos de negocios, con

el fin de aumentar la satisfacción del banco, creando valor en los siguientes componentes:

- Rebancarización de los clientes del banco.
- Calidad y fiabilidad de los procesos de recuperación.
- Calidad y disponibilidad de todos los canales de recuperación.

Todo lo anterior, basado en los patrones de procesos de negocios (Barros, 2000), previamente diseñados mediante la metodología de la ingeniería de negocios (Barros, 2004).

CAPÍTULO 2: OBJETIVOS

A continuación, se detallan los objetivos que se espera cumplir mediante el desarrollo de este estudio, separando objetivo general y objetivos específicos.

Mediante un análisis riguroso, se espera identificar patrones que se transformen en una segmentación por atributos de las operaciones morosas, y predicción de las probabilidades de éxito de la notificación judicial de dichas operaciones, para el cobro de la garantía estatal dentro de los plazos determinados por cada instrumento.

2.1 Objetivo General

Introducir mejoras a los procesos de cobranza judicial, haciendo énfasis en las operaciones morosas con garantía que son susceptibles de cobro. La propuesta pretende plasmar el conocimiento tácito de los abogados expertos y utilizar los patrones de procesos a este problema, a fin de lograr la automatización del conocimiento para ser aplicado a todas las operaciones de créditos morosas del banco, a través, del rediseño de los procesos y la incorporación de herramientas de inteligencia de negocios.

2.2 Objetivos Específicos

- Propuesta de rediseño de los procesos de cobranza.
- Propuesta validada de programación de las acciones judiciales por segmento.
- Disminuir un 40% los costos operativos en tramitación judicial.
- Aumentar en un 30% los montos de recuperación.

CAPÍTULO 3: ALCANCE

La presente investigación se enmarca en los procesos de negocios de cobranza judicial, desde que una operación con garantía estatal cae en mora, cumpliendo pauta para que ingrese como procedimiento judicial, hasta que se segmentan dichas operaciones morosas con algoritmos predictivos. Para lo anterior, se intervienen los procesos existentes, creándose métodos necesarios para el logro de los objetivos propuestos.

CAPÍTULO 4: ANTECEDENTES DEL SECTOR

En Chile, existen decenas de instrumentos de fomento a la producción, educación y sociales. Un subconjunto de éstos corresponde a programas orientados a personas naturales o jurídicas, que necesitan apoyo financiero para alcanzar determinados objetivos, que pueden justificar mediante algún programa o emprendimiento.

El problema surge en que dichos sujetos no cuentan con los recursos necesarios, por lo que no son susceptibles de crédito del sistema financiero. Estos programas son denominados Garantías Estatales, en donde un organismo estatal avala el otorgamiento del crédito a los sujetos no aptos de los mismos.

La CORFO es una fuente importante de fondos para subsidios y créditos en Chile, tanto para empresas de diversos tamaños, como también para particulares. Con ellos se apoya el fortalecimiento de las empresas y desarrollo de nuevas actividades productivas. Esta función la viene realizando CORFO desde hace varias décadas, después de su importante rol inicial en la formación de grandes empresas estatales chilenas.

Por una parte, la diferencia entre subsidios y créditos, es que los primeros no son reembolsables y están dirigidos a líneas de importancia social, por lo que es necesario un aporte del Estado para favorecer su desarrollo. Estos fondos son administrados directamente por CORFO. En el caso de los créditos, CORFO mandata a ciertos bancos e instituciones financieras, para que administre el otorgamiento de los fondos y posterior cobranza, siguiendo las bases generales establecidas en los concursos, adaptadas luego a las formas particulares que establece cada entidad crediticia.

Otra línea importante de CORFO, son las garantías que ofrece a medianas y pequeñas empresas para acceder a beneficios crediticios, con el fin de facilitar su operación, los cuales son administrados por entidades bancarias.

Otro tipo de créditos son los universitarios con garantía estatal que son otorgados por el sistema financiero con el respaldo de dos garantes; la institución de educación superior, mientras el alumno se encuentre cursando estudios; y el Estado, hasta que se complete el pago del crédito una vez que el estudiante haya egresado.

En todos estos financiamientos, el solicitante debe cumplir con los requisitos exigidos en la respectiva línea; postular a la entidad bancaria correspondiente que canaliza los fondos de CORFO, y para lograr la formalización del mismo, debe suscribir entregar un pagaré que garantice el cumplimiento de pago de la obligación adquirida y deuda asumida. En el caso que no se cumpla con el pago de la deuda asumida con la institución financiera, se ejecuta el pagaré a nivel judicial, y se hace efectiva la garantía implícita en él; enterar el beneficio de la deuda impaga.

4.1 Líneas de Créditos CORFO

Las líneas de créditos que otorga en este momento CORFO, en especial dirigidas a la micro y pequeña empresa, son las siguientes:

Tabla 4.1 Líneas de Créditos CORFO

LÍNEA	BENEFICIARIOS	BENEFICIO
Capital de riesgo CORFO para empresas innovadoras	Empresas con proyectos innovadores. Financia su creación o ampliación.	UF 60.000 a UF 400.000.
Fondo etapas tempranas	Empresas con un capital máximo de UF 50.000 al comenzar el programa. Con proyectos empresariales definidos, pero falta de capital.	Aporte de capital o crédito a definir.
Fondo desarrollo y crecimiento	Empresas con un capital máximo de UF 200.000 al comenzar el programa. Con proyectos empresariales definidos, pero falta de capital. Corresponde a la segunda etapa de la línea anterior.	Aporte de capital o crédito a definir.
Crédito CORFO postgrado	Profesionales chilenos o extranjeros con residencia definitiva.	Financia estudios de post-grado en Chile y el extranjero. Hasta UF 3.000.
Fondos de garantía e instituciones de garantía recíproca (IGR)	Fomenta el desarrollo de las instituciones de garantía recíproca (IGR), que puedan avalar créditos a micro, pequeñas y medianas empresas.	UF 100.000 a UF 400.000
Crédito CORFO micro y pequeña empresa	Empresas con ventas menores a UF 25.000.	Máximo UF 5.000. Financia inversiones y capital de trabajo.
Garantía CORFO inversión y capital de trabajo (FOGAIN)	Micro, pequeñas y medianas empresas, con ventas de hasta UF 100.000.	Respalda financiamiento de largo plazo para ser usado en créditos, leasing, <i>leasback</i> y <i>factoring</i> . Se entrega en un porcentaje que depende del tamaño de la empresa y las características de la operación.
Fondo de garantía para pequeños empresarios (FOGAPE)	Empresas con ventas anuales de hasta UF 25.000	Garantiza hasta UF 5.000. Un 80% hasta UF 3.000 y un 50% entre UF 3.000 y UF 5.000
Garantía CORFO comercio exterior	Micro, pequeñas y medianas empresas exportadoras o productoras.	Respalda créditos que financian inversión o capital de trabajo, operaciones de derivados cambiarios y proyectos de inversión en tierras indígenas. Las garantías cubren un porcentaje que depende del tamaño de la empresa y las características de la operación.

Fuente: Elaboración propia

4.1.1 Descripción de Líneas de Crédito CORFO

Una descripción detallada de las líneas de crédito y garantía mencionadas en el punto anterior, es la siguiente (Unidad de Garantías Banco Estado de Cobranza [BECO], 2013):

- **Capital de Riesgo CORFO para Empresas Innovadoras:** El objetivo de este programa es apoyar la creación o expansión de empresas que presenten proyectos innovadores con un alto potencial de crecimiento. El financiamiento que se entrega corresponde a un crédito de largo plazo, dirigido a fondos de inversión autorizados, los cuales invierten en empresas beneficiarias mediante aportes de capital o créditos.
- **Fondo Etapas Tempranas:** Este programa está dirigido a fomentar la creación de fondos de inversión, destinados a financiar y desarrollar pequeñas y medianas empresas chilenas que se encuentren en etapas tempranas y presenten potencial de crecimiento e innovación. CORFO entrega el financiamiento a fondos de inversión para que inviertan en estas empresas, mediante créditos o aportes de capital. Como parte del convenio de apoyo, el fondo adquiere un porcentaje de participación en la empresa y participa en su gestión.
- **Fondo Desarrollo y Crecimiento:** Este programa está dirigido a impulsar la creación de fondos de inversión para financiar y desarrollar pequeñas y medianas empresas chilenas, que presenten un alto potencial de crecimiento y que se encuentren en etapas de expansión. CORFO entrega el financiamiento requerido y aprobado a los fondos de inversión, para que inviertan en las empresas mediante créditos o aportes de capital. Como parte del convenio de apoyo, el fondo adquiere un porcentaje de participación en la empresa y participa en su gestión.
- **Crédito CORFO Postgrado:** El objetivo de este crédito es financiar estudios de postgrado en el extranjero y en Chile, que se entrega mediante instituciones financieras con recursos aportados por CORFO. Los beneficiarios son profesionales chilenos o extranjeros con residencia definitiva, que han sido aceptados en un programa de postgrado en el extranjero o Chile. Deben contar con un título, grado universitario o ser egresados de una carrera de al menos ocho semestres de duración. Los programas de estudio que financia son aquellos dirigidos a obtener el grado académico de maestría, doctorado u otro equivalente, con una duración de al menos un año académico. También, se puede emplear para estadías de perfeccionamiento en el extranjero en el área de la salud, con una duración mínima de seis meses, aunque no sean conducentes a un grado o título académico. Los montos de financiamiento son de hasta UF 3.000 para realizar postgrados en el extranjero, con plazos de pago entre 4 y 10 años. Para el caso de postgrados nacionales, financia montos de hasta UF 1.500, con igual plazo de pago.

- **Fondos de Garantía e Instituciones de Garantía Recíproca (IGR):** Este programa de financiamiento tiene como objetivo fomentar el desarrollo de las instituciones de garantía recíproca (IGR), para que ellos puedan garantizar créditos a micro, pequeñas y medianas empresas, y éstas puedan acceder a financiamiento para sus actividades empresariales, productivas, profesionales o comerciales.
- **Crédito CORFO Micro y Pequeña Empresa:** Este crédito está dirigido a financiar inversiones y capital de trabajo de micro y pequeños empresarios. El beneficio se otorga a través de instituciones financieras no bancarias con recursos de CORFO.
- **Garantía CORFO Inversión y Capital de Trabajo (FOGAIN):** Los beneficiarios de esta línea de garantías son empresas privadas (a la forma de persona natural o jurídica), tanto de bienes como de servicios, con ventas anuales de hasta UF 100.000 y para empresas emergentes con al menos 12 meses de operación, con una proyección de venta anual de UF100.000.
- **Fondo de Garantía para Pequeños Empresarios (FOGAPE):** Los beneficiarios del fondo son personas naturales y jurídicas, sociedades y cooperativas, correspondientes a pequeños empresarios, con ventas no superiores a UF 25.000. También, pueden optar a este beneficio los exportadores que requieran capital de trabajo o financiamiento para proyectos de inversión, que hayan exportado durante los dos años anteriores por un monto promedio FOB igual o inferior a US\$ 16.700.000 anuales. También, está dirigido a personas jurídicas sin fines de lucro y sociedades, en las cuales al menos 2/3 de sus miembros cumplan con los criterios anteriores y los fondos sean destinados a proyectos de riego, drenaje, infraestructura productiva o equipamiento. El monto asignado al pequeño empresario, es de un máximo de UF 5.000 (moneda nacional o extranjera). Para las sociedades, puede ser de un máximo de UF 24.000. El porcentaje máximo a garantizar es del 80% del saldo deudor de los financiamientos otorgados a pequeños empresarios, con un valor no mayor a UF 3.000 y de un 50% para un monto entre UF 3.000 y UF 5.000. Para los exportadores y sociedades, la garantía puede ser de hasta un 80% del monto del financiamiento. Las deudas que pueden ser garantizadas son las siguientes:
 - Financiamientos efectivos.
 - Operaciones de leasing.
 - Créditos contingentes, tales como líneas de crédito aprobadas y no desembolsadas, boletas de garantía u otros.
 - Financiamientos de proyectos de inversión, dirigidos a aportes o participación en sociedades con un giro igual a la actividad del deudor.

- Financiamientos de capital de trabajo, destinados a capacitación de trabajadores y contratación de asesorías especializadas.
- Financiamiento del pago de pasivos, correspondiente a financiamientos garantizados por el fondo.
- **Garantía CORFO Comercio Exterior:** Esta garantía está orientada a micro, pequeñas y medianas empresas exportadoras o que requieran financiamiento en moneda extranjera, con las siguientes características:
 - Empresas con ventas hasta por UF 100.000 al año.
 - Empresas exportadoras con ventas hasta por UF 450.000.
 - Beneficiarios de proyectos de inversión en tierras indígenas, por cualquier monto de ventas.

El objetivo de esta línea es respaldar los créditos para inversión o capital de trabajo destinados a micro, pequeñas y medianas empresas exportadoras o productoras. También, se aplica a proyectos de inversión en tierras indígenas.

El porcentaje de garantía a cubrir depende del tamaño de la empresa y de la operación. Mediante este instrumento, CORFO garantiza, parcialmente, a la empresa exportadora o productora ante el correspondiente banco o cooperativa para obtener un crédito. Esta garantía se aplica en el caso de incumplimiento de la empresa en el pago del préstamo.

El monto a garantizar es de hasta UF 5.000 para microempresas, UF 7.000 para pequeñas y UF 9.000 para las medianas.

- **Garantía para Crédito Universitario:** Es un beneficio del Estado que se otorga a estudiantes que necesitan financiamiento, para iniciar o continuar una carrera en instituciones de educación superior acreditadas, que formen parte del Sistema de Crédito con Garantía Estatal. Actualmente, hay alrededor de 90 instituciones de educación superior participando del sistema, entre universidades del Consejo de Rectores, universidades privadas, institutos profesionales, centros de formación técnica y escuelas matrices de las Fuerzas Armadas. El crédito es otorgado por el sistema financiero, con el respaldo de dos garantes o avales:
 - La institución, mientras el estudiante cursa la malla curricular (por el riesgo de deserción académica), y
 - El Estado, hasta que se ha pagado por completo el crédito, después de egresar.

No se exigen otras garantías, como avales familiares. La garantía no significa condonación de la deuda, pues el responsable del pago del crédito es siempre el estudiante. El crédito cubre la malla curricular completa de la carrera, si se

obtiene el financiamiento, no es necesario postular cada año. Las modalidades de financiamiento son:

- 100% del Arancel de referencia de la carrera.
- Un monto específico superior a \$200.000 anual, e inferior al arancel de referencia respectivo.
- "Monto cero", si por uno o más años de la carrera, no es necesario el financiamiento.
- El cobro del Crédito se inicia:
 - 18 meses después de egresado el beneficiario, fecha notificada por la institución a la comisión garante del crédito.
 - Cumplidos dos años consecutivos sin matrícula. En tal caso, se declara deserción académica y el cobro de la deuda se hace efectivo en el mes de noviembre del segundo año sin matrícula informada.

4.2 Procedimiento de Cobranza de Créditos Impagos y Ejecución de Garantías

4.2.1 Monto de las Garantías en Cobranza

Las garantías estatales que son motivo de cobranza son de un monto que depende de la línea respectiva de crédito o subsidio. Para algunos de los casos abordados en esta tesis, corresponden a lo siguiente, con las condiciones de cobranza que se señalan (Gerencia de Operaciones Banco Estado Cobranza [Beco], 2014).

- **Fondo de Garantía CORFO Inversión y Capital de Trabajo (EX FOGAIN):** Aplica para clientes morosos, pequeños y medianos empresarios, con cobranza judicial activa y requiere incorporar las búsquedas negativas. La cobertura es de hasta un 70%.
- **Garantía FOGAPE (Fondo de Garantía Pequeño Empresario):** Esta garantía estatal opera para clientes morosos con cobranza judicial activa y deudor notificado cuando el monto del crédito es mayor a UF120, si es menor a esta cantidad sólo requiere incorporar búsquedas negativas. La cobertura es desde un 50% al 80%.
- **Garantía Línea de Reprogramación CORFO:** Aplica para clientes pequeños y microempresarios, con cobranza judicial activa. Garantiza operaciones de reprogramación de créditos vigentes que se encuentren al día o con mora temprana (hasta 89 días de mora), al momento de solicitar la cobertura a CORFO. La cobertura es desde un 40% al 70%.

4.2.2 Antecedentes del Área de Cobranzas. Procedimiento de Cobranza en Banco Estado

4.2.2.1 Personal Asignado al Proceso de Cobranza

El personal de la entidad bancaria o financiera asignada a la gestión de cobranza es el siguiente:

- **Operaciones Internas:**
 - **Administrativo de Control de Títulos:** Este funcionario es responsable de la recepción de antecedentes de Custodia de Banco y de activar las operaciones con garantías asociadas en el sistema de Administración de Garantías Estatales. Debe llevar un control de las fechas de recepción de los documentos de Custodia Banco y del envío a la Unidad de Garantías. Debe efectuar la recepción y registrar la fecha y nombre de cada documento en el expediente de la garantía. El administrativo de Control de Títulos debe resguardar la documentación (comercial, judicial) y registrar su devolución a Custodia, según corresponda.
 - **Analista de Control de Honorarios Judiciales:** Es el responsable de activar el cobro de la garantía en la aplicación de Administración de Garantías Estatales, y enviar a la Unidad de Garantías, los antecedentes asociados para el cobro.
- **Unidad de Garantías Estatales:**
 - **Asistente de Unidad de Garantías Estatales:** Es el responsable de la recepción de antecedentes desde Operaciones Internas, registra la fecha de recepción por tipo de documento, evalúa cada documento recibido y registra, en el sistema de control, si acepta o rechaza el documento. Luego del análisis efectuado, el asistente solicita los documentos que pudiesen faltar o aquellos que se hayan rechazado por algún error de forma y que son necesarios para el cobro de la garantía en cuestión. Cuando recibe la respuesta a este requerimiento, registra la fecha en que los recepciona, a fin de llevar un control respecto de dichas peticiones. Otra de las funciones que realiza el asistente de Garantías Estatales, es hacer un seguimiento de los documentos comerciales y judiciales pendientes, y solicitar los antecedentes necesarios para el cobro de garantía, cuando el juicio que está llevando el cobro de la obligación, ha alcanzado el hito judicial requerido para dicho cobro (el cual varía de acuerdo al tipo de garantía). Cuando el garante paga la garantía presentada a cobro, el asistente debe registrar el monto pagado por concepto de las garantías aceptadas por el garante. Posteriormente, confecciona la carta de instrucción para que se apliquen los fondos

obtenidos por el pago de una garantía estatal. Por último, respecto a las solicitudes rechazadas por el organismo garante, se efectúa una evaluación y se determina si es procedente o no apelar a dicho dictamen. Para esto, el administrativo solicita los documentos necesarios para efectuar la apelación. En caso que se determine no apelar a lo resuelto por el garante (rechazo), se debe solicitar aprobación de acuerdo a la matriz de atribuciones establecida.

- Coordinador de Unidad de Garantías Estatales: Este Rol es responsable del seguimiento y control del proceso de cobro de garantías estatales, lo que constituye:
 - El control de la llegada de la totalidad de la documentación de respaldo del proceso en tribunales, necesaria para el cobro. Para ello, monitorea permanentemente el cumplimiento del hito judicial necesario para el cobro de la garantía estatal. Una vez verificado el cumplimiento, solicita los antecedentes judiciales necesarios y registra en el expediente, las fechas de solicitud y recepción.
 - Revisa la condición de la documentación comercial de las garantías estatales y determina si cuenta o no con todos los antecedentes requeridos por el garante.
 - Control la oportunidad de cobro de las garantías, en función del avance del proceso judicial y el cumplimiento de los plazos, para cobrar la garantía.
 - Verifica que las garantías presentadas a cobro tengan el hito judicial cumplido y documentación completa (judicial y comercial) y que los plazos de caducidad aún no se hayan cumplido.
 - Debe confeccionar la solicitud de pago y la carta de cobro de la garantía.
 - Controla las garantías en proceso de cobro y su estado (pendiente, aprobado, rechazado, apelado).
 - Registra en el expediente de la garantía, la resolución del organismo garante.
 - Presenta a cobro las garantías apeladas e ingresa la fecha de apelación en el sistema.
 - Verifica la recepción de los pagos y/o el control del proceso de aplicación de tales pagos.
 - Revisa las condiciones de títulos, documentos comerciales y procesales, morosidad del cliente, y presentación a cobro de una operación ante un organismo garante.
 - Mantiene respaldo de los archivos de cartas:

- Información comercial faltante solicitada al Banco.
- Correspondencia con organismos garantes.

▪ **Jefe Unidad de Garantía Estatales:**

Este funcionario tiene las siguientes responsabilidades:

- Dirige y controla la gestión de la Unidad de Cobro de Garantías Estatales.
- Debe revisar los expedientes no enviados a cobro, solucionando eventuales errores y los expedientes descartados, para los cuales solicita aprobación al Subgerente Judicial, para no presentar a cobro ante el organismo garante.
- Revisa las garantías rechazadas por el organismo garante y solicita la autorización al Subgerente Judicial, para no apelar la resolución cuando sea pertinente.
- Solicita realizar las acciones judiciales propias del proceso de cobranza judicial, el envío de la documentación necesaria para el cobro de la garantía estatal en tiempo y forma, y procurar el registro del avance de cada juicio.

▪ **Subgerente Judicial:**

Las principales responsabilidades de esta jefatura, son las siguientes:

- Evaluar y decidir acerca de todos los expedientes descartados del proceso de cobro de garantías.
- Evaluar y decidir acerca de las garantías rechazadas de pago que no serán apeladas ante el garante.

4.2.2.2 Proceso de Cobranza en Banco Estado

Los protocolos del proceso de cobranza por parte de la entidad bancaria o financiera, contemplan una serie de etapas para asegurar el cumplimiento de las condiciones establecidas y la cobranza de la obligación adquirida por parte del deudor. En el caso de CORFO, como también en la línea de Fogape, si el deudor cae en mora, la institución acreedora solicita al Administrador del Fondo, el reembolso del crédito adeudado dentro de los 425 días siguientes a la fecha en la cual se debió realizar el pago. Para ello, el acreedor debe demostrar que ha iniciado las acciones de cobro, excepto si el total de capital demandado es menor a UF 120. Estas acciones de cobro corresponden a la demanda y notificación al deudor, dentro de los plazos legales.

Cuando se requiere el pago de la garantía, el Administrador del Fondo debe reembolsar los montos garantizados en un plazo no mayor a 15 días hábiles. Dentro de este plazo, el Administrador puede rechazar el pago requerido si considera, por motivos fundados,

que no corresponde el pago de la garantía. Sin embargo, en el caso que esto ocurra y si la institución no está conforme con lo determinado por el garante, tiene la instancia de recurrir a la Superintendencia.

Respecto al Cobro de Garantías Estatales en Banco Estado, se ejecuta la garantía de una operación ante el garante, con el objeto de lograr el pago de la deuda morosa asociada a dicha garantía (de acuerdo al porcentaje garantizado para esa operación).

El proceso se inicia cuando una operación con garantía estatal pasa a cobro judicial. Entonces, la gerencia de Normalización de Créditos (NOR) informa a BECO (Banco Estado Cobranzas), que proceda al cobro de la garantía asociada, situación que lo lleva a cabo la Unidad de Garantías de BECO.

Las garantías estatales que se consideran en estas actividades son las siguientes:

- Garantías COBEX.
- CORFO Reconstrucción.
- Créditos Universitarios con Garantía Estatal (CUGE).
- Garantías FOGAIN.
- Garantías FOGAPE.
- Garantías FUNDES.
- Líneas de Crédito FOGAPE *Factoring*.
- Línea de Reprogramación CORFO.
- Garantías MINVU.
- Garantía de Créditos Retornados.
- Subsidio CORFO 30%.
- Subsidio CORFO 40%.
- Garantía Créditos Universitarios SUCO.

Las etapas que incluye el circuito de cobro de las garantías estatales (Beco, 2014), son las siguientes:

- Inicio del cobro y registro de la garantía: se dan de alta las garantías que inician su proceso de cobro.
- Solicitud de Documentos a Custodia: se despachan los documentos desde custodia, como efecto del alta judicial.
- Control de Completitud de documentación comercial: se valida la completitud de la documentación comercial necesaria para el cobro o se generan las tareas para completarla.

- Control secundario de flujo judicial: relación entre el cobro de garantías estatales y los requisitos judiciales que deben cumplirse para dicho cobro.
- Evaluación de cobro de garantías: se certifica el cumplimiento de todos los requisitos necesarios para cobrar las garantías.
- Presentación de cobro de garantías: se presenta ante el garante el cobro de la garantía.
- Rechazo del cobro de garantía y apelaciones: análisis de los rechazos de los garantes y evaluación para presentar o no una apelación al rechazo.
- Recepción de los fondos de la garantía: se recibe el pago de la garantía.
- Orden de aplicación de los fondos: etapa que refleja la aplicación de los fondos recibidos.
- Devolución de los antecedentes: se devuelven los antecedentes recopilados, ya sea por término del proceso de cobro u otra razón.

El inicio del cobro de la garantía, implica su ingreso al circuito del proceso, lo cual se puede realizar en forma manual o automática.

Las etapas que se llevan a cabo son las siguientes:

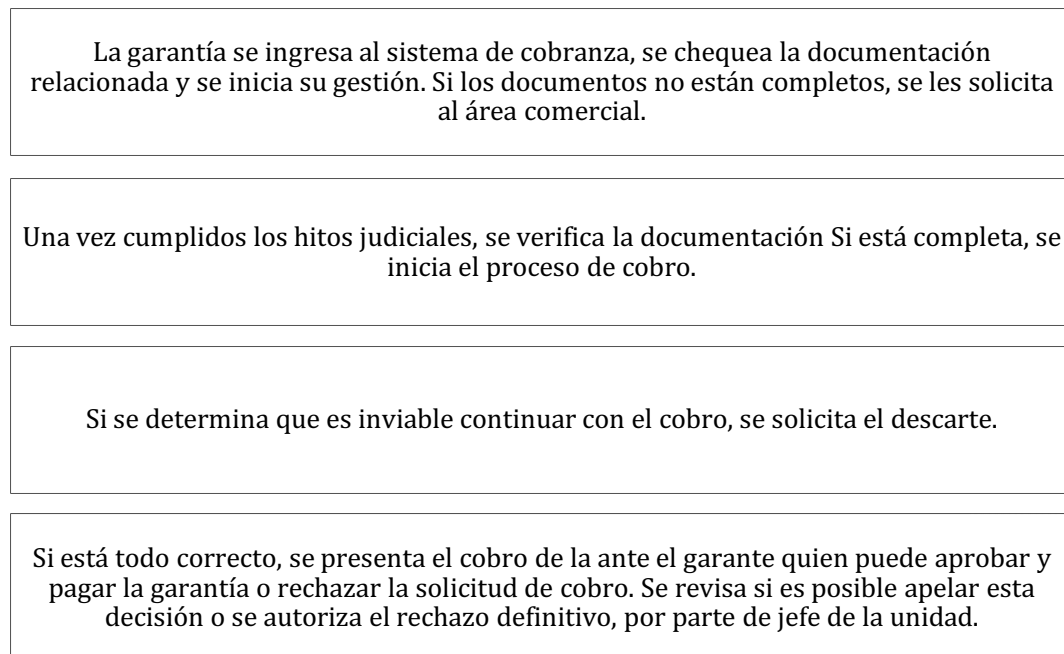
- **Revisión Situación Morosidad del Cliente:** Primero, y antes de la “Presentación a Cobro de la Garantía al Garante”, se lleva a cabo la revisión de situación de morosidad del cliente; si se detecta que ha cambiado la situación de morosidad, se retira el caso del *Workflow* normal y queda en estado de “Revisión Situación de Morosidad”, para establecer la razón del cambio de la situación de morosidad. Si el cliente ha normalizado su deuda, se termina el proceso de cobro y se activa el flujo de devolución de antecedentes.
- **Control Secundario del Proceso Judicial:** Uno de los requisitos para presentar a cobro una garantía, es que se sucedan algunos eventos en el proceso judicial. Estos hitos son: “Presentación de la Demanda”, “Notificación de la Demanda”, y “Búsqueda Negativa para Notificar”:
 - En el hito “Presentación de Demanda” se verifica su cumplimiento y la existencia del documento de la demanda presentada y timbrada por el tribunal, lo que da seguridad y firmeza que esta gestión efectivamente se realizó ante la entidad jurisdiccional competente.
 - Para el hito “Notificación de la Demanda” se certifica la veracidad de la gestión, efectuada por un funcionario competente (receptor Judicial). Certificada esta situación, a través del estampado receptorial que da cuenta de la notificación, se da por cumplido el hito de cobro.

- Para el hito “Búsqueda Negativa para Notificar” se certifica la veracidad de la gestión, efectuada por un funcionario competente (receptor Judicial). Certificada esta situación, a través del estampado receptorial que da cuenta de la búsqueda frustrada para notificar, se da por cumplido el hito de cobro.
- Para el hito “Término por Incobrabilidad”, se verifica su cumplimiento en los procedimientos judiciales, por lo cual deben estar cargados en el sistema de seguimiento de juicios, los trámites correspondientes, y verificar la existencia de un documento que indique que no se alcanza a cubrir el total de la deuda.

Se entenderá que la garantía está en el estado “Documentación Judicial Aprobada” cuando se han cumplido todos los hitos requeridos para cobro (según la garantía) y el asistente ha verificado la existencia y cumplimiento en forma y fondo, de la documentación asociada a cada uno de estos hitos.

A continuación, se muestra un resumen de las diferentes etapas del proceso de cobro de garantías estatales de créditos impagos en el Banco del Estado, correspondientes a diferentes líneas de apoyo (créditos o subsidios).

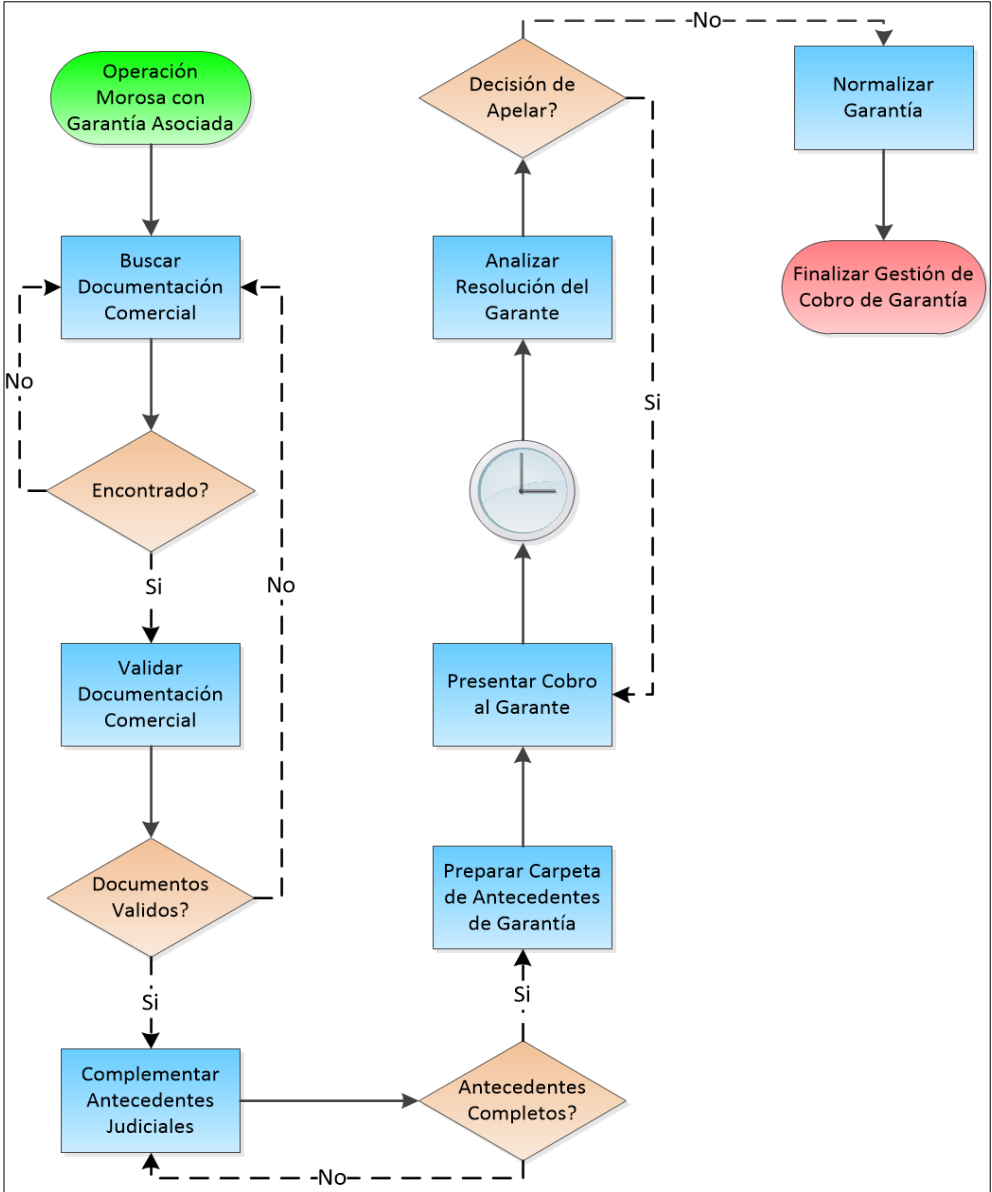
Figura 4.1 Etapas del Proceso de Cobro



Fuente: Elaboración propia

En un diagrama de flujo del proceso, se identifican todas las actividades específicas que ocurren al largo del flujo de valor para un servicio o familia de servicios. Valor que es considerado como el atributo proporcionado a un cliente (interno o externo) en el momento oportuno, a un costo determinado (Womack, 2005). En el caso del flujo del proceso de cobranza, es el siguiente:

Figura 4.2 Diagrama de Flujo Cobranza de Garantías Estatales Banco Estado



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 5: SITUACIÓN ACTUAL

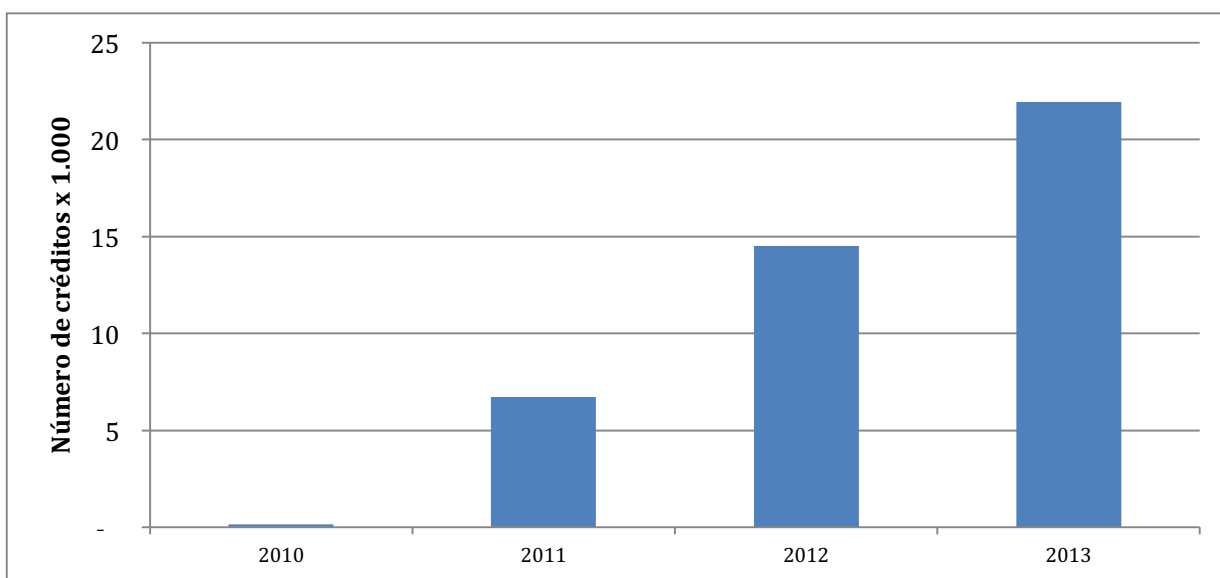
A continuación, se muestran las estadísticas del número y monto de créditos de cada tipo, otorgados en juicio entre los años 1990 y 2013.

En los puntos señalados a continuación, se muestra el número o monto respectivo de los créditos asignados, desagregados de acuerdo al tipo de fondo (FOGAIN, FOGAPE, Línea de reprogramación CORFO, MINVU y Crédito Universitario). Los valores se presentan en forma de gráficos de barras, los cuales se muestran a continuación.

5.1 Número de Créditos por Garantía Otorgados

En los gráficos siguientes, se muestra el número de créditos otorgados para cada Fondo entre los años 1993 y 2013. El número real de créditos es el que se indica en el eje Y, multiplicado por 1.000.

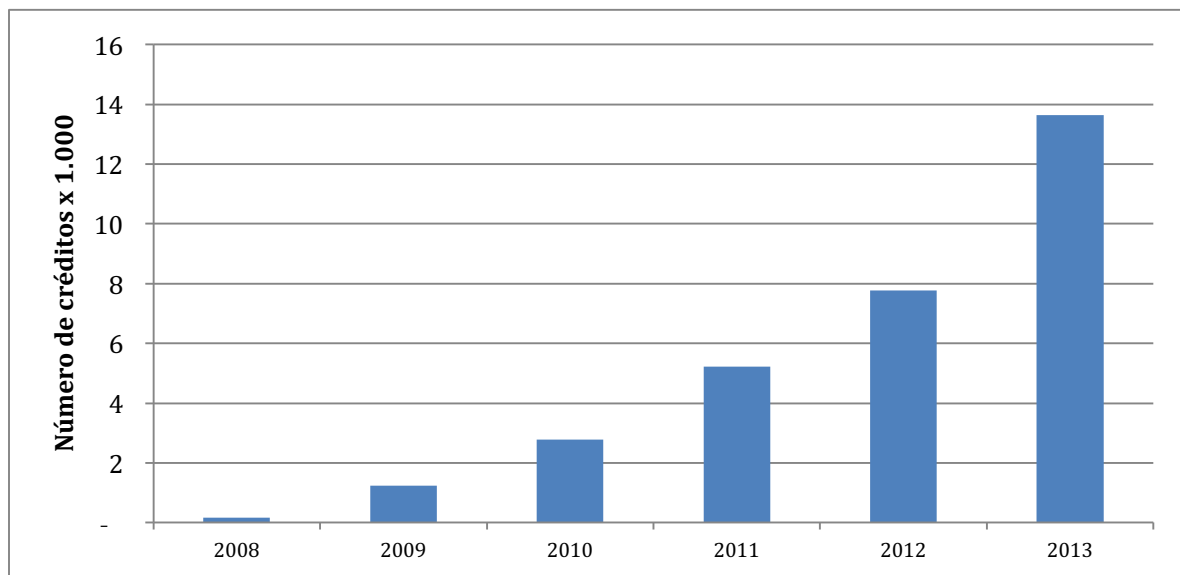
Gráfico 5.1 Número de Créditos con Garantía Otorgados por Año - FOGAIN



Fuente: Base de datos SBIF

En el gráfico 5.1, se observa que el registro comienza en 2007, pero se hace significativo recién en 2011, con un valor creciente los dos años siguientes.

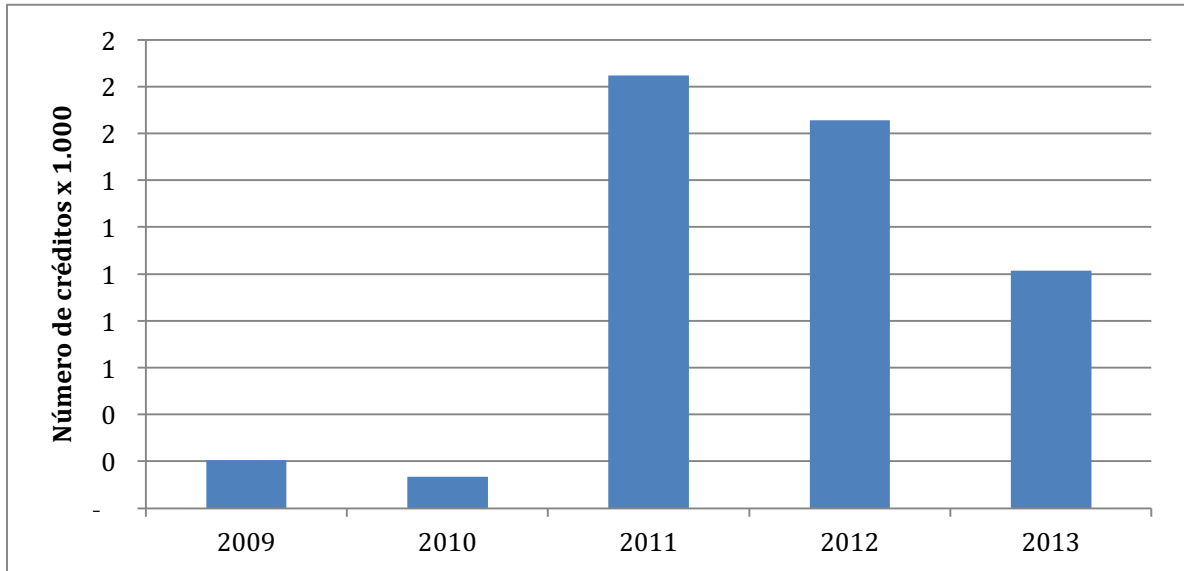
Gráfico 5.2 Número de Créditos con Garantía Otorgados por Año - FOGAPE



Fuente: Base de datos SBIF

En el gráfico 5.2 se observan registros desde 1996, con un valor significativo a contar de 2009, el cual, al igual que en el caso anterior, aumentó anualmente hasta el último año del cual se tiene registro, que es en 2013.

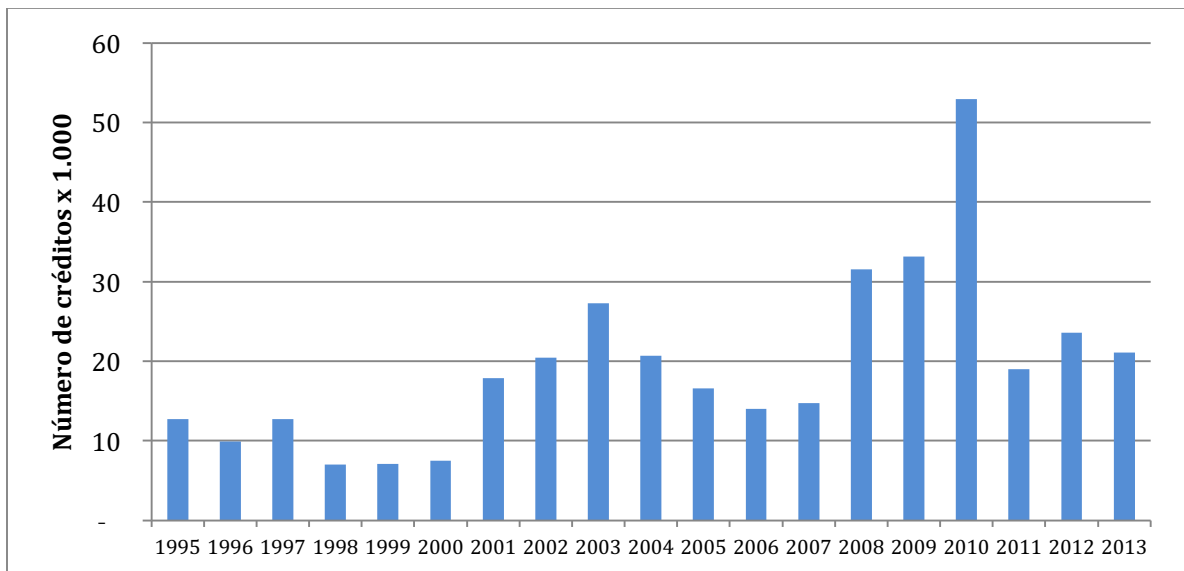
Gráfico 5.3 Número de Créditos con Garantía Otorgados por Año - Línea de Reprogramación CORFO



Fuente: Base de datos SBIF

En el caso de estos créditos, el gráfico 5.3 muestra un valor bajo los dos primeros años (2009 y 2010), con un valor máximo el tercer año (2011) y un decrecimiento los dos años siguientes.

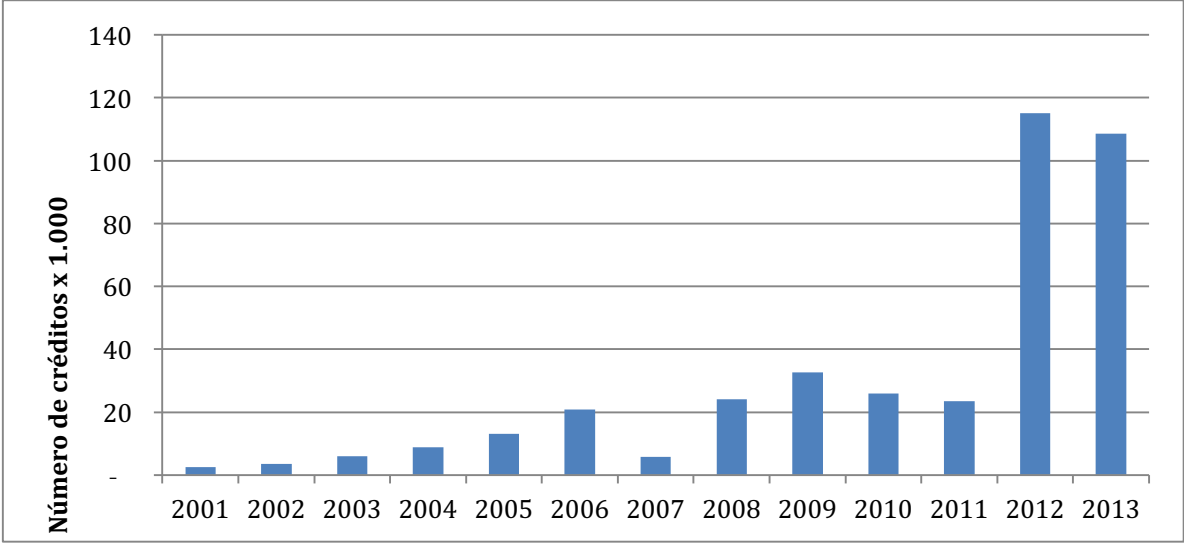
Gráfico 5.4 Número de Créditos con Garantía Otorgados por Año - MINVU



Fuente: Base de datos SBIF

En este caso (gráfico 5.4), se observa un número más constante de casos anuales entre los años 1995 y 2013, con un peak el año 2010 (52.000 créditos). En general, los valores se mantuvieron entre 10.000 y 20.000 créditos anuales.

Gráfico 5.5 Número de Créditos con Garantía Otorgados por Año - Crédito Universitario



Fuente: Base de datos SBIF

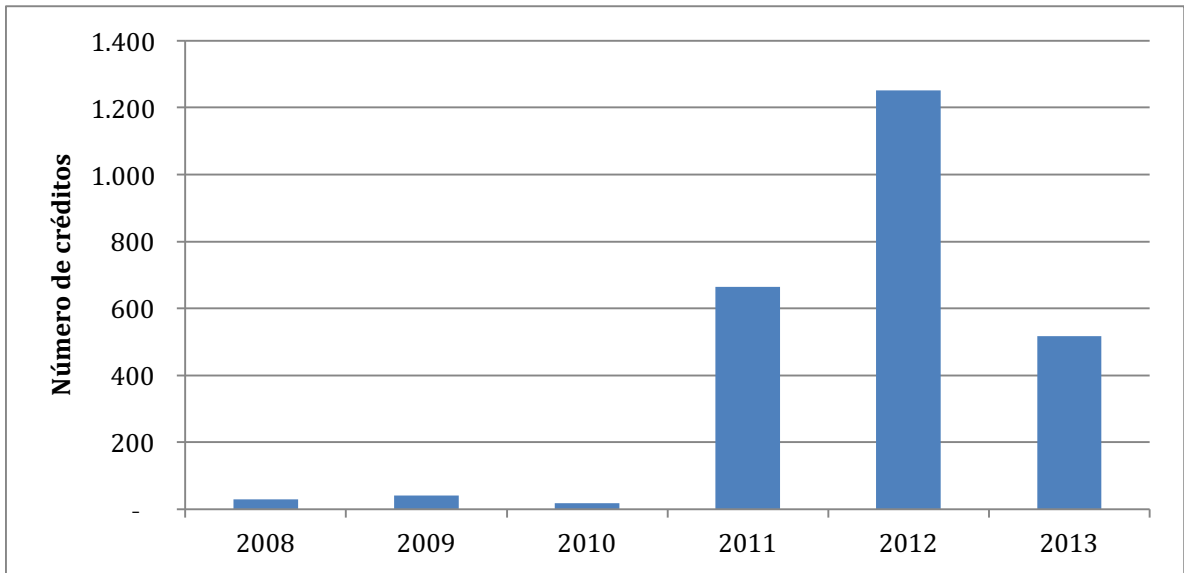
En este gráfico (5.5), se observa un valor tendiente a 20.000 créditos anuales, que aumenta significativamente el año 2012, llegando 117.000, y disminuye levemente el año siguiente.

5.2 Número de Operaciones por Garantía que Ingresaron a Juicio por Mora

A continuación, se indica el número anual de créditos con garantía, que ingresaron a juicio por mora, para cada fondo.

El número real de créditos es el que se indica en el eje Y, en millones (el valor multiplicado por 1.000.000).

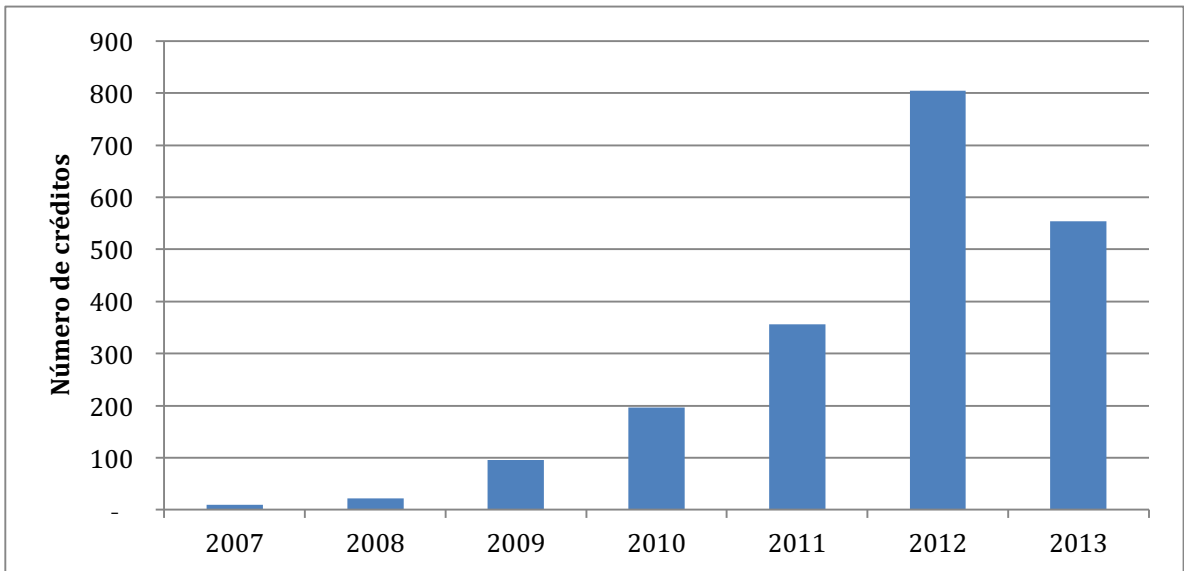
Gráfico 5.6 Número de Créditos con Garantía en Juicio - FOGAIN



Fuente: Base de datos SBIF

En este caso (gráfico 5.6), se puede apreciar un valor mínimo entre los años 2008 y 2010, con un aumento significativo, hasta más de 600 créditos, el año 2011; un valor máximo al año siguiente, superior a 1.200, y finalmente, al año siguiente, una disminución hasta un número de aproximadamente 500.

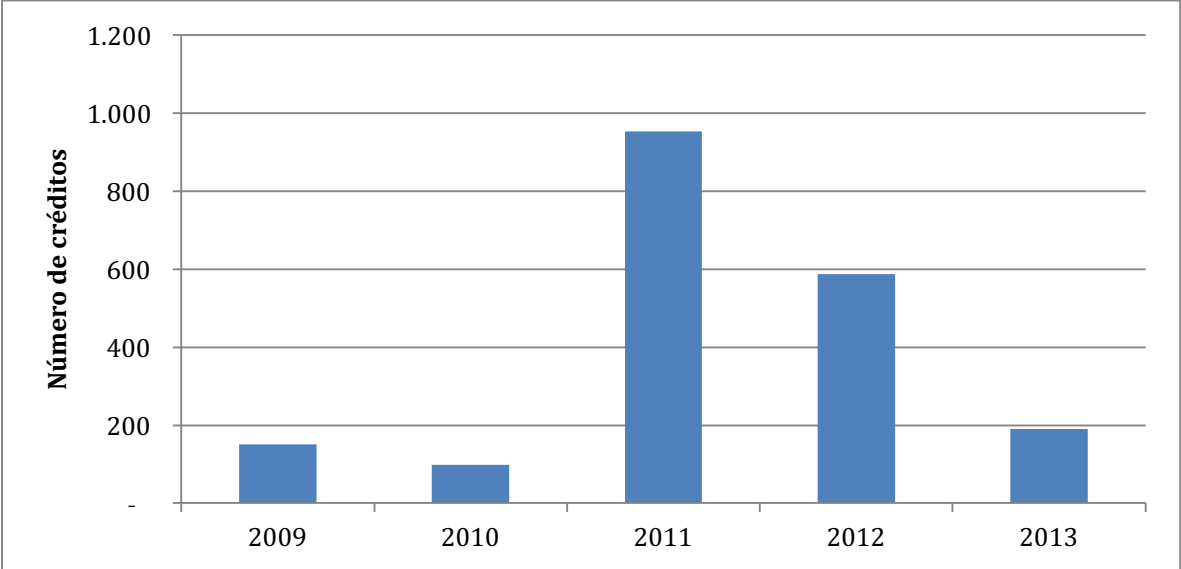
Gráfico 5.7 Número de Créditos con Garantía en Juicio - FOGAPE



Fuente: Base de datos SBIF

En el gráfico 5.7, se observa que el número de casos aumenta entre los años 2009 y 2012, menos de 100 créditos y 800 respectivamente; para disminuir, el último año registrado (2013), hasta un valor de 550.

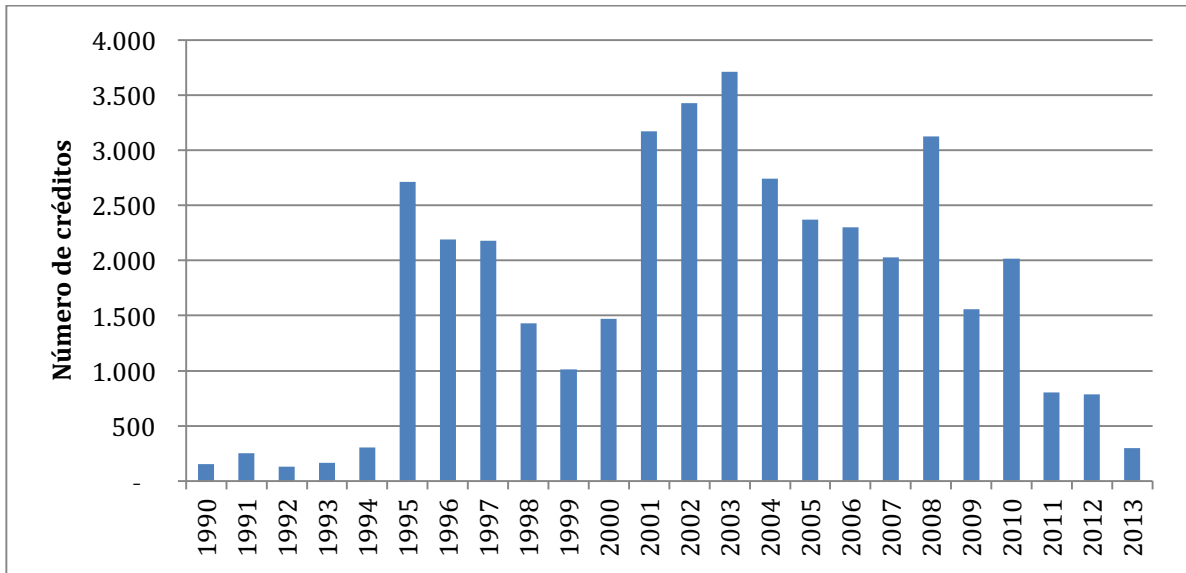
Gráfico 5.8 Número de Créditos con Garantía en Juicio - Línea de reprogramación CORFO



Fuente: Base de datos SBIF

En el gráfico 5.8, se observan valores bajos los dos primeros años (2009 y 2010) y posteriormente, el tercer año, aumentan hasta un valor máximo de 900 créditos, disminuyendo gradualmente los años posteriores, hasta alcanzar el valor observado los primeros años, es decir, menos de 200 créditos anuales.

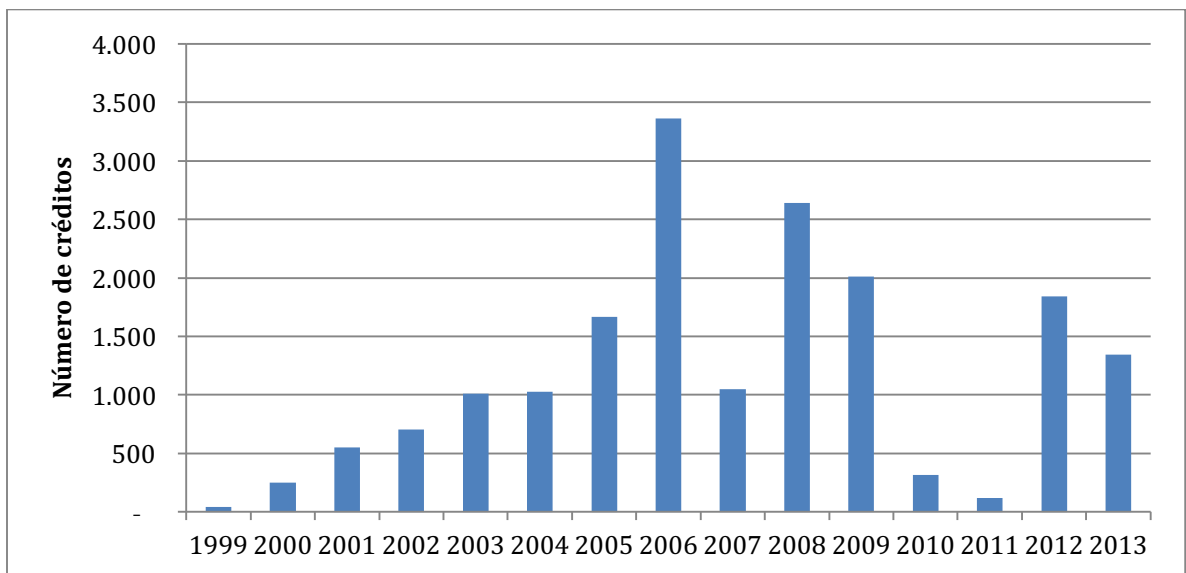
Gráfico 5.9 Número de Créditos con Garantía en Juicio - MINVU



Fuente: Base de datos SBIF

Aunque se tienen registros desde el año 1990 (gráfico 5.9), el número de créditos con garantía en juicio (MINVU), aumentaron hasta un valor significativo en el año 1995 (2.600 créditos), con un máximo de 3.700 créditos el año 2003. Posteriormente, se observa una tendencia a disminuir, hasta llegar a un nivel de menos de 400 créditos el año 2013.

Gráfico 5.10 Número de Créditos con Garantía en Juicio - Crédito Universitario



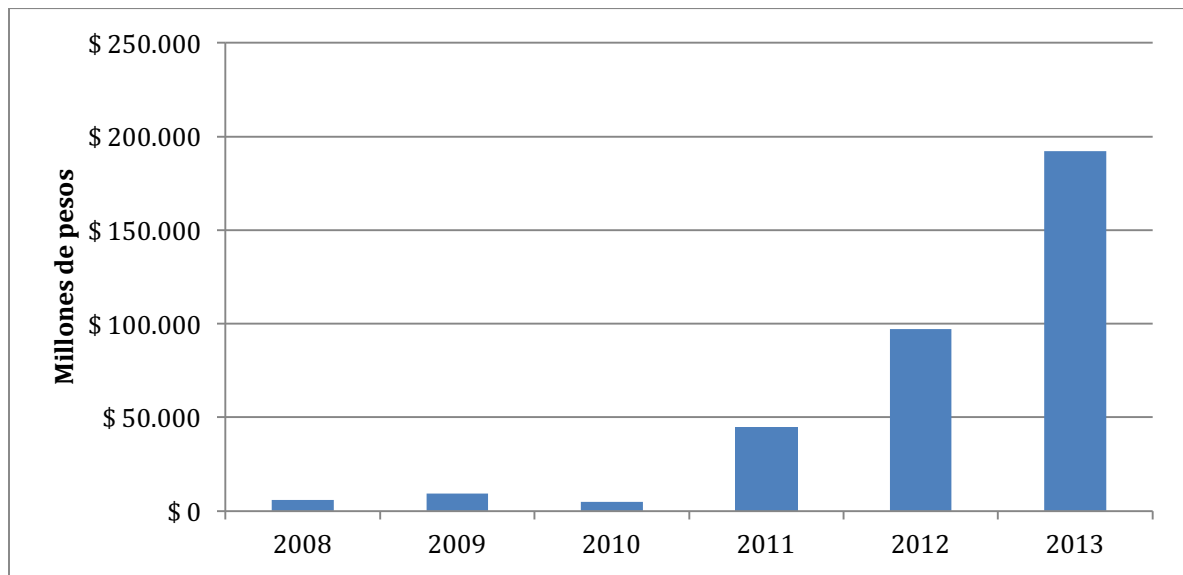
Fuente: Base de datos SBIF

Para los créditos universitarios, se observan casos registrados desde 1999, con un valor máximo de 3.300 el año 2006, para disminuir a menos de 1.500, en 2013. Sin embargo, durante los años 2010 y 2011, se observa un número muy inferior de casos (menor a 400).

5.3 Monto de Créditos con Garantía Otorgados

En los gráficos siguientes se indica el monto de los créditos asignados anualmente para cada Fondo. El monto real de los créditos es el que se indica en el eje Y, en millones.

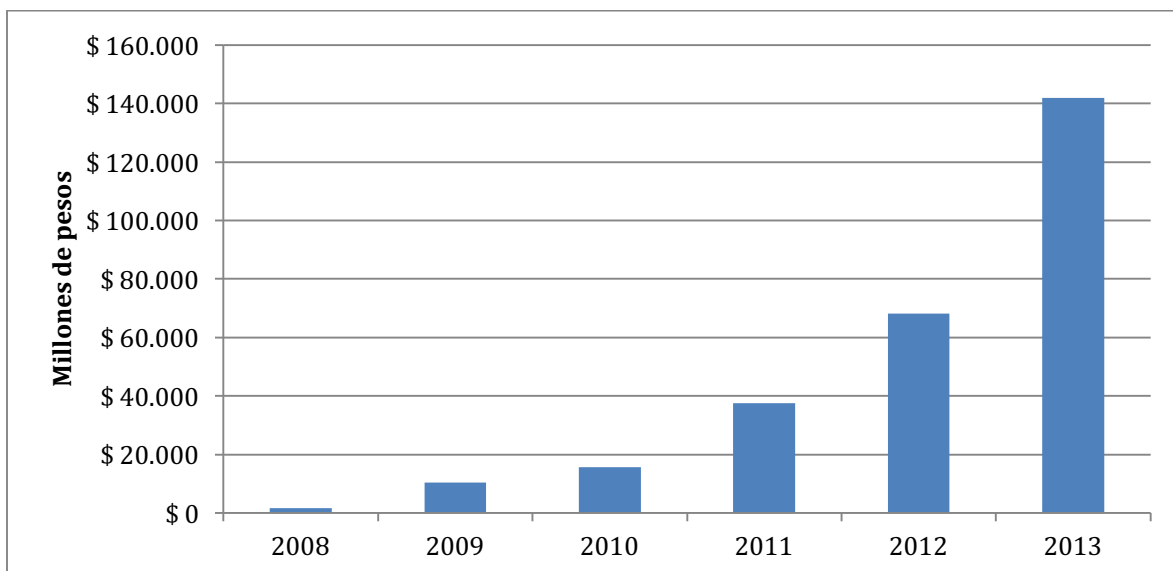
Gráfico 5.11 Monto de Créditos con Garantía Otorgados - FOGAIN



Fuente: Base de datos SBIF

En el gráfico 5.11, se observa una tendencia a aumentar el monto de créditos con garantía FOGAIN otorgados, hasta un valor de casi \$ 200.000 millones el año 2013.

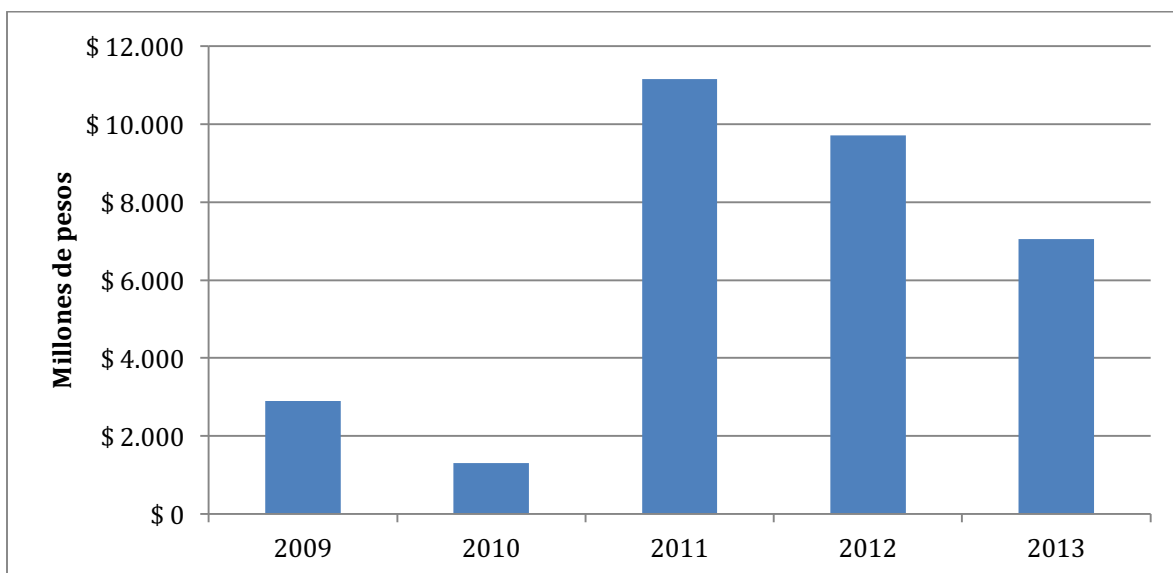
Gráfico 5.12 Monto de Créditos con Garantía Otorgados - FOGAPE



Fuente: Base de datos SBIF

En este gráfico (5.12) se observa un valor basal, sostenido hasta 2008, y luego, un crecimiento anual que llega a \$140.000 millones en créditos con garantía FOGAPE, otorgados el año 2013.

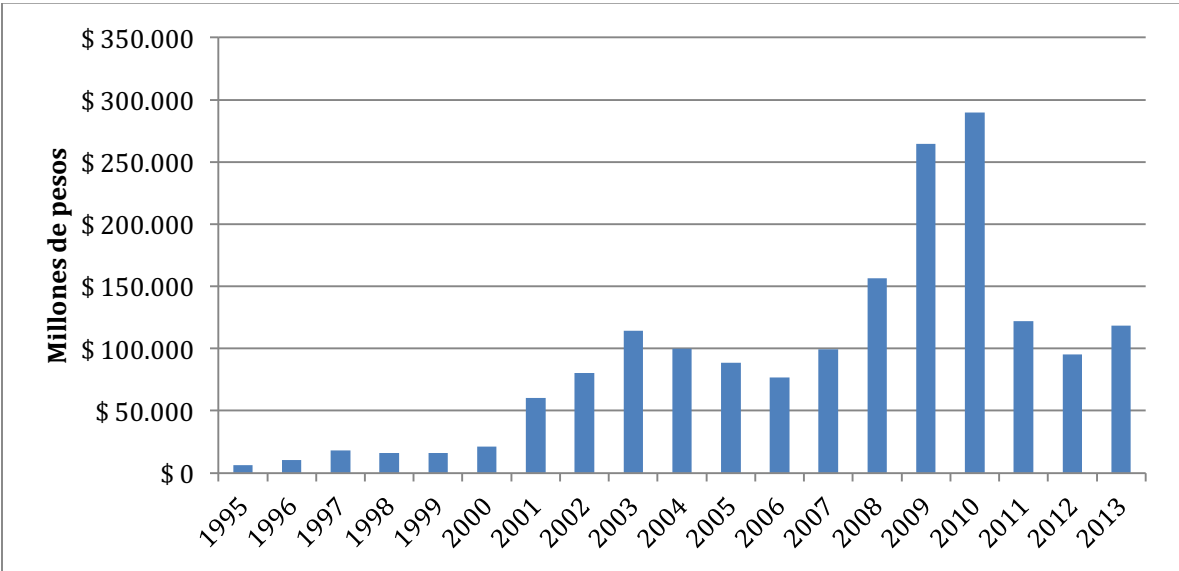
Gráfico 5.13 Monto de créditos con garantía otorgados - Línea de reprogramación CORFO



Fuente: Base de datos SBIF

En el caso de los créditos con garantía de la Línea de Reprogramación CORFO (gráfico 5.13), se observa que éstos comenzaron con aproximadamente \$3.000 millones, en 2009, y aumentaron drásticamente el año 2011 llegando a \$11.000 millones. Posteriormente, decrecieron en 2013, alcanzando un valor de \$7.000 millones, aproximadamente.

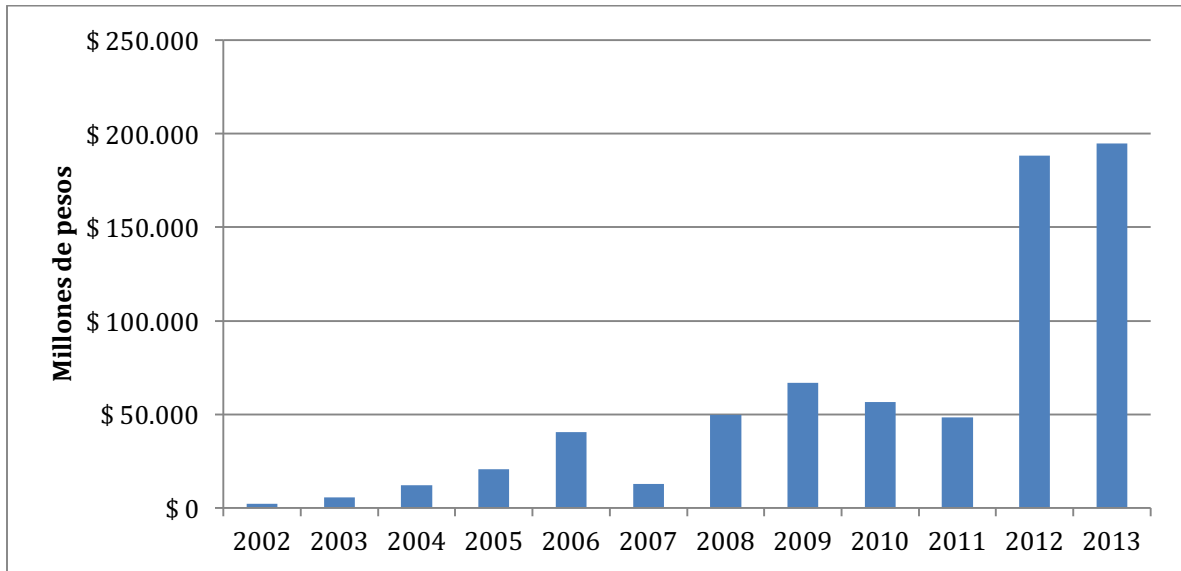
Gráfico 5.14 Monto créditos con garantía otorgados - MINVU



Fuente: Base de datos SBIF

En el gráfico 5.14 se observa que hay registro de estos créditos durante todo el período; es decir, desde 1995. Se distinguen dos *peak*: uno en 2003, con aproximadamente \$110.000 millones y, luego, en 2010 con \$290.000 millones. Actualmente, la cifra bordea los \$120.000 millones.

Gráfico 5.15 Monto de créditos con garantía otorgados - Crédito Universitario

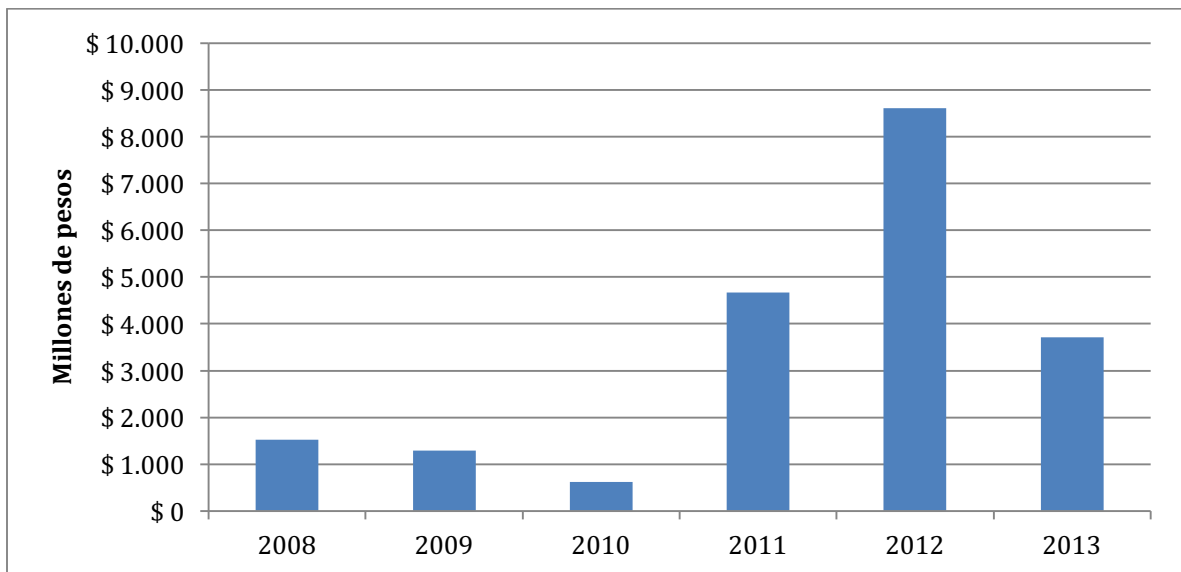


Fuente: Base de datos SBIF

En el caso de los créditos universitarios (gráfico 5.15), se aprecian dos comportamientos diferentes; hasta 2011, el máximo peak se registra en 2009, con aproximadamente \$60.000 millones; luego, en 2012 se observa un drástico aumento, a \$190.000 millones aproximadamente, valor que crece levemente el año siguiente.

5.4 Monto de Operaciones con Garantía que Ingresaron a Juicio por Mora

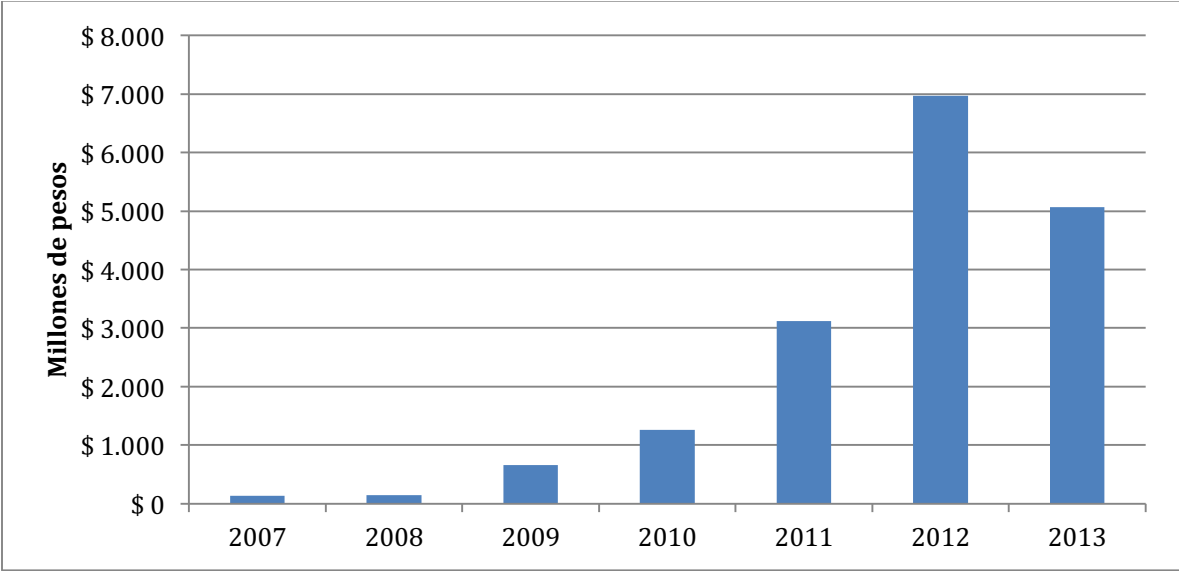
Gráfico 5.16 Monto de Créditos con Garantía en Juicio - FOGAIN



Fuente: Base de datos SBIF

Para estos créditos (gráfico 5.16), los registros comienzan el año 2008, con aproximadamente \$2.000 millones, los cuales decrecen hasta menos de \$1.000 millones en 2009. Luego, aumentan considerablemente los años posteriores hasta más de \$4.000 millones en 2011, y más de \$8.000 millones en 2012, los cuales disminuyen en 2013.

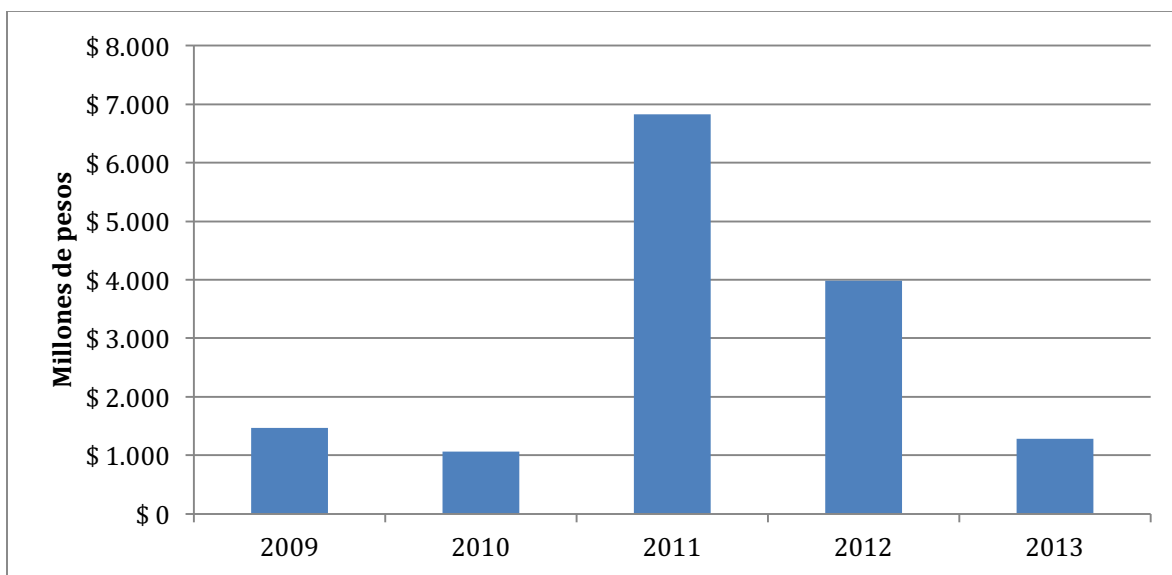
Gráfico 5.17 Monto de Créditos con Garantía en Juicio - FOGAPE



Fuente: Base de datos SBIF

Para este tipo de créditos (gráfico 5.17), las cifras registradas comienzan a ser claramente visualizadas a contar del año 2009, con más de \$500 millones, situación que aumenta anualmente alcanzando hasta \$7.000 millones el año 2012. Posteriormente, disminuye a \$5.000 millones en 2013, lo cual no se sabe si constituye una tendencia hasta conocer las estadísticas de los años posteriores.

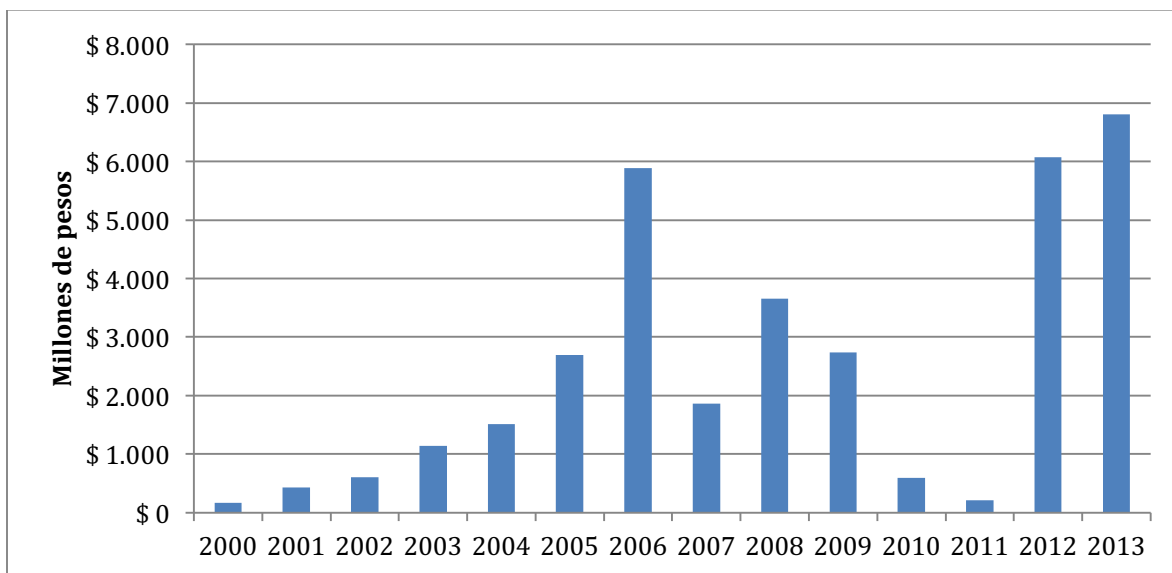
Gráfico 5.18 Monto de Créditos con Garantía en Juicio - Línea de Reprogramación CORFO



Fuente: Base de datos SBIF

Para esta línea de CORFO (gráfico 5.18), los registros comienzan en 2009, llegando a un valor máximo de casi \$7.000 millones el año 2011, cifra que disminuye anualmente los períodos posteriores, hasta aproximadamente \$1.100 millones el año 2013.

Gráfico 5.19 Monto de Créditos con Garantía en Juicio - MINVU

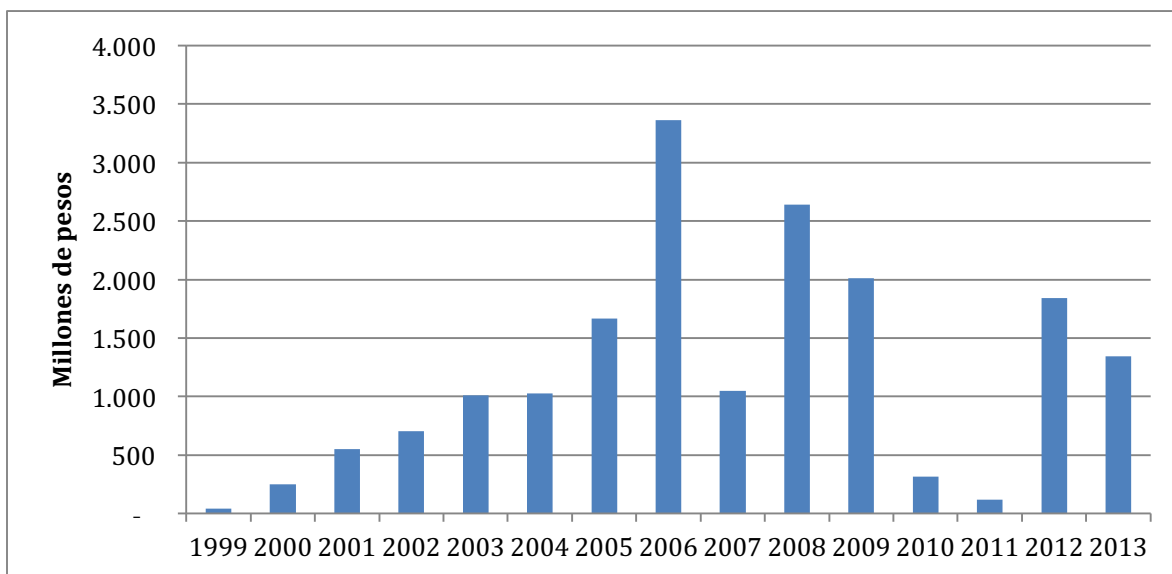


Fuente: Base de datos SBIF

En estos créditos se observa cambios drásticos (gráfico 5.19); entre 1998 y 2011, se observa un máximo alcanzado en 2006, con casi \$6.000 millones. Sin embargo, el año

2011, la cifra disminuye hasta alrededor de \$200 millones; luego, en 2012 nuevamente aumenta hasta \$6.000 millones, y casi a \$7.000 millones el año siguiente.

Gráfico 5.20 Monto de Créditos con Garantía en Juicio - Crédito Universitario

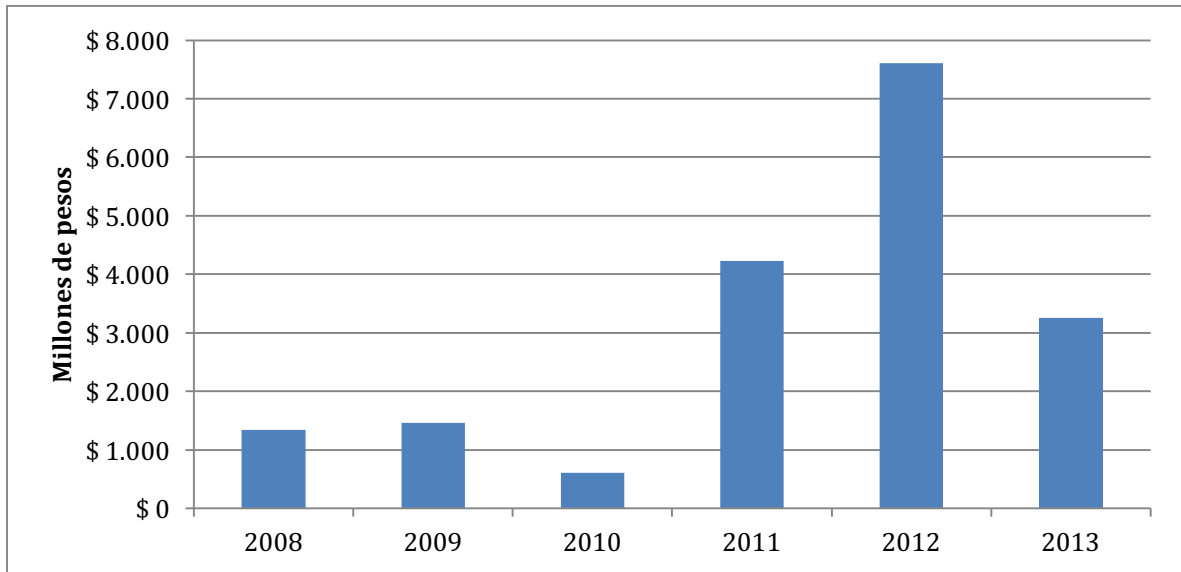


Fuente: Base de datos SBIF

En este gráfico 5.20, se observa un valor máximo el año 2006, con \$3.400 millones comprometidos, aproximadamente, cifra que decae hasta cerca de \$1.400 millones en 2013. Sin embargo, los años 2010 y 2011, presentan montos claramente inferiores a la tendencia, lo que debería explicarse mediante un análisis de situación en esos años.

5.5 Montos Demandados en Tribunales de Operaciones con Garantía que Ingresaron a Juicio por Mora

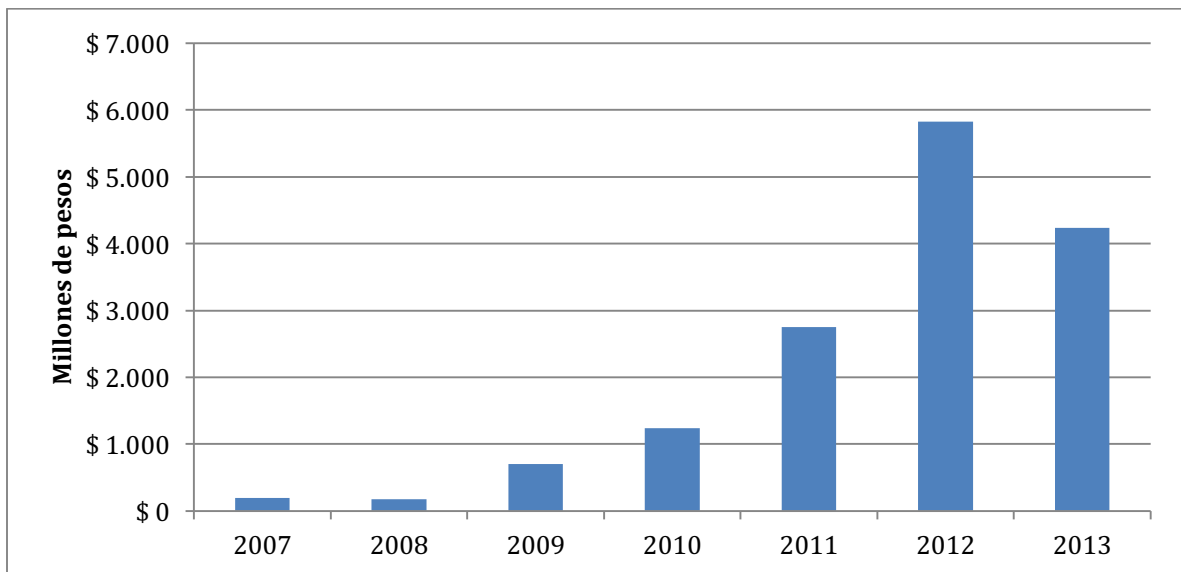
Gráfico 5.21 Monto Juicio por Mora - FOGAIN



Fuente: Base de datos SBIF

En este gráfico (5.21), se aprecia que los datos registrados, desde 2008, los montos en juicio aumentan desde \$1.200 millones aproximadamente, hasta un máximo de \$7.500 millones en 2012, cifra que disminuye a \$3.200 millones el año 2013.

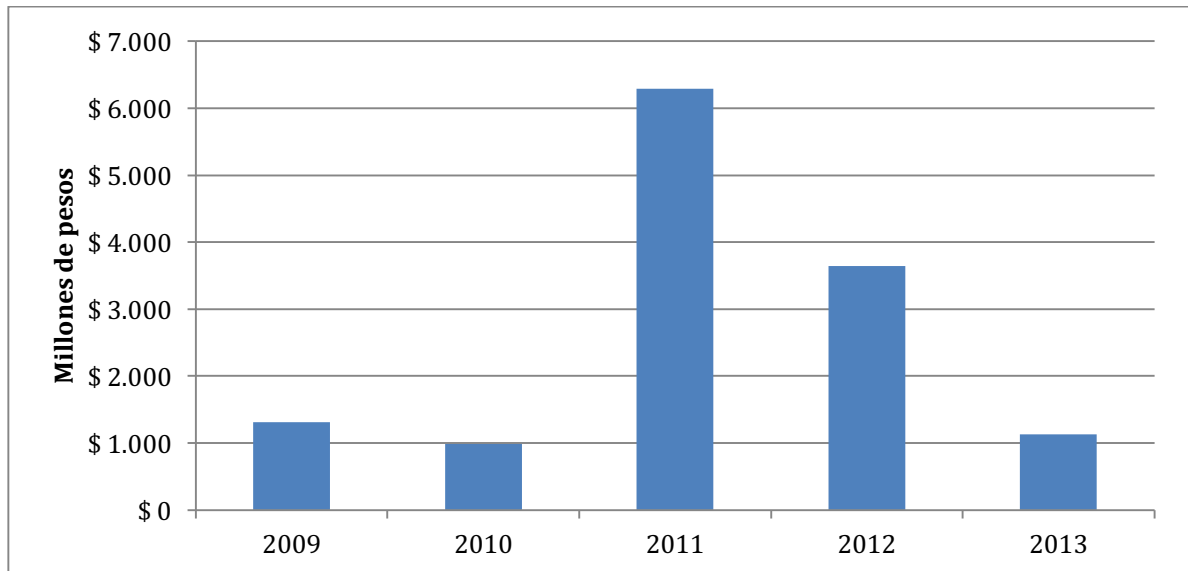
Gráfico 5.22 Monto Juicio por Mora - FOGAPE



Fuente: Base de datos SBIF

En este caso (gráfico 5.22), al igual que en el anterior, se observa un máximo el año 2012, con casi \$6.000 millones, cifra que disminuye el año siguiente a poco más de \$4.000 millones.

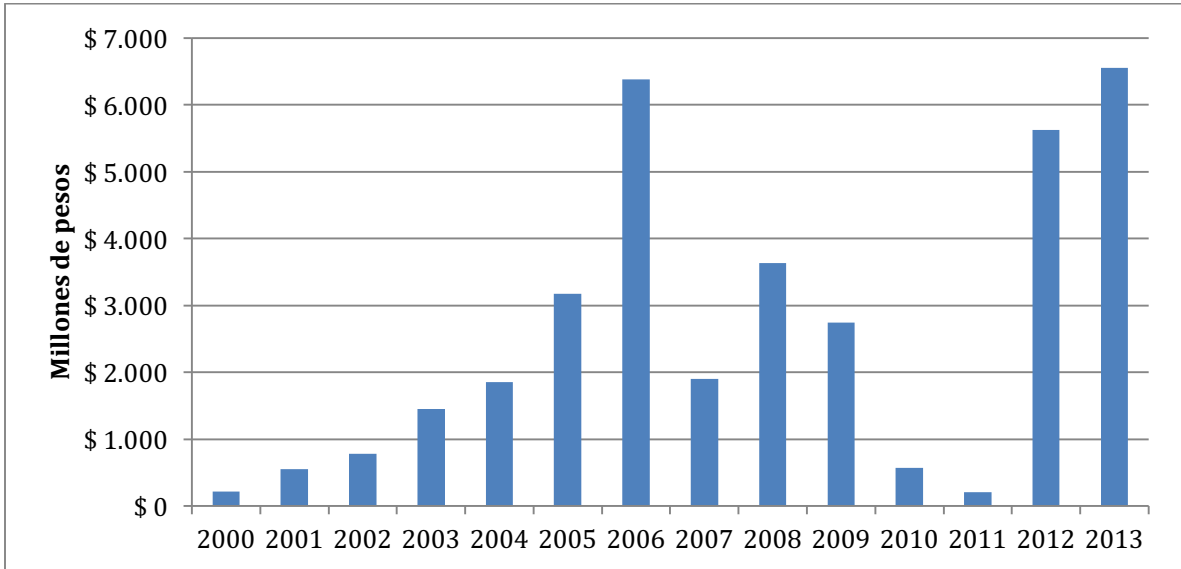
Gráfico 5.23 Monto Juicio por Mora - Línea de Reprogramación CORFO



Fuente: Base de datos SBIF

En el caso de la línea de reprogramación CORFO (gráfico 5.23), el máximo se registra en el año 2011 con cerca de \$6.000 millones, valor que disminuye anualmente hasta un poco más de \$1.000 millones en 2013.

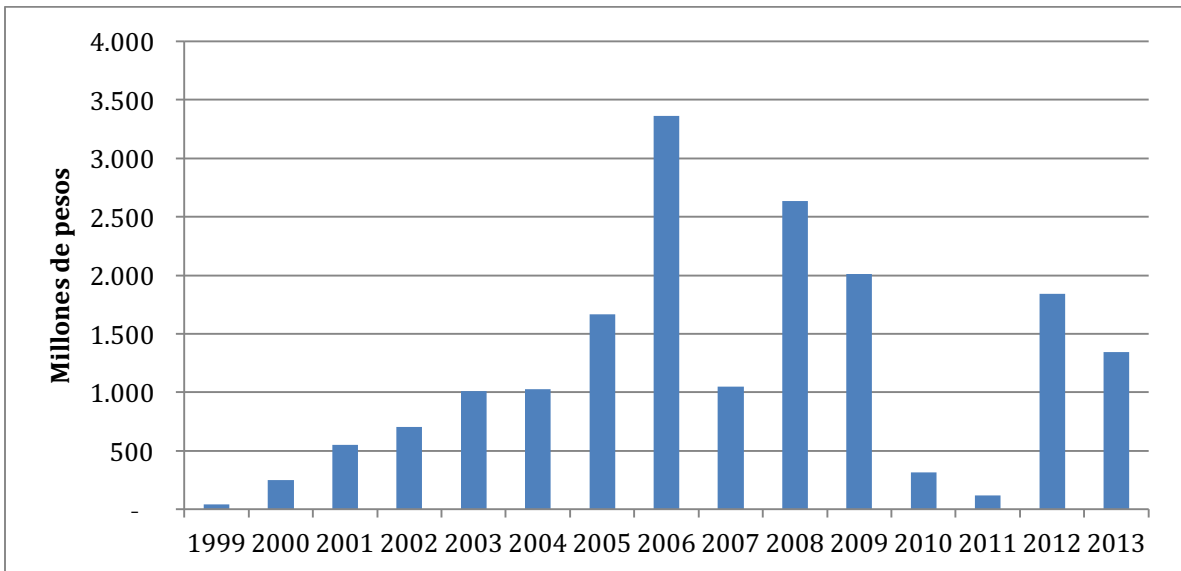
Gráfico 5.24 Monto Juicio por Mora - MINVU



Fuente: Base de datos SBIF

En el caso de los créditos MINVU (gráfico 5.24), se observan dos comportamientos: primero se registra un máximo el año 2006, con aproximadamente \$6.300 millones de pesos en juicio en mora, valor que decae hasta \$300 millones aproximadamente en 2011. Sin embargo, el año siguiente aumenta drásticamente hasta \$5.600 millones, cifra que se eleva nuevamente al año siguiente, llegando a \$6.500 millones.

Gráfico 5.25 Monto Juicio por Mora - Crédito Universitario



Fuente: Base de datos SBIF

En el caso de esta gráfico (5.25), se observa un máximo el año 2006, con \$3.400 millones aproximadamente, valor que disminuye a \$1.300 millones el año 2013. Sin embargo, los años 2007, 2010 y 2011, se obtuvieron registros claramente inferiores a la tendencia, lo cual debería ser explicado en base a los antecedentes de la situación existente en ese momento.

CAPÍTULO 6: MARCO LEGAL

El proceso judicial que se lleva a cabo en la empresa de cobranza judicial sigue los procesos que se indican a continuación, detallados para las diferentes etapas de la cobranza judicial.

6.1 Normalización

El Proceso de Normalización se rige de acuerdo a Pautas de Cobranzas de la institución, donde se informan todas las operaciones de acuerdo a montos establecidos por la Gerencia de Normalización del Banco, con un tope:

- Mayor o igual a 50 UF, que son procesos automáticos. Éstos se registran a través del sistema de Normalización NOR, que pertenece a la Gerencia de Normalización. Su ejecución es diaria, mediante ingreso BATCH y Generación de Interfaces.
- Menor a 50 UF, donde se estudian caso a caso. Éstos son realizados por un ejecutivo comercial. Al igual que el anterior, se registran mediante el sistema de Normalización NOR, en conjunto con la Plataforma Universal (PU), donde la decisión de enviar a Cobranza Judicial depende de lo que decida el ejecutivo.

Por otra parte, las pautas de cobranza se aplican según tipo de cliente, de acuerdo a lo que se indica a continuación:

- BECO, para personas y microempresas.
- Normalización, para pequeña y mediana empresa.
- BECO y Fiscalía, para grandes empresas.

Las pautas de Cobranzas funcionan de acuerdo a los días de mora:

- De 1 a 15 días de mora: ciclo cero (ubicar al cliente mediante contacto telefónico).
- Transcurridos 15 a 90 días de mora: cobranza Prejudicial.
- Transcurridos más de 90 días de mora: cobranza Judicial.
- De acuerdo al tipo de producto, el límite de días establecidos de mora son los siguientes:
 - Créditos de Consumo: 90 días
 - Créditos Hipotecarios: 180 días
 - Subsidiarios: 450 días

El cliente que se encuentra en mora en el cumplimiento de su obligación, puede regularizar su situación crediticia, de dos formas:

- Pagando con recursos propios, lo que significa que el deudor paga su deuda, con ingresos propios, con dinero fresco y no a través de productos otorgados por el mismo banco, para la regularización de la deuda.
- Pagando a través de una Renegociación del Crédito, donde el deudor debe adquirir un nuevo producto, con el cual se da por pagado el crédito primitivo. Para esto, suscribe un nuevo pagaré, lo que origina un nuevo título ejecutivo.

En el caso de los créditos CUGE, el cliente tiene la opción de pagar a través de Renegociación o por recursos propios, pero en ambos casos, deberá suscribir un avenimiento, que es el acuerdo al que llegan acreedor y deudor, respecto a la obligación incumplida, el cual debe ser autorizado por el tribunal donde se está siguiendo el cobro judicial, para que sea eficaz y produzca todos los efectos legales.

Cuando el acuerdo de pago se realiza a través de una “Renegociación”, se debe suscribir un nuevo pagaré, por lo tanto, para todos los créditos vistos, salvo CUGE, se debe realizar una presentación al tribunal "dando cuenta del pago", presentación que da noticia al tribunal de la extinción de la deuda en cobro judicial. El tribunal puede determinar que el título cobrado y custodiado pueda quedar a disposición del demandado o del banco.

En el caso de avenimiento, siempre se debe solicitar al tribunal, el avenimiento autorizado por él mismo y el título original, puesto que ambos documentos deben ser devueltos a la custodia del banco para un posterior cobro, en caso de caer en mora nuevamente.

6.2 Generación de la Demanda y Presentación a Tribunales

En este proceso consta de varias etapas:

- **Recepción de títulos para cobro judicial:** custodia de títulos del banco envía documentación física, para ser recepcionada por el abogado tramitador, quien al recibir los antecedentes (título ejecutivo, contratos de líneas de crédito, liquidación de deuda, etc.), debe hacer acuso de recibo sobre los mismos.
- **Confeción de la demanda:** Con dicha documentación comienza el proceso de cobro judicial, para elaborar la demanda.
- **Presentación de la demanda:** En esta etapa hay que distinguir:
 - Si el tribunal competente para conocer la demanda, es de aquellos que no es asiento de corte, debe presentarse directamente en él. El tribunal emitirá una resolución indicando el Rol asignado (identificación judicial que tiene toda demanda presentada ante tribunal ordinario) y se deberán acompañar los títulos fundantes de la presentación en original, los cuales serán custodiados por dicho tribunal.

- Si el tribunal competente para conocer el cobro judicial está dentro de una comuna asiento de corte, se debe distribuir en la Corte de Apelaciones respectiva, donde se distribuye la causa dentro de un número de tribunales asociados a dicha Corte de Apelaciones (distribución que se realiza de forma aleatoria). Una vez radicada la causa en uno de los tribunales, se debe acompañar los documentos en dicho tribunal y solicitar la custodia de los documentos en original que se acompañan para el cobro judicial. En el expediente donde se registra las actuaciones realizadas en el proceso, se deja copia simple de la demanda y de todos los antecedentes que se acompañaron al momento de la presentación de la demanda. Esto se aplica tanto a las demandas presentadas directamente en tribunal, como las distribuidas a través de Corte de Apelaciones.
- **Resolución Judicial:** Una vez que el tribunal realiza un examen de admisibilidad de la demanda, éste da lugar a la misma, a través, de una resolución judicial que dicta al efecto. El tribunal ordena despachar “mandamiento de ejecución y embargo”, y con dicha resolución se comienza el proceso de cobro judicial.
- **Notificación de Demanda:** Cuando se ha dictado el mandamiento por parte del tribunal, se debe realizar una Notificación de la Demanda, para lo cual la ley ha señalado quiénes son competentes para realizar dicha gestión. El llamado a realizar esta diligencia es el Receptor Judicial, funcionario auxiliar de la administración de justicia. Las situaciones que pueden verificarse luego de la gestión del receptor, son las siguientes:
 - Que no se encuentre al demandado: esta situación ocurre cuando el domicilio señalado en la demanda no corresponde al actual y, por ende, no se puede realizar la notificación de la demanda. En este caso, el receptor debe estampar “Búsquedas Negativas”, lo que significa que el intento de notificación fue frustrado.
 - Que no encuentre al demandado, pero le conste que vive en el domicilio indicado: cuando se verifica esta situación, el receptor debe dejar constancia de aquello y certificar la situación. Este estampado da la facultad, al abogado tramitador, de solicitar al tribunal que se autorice notificar de forma subsidiaria, según lo indica el artículo 44 del Código de Procedimiento Civil.
 - Que se notifique personalmente al demandado: esta es la situación ideal y que deja enseguida notificada la demanda. Además de la notificación, se debe requerir de pago, actuación que queda registrada en el cuaderno de apremio.
 - Que se solicite la Notificación de la demanda, mediante avisos insertados en un diario de circulación nacional: este diario es determinado por el tribunal

que conoce la causa, previo oficio a las instituciones que pudiesen tener información sobre el domicilio del demandado (Policía Internacional, Servicio de Registro Civil e Identificación, Registro Electoral, etc.)

- **Embargo de bienes:** lo realiza el receptor acompañado de la fuerza pública (en caso de una eventual oposición al embargo). Luego de realizado el embargo de bienes, el deudor queda como depositario provisional de los mismos. Existen distintos tipos de embargos:
 - Embargos de bienes muebles (menaje): estos son los enseres que se encuentran en el domicilio del demandado, salvo los bienes que la ley señala como “inembargables”.
 - Embargos de bienes muebles distintos del menaje: es decir, vehículos, maquinarias pesadas, devolución de impuestos, cuentas corrientes, entre otros.
 - Embargos de bienes inmuebles: corresponde a propiedades a nombre del deudor, derechos de herencia, y otros similares. En este caso, el embargo es decretado por el tribunal y se concreta con la inscripción del embargo decretado en el registro pertinente del Conservador de Bienes Raíces respectivo.

En el caso que el embargo de bienes no alcance a cubrir el total de la deuda, el demandante tiene la facultad de solicitar “ampliación de embargo”, en caso de tener nuevos bienes para embargar.

Existen entes que apoyan la gestión de notificación y embargo, estos prestadores de servicio son los investigadores de bienes y domicilios, que son anexos a las empresas de cobranza y su principal gestión es la de conseguir nuevos domicilios o la información sobre bienes que la empresa de cobranza desconocía.

- **Retiro de especies:** consiste en el retiro efectivo de los bienes muebles que han sido embargados anteriormente. Por lo general, esta actuación se efectúa por el receptor con el auxilio de la fuerza pública, en caso de existir oposición por parte del deudor. Las especies retiradas quedan en poder del martillero público hasta el día del remate.
- **Remate de los bienes:** constituye la última etapa del juicio ejecutivo, pues con esta acción se puede hacer efectivo el pago de la obligación en cobro. En cuanto al remate, hay que distinguir:
 - Si el remate es de bienes muebles, el tribunal designa un martillero público que debe aceptar el cargo, el cual recibe los bienes a rematar. Una vez recepcionadas las especies, éstas se rematan al martillo, dentro de sus dependencias y ante las personas que se encuentren. Una vez realizado el

remate, el martillero debe rendir cuentas del remate, por escrito y ante el mismo tribunal que lleva el juicio. De existir ganancias, luego de descontados los gastos del remate, se deposita estos montos en la cuenta corriente del tribunal, quedando a disposición del demandante, una vez que el tribunal así lo ordene.

- Si el remate es de bienes inmuebles, el remate se hace a través de pública subasta, en las dependencias del tribunal que está efectuando el juicio. Para esto, el abogado tramitador acompaña las bases del remate, donde se señala el mínimo de la subasta, indica el monto a consignar en caso de querer participar en ésta, propone un día y hora para la subasta, etc. Una vez fijado el remate, se debe publicar, a lo menos dos veces, en distintos días, en un diario de circulación nacional, determinado por el tribunal que conoce del juicio, la fecha, indicando día y hora. El día de la subasta, el bien se remata al mejor postor, en caso de no existir postores, se debe fijar un nuevo día y hora, pero el mínimo se rebaja a los 2/3.

6.3 Incidencia de las Garantías Estatales en la Cobranza Judicial

La garantía estatal no es un impedimento para un proceso judicial, más bien es parte de los requisitos de cobro para las mismas. Éstas son administradas por un sistema *Workflow*. Dependiendo de la garantía es la exigencia judicial que tiene.

Las garantías que generalmente se pueden encontrar, son las siguientes:

- **Empresas:** FOGAPE, FOGAIN, Línea de Reprogramación que es para consolidar deudas y quedar con un solo crédito que está garantizado, IGR.
- **Personas:** CUGE

6.4 Términos de Juicio

Los juicios ejecutivos, por regla general, terminan con el remate de los bienes embargados, sin embargo, también existen otras formas de finiquitar el procedimiento. Éstos son:

6.4.1 Término de Juicio por Bienes Rematados

Esto ocurre cuando en el juicio se ha logrado rematar los bienes por un total que cubre la deuda y los gastos del juicio. De existir un remanente a favor del demandado, éste le será devuelto y el tribunal dará por pagada la deuda por la cual se había demandado.

6.4.2 Término de Juicio por Pago a través de Consignaciones

Las consignaciones son “abonos” que el demandado puede realizar directamente en la cuenta corriente del tribunal que lleva el juicio ejecutivo, a fin que estos montos puedan ser abonados a la deuda cobrada en juicio ejecutivo. La única forma de tomar conocimiento, es a través de un escrito, donde el demandado informa al tribunal que ha realizado alguna consignación, indicando el monto y acompañando además, la boleta comprobante de la consignación. El tribunal debe realizar una liquidación del crédito, tasar costas procesales y regular costas personales (gastos en los que se ha incurrido dentro del juicio), descontando estas consignaciones y determinando, en caso de ser procedente, el saldo de deuda que pueda quedar. La forma de aplicar será, primeramente, a los intereses y luego al capital. El tribunal aplica los intereses y reajustes de acuerdo a las operaciones de crédito en dinero, limitado al interés máximo convencional, lo que queda a criterio del tribunal. Si dentro del tercer día ninguna de las partes objeta dicha liquidación, se tendrá por aceptada y no se podrá solicitar una reliquidación posterior, a menos que existan nuevos montos abonados. Si luego de realizada la liquidación, se determina que el deudor ha pagado la totalidad de la deuda por la cual se le ha demandado, el tribunal declarará pagado el crédito y se pondrá fin al juicio.

6.4.3 Término de Juicio por Pago de Mora

Este tipo de pago opera cuando el deudor demandado paga las cuotas impagas dentro del crédito, siempre y cuando no haya operado la cláusula de aceleración inserta en el pagaré, y por consiguiente, queda “al día” en sus cuotas. En este caso, hay que distinguir:

- Si la demanda aún no se notifica, se solicita al tribunal, el retiro de la demanda y la devolución de los títulos, poniendo fin al juicio.
- Si la demanda ya se encontraba notificada, el deudor deberá suscribir un avenimiento que dará cuenta del acuerdo extrajudicial al que se llegó con el pago de las cuotas morosas. El tribunal deberá aprobar o rechazar el acuerdo, en caso de aprobar (que es la regla general), deberá dictar una resolución, indicando la aprobación y autorizando las copias y devoluciones pertinentes, con lo que se da fin al juicio.

6.4.4 Término de Juicio por Pago de Deuda

Cuando el demandado paga el total de la deuda, ya sea a través de una renegociación o reprogramación con la institución financiera, el deudor adquiere un nuevo crédito con nuevas condiciones crediticias (tasa, plazo, monto, etc.), por lo que se suscribe un

nuevo pagaré que extingue el anterior que se encontraba en cobro judicial, dejándolo liquidado en su totalidad.

Si el demandado paga con recursos propios, igualmente se extingue la deuda en su totalidad y, por tanto, en este caso y en los anteriores, lo que corresponde es que el abogado tramitador, presente un escrito “dando cuenta del pago” al tribunal que conoce del juicio. Cuando el tribunal toma conocimiento de esta situación, dictará una resolución dando por pagado el crédito, y con esto se pone fin al juicio.

6.4.5 Término de Juicio por Tercería

Al momento de realizar el embargo de bienes, existe una instancia para que un tercero, ajeno al juicio, pueda interponer lo que se conoce como “Demanda de Tercería de Posesión”. Esta demanda tiene lugar cuando dicho tercero ve vulnerado su derecho de dominio o la posesión sobre bienes que no serían del demandado principal. Estos tipos de tercería son la de Dominio y Posesión, que apuntan a solicitudes distintas. La demanda de Tercería de Dominio, busca que se reconozca la posesión de los bienes, su derecho de dominio sobre las especies embargadas, la tenencia de los mismos, por parte de este tercero, lo que deberá probar mediante testigos. Esta tercería se procesa como un juicio ordinario, sin trámites de réplica y duplica.

En ambas tercerías, de ser acogidas por el tribunal a través de una sentencia que se encuentre firme y ejecutoriada y teniendo en cuenta que además no existen más bienes que embargar, el acreedor no podrá continuar con el juicio por no tener más bienes que embargar y por haberse acogido la o las tercerías respectivas.

CAPÍTULO 7: ESTRATEGIA Y MODELO DE NEGOCIOS

7.1 Estrategia

- **Misión:** La “Empresa de Cobranza” existe para normalizar y proteger los activos del banco, apoyándolo en el emprendimiento y desarrollo de todos sus clientes, especialmente, aquellos que están en condición de morosidad.
- **Visión:** En “Empresa de Cobranza” queremos distinguirnos como una empresa referente del rubro, que inspire a otras, con el foco puesto en recuperar las oportunidades de desarrollo de los clientes morosos, a través de un trabajo de excelencia en normalización, con sentido integral, basado en el respeto a las personas.
- **Valores:**
 - Excelencia: Es la búsqueda permanente del perfeccionamiento y del logro de resultados sobresalientes en todos los niveles de gestión y de relación interna o externa.
 - Respeto por la persona: Es concebir a los colaboradores como el capital fundamental que debemos preservar, bajo criterios de inclusión activa y de aceptación de la diversidad. Es entender que los clientes, a su vez, son el activo principal del banco, y que cada uno merece una respuesta profesional y amable.
 - Compromiso: Es el apego y adhesión consciente, por parte de los colaboradores, a los contenidos de la misión, visión y propuesta de valor.
 - Solidaridad: Es la conciencia del sentido del trabajo y logro colectivo, que se apalanca en la autogestión, cooperación mutua y la responsabilidad individual y del equipo.
 - Integridad: Es aplicar correctamente los valores institucionales y asegurar el cumplimiento de las leyes y reglamentos vigentes, por medio de un actuar leal y honesto con los principios enunciados.

7.1.1 Análisis de Mercado

Para generar información con el objeto de guiar el posicionamiento de los servicios de la empresa, a través de una segmentación adecuada del mercado y una definición más fina de los segmentos productos/servicios, a fin de obtener una caracterización más fina de los clientes (Hax, 2008).

7.1.1.1 Clientes

La “EMPRESA DE COBRANZA”, al ser una filial de un Banco, tiene como cliente esta misma organización, operando como un pseudo monopsonio, ya que tiene el carácter de competencia imperfecta, en donde es el cliente quien fija las condiciones del servicio y los precios son regulados por el mismo. “EMPRESA DE COBRANZA” presta servicios integrales de recuperación, a dos canales de atención de clientes; Banca Persona y Microempresa.

Además, para algunos productos y/o procesos presta servicios a otras áreas del banco, las que son; Fiscalía, Pequeña Empresa y Gran Empresa.

7.1.1.2 Competencias y Participación de Mercado

Es importante destacar que el mercado de las empresas de cobranza es un negocio poco apreciado por la ciudadanía, por lo que opera de manera hermética y sigilosa. El negocio reviste un alto cuidado en sus operaciones, ya que está fuertemente regulado por la Superintendencia de Banco e Instituciones Financieras (SBIF), el Servicio Nacional del Consumidor (Sernac) y por la propia Justicia, a través de sus tribunales y distintas instancias de alzada. Esto deriva en la poca información que existe actualmente a disposición del mercado sobre las empresas de cobranza.

Gran parte de los bancos e instituciones financieras, e incluso las empresas de retail, derivan sus operaciones de cobranza en ellas mismas o en filiales que operan con otros nombres pero que pertenecen a los mismos capitales de los mandantes.

Algunas empresas de cobranza judicial que operan en Chile son; Fastco, Recuperos y Socofin.

Al operar como un monopsonio, “EMPRESA DE COBRANZA” no tiene competencias “directas” en el mercado. Se dice directas, ya que al operar sobre clientes del mandante (Banco), éstos pueden tener productos comerciales en otras entidades financieras, y al estar morosos en dichas entidades y en la del mandante, se genera una competencia por gestionar la recuperación de la deuda, lo que conlleva a una lucha estratégica (en el marco de lo legal) en tribunales.

7.1.2 Análisis Estratégico

7.1.2.1 Análisis del Medio Interno y Externo

Para un mejor entendimiento de la dinámica de la industria y de la posición de la empresa frente a ella, a continuación se presenta la cadena de valor bancaria, un análisis de las 5 Fuerzas de Porter, Matriz MEFI y MAFE y por último, un análisis FODA.

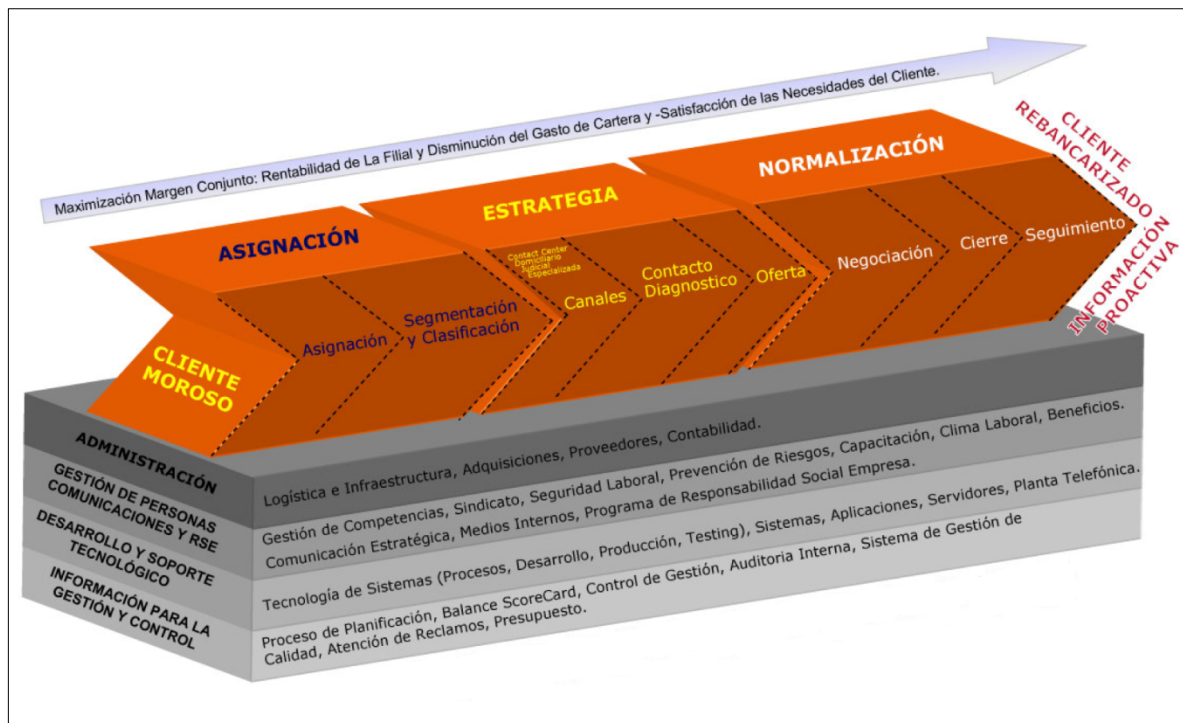
7.1.2.1.1 Cadena de Valor

El Modelo de Negocio de la “Empresa de Cobranza” se basa en ofrecer una propuesta de valor diferenciada por segmento, de modo de contribuir a los objetivos del Banco (en cuanto a la retención de clientes, crecimiento, rentabilidad y emprendimiento). Para lograr este propósito, la “Empresa de Cobranza” se estructura de acuerdo a procesos de negocios, los que son soportados por procesos de apoyo.

El conjunto de hitos mencionados en este punto, se representa en la Cadena de Valor de la “Empresa de Cobranza”, en donde se visualiza los aspectos claves y diferenciadores de su gestión, es decir, la manera de relacionarse que muestran los principales procesos de negocios, con la finalidad de lograr la “maximización del margen conjunto”, esto es la “disminución del gasto de cartera y el aumento de la rentabilidad de la Filial”, así como la “satisfacción de las necesidades de los clientes del Banco” en situación de morosidad, ofreciendo productos y ofertas de normalización adecuadas y atingentes.

En la siguiente figura 7.1 se grafica la cadena de valor de la “Empresa de Cobranza”.

Figura 7.1 Cadena de Valor "Empresa Cobranza"



Fuente: “Empresa de Cobranza”-Subgerencia de Procesos.

Como la cadena del valor está compuesta por el conjunto de actividades llevadas a cabo por el negocio, proporciona una efectiva forma de diagnosticar la posición del

negocio frene a sus principales competidores, y de definir la base para las acciones tendientes a sostener las ventajas competitivas (Hax, 2008).

La cadena de valor presenta tanto las áreas de negocio como las de soporte. En estas últimas, se visualizan 4 dimensiones (que no guarda relación con las áreas de la Empresa, sino con funcionalidades). A continuación, se describe de modo general la cadena:

Los principales procesos de negocios son: asignación, estrategia y normalización, a través de los cuales se procesa la cartera de clientes morosos en la fábrica de soluciones de la “empresa de cobranza”, con el fin que éstos sean re-bancarizados, es decir, permanezcan como clientes vigentes y viables para el banco. Además, se entrega información proactiva útil para el mandante, que le permite mejorar las ofertas de negocio y generar nuevas oportunidades de emprendimiento.

En el proceso de asignación, se recibe y valida la carga o asignación de antecedentes remitidos por el banco para la gestión de la “empresa de cobranza”. Dichos antecedentes son procesados de acuerdo a los criterios y recomendaciones que entrega el proceso *Behavior Scoring*, que permite segmentar y clasificar la cartera.

Luego, la información es procesada por la estrategia, instancia donde se ejecutan reglas de negocio que distribuyen la cartera entre los diversos canales de gestión, con el objetivo de asegurar la mayor contactabilidad de los clientes y el diagnóstico de la situación de los mismos, a fin de ofrecer soluciones apropiadas para cada uno.

En el proceso de normalización, se propician las instancias de negociación entre “empresa de cobranza” y cada cliente, las que son exitosas con el cierre de los negocios, permitiendo regularizar la situación de morosidad de cada uno (Beco, 2013).

Tener una ventaja competitiva en la “empresa de cobranza”, sólo es posible cuando los procesos de apoyo y soporte hacen uso de las mejores prácticas y los colaboradores están orientados al logro de resultados de alto nivel. Es así como en la Cadena de Valor se han agrupado los procesos de apoyo en 4 dimensiones: Administración; Gestión de Personas, Comunicaciones y Responsabilidad Social Empresarial; Desarrollo y Soporte Tecnológico, y por último, Información para la Gestión y Control.

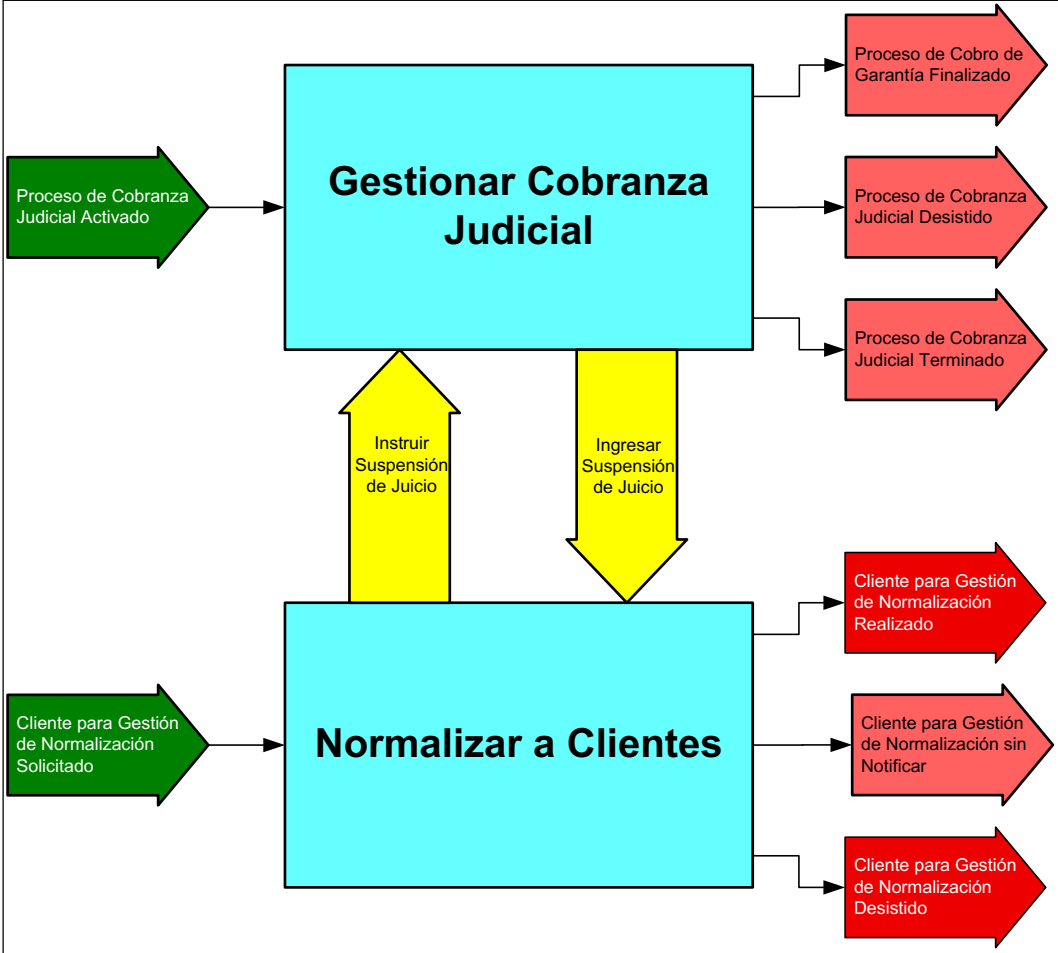
En cada dimensión, se aprecian procesos, herramientas, sistemas, tecnologías y en general, variadas actividades propias del quehacer organizacional, las que se encuentran alineadas y coordinadas en pro de los objetivos del negocio y la obtención de la satisfacción de los clientes.

7.1.2.1.2 Diagrama de Cadena de Valor de la “Empresa de Cobranza”

El Proceso de Recuperación de Clientes Morosos, está constituido por dos procesos paralelos que interactúan entre sí, uno es el Macroproceso de Gestionar Cobranza Judicial, y el otro es el Macroproceso de Normalizar a Clientes. Dicha interacción se

gatilla desde el segundo macroproceso, cuando el cliente tiene la intención de normalizar su situación morosa con el banco, a través de la plataforma de normalización de la “Empresa de Cobranza”. La respuesta a esta acción es la suspensión del juicio que se gatilla desde el primer macroproceso a nivel procesal.

Figura 7.2 Diagrama Cadena de Valor

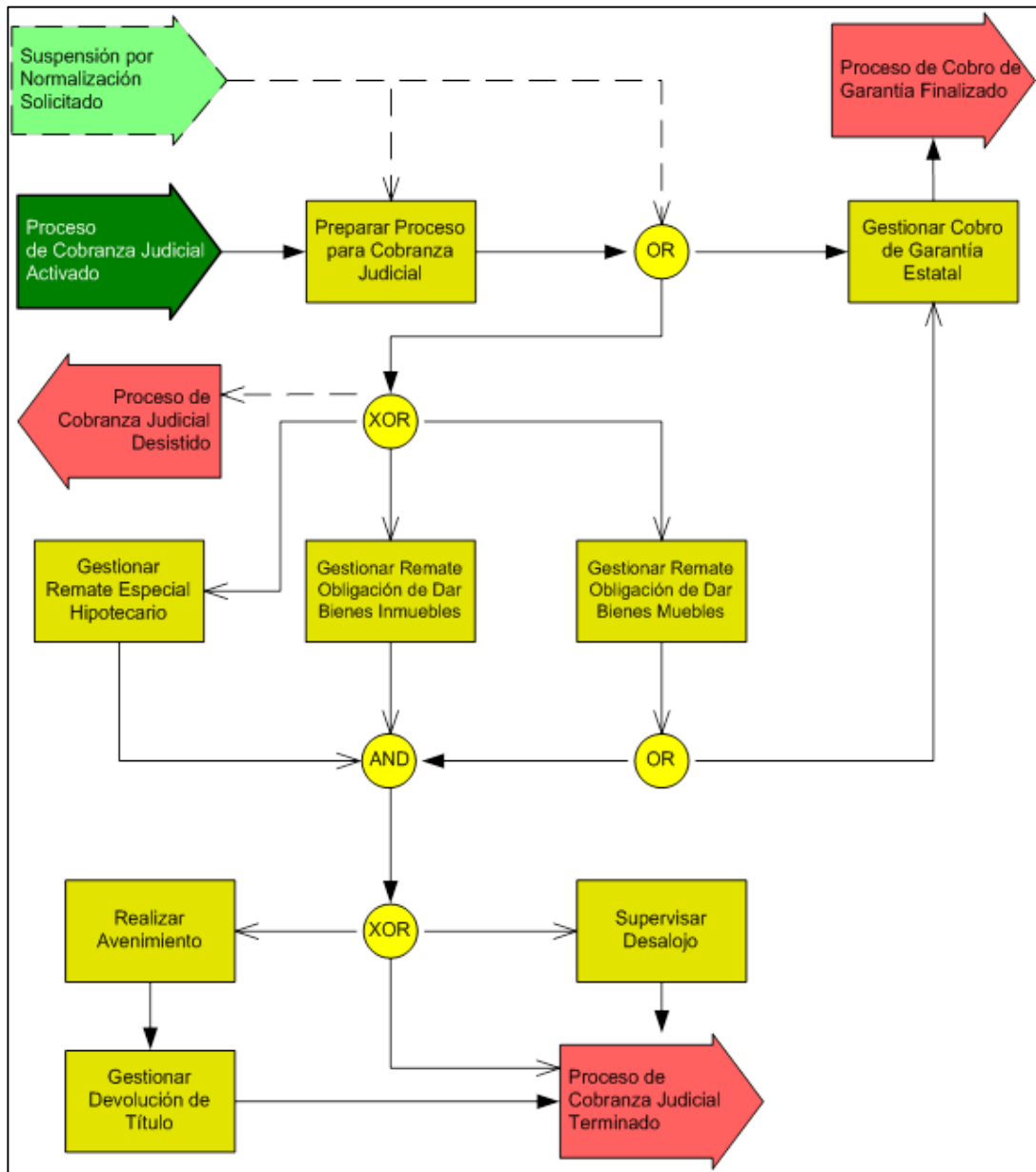


Fuente: Elaboración propia

7.1.2.1.3 Diagrama del Proceso de Gestión de Cobranza Judicial

El Macroproceso de gestionar la cobranza judicial atiende los siguientes ítems: Remate Especial Hipotecario, Remate con Obligación de dar Bienes Inmuebles, Remate con Obligación de dar Bienes Muebles, y el Cobro de Garantía estatal. Este macroproceso comienza en el momento que se activa la cobranza judicial y culmina con: el cobro de la Garantía Finalizado, el Proceso de Cobranza Judicial Desistido o con el Proceso de Cobranza Judicial Terminado (Beco, 2012).

Figura 7.3 Diagrama Gestión Judicial



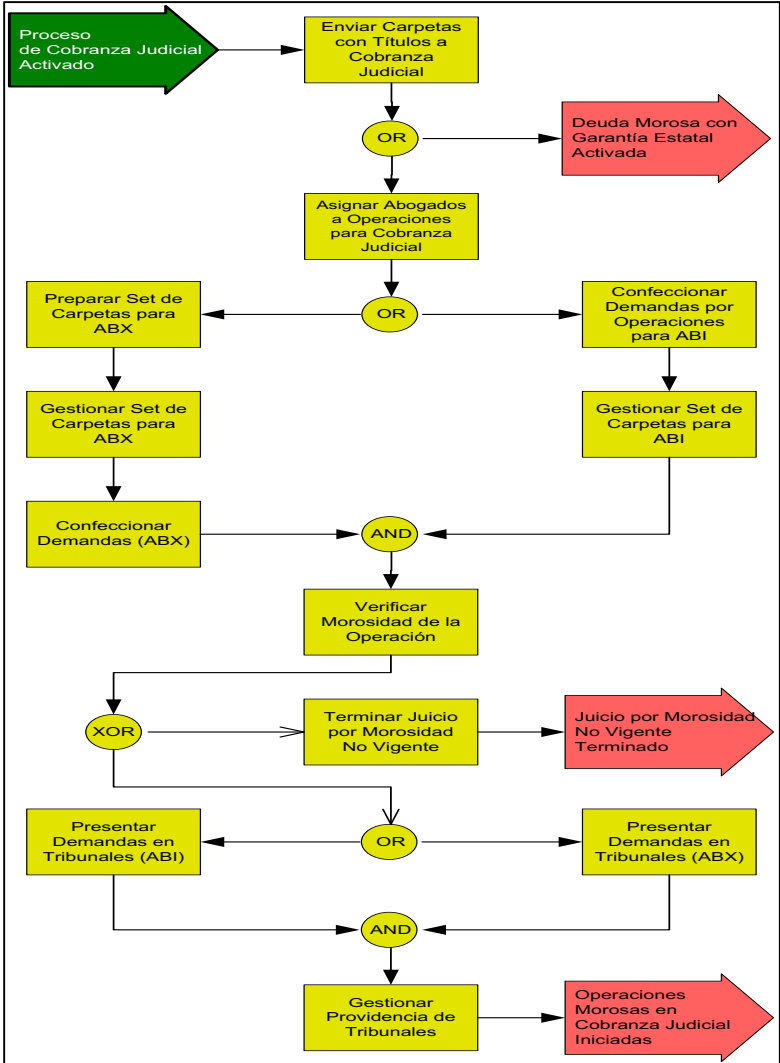
Fuente: Elaboración propia

7.1.2.1.4 Diagrama Preparación de Proceso para Cobranza Judicial

La misión de una empresa, definida por sus procesos de negocios, opera mediante la integración de dos enfoques de la estrategia de ésta, uno basado en los factores que condicionan el servicio (en el contexto corresponde a los recursos y capacidades utilizados por la empresa de cobranza) y otro sostenido por el mercado que limita el servicio (en el contexto corresponde a los servicios, clientes, competidores y leyes que afectan a la empresa de cobranza) (Hax, 2008.) .Antes de comenzar el proceso judicial,

se deben ejecutar una serie de actividades administrativas que son preparatorias para la presentación de la demanda, algunas de éstas son la recopilación de los antecedentes para la presentación judicial, asignar abogado, confeccionar la demanda, despachar los antecedentes y presentar las demandas en tribunales o en corte (Beco, 2012).

Figura 7.4 Diagrama Preparación Proceso Judicial



Fuente: Elaboración propia

7.1.2.1.5 Diagrama de Sub-Proceso Presentación de Demandas en Tribunales

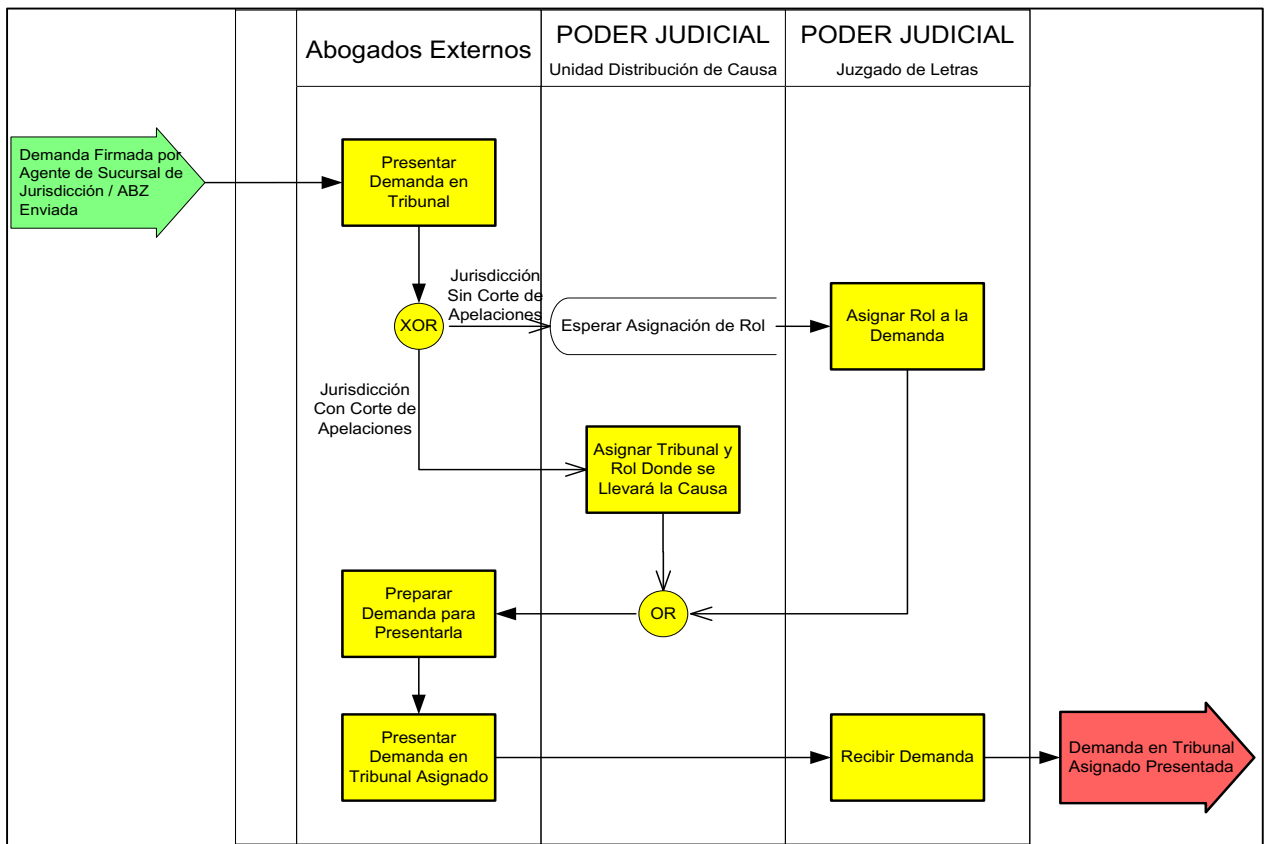
Con la presentación de la demanda en tribunales, terminan los procedimientos administrativos preparatorios para la cobranza judicial, y por tanto, comienza la gestión

judicial. Sin embargo, este hito no marca el inicio del juicio, pues éste se da una vez que el demandado (deudor) ha sido notificado que existe un requerimiento de pago por la deuda que mantiene con el Banco.

La presentación de la demanda puede tener dos modalidades, dependiendo de la jurisdicción de competencia a la cual corresponde el domicilio del deudor. Éstas son:

- **Jurisdicción con Corte de Apelaciones:** Las demandas se ingresan a la corte, y a través de un sistema se asigna rol y tribunal de la misma jurisdicción que llevará la causa, en donde se deberá finalmente presentar la demanda en un plazo de ocho días.
- **Jurisdicción sin Corte de Apelaciones:** Se ingresa la demanda directamente al tribunal, y se debe esperar la asignación de rol. Una vez ocurrido esto, se presenta la demanda en el mismo tribunal.

Figura 7.5 Diagrama Subproceso Demanda



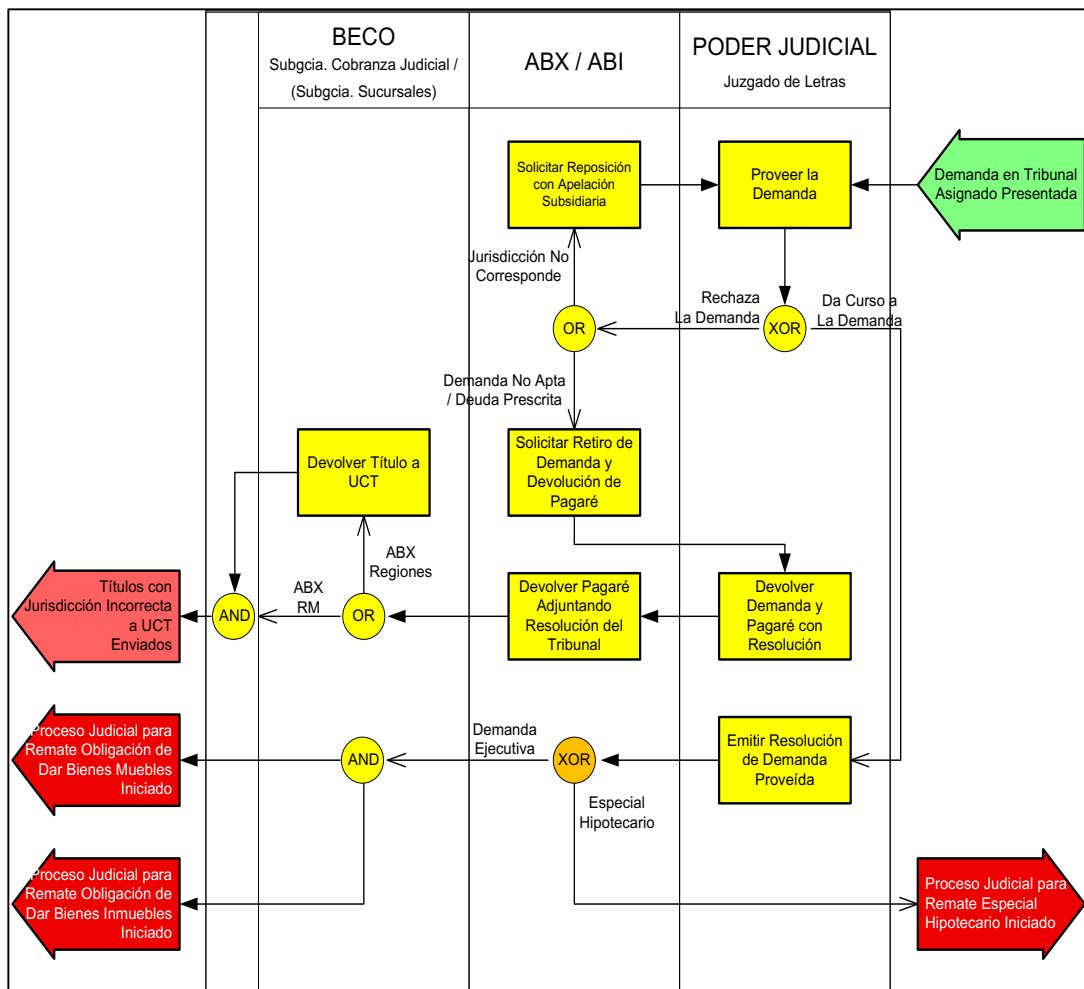
Fuente: Elaboración propia

7.1.2.1.6 Diagrama de Sub-Proceso Gestionar Providencia de Tribunales

Presentada la demanda en el tribunal de competencia, se debe aguardar a que el juzgado se pronuncie por la providencia de la demanda. El resultado de dicha pronunciación puede ser:

- **Rechazo de Demanda:** ésta debe tener como justificación que el tribunal se declara incompetente, la deuda está prescrita o no está apta para ser presentada.
- **Aceptación de la Demanda:** si el tribunal da curso a la demanda, comienza una serie de actividades que consisten en realizar las acciones preparatorias, que permitan llevar a cabo la notificación del demandado.

Figura 7.6 Diagrama Subproceso Gestionar Providencia Tribunales



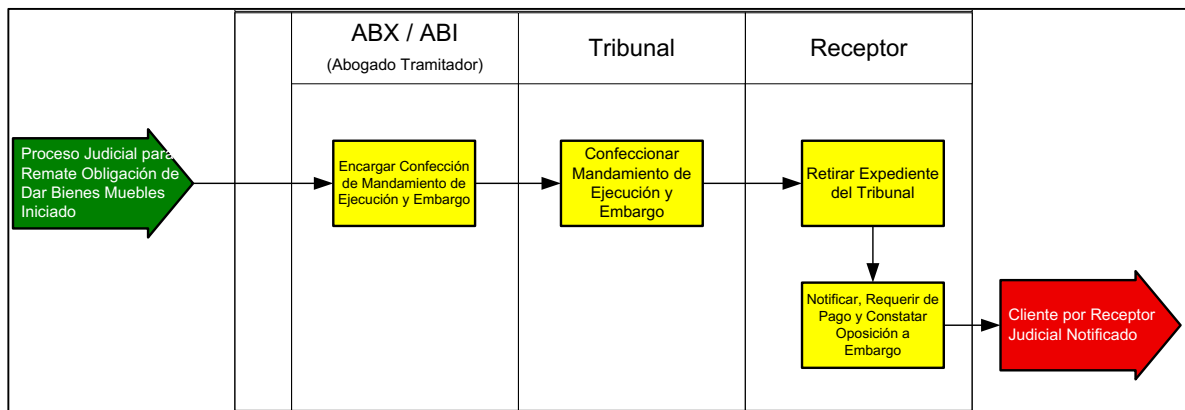
Fuente: Elaboración propia

7.1.2.1.7 Diagrama de Sub-Proceso Notificación de Demanda

El proceso de Notificación, objetivo de este proyecto, comienza una vez provista la demanda por parte del tribunal. Dicho proceso es el acto donde el tribunal hace saber al demandado, la resolución judicial que requiere de pago al mismo. Este proceso es de suma importancia, ya que marca el inicio del juicio y detiene la prescripción de la deuda.

El éxito de una notificación tiene un alto grado de complejidad, ya que se debe notificar al deudor en su domicilio y en forma personal. Esta acción la debe realizar un Receptor Judicial que actúa como representante del tribunal en terreno, es decir, es un ministro de fe. Las probabilidades de no encontrar al demandado en el domicilio especificado por el Banco en la demanda, son inciertas, ya que la dirección puede no corresponder al deudor, estar fuera ocasional o permanentemente del domicilio, o bien ser negado por los habitantes de éste al momento en que el Receptor Judicial consulta por el deudor.

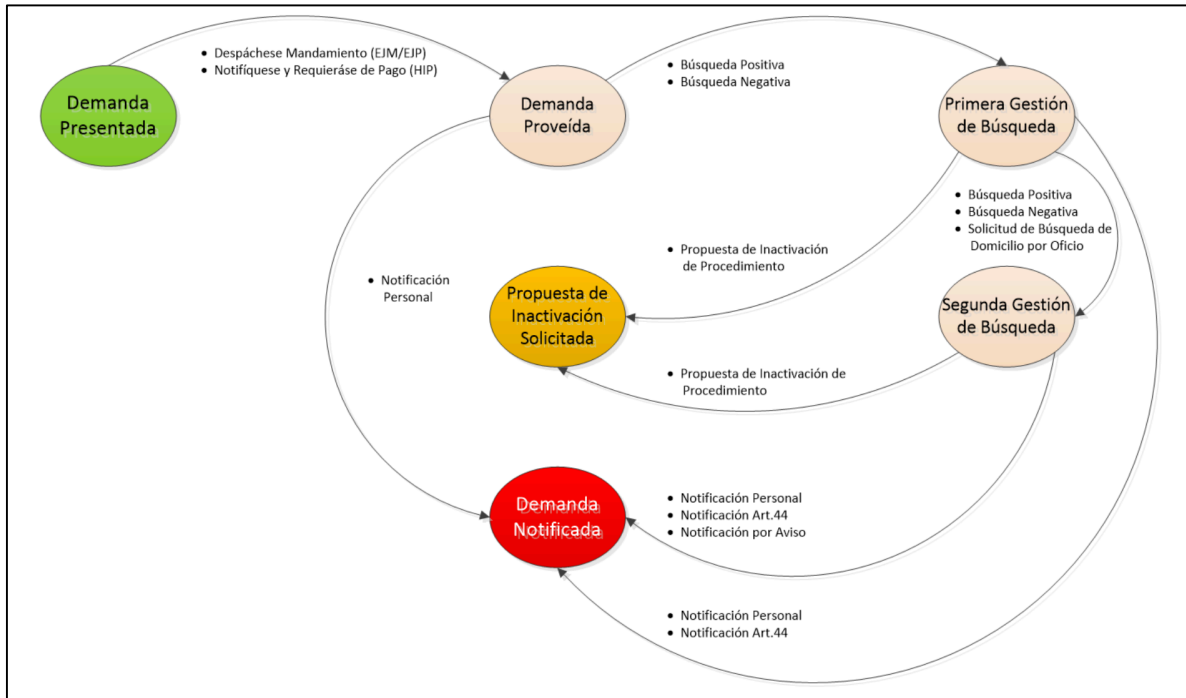
Figura 7.7 Diagrama Subproceso Notificación Demanda (A)



Fuente: Elaboración propia

Existen diversas formas para lograr la notificación, las que están de acuerdo a las circunstancias que se van dando en las diferentes gestiones de búsqueda del deudor. El éxito de la tarea "Notificar, Requerir de Pago y Constatar Oposición a Embargo" está afecto a una serie de casuística que complejizan el objetivo de la misma. En la siguiente figura se observa los posibles resultados de dicha tarea.

Figura 7.8 Diagrama Subproceso Notificación Demanda (B)



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detallan los posibles resultados de la Primera Gestión de Búsqueda:

- **Notificación Personal:** Tiene lugar cuando el receptor judicial concurre al domicilio señalado en la demanda, a fin de notificar al deudor y comunicarle la existencia de una demanda en su contra que requiere de pago.
- **Búsqueda Positiva:** Tiene lugar cuando el receptor judicial concurre al domicilio señalado en la demanda, a fin de notificar al deudor, sin ser encontrado. Sin embargo, luego de diversas averiguaciones en el entorno, se puede constatar que es el domicilio del deudor, estampando entonces “búsqueda positiva”.
- **Búsqueda Negativa:** Tiene lugar cuando el receptor judicial concurre al domicilio señalado en la demanda, a fin de notificar al deudor, pero éste no es encontrado. El funcionario realiza averiguaciones en el domicilio señalado o en el entorno, y puede asegurar que el deudor no habita dicho domicilio. Dado lo anterior, certifica este hecho, estampando la Búsqueda Negativa.

Si en la Primera Gestión de Búsqueda se tiene lugar la Notificación Personal del demandado, jurídicamente se da por iniciado el juicio en contra de éste y se continúa con todas las acciones necesarias para lograr el recupero de la deuda. Entre otras, estas acciones pueden ser:

- Pago de la deuda o de la mora, total o parcial por parte del demandado.

- Pago de la deuda o de la mora, total o parcial, a través de embargo y posterior remate de los bienes del demandado.
- Pago total o parcial de la deuda por el cobro de una garantía avalada por un organismo garante.

Si el resultado de la Primera Gestión de Búsqueda no es la Notificación Personal, se deben seguir distintos procedimientos para lograr dicho objetivo, dependiendo del resultado de la Segunda Gestión de Búsqueda. Éstos son:

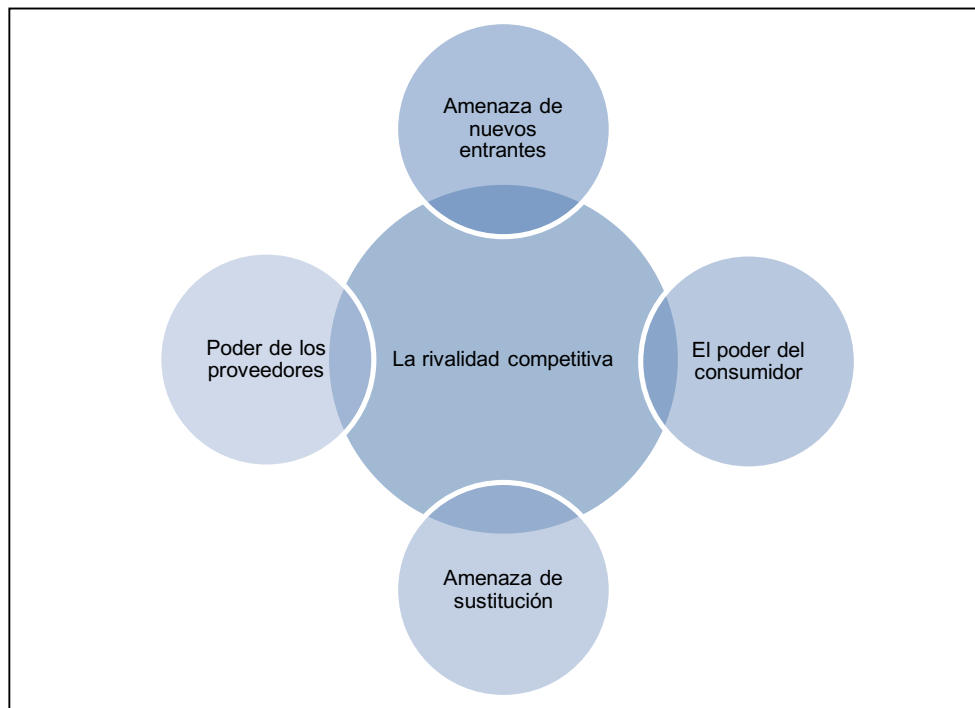
- **Búsqueda Positiva:** Si la primera gestión de búsqueda tuvo como resultado una búsqueda positiva, el receptor judicial debe nuevamente intentar la Notificación Personal en algún día posterior y en el domicilio constatado en el primer estampe. Los resultados de esta Segunda Gestión de Búsqueda pueden ser los mismos que los señalados en la primera, es decir, puede obtenerse una Notificación Personal o una Búsqueda Positiva o una Negativa. En esta segunda iteración, los procedimientos a seguir, dependiendo del resultado de ésta son:
 - Notificación Personal: como se señaló con anterioridad, jurídicamente se da por iniciado el juicio en contra del deudor, y se continúa con todas las acciones necesarias para lograr el recupero de la deuda.
 - Búsqueda Positiva: en esta situación, si el resultado de la segunda gestión de búsqueda es igual al de la primera, el abogado tramitador de la causa puede solicitar al Tribunal, la Notificación por Artículo 44.
 - Búsqueda Negativa: en esta circunstancia, el receptor judicial debe devolver la causa al tribunal y señalar en el estampado, la Búsqueda Negativa. El abogado tramitador debe solicitar la búsqueda de nuevas direcciones, gestión que puede ser realizada, a través de Dicom o un Investigador Privado.
- **Búsqueda Negativa:** Si la primera gestión de búsqueda tuvo como resultado una Búsqueda Negativa, como se mencionó en el punto anterior, el receptor judicial sólo debe estampar el resultado de la gestión y remitir la causa al tribunal. Por su parte, el abogado tramitador debe solicitar la búsqueda de nuevos domicilios, la que puede ser de forma administrativa o judicial.
 - Búsqueda Administrativa de Domicilios: Corresponde a la búsqueda de nuevos domicilios del deudor, a través de entes privados, que como se señaló con anterioridad, puede ser realizada a través de Dicom y/o un investigador privado, que se le denomina Investigador de Bienes. Esta gestión implica un costo directo, el cual es bastante alto y se detallará más adelante, ya que es motivo de este proyecto.

- **Búsqueda Judicial de Domicilios:** Corresponde a la búsqueda de nuevos domicilios del deudor, a través de una acción judicial que se debe solicitar al Tribunal. Esta gestión se denomina Búsqueda de Domicilio por Oficio, y consiste en un escrito, que se presenta al tribunal, en donde se solicita oficiar a algunos organismos públicos y/o privados para que entreguen información de domicilios del deudor. Si el tribunal accede a dicha solicitud, indica las entidades que deben ser oficiadas, generalmente, son; Servicio de Impuestos Internos, Registro Civil, Policía Internacional, Empresa de Retail, entre otros. Esta gestión implica un costo indirecto, pues se debe al tiempo que puede tardar la respuesta de las organizaciones oficiadas.

7.1.2.1.8 Análisis 5 fuerzas de Porter

Según Michael Porter (2008), cinco fuerzas determinan conjuntamente la intensidad de la competencia y la rentabilidad que se puede esperar en un sector o mercado concreto. A continuación, el diagrama describe estas cinco fuerzas y su impacto en la estrategia de la “EMPRESA DE COBRANZA”.

Figura 7.9 Diagrama Fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración propia

- **Poder de los Proveedores:** La capacidad de negociación de los proveedores depende de las características del sector, es decir, el número de proveedores, su importancia en la cadena de valor o su concentración. Basándose en estos

critérios, se puede aseverar que el poder de negociación de los proveedores, en el sector de cobranza, es Medio Bajo. De hecho, la industria se caracteriza por tener proveedores que suelen estar vinculados a las decisiones de los mandantes a través de las diferentes solicitudes de gestiones, tanto a nivel judicial como administrativo. Las gestiones judiciales son realizadas por los siguientes tipos de proveedores:

- Abogados: “Profesional legalmente autorizado para asesorar y defender los derechos e intereses de otra persona en materia jurídica y representarla en un pleito”. Este tipo de profesionales existe en un considerable número, no son escasos en el mercado de las demandas civiles, por lo que sus costos no son altos y la calidad del servicio tiene en general un nivel homogéneo. Los abogados que prestan este tipo de servicios, pueden hacerlo de manera interna a la empresa de cobranza, o bien de forma externa a través de un estudio jurídico. Los costos de los servicios, generalmente, son fijados por la empresa mandante.
- Procuradores Judiciales: “Persona autorizada legalmente para ejercer ante los tribunales la representación de otra persona en un proceso judicial”. Son profesionales de niveles técnicos, su formación también puede provenir de aquellos estudiantes que alcanzaron un nivel determinado en Derecho. Al igual que los abogados, también existe un gran número de procuradores, por lo que sus costos tampoco son altos, y la calidad de su servicio es bastante homogéneo. Los procuradores que prestan este tipo de servicio, pueden hacerlo de manera interna a la empresa de cobranza, o bien de forma externa a través de un estudio jurídico. Los costos de los servicios, generalmente, son fijados por la empresa mandante.
- Receptores Judiciales: “Es un ministro de fe pública, encargado de hacer saber a las partes, fuera de las oficinas de los secretarios, los decretos y resoluciones de los Tribunales de Justicia y de evacuar todas aquellas diligencias que los mismos tribunales les cometieren”. Son profesionales de niveles técnicos, su formación también puede provenir de aquellos estudiantes que alcanzaron cierto nivel en Derecho. Al igual que los procuradores y abogados, los receptores también existen en un alto número, por lo que sus costos no son altos, y su servicio también tiene una calidad bastante similar. Los procuradores que prestan este tipo de servicio, pueden realizarlo sólo a través del tribunal, pero sus servicios son remunerados por el mandante, en este caso la empresa de cobranza. Los costos de los servicios, generalmente, son fijados por la empresa mandante.
- Notarios: “Funcionario público que tiene autoridad para dar fe de los actos públicos realizados ante él y redacta y garantiza documentos, como

testamentos, contratos, escrituras de compra y venta, entre otros”. Ejercen su función a través de las Notarías. El valor de sus servicios está normado por ley para los distintos tipos de documentos por los cuales deben dar fe. Estas oficinas existen en todo el país y en cada una de sus regiones y localidades, por lo que el acceso a ellas es de forma local o nacional.

- Archivo Judicial: “El Archivero Judicial de Santiago es Ministro de Fe Pública, encargado de la custodia de los documentos expresados en el Art. 455 del Código Orgánico de Tribunales y de dar, a las partes interesadas, los testimonios que de ellos pidieran”. Al igual que las notarías, el valor de sus servicios está normado por ley para los distintos tipos de documentos por los cuales deben dar testimonio a los interesados.
- Conservador de Bienes Raíces: “Los Conservadores de Bienes Raíces (CBR) son abogados, ministros de fe, encargados de resguardar y actualizar los registros conservatorios de bienes raíces, con objeto de mantener la historia de la propiedad inmueble y otorgar una completa publicidad a los gravámenes que pueden afectar a los bienes raíces. Estudia la legalidad y otorga validez a los títulos de propiedades, considerando la inscripción como requisito, prueba y garantía de la posesión”. Al igual que las notarías, el valor de sus servicios está normado por ley para los distintos tipos de documentos por los cuales deben dar garantía de posesión a los interesados.

Por otra parte, las gestiones administrativas son realizadas por los siguientes tipos de proveedores:

- **Buscador de Bienes y Domicilios:** aquí se encuentran dos tipos de proveedores:
 - Dicom: empresa que construye la información solicitada por medio de bases de datos, y los registros son proporcionados por las instituciones financieras. Los costos son por informe, y generalmente, se contratan los servicios de forma permanente. La calidad de la información es heterogénea, pues todo depende del origen de los registros y la actualización de éstos.
 - Privados: realizan un servicio de investigación específico por deudor. Dado que el trabajo es prácticamente a la medida, los costos de este tipo de servicios son altos, y no existen muchas empresas que lo realicen. La calidad de la gestión es precisa y actualizada.

A continuación, se presenta una tabla (7.1), donde se resume y especifica lo anteriormente descrito en el poder de los proveedores:

Tabla 7.1 Poder de los Proveedores

PROVEEDORES	BAJO	MEDIO BAJO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO
Concentración de proveedores		■			
Costo de cambio de proveedor				■	
Importancia del Sector				■	
Importancia del Servicio					■
Integración vertical progresiva		■			
Presencia de sustitutos		■			
Magnitud del poder de negociación de los proveedores				■	

Fuente: Elaboración propia

- **Amenaza de Sustitución:** en un comienzo se señaló que la “Empresa de Cobranza” opera como un pseudo monopsonio al ser una filial del banco, sin embargo, siempre está latente la posibilidad que algunos servicios prestados por ésta sean externalizados, o bien derivados para la gestión de otros organismos. A modo de ejemplo; una cartera específica del banco, dada una complejidad determinada y tratamiento específico de cada componente de ésta, podría ser externalizada para la gestión por un estudio jurídico externo, o bien ser trabajada por un equipo interno especial del banco. Un caso de estas características se da con la cartera de grandes empresas, la cual es gestionada por la fiscalía del banco. Las características principales de los servicios de cobranza con mayor grado de sustitución, suelen ser:

- Segmentos de clientes no masivos.
- Operaciones con cuantías mayores a monto determinado.
- Operaciones con productos no estándar.
- Productos/Clientes de interés político-social.

En la “Empresa de Cobranza”, estas cuatro características están, a menudo, presentes. Los segmentos de clientes no masivos son gestionados por las propias filiales a las cuales pertenecen éstos, por ejemplo, Pequeña Empresa realiza las tareas de cobranza de manera interna, procesadas por sus abogados. Por otra parte, los clientes con operaciones con cuantías diferenciadas tienen un tratamiento negociador inicialmente. En caso de no prosperar esta etapa, se pasa

a un proceso judicial. Operaciones con Productos/Clientes de interés político social, son derivados al ejecutivo correspondiente a cada segmento, o bien son suspendidas las acciones de cobranza.

A continuación, se presenta una tabla (7.2) que resume y especifica lo anteriormente descrito en el poder de los proveedores:

Tabla 7.2 Poder de los Proveedores (b)

SUSTITUCIÓN	BAJO	MEDIO BAJO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO
Disponibilidad de sustitutos					
Rentabilidad del servicio					
Magnitud de la amenaza de sustitutos					

Fuente: Elaboración propia

- Rivalidad Competitiva:** En muchos casos, este componente central del modelo de Porter es el principal determinante de la competitividad de la industria. En el sector de las empresas de cobranza ocurre lo contrario, ya que la competencia entre rivales es baja, casi nula. Como se señaló anteriormente, no es que exista un competidor directo a la empresa de cobranza, sino que se trata de quién, al interior de la organización o banco, es el responsable, de gestionar la cobranza judicial para las distintas carteras. Si bien existen empresas de cobranza externas, hoy no se vislumbra la posibilidad de externalizar la cobranza de un segmento del banco a un agente externo de la organización. Sin embargo, en los procesos del banco sí existen prestadores externos que realizan determinados servicios en el proceso de cobranza.

A continuación, se presenta una tabla (7.3) que resume y especifica lo anteriormente descrito en la rivalidad competitiva:

Tabla 7.3 Rivalidad Competitiva

RIVALIDAD	BAJO	MEDIO BAJO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO
Número de competidores	■				
Crecimiento del sector		■			
Costos fijos			■		
Diferenciación		■			
Incrementos de capacidad			■		
Competidores diversos	■				
Intereses estratégicos			■		
Barreras de salida				■	
Magnitud de la rivalidad entre competidores		■			

Fuente: Elaboración propia

- **Amenaza de Nuevos Entrantes:** La llegada de nuevos competidores suele estar condicionada por la existencia o ausencia de barreras de entrada, tales como patentes, economías de escala, requisitos de capital importantes, costes de transferencia, acceso a la distribución, políticas gubernamentales, y otros.

En el caso de las empresas de cobranza, la llegada de nuevos competidores es incierta, como la rivalidad actual, se da el mismo caso que en lo descrito en la fuerza anterior.

A continuación, se presenta una tabla (7.4) en donde se resume y especifica lo anteriormente descrito en la amenaza de nuevos entrantes:

Tabla 7.4 Amenaza de Nuevos Entrantes

NUEVOS COMPETIDORES	BAJO	MEDIO BAJO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO
Economías de escala			■		
Otras desventajas en costes / Efecto aprendizaje / Experiencia					■
Diferenciación					■
Requisitos de capital			■		
Costes de cambio de proveedor			■		
Política de poderes públicos			■		
Reacción de competidores actuales			■		
Estructura de precios a la baja				■	
Magnitud de la rivalidad entre competidores			■		

Fuente: Elaboración propia

- **Poder del Consumidor:** Los consumidores pueden tener cierto poder de negociación cuando están muy concentrados, asociados en grupos grandes o cuando compran cantidades muy importantes de los productos o servicios ofrecidos por una empresa. En el caso del sector de las empresas de cobranza, no es posible decir que los consumidores tienen mucho poder. Las empresas del sector financiero tienen una gran competencia entre ellas, por lo que rara vez se asocian, incluso su agrupación está regulada y vigilada por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.

A continuación, se presenta una tabla (7.5) que resume y especifica lo anteriormente descrito en el poder del consumidor:

Tabla 7.5 Poder del Consumidor

CLIENTES	BAJO	MEDIO BAJO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO
Concentración de las ventas					■
Importancia del servicio				■	
Diferenciación				■	
Costes de cambio de proveedor				■	
Rentabilidad del comprador			■		
Amenaza real de integración	■				
Calidad del servicio			■		
Información del comprador			■		
Magnitud del poder de negociación de los compradores			■		

Fuente: Elaboración propia

Conclusión

A continuación, se presenta una tabla (7.6) que describe el análisis realizado de las 5 fuerzas de Porter:

Tabla 7.6 Análisis Fuerzas de Porter

CLIENTES	BAJO	MEDIO BAJO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO
Poder de los proveedores				■	
Amenaza de sustitución		■			
La rivalidad competitiva		■			
Amenaza de nuevos entrantes			■		
El poder del consumidor			■		
Magnitud total de 5 fuerzas			■		

Fuente: Elaboración propia

Como se resume en la tabla 7.6, el poder de negociación de los proveedores es medio, por lo que el atractivo del sector se mantiene en el mismo índice. Las instancias de cobranza son reguladas y controladas por organismo estatales, por esto los procesos de cobro deben ser respetuosos y no salirse del marco legal permitido. Es así como la amenaza de servicios sustitutos es media baja, lo que hace que el sector resulte atractivo.

Por su parte, la rivalidad entre competidores es media baja, ya que las carteras de clientes son traspasadas de la empresa mandante a sus filiales encargadas de la recuperación de la deuda, provocando que el sector sea atrayente por su baja rivalidad. La amenaza de nuevos competidores se define como media, ya que al existir varias instituciones financieras, esto deriva en la necesidad de incrementar las capacidades de cobranza, situación que también hace atractivo al sector.

Al existir un marco regulatorio bien definido y controlado, limita el poder negociador de las organismos otorgadores de capital, por lo que dicho poder se declara medio, incrementando el atractivo del sector.

En conclusión, este análisis revela que el atractivo de la industria de cobranza judicial es alto, pues es un sector con poca competencia directa, ya que la mayoría de las empresas financieras derivan los servicios de cobranza a filiales de los mismos grupos de inversiones, por lo que relación de negocios es entre empresas relacionadas. Esto se debe a que el negocio de la cobranza judicial es atractivo en cuanto a los resultados económicos que éstos tienen, y en los beneficios que generan los distintos tipos de recuperación, los cuales pueden ser:

- Cliente rebancarizado, con su deuda reprogramada.
- Bienes muebles o inmuebles rematados.
- Bienes inmuebles adjudicados por el banco.
- Garantías cobradas.

Por otra parte, el conocimiento del negocio debe ser alto, con un factor de transferencia de información excepcional en comparación a otras industrias, ya que se manejan numerosos datos de clientes, los cuales deben ser compartidos para un óptimo proceso de cobro de deudas morosas.

Finalmente, se concluye que el atractivo del negocio cobranza está en la estrecha relación del cliente-proveedor.

7.1.2.1.9 Análisis FODA

▪ **Fortalezas:**

- Respaldo del Banco.
- Equipo técnico y profesional especializado.
- Alto *Know How*.
- Proveedores especializados.
- Enganche a créditos al banco por rebancarización.
- Transferencia directa de información de clientes del banco.
- Gran cantidad de sucursales.

▪ **Debilidades:**

- Sistemas soporte independientes.
- Lenta gestión de cambio.
- Alta gestión externa.
- Fuerte dependencia del poder judicial.
- Funesta imagen social.
- Escasez de recursos profesionales de sustitución.

▪ **Oportunidades:**

- Digitalización del poder judicial.
- Mejoras en los sistemas de gestión internos.
- Mayor libertad de negociación de parte del banco.
- Incentivos y facilidades para renegociar.
- Posibilidad de alianzas estratégicas.
- Externalización de procesos.
- Formación de equipos especiales.

▪ **Amenazas:**

- Heterogenia resolución de tribunales.
- Incremento en los costos operativos.
- Cliente asesorado jurídicamente.

- Temas normativos y control de la gestión.
- Crisis económica y financiera.
- Cambio de Gobierno.
- Catástrofe natural.

7.1.3 Planteamiento Estratégico y Ventajas Competitivas

Es fundamental tener conocimiento sobre el planteamiento del posicionamiento estratégico donde se quiere llegar. Hay un abanico de formas para lograr posicionamiento estratégico, por el cual la organización genera valor.

Porter, en su intervención llamada “¿Qué es estrategia?”, en HBR de Noviembre-Diciembre 1996 habla sobre estos temas.

El posicionamiento, antiguamente la parte más importante de la estrategia, ha sido descartada por ser demasiado estático para los dinámicos mercados y las cambiantes tecnologías de la actualidad. Según la nueva creencia, los rivales pueden copiar rápidamente cualquier posición de mercado, por lo que la ventaja competitiva es, en el mejor de los casos, temporal.

Según Porter, una empresa sólo puede superar a sus rivales si establece una diferenciación que pueda mantener en el tiempo. Por lo tanto, debe entregar mayor valor a los clientes que la competencia o crear un valor comparable a otras empresas, pero a menor costo. Una de las estrategias que utilizan las empresas para alcanzar esta diferenciación es la efectividad operacional, que otros también denominan excelencia operacional. Ésta consiste en ejecutar de mejor manera, que los competidores, las actividades necesarias para desarrollar el negocio.

La empresa, como agente económico que persigue el logro del máximo beneficio posible, tiene que desarrollar su actividad según el principio de eficiencia: conseguir un determinado nivel de producción con el mínimo consumo de factores productivos, o alternativamente, dada una cantidad de recursos productivos, explotarlos con el fin de lograr la máxima cantidad de producto. El principio de eficiencia se resume en algo tan intuitivo como no subutilizar los recursos, sino aprovecharlos óptimamente, siempre con la restricción tecnológica de cada momento histórico.

Es evidente que estas actividades y sus interrelaciones, conforman los procesos de negocios de una empresa. Bajo esta definición, la efectividad operacional tiene relación con eficiencia. También, es necesario utilizar las mejores prácticas que permitan optimizar el uso de los recursos de la empresa; por ejemplo, reducir los inventarios con prácticas de “*just in time*”, intentando alcanzar la Frontera de Productividad. Esta última constituye la suma de las mejores prácticas en un momento dado, utilizando las mejores tecnologías, habilidades, técnicas de gestión e insumos adquiridos. Cuando

una empresa mejora su efectividad operacional, se mueve hacia la frontera que está constantemente cambiando, debido al progreso tecnológico y de gestión. Esto implica, en la terminología de este documento, diseñar los procesos de tal manera que contengan las mejores prácticas con la mejor tecnología.

El posicionamiento estratégico que aborda el proyecto, es el descrito anteriormente como “Eficiencia Operacional”.

▪ ***Eficiencia Operacional:***

- Mejora de la operación en los puntos críticos de la cadena de valor.
- Mejora de la calidad de la información de los puntos críticos de la cadena del valor.

Los enfoques descritos se encuentran alineados a la misión y lineamientos estratégicos de la “Empresa de Cobranza”.

7.1.4 Brechas por Abordar la Situación Actual

Para la “Empresa de Cobranza” el rol de la Subgerencia Judicial es clave en el negocio, teniendo como debilidad la deficiente información que se genera en sus procesos.

Además, en el proceso de judicial, perteneciente a la Gerencia de Plataformas, existen las siguientes problemáticas:

- Retrasos en los plazos de notificación para el cobro de los créditos morosos con garantía estatal. Esto afecta la recuperación de los fondos adeudados, que son garantizados por distintos organismos garantes.
- Riesgo de prescripción extintiva, es decir, el impedimento de continuar con las acciones y derechos ajenos. Es importante aclarar, que las deudas no se extinguen, si no que precluye el derecho a que se ejerza la obligación de pago de dicha deuda.
- Inexistencia de estándares de gestión con los proveedores de servicios estratégicos (abogados, buscadores de bienes y domicilios, Dicom y *banco*).

El proyecto debe abordar y solucionar estas problemáticas.

7.2 Modelo de Negocios

Para la “Empresa de Cobranza”, su principal rol es ejecutar las acciones necesarias, en el marco de la ley, para lograr la recuperación de la deuda del cliente para con el banco, por morosidad en el pago del primero de su obligación con un producto proporcionado por el segundo.

Uno de los principales servicios que entrega la “Empresa de Cobranza” es la judicialización de los procesos de recuperación para el cobro de las garantías estatales.

Éste es un proceso crítico en la organización, que será rediseñado a partir de la implementación de este proyecto.

7.2.1 Definición del Modelo de Negocios

Mejorar los procesos asociados a la recuperación de los créditos garantizados, de manera dinámica en el tiempo, optimizando el proceso de notificación judicial, eludiendo así los riesgos que conlleva la demora de dicha gestión.

En el marco de esta perspectiva, se refuerza la necesidad de optimizar algunas actividades de gestión judicial, mejorando continuamente los procesos de negocios, con el fin de aumentar la satisfacción del banco, creando valor en los siguientes componentes:

- Rebancaización de los clientes del banco.
- Calidad y fiabilidad de los procesos de recuperación.
- Calidad y disponibilidad de todos los canales de recuperación.

En este sentido, se estima que la empresa cuenta con las bases necesarias, en el marco estratégico de la organización, la cual busca estar siempre “preocupados de la rentabilidad conjunta, con procesos de gestión a la medida; flexibles y confiables, capaces de permitir la rebancaización de nuestros clientes, siendo expertos en la normalización de ellos, evaluando y proporcionando información permanente”.

7.2.2 Especificación del Modelo de Negocios

A continuación, se especifican aspectos mencionados en el modelo de negocios, tales como; una propuesta de valor para el cliente que hace una tarea importante para él de mejor manera que la oferta del competidor, una fórmula de utilidades que define cómo la empresa genera dinero entregando dicha propuesta de valor; y los recursos y procesos clave que se requieren para entregar tal propuesta.

7.2.2.1 Propuesta de Valor para el Cliente

La propuesta de valor para los clientes es “ser socios estratégicos del Banco, preocupados de la rentabilidad conjunta, con procesos de gestión a la medida; flexibles y confiables, capaces de permitir la rebancaización de nuestros clientes, siendo expertos en la normalización de ellos, evaluando y proporcionando información permanente, para la toma de decisiones respecto a estrategias y políticas comerciales de nuestro mandante”.

7.2.2.2 Modelo de Utilidad

El modelo de utilidad permitirá a la “Empresa de Cobranza” generar dinero mediante la ejecución de los procesos de cobranza de forma eficiente. Esto se logrará mejorando el

proceso de notificación de las demandas, disminuyendo los tiempos (SLA) y aumentando la satisfacción del banco, lo cual permitirá recuperar los fondos adeudados a través del cobro de las garantías estatales.

Más adelante, se describe la justificación económica de la empresa, que plasma cómo se cuantifica y crea el modelo de utilidad.

7.2.2.3 Recursos Claves

A continuación, se detallan los recursos necesarios para entregar el valor propuesto al cliente:

- Recursos Humanos, especializados en el negocio, que aporten en la modelación de soluciones efectivas para el cliente y la organización, apoyados por especialistas en tecnología y procesos.
- Se requiere una herramienta tecnológica que permita pronosticar el éxito de las notificaciones judiciales y controlar las capacidades del proceso.

7.2.2.4 Procesos Claves de Negocios

Como se mencionó al comienzo de este capítulo, los principales procesos de negocios son Asignación, Estrategia y Normalización, a través de los cuales la cartera de clientes morosos, es procesada (metafóricamente) en la “fábrica de soluciones de la “EMPRESA DE COBRANZA”, con el fin que éstos sean re-bancarizados, es decir, permanezcan como clientes vigentes y viables para el Banco.

CAPÍTULO 8: MARCO TEÓRICO

8.1 Customer Relationship Management (CRM)

Para toda organización (privada o estatal) que ofrece productos o servicios, el foco de su atención siempre debe estar en el cliente. El éxito de la gestión de cualquier entidad que tenga algo que ofrecer en algún ámbito de negocio, puede ser medido, en gran parte, por el nivel de satisfacción del cliente (Hitt, 2008). Sin embargo, no sólo se trata de cuantificar la conformidad del cliente con el producto o servicio, si no que se necesita una visión más general de la relación “Organización/Cliente”, una mirada hacia los procesos que componen dicha relación.

8.2 ¿Qué es CRM?

Customer Relationship Management tiene tantas interpretaciones como utilización del mismo concepto. A continuación, algunas definiciones:

- Estrategia de negocio basada principalmente en la satisfacción de los clientes.¹
- CRM es un modelo de gestión de toda la organización, basada en la satisfacción del cliente (u orientación al mercado, según otros autores). El concepto más cercano es marketing relacional (utilizado en España), el cual tiene relación con otros criterios como: *clienting*, marketing 1x1, marketing directo de base de datos, etc.²
- Software para la administración de la relación con los clientes. Sistemas informáticos de apoyo a la gestión de las relaciones con los clientes, a la venta y al marketing. Con este significado CRM se refiere al sistema que administra un *data warehouse* (almacén de datos) con la información de la gestión de ventas y de los clientes de la empresa.³

La primera definición es bastante escueta, pero significativa en términos de una aproximación sencilla al concepto, sin embargo, no es suficiente. Las siguientes dos son más extensas, pero disimiles en el fondo del concepto. Diferencias que conducen a equivocaciones cuando se planea la incorporación de una herramienta CRM en una organización.

La segunda definición declara como objetivo el cliente, posicionando a la organización muy cercana a éste, declarando ponerse al servicio del mismo sin escatimar esfuerzos.

¹ www.danaconnect.com

² Customer Relationship Management”, n.d.

³ ERP: ¿Qué es un CRM?,” n.d.

En cambio, la tercera definición describe CRM como una herramienta a disposición de las empresas que deseen incorporar una plataforma para su administración.

Entonces, ¿qué es CRM? Se puede concebir una respuesta a partir de una combinación de los dos últimos conceptos, es decir, el enunciado más aplicado de CRM está constituido por el espíritu comercial de la segunda definición y por la declaración técnica de la tercera.

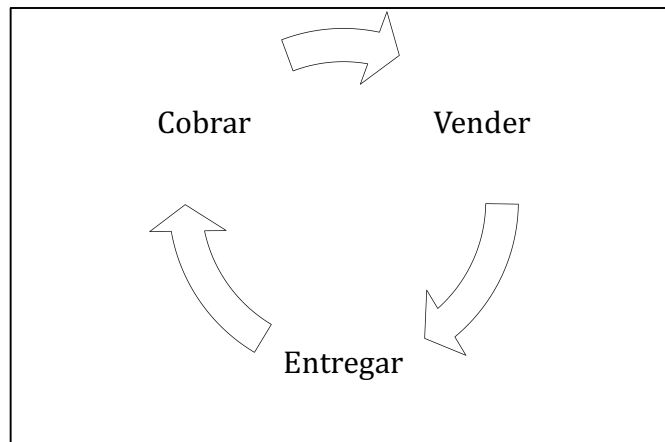
De esta forma, se hace imprescindible presentar una cuarta definición que rescate lo mejor de los mundos discutidos anteriormente, por lo que se citará la definición realizada por Peppers y Rogers (1996), quienes señalan que "una empresa que se vuelca a sus clientes es una empresa que utiliza la información para obtener una ventaja competitiva y alcanzar el crecimiento y rentabilidad. En su forma más generalizada, CRM puede ser considerado un conjunto de prácticas diseñadas, simplemente, para poner a una empresa en un contacto mucho más cercano con sus clientes. De este modo, aprender más acerca de cada uno, con el objetivo más amplio de que cada uno sea más valioso incrementando el valor de la empresa".

En el presente trabajo se considerará la definición Peppers y Rogers, ya que tiene una conceptualización orientada hacia un modelo de gestión, que es lo que se intenta justificar en este escrito.

8.2.1 CRM y Gestión de Cobranza

Todas las empresas comerciales necesitan cerrar un círculo virtuoso para dar viabilidad a sus negocios. Este círculo, como se muestra en la figura 8.1, está compuesto por tres verbos vinculados: vender, entregar y cobrar.

Figura 8.1 Círculo Virtuoso de Ventas



Fuente: Elaboración Propia

La cobranza aporta los fondos para dar continuidad al giro de la empresa.

La gestión de cobranzas presenta ciertas particularidades que la distinguen de otros procesos de la empresa. En efecto, la acción de cobrar produce el ingreso de fondos a las arcas de la organización. Tales fondos provienen del eslabón más importante de la cadena: el cliente. Por lo tanto, no sólo es una acción positiva para contar con fondos, sino que también es una oportunidad de retención y fidelización de clientes. A veces, para que la gestión de cobranzas culmine exitosamente, es necesario escuchar activamente al cliente, entender su posición y momento.

Se requiere ser creativo para encontrar soluciones que satisfagan a ambas partes ante problemas económicos y financieros que puedan presentarse y que son los que pusieron en falta al cliente.

Se cobra para disponer de dinero, pero no es la única razón, hay otras que se mencionan a continuación:

- Para que la organización sea financieramente viable.
- Para inyectar fondos en el proceso productivo, abonando los insumos necesarios.
- Para retener clientes.
- Para cerrar el ciclo comercial que comenzó con la venta.

- Para responder a la normativa vigente de la ley general de bancos e instituciones financieras.

La gestión de cobranzas es un proceso continuo que debe comenzar desde el mismo momento en que se generó la deuda. Sin embargo, la fecha clave para dar inicio a tan delicada gestión depende de varios factores, tales como:

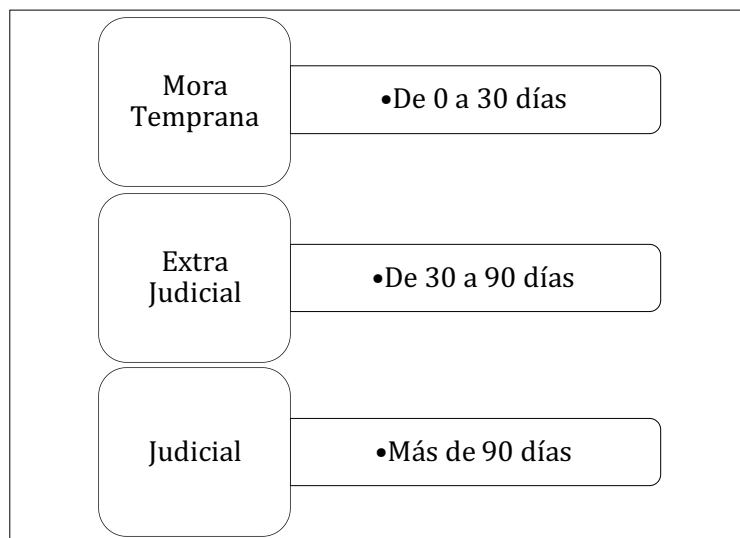
- Perfil de cada negocio.
- Perfil del cliente.
- Perfil del producto.
- Características de la empresa acreedora.

Como parte del perfil de cliente, se debe considerar el comportamiento de pago. Pero, para parametrizar tantas variables y desarrollar una estrategia acorde a ciertos grupos de parámetros, es fundamental contar con el auxilio de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's). Sin ellas, la gestión de cobranzas se vería limitada a una serie de reclamos de pagos sin personalización, los cuales pondrían en riesgo la relación futura con el cliente.

No todos los clientes que entran en mora lo hacen porque no quieren pagar. A veces, se producen olvidos, en cuyo caso con un simple llamado recordatorio es suficiente. En otras ocasiones, el cliente paga continuamente unos días después del vencimiento de su obligación, con lo cual hay que estar seguro a partir de qué día comenzará la gestión.

En general, aunque no es una receta universal, el atraso en el pago o mora, se divide en tres etapas, como se muestra en la siguiente figura 8.2.

Figura 8.2 Etapas de Mora



Fuente: Elaboración Propia

Por esto, es fundamental cobrar para continuar con el proceso productivo, sea que se produzcan bienes o servicios. Cuando las empresas tienen restricciones para acceder a créditos o consiguen tasas incompatibles con el negocio, entonces cobrar puntualmente es fundamental para asegurar el proyecto empresarial.

En este sentido, la mala gestión de cobranzas produce daños importantes para el negocio, pues perjudica la capacidad de producir e incumplimiento en el pago de las obligaciones. Sin embargo, no puede esperarse una cobranza 100% efectiva, pues existe un porcentaje de clientes que, por diferentes motivos, se retrasan en los pagos, pasando a formar parte de la “morosidad esperada o previsible”.

Cuando la morosidad efectiva es superior a la previsible, es necesario emitir una señal de alarma y tomar acciones correctivas inmediatamente y preventivas luego. El retraso del cliente no necesariamente obedece a razones económicas, ya que también puede producirse, entre otras razones, por:

- Reclamos que no fueron atendidos en tiempo y forma.
- Entrega de productos defectuosos o en malas condiciones.
- Entrega incompleta.
- Entrega de productos equivocados o no solicitados.
- Facturación deficiente (generalmente, un exceso sobre el precio pactado).
- Fallas en los mecanismos de transferencia de fondos.

Por esto, es necesario entender que la gestión de cobranzas se realiza sobre un cliente y, por lo tanto, es una oportunidad de retención y fidelización.

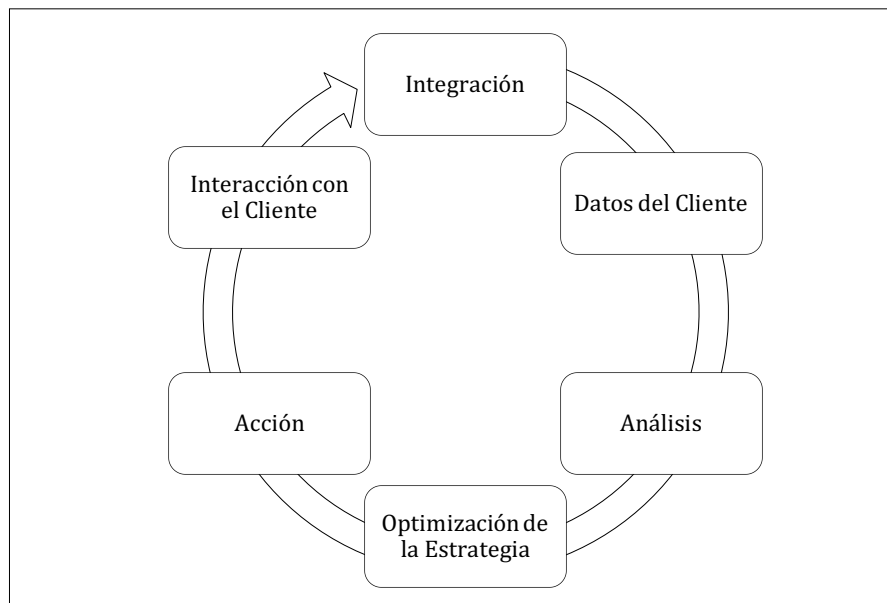
8.2.2 Implementación de la Filosofía CRM

Cuando en una organización se dispone implementar un proyecto tecnológico, siempre se asocia a la compra o desarrollo de una herramienta informática. Sin embargo, esto no ocurre así, pues existen cuatro factores que deben ser considerados por la empresa, que son un pilar en el desarrollo de CRM:

- **Estrategia:** La implementación de una herramienta CRM debe estar ligada a una estrategia corporativa y estar consciente de las necesidades tácticas y operativas de la misma, con el objetivo que CRM sea la respuesta a los requerimientos de una estrategia, en cuanto a las relaciones con los clientes.
- **Personas:** La implementación de la tecnología no es suficiente, debido a que los resultados llegan con el uso correcto de las personas. Para esto, la cultura organizacional que exista en la empresa, debe focalizar su atención al cliente, donde los elementos como la cultura, formación o comunicación interna de la organización, sean herramientas para el cambio de visión.
- **Procesos:** Deben ser redefinidos los procesos, con el objetivo de optimizar las relaciones con los clientes, consiguiendo procesos eficientes y eficaces.
- **Tecnología:** Ésta depende de cada organización, la que va en función de sus necesidades y recursos.

Como se mencionó anteriormente, es importante tener claridad sobre los objetivos empresariales que se quiere conseguir con la implementación del CRM. Según Yoana Zapata Alarcón, “CRM es en primer lugar una estrategia de negocio. Para crear y formar una mejor experiencia y relación con el cliente, para lo cual las empresas necesitarán adaptar todos los procesos, actitudes, comportamiento y tecnologías sobre las que se apoyan las interacciones con los clientes en todo el negocio. Por ejemplo, no importa cómo los clientes logren contactarse con la empresa, ya sea vía e-mail, teléfono, fax, o cara a cara, lo que realmente importa es que cliente sea atendido sin ser tramitado y llevado por diferentes departamentos ya que lo único que se logrará es su descontento”. En la siguiente figura (8.3), se expone el ciclo de vida del CRM.

Figura 8.3 Ciclo de Vida de CRM



Fuente: Zapata Alarcón Yoana. 2006,

- **Integración:** El desarrollo de una solución CRM se origina de la información que la empresa dispone acerca de sus clientes. Tal información está dada bajo una estructura definida, que reúne los datos del negocio relevante tras una labor de integración de datos disponibles a través de las distintas fuentes, departamentos y canales a los que tiene acceso la empresa. Esto da como resultado, una fuente centralizada de la información relevante de clientes, a partir de la cual ejecutar los procesos de análisis y extracción de conocimiento del negocio. A este proceso se le conoce como Etapa de Identificación, que es donde se ingresa la información de todos los clientes en un conjunto de datos, con el fin de reconocerlos, para así poder ofrecerles determinados productos y servicios. Estos métodos de identificación permiten interactuar con el cliente en un ámbito conocido, con el fin de ofrecer un buen servicio.
- **Análisis:** El análisis de la información del cliente permite extraer el conocimiento de éstos, posibilitando el diseño y dirección de acciones concretas de marketing a segmentos específicos del total de los clientes vinculados a la empresa. Esta fase también se conoce como Clasificación, ya que surge de la identificación, construcción y alimentación de una base de datos en que se procesa la información de cada uno de los clientes, lo que intenta llegar a conocer un perfil determinado que permita estimar un valor para la empresa de dicho cliente. Mediante esta clasificación se caracteriza a los clientes y separa a aquellos que verdaderamente nos interesa fidelizar. Cualquier estrategia de CRM, destinada a

fidelizar a los clientes, debe necesariamente comenzar de un selecto grupo que constituye a los mejores.

- **Acción:** La solución CRM es efectiva si el conocimiento adquirido durante la etapa de Análisis, se materializa en acciones concretas sobre los procesos del negocio, por lo que la revisión y modificación de dichos procedimientos, que dan cabida a las conclusiones extraídas del análisis de la información de cliente (lo aprendido sobre las preferencias, necesidades y comportamiento del cliente), constituye la etapa que cierra el ciclo de la solución CRM. Todo ello, provoca que sea en esta etapa del ciclo CRM donde se apliquen realmente las decisiones de carácter táctico y estratégico adoptadas: los procesos de negocio y las estructuras organizativas se refinan, basándose en la mejor comprensión del comportamiento y necesidades del cliente, adquirido mediante el análisis de los datos recolectados previamente. La planificación de negocio y financiera se ve del mismo modo revisada e integrada en todas aquellas actividades que impliquen un trato con el cliente, incluyendo los servicios de atención al cliente, marketing y ventas. La aplicación de tales medidas permite que se concreten los beneficios de la implantación de CRM para la empresa. El resultado obtenido, a través de las acciones adoptadas, forma parte de la información recogida en el repositorio de datos y que luego será procesada en una próxima iteración, cerrando el ciclo de vida del sistema.

8.2.3 Beneficios de la Implementación de un CRM

La solución CRM persigue un propósito final, que es el incremento de los beneficios de la empresa a través de una mejor relación con el cliente, basado en un mayor conocimiento de éste.

Esta proposición de partida se concreta en diversos aspectos que abarcan el amplio espectro de la estrategia y funcionamiento empresarial:

- La mejora de la eficiencia de los procesos de relación con los clientes de la empresa, tanto los existentes como aquellos susceptibles de serlo en el futuro (clientes potenciales).
- El incremento del conocimiento disponible en la empresa sobre tales clientes y, por tanto, del grado de diferenciación e individualización de éstos.
- La detección de nuevas oportunidades de marketing y ventas, derivadas del conocimiento adquirido sobre cada cliente (marketing *one-to-one*).
- La mejor adecuación de las ofertas y servicios a las necesidades o deseos del cliente, consecuencia derivada directamente del mayor conocimiento sobre el adquirido por la empresa.
- La reducción de costos asociados a las campañas de venta y marketing.

El conocimiento adquirido sobre el cliente permite, a la empresa, personalizar sus campañas, de modo que aquellos segmentos de clientes susceptibles de responder a una promoción dada sean objeto de ella, reduciendo el coste asociado a campañas masivas de captación.

En este sentido, CRM implica mucho más que lo antes mencionado, ya que se pueden generar más oportunidades de contacto entre cliente y proveedor, a través de:

- Funcionalidad en las ventas y en su administración
- Telemarketing
- Manejo de los tiempos
- Servicio y soporte al cliente
- Marketing
- Manejo de información para los ejecutivos
- Integración con ERP
- Sincronización de datos
- Servicios en el campo de las ventas

8.2.4 CRM en la Organización

La aplicación del concepto de CRM requiere de una empresa con una filosofía y cultura de negocios centrada en el cliente. Esto, con el fin que pueda soportar efectivamente los nuevos esfuerzos del mercadeo, ventas y nuevas prácticas en los procesos de servicio.

Según Yoana Zapata Alarcón (2006), las aplicaciones tecnológicas de CRM pueden habilitar una efectiva administración de las relaciones con el cliente, sólo si la empresa posee el correcto liderazgo, vive la cultura y la filosofía de centrarse en el cliente. En esta estrategia, todas las dependencias funcionales de una organización tienen como objetivo principal; la atención del cliente.

En este sentido, CRM es más que un proceso discreto que se puede agregar a la organización sin afectar al resto, es una reacción en cadena de las más avanzadas herramientas de la tecnología de información. Por lo tanto, la aplicación del concepto obliga a un diseño de las actividades funcionales, lo que, generalmente, implica una reingeniería de procesos y la adquisición e implementación de tecnología orientada hacia CRM.

Por esto, es importante entender que la implementación de la filosofía CRM, produce una extensión del concepto de venta, desde un acto discreto ejecutado por un vendedor, hasta convertirlo en un proceso continuo que involucra a cada persona en la compañía. Es el arte/ciencia de reunir y usar toda la información disponible acerca de

sus clientes, como individuo, para construir, fortalecer y mantener la lealtad de ese cliente y así incrementar su valor para la empresa.

Con el estado actual de la tecnología de la información y las altas expectativas de servicio de los clientes, es prácticamente imposible considerar estos procesos sin pensar en tecnología, pero es importante recordar que las relaciones con éste, son la más sofisticada fuerza de ataque.

La implementación del concepto CRM en una organización, implica un compromiso tecnológico y organizacional muy serio. Una empresa centrada en el cliente con la información generada por la tecnología, puede llegar a la aplicación de modelos que permitan determinar lo que ese cliente va a demandar en el futuro, lo que constituye una premisa aterrizante, pero vale la pena el esfuerzo.

Los clientes son la fuerza dominante en la red económica de hoy. La batalla por el liderazgo del mercado la pueden ganar aquellos que tienen un conocimiento profundo y dinámico de las necesidades de éstos, así como sus patrones de comportamiento y qué se puede desarrollar con él y así generar relaciones de largo plazo basadas en la lealtad.

Para alcanzar el éxito en el establecimiento de una estrategia CRM, la alta Gerencia debe implementar una estrategia corporativa que combine una realineación de las iniciativas corporativas en las diferentes áreas: la fuerza de ventas, los negocios por Internet, unos nuevos procesos de servicio y atención al Cliente, la planificación de las relaciones con los Clientes (CPR), la Planeación de los recursos de la empresa (ERP) y el manejo de la cadena de Proveedores o también conocida como suministros (SCM), con la creación de una cultura corporativa que privilegie y premie el buen comportamiento de los empleados, en todos los puntos de contacto con el Cliente, todas ellas centradas alrededor de la creación de valor hacia el Cliente, serán una buen punto de partida para una nueva estrategia de CRM.

8.3 Segmentación de Clientes

Por definición, la segmentación es la división de una cosa en “n” partes, de acuerdo a uno o más criterios. Entonces, la segmentación de clientes es la clasificación de los mismos en conjuntos, con similares características.

Según Guillermo Córdoba⁴, la segmentación de clientes es la base de una buena estrategia de marketing. Cada cliente individual es diferente, tiene necesidades e intereses únicos, y en esto se basa el marketing *one-to-one*. Pero, cuando se necesita definir una estrategia de clientes, la personalización total no sirve, pues una estrategia para cada uno de los clientes, constituye demasiada complejidad, por lo que se asume

⁴ Segmentación de clientes: Algunos ejemplos prácticos (Córdoba, 2014).

que existen grupos de clientes similares entre sí y distintos de los demás. Esto permite definir estrategias diferenciadas para cada grupo, en el plan de marketing. Por lo tanto, según el autor, segmentar es identificar estos grupos homogéneos y clasificar a los clientes en ellos.

Segmentar clientes requiere una base de datos que recoja, al menos, los datos transaccionales, generados al adquirir bienes o servicios. Típicamente, las boletas, donde se detallan productos, cantidades y precio. Pero, además, una base de datos de marketing, debe recoger otra información sobre los usuarios, como el potencial de demanda o la evolución y tendencias de mercado (Hitt, 2008).

La segmentación desarrolla todo su potencial con el uso de técnicas estadísticas multivariantes o *data mining* para el análisis de los datos.

8.3.1 Tipos de Segmentación

No existe una sola aproximación, sino varias clasificaciones de técnicas de segmentación, en función de diferentes criterios:

- **Objetivos, finalidad de la segmentación:** Segmentación estratégica y segmentaciones tácticas.
- **Dimensiones o tipos de información utilizados:** valor vs potencial, valor de vida del cliente, dimensiones relacional y social.
- **Modo de aplicación, diferida frente a la inmediata-automática, online vs offline.**

8.3.2 Comienzo de la Segmentación

Uno de los métodos de segmentación de clientes más sencillo de comprender es el RFM (*Recency, Frequency, Monetary Value*). Se basa en el principio de Pareto, según la cual el 20% de los clientes de una compañía generan el 80% de los ingresos. El RFM es una de las maneras de constatar hasta qué punto dicho paradigma es real para ubicar a cada cliente en su escalón de la pirámide de valor.

El análisis consiste en clasificar a los clientes por su valor, en función de tres variables:

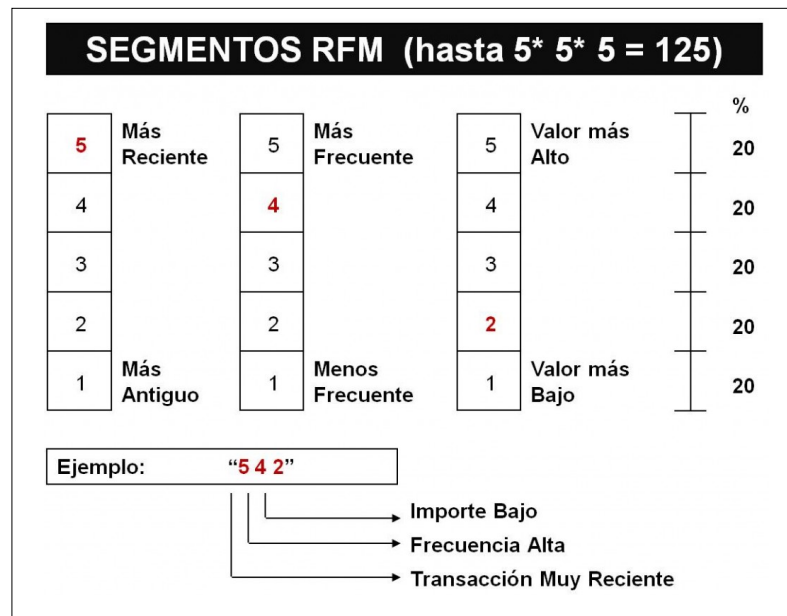
- **Recencia:** Días transcurridos desde la última compra.
- **Frecuencia:** Número de compras por período de tiempo, como promedio. Por ejemplo, número de compras mensuales.
- **Monto:** Valor de las compras totales realizadas por el cliente en el tiempo de análisis.

La clasificación comienza con la construcción de escalas, basadas en estas variables, dando a cada cliente un valor según el percentil en que se encuentra (percentiles = n grupos de igual tamaño o número de clientes). Lo más habitual es trabajar con 5

valores (quintiles), aunque no es raro el uso de 10 valores (deciles), sobre todo en venta directa y online.

Por ejemplo, un cliente que estuviera entre el 20% de los que más recientemente han comprado, en el segundo 20% por frecuencia de compra y el cuarto 20% en valor total de compras, se le asignaría el segmento 124, (R)5 (F)4 (M)2. Esto se puede observar en la siguiente figura 8.4.

Figura 8.4 Segmentos RFM



Fuente: Análisis RFM en Retail.

El análisis RFM presenta beneficios tanto en la segmentación estratégica como táctica de clientes en retail:

- Sencillez de interpretación y aplicación.
- Disminuye la complejidad de cálculo frente a técnicas multivariantes.
- Se integra en las dinámicas promocionales habituales en un área de marketing y es ideal para marketing directo y marketing relacional.
- Dado que los modelos de abandono son complicados de ajustar en retail, el trabajo continuo sobre la recencia de compra es un medio excelente de reducción de abandono a medio plazo.
- Por todo lo anterior, se presenta como un punto de partida cuando se enfrenta a la segmentación de clientes sin un aprendizaje previo, y con la necesidad de aplicarla inmediatamente.

La segmentación táctica y medición de retorno de acciones por canales directos es una de las aplicaciones más usuales de este tipo de análisis.

8.3.3 Segmentación Táctica y Tipos de Campañas

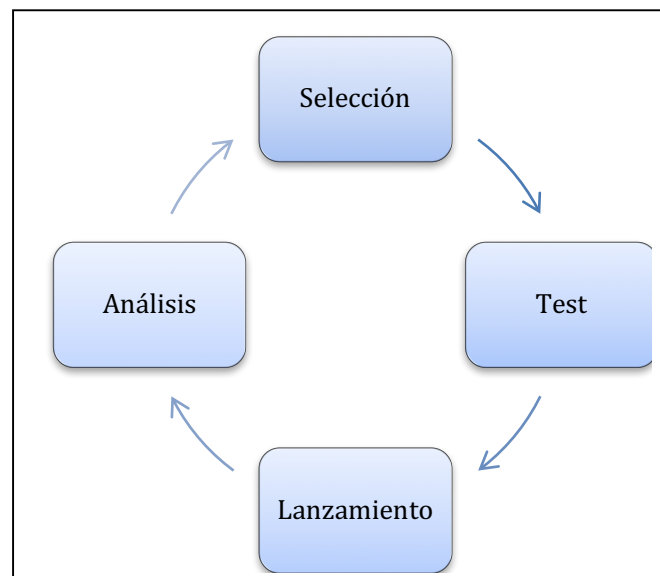
La segmentación táctica corresponde al análisis de características y comportamientos de clientes, orientado a la solución de un problema único y concreto. Aún cuando puede responder a un enfoque global de *customer intelligence* con carácter estratégico, la segmentación táctica de clientes se enfoca, habitualmente, en la optimización de campañas de marketing directo o relacional.

Las técnicas analíticas o *customer intelligence* permiten optimizar una campaña en cuatro momentos de la misma:

- Segmentación inicial de clientes target.
- Test de canales, creatividades, ofertas.
- Lanzamiento.
- Análisis de los resultados.

La siguiente figura 8.5, muestra las cuatro etapas y su relación.

Figura 8.5 Puntos de Optimización de una Campaña



Fuente: Córdoba, 2010.

Así, el resultado final de una campaña, retroalimenta la segmentación de una nueva, mejorando continuamente los resultados.

Existen cinco grandes tipos de campañas, en función de sus objetivos. Cada uno suele basarse en técnicas de segmentación concretas:

- **Retención:** Identificación de clientes más rentables, estimación de la cuota de cliente, simulación de sendas de abandono y alertas ante eventos de riesgo de abandono (reclamaciones, incidencias no resueltas, períodos de inactividad), relacionadas con estrategias de fidelización.
- **Recuperación de Desertores:** Son campañas altamente dependientes de la causa del abandono, y a menudo, requieren una investigación de las motivaciones de los clientes perdidos. Es clave conocer el valor de vida o valor futuro previsto del cliente, para dimensionar la oferta de recuperación, y actuar inmediatamente tras la deserción. Obviamente, siempre es preferible trabajar en la retención de un cliente que hacerlo en su recuperación.
- **Venta Cruzada o Cross-selling:** Es el análisis de potencial de demanda por categoría. En retail, los análisis de asociación permiten generar cestas de compra y patrones secuenciales de la misma. Los motores de recomendación suponen una variante de *cross-selling*, donde la campaña se lanza online, durante el proceso de compra. Son campañas muy rentables en empresas o grupos altamente diversificados.
- **Mejora o Up-selling:** Es clave estimar correctamente la demanda total del cliente en la categoría, buscando maximizar la cuota de cliente. En distribución minorista, suelen dividirse en acciones de incremento de ticket medio y acciones de incremento de frecuencia, a menudo, a partir de análisis RFM (Recencia, Frecuencia, Valor Monetario).
- **Captación de Nuevos Clientes:** El potencial de demanda se estima mediante la búsqueda de gemelos, es decir, clientes similares que son más rentables, o modelización sociodemográfica (modelos predictivos de demanda, basados en características sociodemográficas, generalmente, provenientes de fuentes públicas como censos, padrones, estudios sectoriales). Este potencial de demanda indica el valor esperado de cada cliente potencial y, por tanto, los recursos que conviene invertir en su captación.

8.3.4 Segmentación Continua

Córdoba (2010) señala que toda segmentación de clientes, siempre puede mejorarse. La respuesta a una campaña es una función compleja de gran número de variables, desde las características del producto a las necesidades del cliente, pero sin olvidar la oferta, creatividad, *copy*, canal, acciones concurrentes de la competencia, lanzamiento de productos sustitutos o complementarios, *timing* de impactos, entre otros. Por ello, conviene testear diversas combinaciones de estos elementos, en busca de aquellas

que mejor funcionen para los diferentes tipos de clientes, pudiendo prescindir de otras y, por ende, reducir posibles costes de adquisición de datos.

El conjunto de técnicas de *data mining*, conocido como clasificadores, permite separar y describir los clientes que responden en función de una serie de variables predictivas. Por esto, esta fase de análisis de resultados es tan importante o más que la segmentación inicial.

8.4 Minería de Datos

La Minería de Datos, también conocida como *Data Mining*, corresponde a una etapa de análisis del "*Knowledge Discovery in Databases*" (KDD), en español, "Descubrimiento de Conocimiento en Bases de Datos". Éste es un proceso de extracción de conocimiento a partir de datos. Muchos autores concuerdan en definirla como "un proceso de descubrimiento de nuevas y significativas relaciones, patrones y tendencias, al examinar grandes cantidades de datos" (Prieto, 2012).

La generación de inmensurables cantidades de datos creó la necesidad de almacenarlos en contenedores digitales para su posterior tratamiento, en pos de obtener respuesta a las interrogantes de los diferentes negocios, utilizando técnicas especializadas enmarcadas en los procesos de *data mining* (Braga, 2009).

La minería de datos busca la obtención de conocimiento de una forma rápida y lo más ágil posible, a través, de técnicas que tienen como objetivo el descubrimiento de tendencias, perfiles y patrones, utilizando tecnologías de reconocimiento de patrones, redes neuronales, lógica difusa, algoritmos genéticos y otras técnicas avanzadas de análisis datos.

El concepto de minería de datos ha evolucionado y debe ser tratado conceptualmente por etapas. Inicialmente, la finalidad de los sistemas de información era recopilar datos sobre una parcela determinada para ayudar en la toma de decisiones. Con la digitalización de las organizaciones y el surgimiento de herramientas como programas computacionales con capacidades para el tratamiento sistemático de la información, que tienen como objetivo dar soporte a los procesos básicos de las organizaciones tales como ventas, producción, gestión de personas, distribución, y otros.

Una vez satisfecha la necesidad de tener un soporte informático para los procesos básicos de la organización, las empresas requieren nuevos servicios de dichos sistemas. Es así como han ido surgiendo distintas herramientas de negocio para la toma de decisiones, tales como:

- **Sistema de Información Ejecutiva (*Executive Information System, EIS*):** Sistema de información y conjunto de herramientas asociadas que proporciona acceso a la información de estado y sus actividades de gestión. Su función específica es analizar el estado diario de la organización para informar

rápidamente sobre cambios a los directivos. La información solicitada suele ser, en gran medida, numérica y representada de forma gráfica al estilo de las hojas de cálculo.

- **Procesamiento Analítico en Línea (On-Line Analytical Processing, OLAP):** A diferencia de los sistemas EIS, las herramientas OLAP son más genéricas, funcionan sobre un sistema de información y permiten realizar agregaciones y combinaciones de los datos de manera mucho más compleja, con el objetivo de obtener un análisis más estratégico. Las herramientas OLAP, basadas en sistemas o interfaces multidimensionales, que presentan la información de forma matricial, proporcionan facilidades para manejar y transformar los datos, y son de gran ayuda en análisis, porque producen diferentes vistas de éstos.
- **Sistemas de Informes o Consultas Avanzadas:** Están basados en sistemas relacionales, y el resultado se presenta de forma tabular. Generalmente, están implementados en bases de datos.
- **Herramientas de Minería de Datos:** Éstas permiten extraer patrones, tendencias y perfiles para describir, comprender mejor la información, y para predecir eventos futuros. La minería de datos analiza estos eventos y el resto de las herramientas citadas anteriormente, facilitan el acceso a la información para que el análisis sea más efectivo, es decir, son instrumentos de soporte al *data mining*.

Por su parte, estos instrumentos pueden necesitar de la existencia previa de un almacén de datos (*data warehouse*), es decir, de un sistema de información central en todo este proceso.

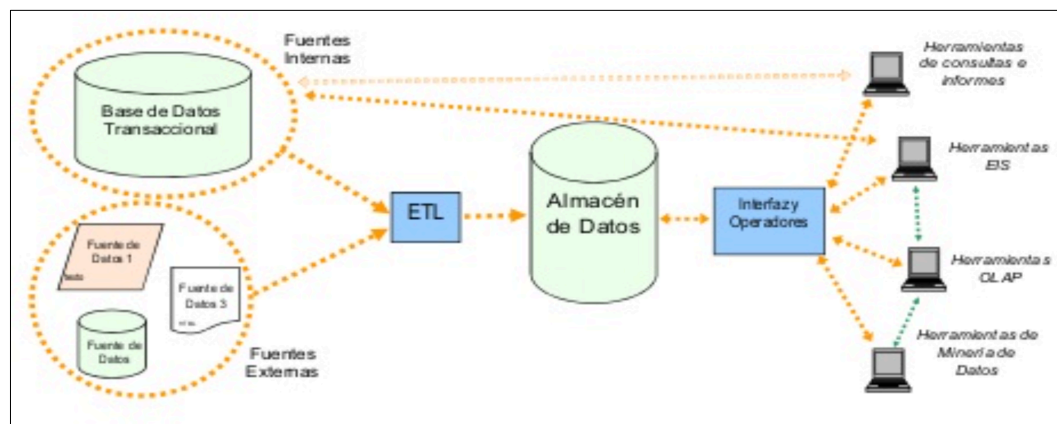
Un almacén de datos es una colección de información, orientada a un dominio, integrada, no volátil y variante en el tiempo, para ayudar en la toma de decisiones. Es un conjunto de datos históricos, internos o externos y descriptivos, de un contexto o área de estudio, que están integrados y organizados de tal forma que permiten la aplicación óptima de los instrumentos, para resumir, describir y analizar los datos, con el fin de ser un soporte en la toma de decisiones estratégicas de la organización.

Las distintas fuentes de información, internas y externas, están separadas. Los datos internos obtenidos provienen de las transacciones diarias de la organización, para luego ser incorporados en los almacenes de datos. Pero, también existen otras fuentes externas de información.

Para la carga y mantenimiento de los datos, existen un sistema especializado denominado ETL (Extracción, transformación y carga), responsable de la lectura de datos transaccionales, de la inclusión de los datos externos, originador de claves, integrador, agregador, limpieza y transformación de datos, creación y mantenimiento de metadatos, planificación y mantenimiento de carga, indización, pruebas de calidad, entre otros.

Cabe señalar, que los almacenes de datos no son imprescindibles para la extracción de conocimiento a partir de cierta información, pues incluso sobre sencillos ficheros es posible hacer minería de datos. Sin embargo, las ventajas de organizar un almacén de datos para hacer *data mining*, se exponen de sobremanera a mediano y largo plazo cuando se tienen grandes columnas de datos o se incrementan en el tiempo, se originan de distintas fuentes o se van a combinar de maneras arbitrarias y no predefinidas. En la siguiente figura se grafican los conceptos anteriores.

Figura 8.6 Estructura de Minería de Datos



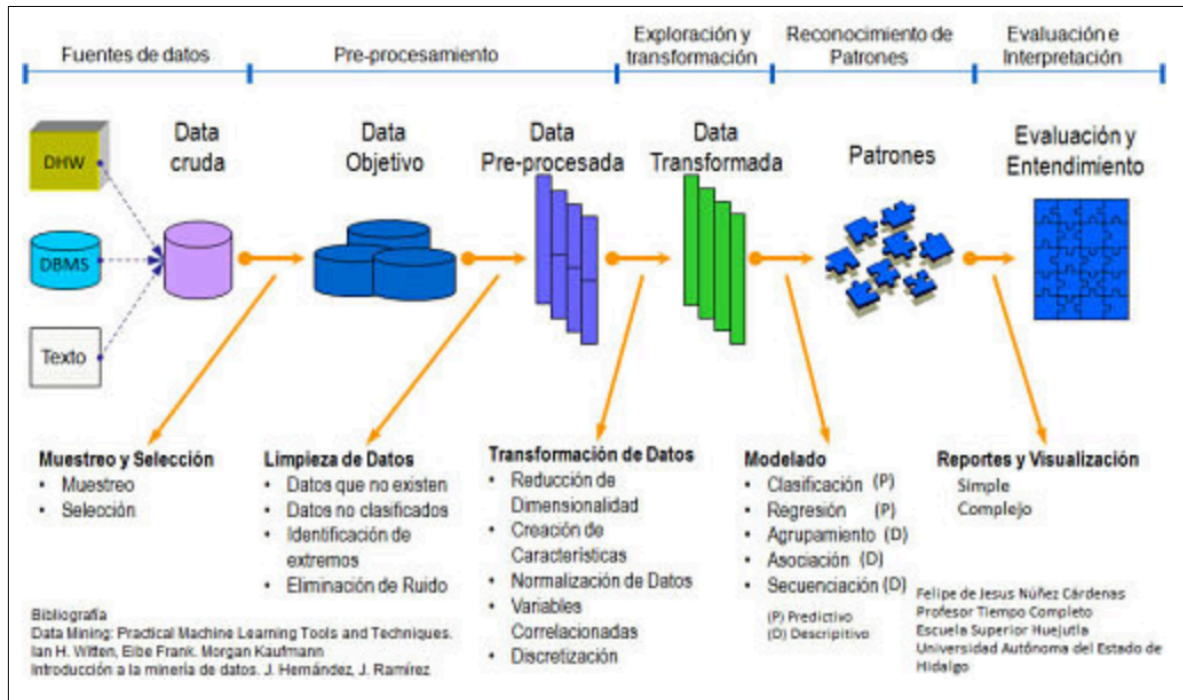
Fuente: Hernández-Orallo, Ramírez-Quintana, & Ferri-Ramírez, 2014.

8.4.1 El Proceso KDD

La minería de datos es sólo una etapa del proceso de extracción de conocimiento a partir de datos (KDD). Este proceso consta de varias fases, como; la preparación de datos (selección, limpieza y transformación), su exploración de auditoría, minería de datos (evaluación, difusión y utilización de modelos). Además, el proceso de extracción del conocimiento incorpora diferentes técnicas (árboles de decisión, regresión lineal, redes neuronales artificiales, técnicas bayesianas, máquinas de soporte vectorial, y otros.) de campos diversos (aprendizaje automático e inteligencia artificial, estadística, base de datos, etc.), abordando una tipología variada de problemas, como clasificación, categorización, estimación/regresión, agrupamiento, por nombrar sólo algunos (Braga, 2009).

La siguiente figura 8.7 muestra las etapas del KDD.

Figura 8.7 Etapas de KDD



Fuente: (Hernández-Orallo et al., 2014)

8.4.1.1 Recopilación de Datos

El KDD comienza con la recopilación e integración de información a partir de los datos iniciales de los cuales se dispone (fase de selección de datos). Las primeras fases del KDD determinan que las etapas sucesivas sean capaces de extraer conocimiento válido y útil a partir de la información original. En la mayoría de los casos, la información que se quiere investigar sobre un subconjunto de la organización, se encuentra en bases de datos y otras fuentes muy diversas, tanto internas como externas, muchas de las cuales se utilizan para el trabajo transaccional. El análisis posterior es más sencillo si la fuente es unificada, accesible y desconectada del trabajo transaccional. Además de la información interna de la organización, los almacenes de datos pueden recolectar información externa, como:

- Demográficas
- Encuestas
- Uso de internet
- Información del mercado
- Entre otras

En esta fase, la disponibilidad de grandes volúmenes de información, hace imprescindible el uso de técnicas de muestreo para la selección de datos.

8.4.1.2 Limpieza y Transformación

La fase siguiente del KDD es la exploración, limpieza y transformación de los datos, donde se deben eliminar el mayor número posible de datos erróneos o inconsistentes. En esta fase se utiliza, casi exclusivamente, herramientas de consulta (*query tools*) y de estadísticas (*statistics tools*).

En la exploración, se usan técnicas de análisis experimental de datos anómalos o típicos (*outliers*). La presencia de datos atípicos y valores desaparecidos (datos *missing*) puede llevar a usar algoritmos robustos, a filtrar información, reemplazar valores mediante técnicas de imputación y a transformar datos continuos en discretos, mediante técnicas de discretización. Entre las técnicas más avanzadas de transformación, están las de reducción y aumento de la dimensión.

8.4.1.3 Data Mining

La siguiente fase es la minería de datos que se lleva a cabo a partir del Desarrollo De Modelos Predictivos Descriptivos (*Model Development*) y mediante el análisis de datos (*Data Analysis*). Una vez recogidos los datos de interés, se decide qué tipo de patrón se pretende descubrir, pues el tipo de conocimiento que se desea extraer marca la técnica de minería de datos a utilizar.

8.4.1.4 Evaluación

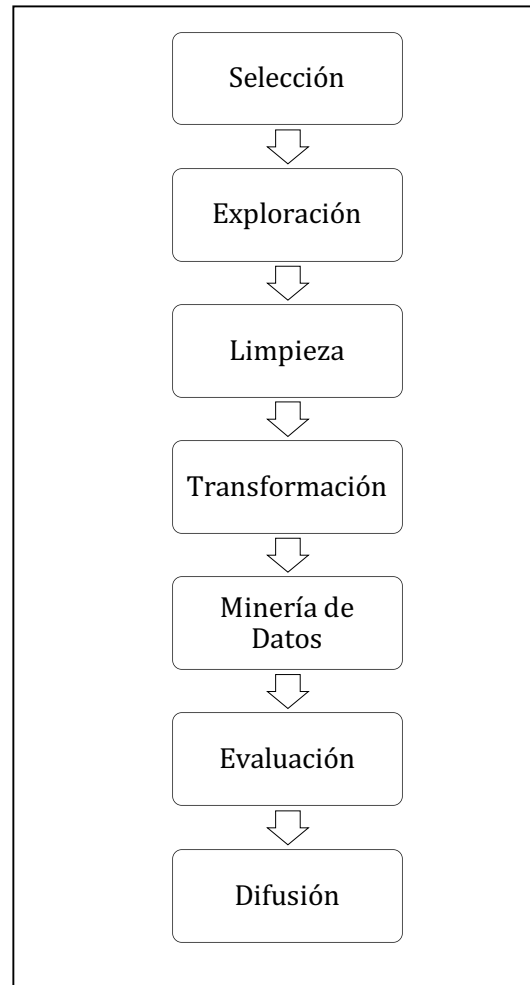
Para seleccionar y validar los modelos anteriores, es necesaria una nueva fase, consistente en el uso de criterios de evaluación de hipótesis. El despliegue del modelo, a veces, es trivial, pero otras requieren un proceso de implementación o interpretación. En esta fase se utiliza, adicionalmente, herramientas estadísticas y de visualización (*Visualización Tools*).

8.4.1.5 Difusión

La fase terminal del KDD es la relativa a la difusión y uso del conocimiento, derivado de las técnicas de minería de datos, a través, de los modelos correspondientes que habitualmente desembocan en la generación de resultados (*Output Generation*). El modelo puede tener muchos usuarios y necesitar difusión, con lo que se puede requerir ser presentado de una manera más amigable para distribuirlo dentro de la organización. En esta fase se utiliza herramientas de visualización (*Presentation Tools*), presentación (*Presentation Tools*) y transformación de datos (*Data Transformation Tools*).

A continuación, en la figura 8.8, se detalla el proceso de extracción del conocimiento KDD y la secuencia de fases.

Figura 8.8 Fases de Extracción del Conocimiento KDD



Fuente: Elaboración propia

En la fase de Selección se integran y recopilan los datos, se determinan las fuentes de información que pueden ser útiles y dónde conseguirlas, se identifican y seleccionan las variables relevantes en los datos y se aplican las técnicas adecuadas de muestreo. Todo ello se facilita disponiendo del almacén de datos con información en formato común y sin inconsistencias. Dado que los datos provienen de diferentes fuentes, es necesaria su exploración mediante técnicas de análisis de datos, buscando entre otras cosas, la distribución de los mismos, su simetría y normalidad de las correlaciones existentes en la información. Luego, es necesaria la limpieza de los datos, ya que pueden contener valores atípicos, faltantes y/o erróneos. En esta fase se analiza la influencia de los datos atípicos, se imputa los valores faltantes y se eliminan datos incorrectos. Después, si es necesario, se lleva a cabo la transformación de los datos,

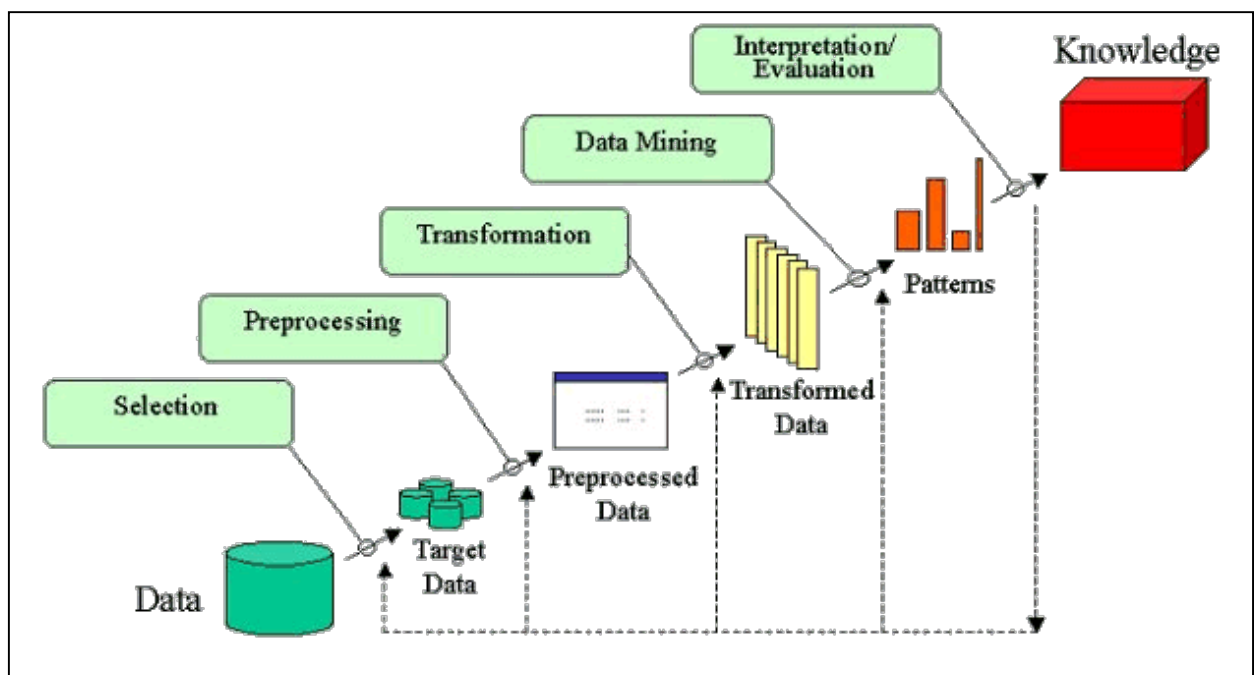
generalmente, mediante técnicas de reducción o aumento de la dimensión y escalado simple y multidimensional, entre otras.

Las cuatro primeras fases se suelen englobar bajo el nombre de preparación de datos. En la fase de minería de datos, se decide cuál es la tarea a realizar (clasificar, agrupar, etc.), y se escoge la técnica descriptiva o predictiva que se va utilizar. En la fase de Evaluación e Interpretación se evalúan los patrones y se analizan por expertos, y en caso necesario se retrocede a las fases anteriores para una nueva interacción. Finalmente, en la fase de Difusión se hace uso del nuevo conocimiento y se hace partícipe de él a todos los posibles usuarios.

Existen otras interpretaciones del concepto de minería de datos, las cuales consideran fases del proceso de extracción del conocimiento, expresadas inicialmente como Técnicas de Minería de Datos. Por ejemplo, *SAS Institute* define el concepto de *Data Mining* como el proceso de seleccionar, explorar, modificar, modelar y valorar grandes cantidades de datos, con el objetivo de descubrir patrones desconocidos que puedan ser utilizados como ventajas comparativas respecto a los competidores.

La siguiente figura 8.9 ilustra las fases del proceso de minería de datos según *SAS Institute*.

Figura 8.9 Fases del Proceso de Minería



Fuente: Elaboración propia

En esta figura, se observa la equivalencia entre los componentes del concepto de Minería de Datos de SAS *Institute* y las fases del KDD, expuestas anteriormente. Las fases de Limpieza y Transformación, en KDD, equivalen a la fase de Modificación en SAS, y la fase de Minería de Datos corresponde a movilización. Evaluación y Valoración pueden considerarse sinónimos.

8.4.2 Técnicas de Minería de Datos

La clasificación inicial de las técnicas de Minería de Datos distingue entre Técnicas Predictivas, en donde las variables pueden clasificarse inicialmente en dependientes e independientes (similares a las técnicas de análisis de dependencia o métodos explicativos del análisis multivariante); Técnicas Descriptivas, las variables tienen inicialmente el mismo peso (similares a las técnicas del análisis de la interdependencia o métodos descriptivos del análisis multivariante) y, por último, Técnicas Auxiliares (Braga, 2009).

Las Técnicas Predictivas especifican el modelo para los datos, en base a un conocimiento teórico previo. Después del proceso de minería de datos, el modelo supuesto debe contrastarse antes de aceptarlo como válido. Formalmente, la aplicación de todo modelo debe superar las fases de Identificación Objetiva (a partir de los datos se aplican reglas que permitan identificar el mejor modelo posible que ajuste los datos), Estimación (proceso de cálculo de los parámetros del modelo elegido para los datos, en la fase de Identificación), Diagnóstico (proceso de contraste de la validez del modelo estimado) y Predicción (proceso de utilización del modelo identificado, estimado y validado para predecir valores futuros de las variables dependientes). En algunos casos, el modelo se elabora de la mezcla del conocimiento previo y el obtenido luego del Data Mining, el cual también debe contrastarse antes de aceptarse como válido. Por ejemplo, las redes neuronales permiten descubrir modelos complejos y afinarlos a medida que progresa la exploración de los datos. Gracias a su capacidad de aprendizaje, permite descubrir relaciones complejas entre variables sin ninguna intervención externa.

Entre estas técnicas se puede incluir todos los tipos de regresión, es decir, Series Temporales, Análisis de la Varianza y Covarianza, Análisis Discriminante, Árboles de Decisión, Redes Neuronales, Algoritmos Genéticos y Técnicas Bayesianas. Tanto los Árboles de Decisión, como las Redes Neuronales y el Análisis Discriminante son técnicas de clasificación que pueden extraer perfiles de comportamiento o clases, siendo el objetivo; construir un modelo que permita clasificar cualquier nuevo dato. Los Árboles de Decisión permiten clasificar los datos en grupos basados en los valores de las variables. El mecanismo de base consiste en escoger un atributo como raíz y desarrollar el árbol según las variables más significativas.

Por su parte, en las Técnicas Descriptivas no se asigna ningún papel predeterminado a las variables. No se supone la existencia de variables dependientes ni independientes y

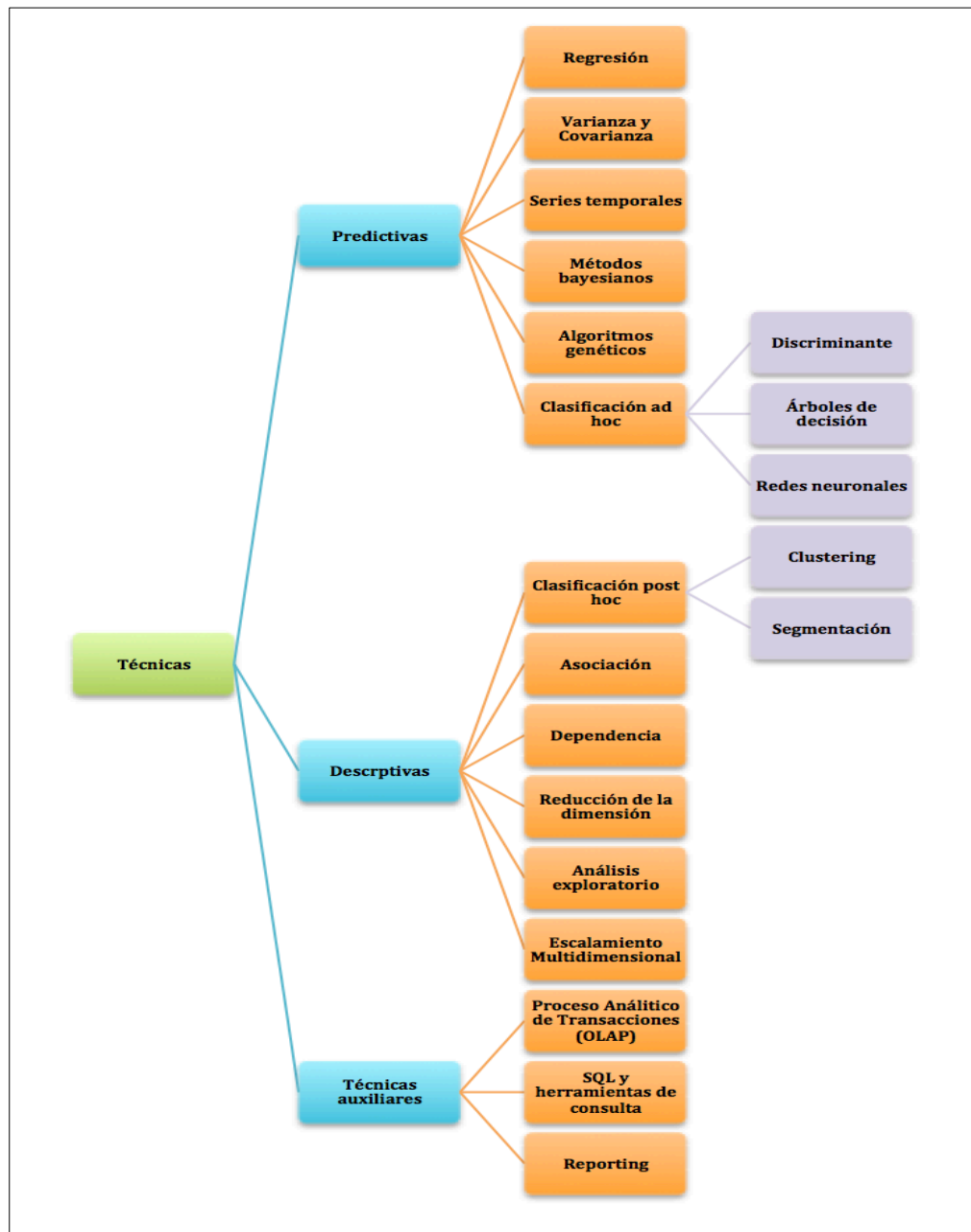
tampoco, la existencia de un modelo previo para los datos. Los modelos se crean automáticamente a partir del reconocimiento de patrones.

Dentro de estas técnicas, se incluyen las de Clustering y Segmentación (que, en cierto modo, también son técnicas de clasificación), las Técnicas de Asociación y Dependencia, las de Análisis Exploratorio de Datos, las de Reducción de la Dimensión (factorial, componentes principales, correspondencias, etc.), y las de Escalamiento Multidimensional.

Por último, las Técnicas Auxiliares son herramientas de apoyo más superficiales y limitadas. Se trata de nuevos métodos basados en técnicas estadísticas descriptivas, consultas e informes y enfocados en general hacia la verificación, a diferencia de las técnicas Predictivas y Descriptivas, que centran su atención en el descubrimiento del conocimiento embebido de los datos.

A continuación, se muestra una clasificación de las técnicas de *Data Mining*.

Figura 8.10 Clasificación de Técnicas de Data Mining

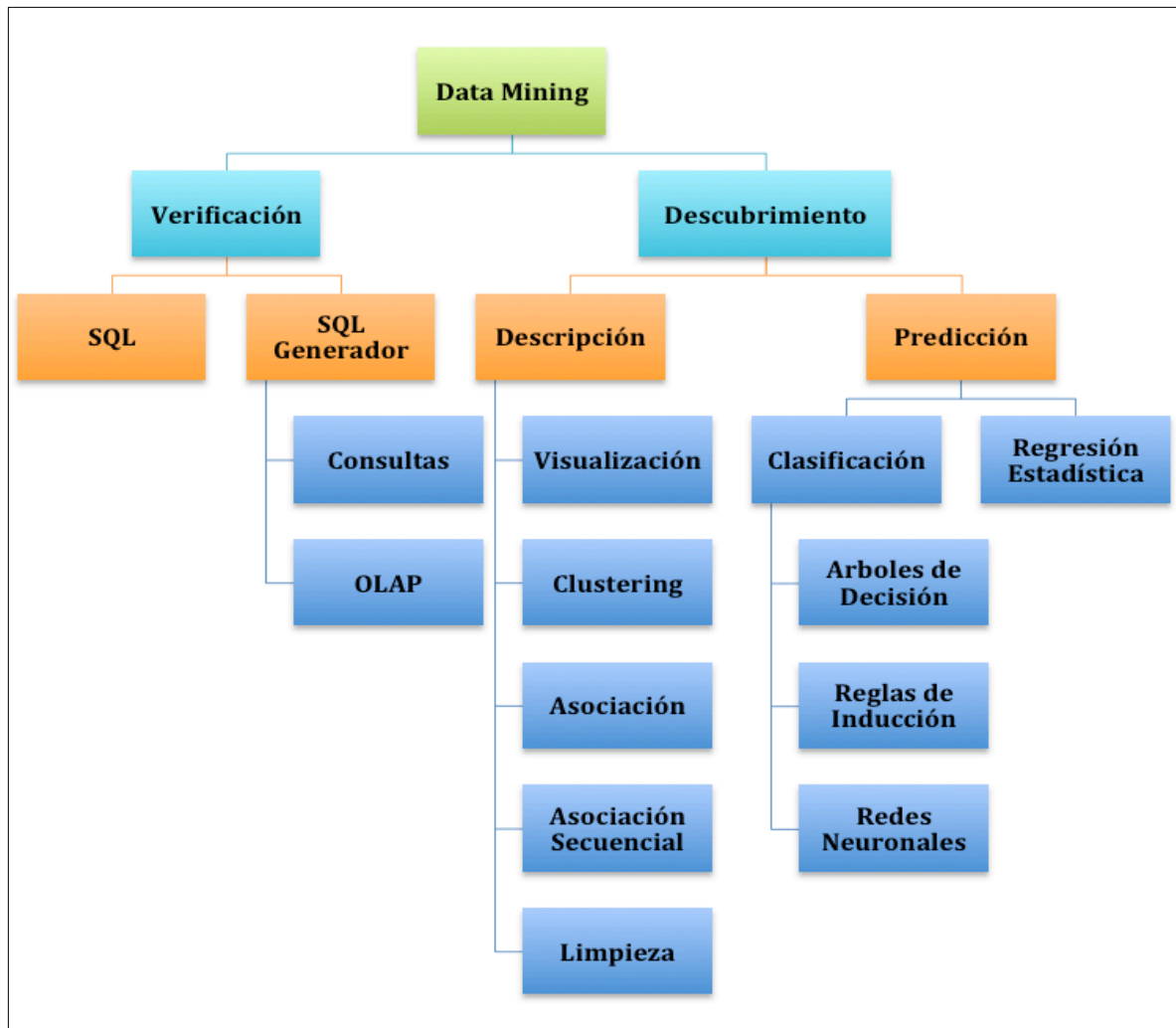


Fuente: (Elaboración propia consultado a IEDGE – Herramientas de Data Mining – Javier García)(García, 2012).

En el diagrama se observa que las Técnicas de Clasificación pertenecen tanto al grupo de Técnicas Predictivas, como a las Descriptivas. Las Técnicas de Clasificación Predictivas suelen denominarse Técnicas de Clasificación *Ad-hoc*, ya que ordenan individuos u observaciones dentro de grupos previamente definidos. Por su parte, las de Clasificación Descriptivas se denominan Técnicas de Clasificación *Post hoc*, porque realizan categorización sin especificación previa del otro.

En la siguiente figura 8.11 se muestra un diagrama con la clasificación de las técnicas de minería de datos.

Figura 8.11 Técnicas de Minería de Datos



Fuente: (Elaboración propia, consultado en Minería de Datos como Herramienta para la gestión moderna - Nicolás Kemper – Laboratorio de Sistemas Inteligentes)(Kemper-Valverde, n.d.)

8.4.3 Sistemas de Minería de Datos

La siguiente tabla muestra los sistemas de minería de datos más utilizados en el mercado, las técnicas que trata cada uno de ellos, las plataformas sobre las que trabajan y los interfaces de datos.

Tabla 8.1 Sistemas de Minería de Datos

PRODUCTO	COMPAÑÍA	TÉCNICAS	PLATAFORMA	INTERFAZ
Knowledge Seeker	Angoss	Árboles de Decisión	Win	ODBC
CART	Salford Systems	Árboles de Decisión	Win/UNIX	
Clementine	SPSS	Varios	Win/UNIX	ODBC
Data Surveyor	Data Distilleries	Varios	UNIX	ODBC
Gain Smarts	Urban Science	Gráficos- Ganancias	Win/UNIX	
Intelligent Miner	IBM	Varios	UNIX (AIX)	IBM, DB2
Micostrategy	Micostrategy	Datawarehouse	Win	Oracle
Polyanalyst	Megaputer	Simbólicas	Win	Oracle, ODBC
Darwin	Oracle	Varios	Win/UNIX	Oracle
Enterprise Miner	SAS Institute	Varios	Win/UNIX/Mac	
SGI MineSet	Silicon Graphics	Asociación y Clasificación	UNIX	Oracle, Sybase, Informix
Wizsoft/Wizwhy	Wizsoft			

Fuente: (Prieto, 2012)

A su vez, existen otros sistemas que permiten realizar *Data Mining*, a través de bases de datos, como Oracle y SQL Server que disponen de sistemas de minería de datos asociados (Braga, 2009).

Oracle dispone de herramientas de “*Business Intelligence*” y “*Data Mining*”, que tienen una orientación empresarial y de sistemas de información. También, tiene herramientas de OLAP, *Datawarehouse* e Informes Avanzados. Asimismo, presenta herramientas propias de Minería de Datos.

Microsoft SQL Server señala del producto *Analysis Services* que implementa la minería de datos, el cual se fundamenta en el “*OLE DB for Data Mining*” e implementa una extensión del SQL que trabaja con DMM (*Data Mining Model*), el cual permite crear el modelo, entrenarlo y realizar predicciones. La versión *SQL Server 2008*, en su módulo *Analys Services*, cuenta con algoritmos de minería de datos más avanzados, entre los que se incluyen árboles de decisión y regresión, series temporales, agrupación en clústeres, reglas de asociación, algoritmo *Naive Bayes* y minería de textos. Posee de un asistente diseñador para minería de datos que permite construir modelos sofisticados a través de una interfaz fácil de usar. Además, se proporcionan gráficos de elevación y beneficios, por lo que se puede contrastar la calidad de los modelos antes de realizar la distribución.

En este proyecto, el sistema que se utilizará será *Microsoft SQL Server*.

8.5 Data Mart

Un *Data Mart* es una versión diferente de un almacén de datos (*data warehouse*), es una base de datos departamental, especializada en el almacenamiento de los datos de un área de negocio específica. Su característica principal, es que posee una estructura ideal para el tratamiento de datos, para el análisis acabado de la información desde varias perspectivas (Braga, 2009).

Data Mart es un modelo multidimensional, basado en tecnología OLAP, que representa a un área específica de la empresa, incluyendo las variables claves y los indicadores para el proceso de toma de decisiones.

Se caracteriza por ser independiente al sistema transaccional, y al ser actualizado por éste con frecuencias regulares en un proceso conocido como carga de datos, generalmente, se realiza en procesos *batch* nocturnos o cuando el negocio está en baja. Esta particularidad permite acceder a información, para realizar inteligencia de negocios, sin necesidad de exigir al sistema transaccional, el cual es vital para la operación de toda organización.⁵

La carga de datos consiste en el traspaso estructurado desde el sistema transaccional de los datos ordenados. Dicho orden puede consistir en numerosos pasos que consolidan datos de distintas fuentes, elimina datos inconsistentes, calcula campos nuevos a partir de otros y transforma aquellos que no tienen el formato adecuado. Comúnmente este proceso es llamado *Extraction, Transformation and Load* (ETL).

La distancia de tiempo existente entre cada ejecución del proceso ETL se denomina Latencia y debe ser precisada de modo que se puedan cumplir los objetivos de inteligencia de negocios que la organización ha definido previamente.

Dentro de las ventajas de aplicar un *Data Mart* a un negocio, se identifican las siguientes:

- Son simples de implementar.
- Conllevan poco tiempo de construcción y puesta en marcha.
- Permiten manejar información confidencial.
- Reflejan rápidamente sus beneficios y cualidades.
- Reducen la demanda del depósito de datos.

⁵ OLPT: On-line Transactional Processing.

8.5.1 Componentes del Data Mart

Para que el modelo funcione, necesita de componentes que a través de una asociación funcional dan lugar al Data Mart. Dichas funcionalidades tienen la misión de proveer de información a través de fuentes de datos; extraer, transformar y cargar la data; segmentar la información, y finalmente explotarla (Orallo, 2004).

8.5.1.1 Fuentes de Datos

Las fuentes de datos son las que proveen de información al *Data Mart*. Están diseñadas para registrar grandes cantidades de transacciones. Entre ellas se encuentra la base de datos OLTP.

Las fuentes de datos tienen las siguientes características:

- Son abastecidas por usuarios finales.
- Se optimizan en función de procesos transaccionales.
- Se actualizan constantemente.
- Contienen mucha información de detalle.

8.5.1.2 Procesos de Extracción, Transformación y Carga de Datos (ETL)

Los datos se encuentran almacenados en base de datos destinadas al registro de transacciones. Es necesario extraerlos y transformarlos, antes de cargar los resultados en el *Data Mart*.

Si los elementos de datos son usados por aplicaciones diferentes, administrado por diferentes *software* DBMS o usan nombres de elementos inconsistentes, con formatos incoherentes y/o son codificados de otra manera. Por esto, todas estas inconsistencias deben resolverse antes que los elementos de datos sean almacenados en el *Data Mart*. La Transformación se encarga de ello; de todas las irregularidades que puedan existir dentro de una base de datos única y que suele suceder cuando existen múltiples bases de datos que contribuyen al Data Mart.

8.5.1.3 Data Warehouse

Un *Data Warehouse* contiene la información de toda una empresa. Cualquier departamento puede acceder a la información de otra área mediante un único medio, así como presionar para que los términos tengan el mismo significado para todos.

Un *Data Mart* almacena la información de un área o departamento específico y un conjunto de *Data Mart* conforma un *Data Warehouse*.

Un *Data Mart* es una solución que al compartir tecnología con *Data Warehouse*, pero con contenidos específicos, volumen de datos más limitado y un alcance histórico

menor, permite dar soporte a una empresa pequeña, un departamento o área de negocio de una empresa grande.

El *Data Mart* cubre óptimamente las necesidades de informes. Sin embargo, no es conveniente efectuar consultas sobre los sistemas transaccionales, puesto que debe integrar datos que se obtienen a partir de distintas fuentes de procesamiento de transacciones en línea (OLTP).

8.5.1.4 Herramientas de Explotación

El *Data Mart* está orientado a la toma de decisiones. Un buen diseño de la base de datos favorece el análisis y recuperación de datos, para obtener una ventaja estratégica y para facilitar la toma de decisiones.

El *Data Mart* no está orientado a procesos relacionados con la operatividad del área determinada, sino que está preparado para ser explotado mediante herramientas específicas que permiten la extracción de información significativa y patrones de comportamiento que permanecen ocultos en un enorme repositorio de datos.

Las herramientas *software* que existen son:

- **Herramienta de Consulta y Reporte:** Éstas, al igual que la mayoría de las herramientas visuales, permiten apuntar y dar un click a los menús y botones, para especificar los elementos de datos, condiciones, criterios de agrupación y otros atributos de una solicitud de información. La herramienta de consulta genera, entonces, un llamado a una base de datos, extrae los datos pertinentes, efectúa cálculos adicionales, manipula datos si es necesario y presenta los resultados en un formato claro. Se puede almacenar consultas y pedidos de reporte para trabajos subsiguientes, como está o con modificaciones. El procesamiento estadístico se limita comúnmente a promedios, sumas, desviaciones estándar y otras funciones de análisis básicas. Aunque las capacidades varían de un producto a otro, las herramientas de consulta y reporte son más apropiadas cuando se necesita responder a la pregunta “¿Qué sucedió?”.
- **Herramientas de Base de Datos Multidimensionales / OLAP:** Las primeras soluciones OLAP (*On Line Analytical Processing*) estuvieron asentadas en bases de datos multidimensionales (MDDBS). Un cubo estructural (dos veces un hipercubo o un arreglo multidimensional) almacenaba los datos para que se pudieran manipular intuitivamente y ver claramente las asociaciones, a través, de dimensiones múltiples. Pero, este enfoque tiene varias limitaciones, ya que las nuevas estructuras de almacenamiento de datos requieren bases de datos propietarias. No hay realmente estándares disponibles para acceder a los datos multidimensionales. La segunda limitación de un MDDB tiene relación con el desarrollo de una estructura de datos. Las compañías, generalmente, almacenan

los datos de la empresa en bases de datos relacionales, lo que significa que alguien tiene que extraer, transformar y cargar estos datos en el hiper cubo.

- **Sistemas de Información Ejecutivos:** Las herramientas de sistemas de información ejecutivos (*Executive Information Systems* - EIS) proporcionan medios muy fáciles de usar para consulta y análisis de la información confiable. Generalmente, se diseñan para el usuario que necesita conseguir datos rápidamente y quiere emplear el menor tiempo posible para comprender el uso de la herramienta. El precio de esta facilidad de uso es que, por lo general, existen algunas limitaciones sobre las capacidades analíticas disponibles con el sistema de información ejecutivo. Además, muchas de las herramientas de consulta/reporte y OLAP/multidimensional pueden usarse para desarrollar sistemas de información ejecutivos. El concepto de sistema de información ejecutivo es simple: los ejecutivos no tienen mucho tiempo, ni la habilidad en muchos casos, para efectuar el análisis de grandes volúmenes de datos. El EIS presenta vistas mayormente estáticas de los datos simplificados y altamente consolidados.
- **Herramientas de Data Mining:** Si bien ya fueron señaladas en este mismo capítulo, es necesario explicarlas en el contexto del *Data Mart*. Éstas son una categoría de herramientas de análisis *open-end*. Las herramientas *Mining* usan algunas de las técnicas de computación más avanzadas para generar modelos y asociaciones, como; redes neuronales, detección de desviación, modelamiento predictivo y programación genética. El *Data Mining* es un dato-conducido, no una aplicación-conducida, por lo que en lugar de hacer preguntas, se toma estas herramientas y se pregunta algo "interesante", por ejemplo, una tendencia o una agrupación peculiar. El proceso de *Data Mining* extrae los conocimientos guardados o información predictiva desde el *DataMart*, sin requerir pedidos o preguntas específicas.

En la siguiente figura 8.12, se grafican las componentes del *Data Mart*.

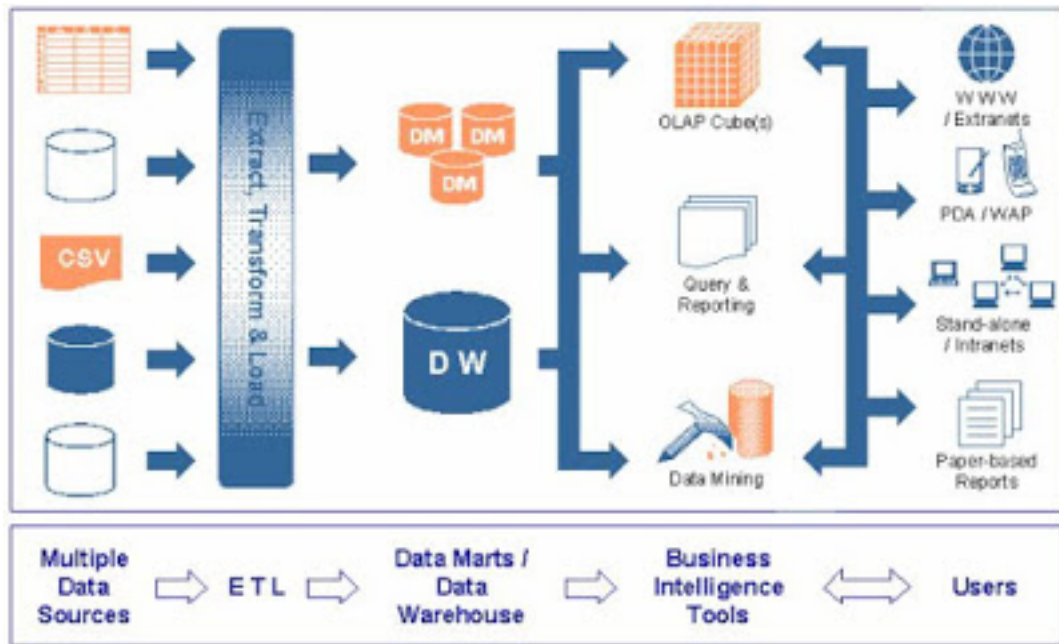


Figura 8.12 Componentes del Data Mart

Fuente: www.todotecnologia.com

8.5.2 Estructura del Data Mart

Los componentes que caracterizan la estructura de un *Data Mart* se dividen en cuatro categorías (Orallo, 2004):

- Mediciones
- Dimensiones
- Atributos
- Jerarquías

Las Mediciones son el componente de mayor relevancia, ya que representan la información que se desea obtener desde un *Data Mart*. Larson, define las mediciones como una cantidad numérica que expresa algún aspecto del rendimiento de una organización. Los datos representados por este conjunto son usados para evaluar una decisión del rendimiento de una organización.

Por su parte, las Dimensiones se emplean para desagregar las mediciones y facilitar su ordenamiento. Formalmente, una dimensión se define como una clasificación utilizada para extender una media agregada y revelar sus partes constituyentes.

A su vez, los atributos proveen información adicional sobre las dimensiones, y las Jerarquías sirven para organizar estas últimas en una escala de niveles.

Como ya se ha mencionado, un *Data Mart* se basa en un modelo de datos multidimensional, el cual percibe éstos como un cubo de datos que permite que sean observados en múltiples dimensiones, las cuales son definidas por dimensiones y hechos (mediciones). Las dimensiones son las perspectivas o entidades con las cuales la organización busca almacenar los datos. Cada dimensión puede tener asociada una tabla, la que comúnmente se conoce como Tabla de Dimensión que describe la dimensión.

El modelo de datos comúnmente utilizado para *Data Warehouse* es el Modelo Multidimensional, el cual puede existir en la forma de esquema estrella o copo de nieve. Los modelos de datos multidimensionales se organizan típicamente alrededor de un tópico central, por ejemplo, las ventas. Este tópico es representado por la tabla de hechos, que contiene mediciones o nombre de los hechos, además de las claves de cada una de las tablas de dimensiones.

8.5.2.1 Esquema Estrella

La arquitectura del Esquema Estrella es considerada la más simple. En este plano del almacén de datos, la tabla de hechos está rodeada por dimensiones y juntos forman una estructura que permite implementar mecanismos básicos para poder utilizarla con una herramienta de consultas OLAP.

Este diseño implementa una arquitectura lógica relacional de base de datos, que resulta en que las tablas de hechos representan la tercera forma normal (3FN) y las dimensiones, representan la segunda forma normal (2FN).

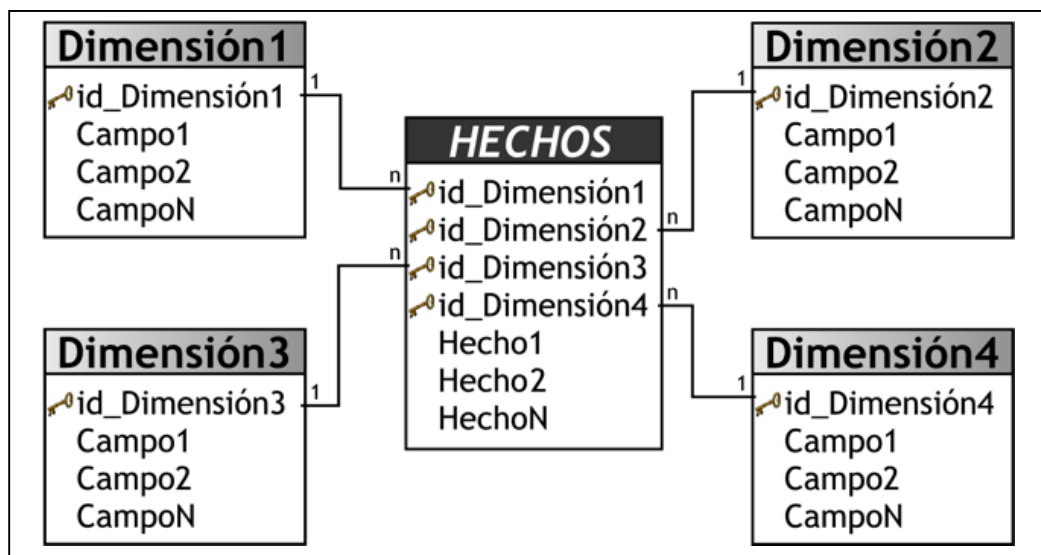
La razón que justifica el dejar de mantener las tablas en el modelo relacional y permitir el almacenamiento de información redundante, es optimizar el tiempo de respuesta de la base de datos y dar información a un usuario en el menor tiempo posible. En este esquema, para obtener la data requerida no hay que construir un *script* complejo en SQL, que solicite información de un gran número de tablas. Una herramienta de consultas sólo tiene que acceder a una tabla.

La llave principal de una tabla de hechos está formada por todas las columnas que corresponden a las dimensiones, como por ejemplo; ID_CLIENTE, ID_ARTICULO, ID_TIEMPO. Los parámetros que contienen los datos numéricos no forman parte de la clave principal, porque se han incorporado en los informes (ejemplos de este tipo de columnas: CANTIDAD, PRECIO, VENTA_TOTAL, IVA).

Toda información de una tabla de hechos puede ser ubicada en una tabla de dimensiones. La principal característica de la arquitectura estrella es que sólo existe una tabla de dimensiones para cada dimensión y ésta representa la segunda forma normal.

En la siguiente figura 8.13, se muestra un ejemplo del esquema estrella.

Figura 8.13 Esquema Estrella



Fuente: www.dataprix.com

8.5.2.2 Esquema Copo de Nieve

La arquitectura del Esquema en Copo de Nieve es una entidad más compleja que el Esquema Estrella. Este modelo está orientado a facilitar el mantenimiento de las dimensiones.

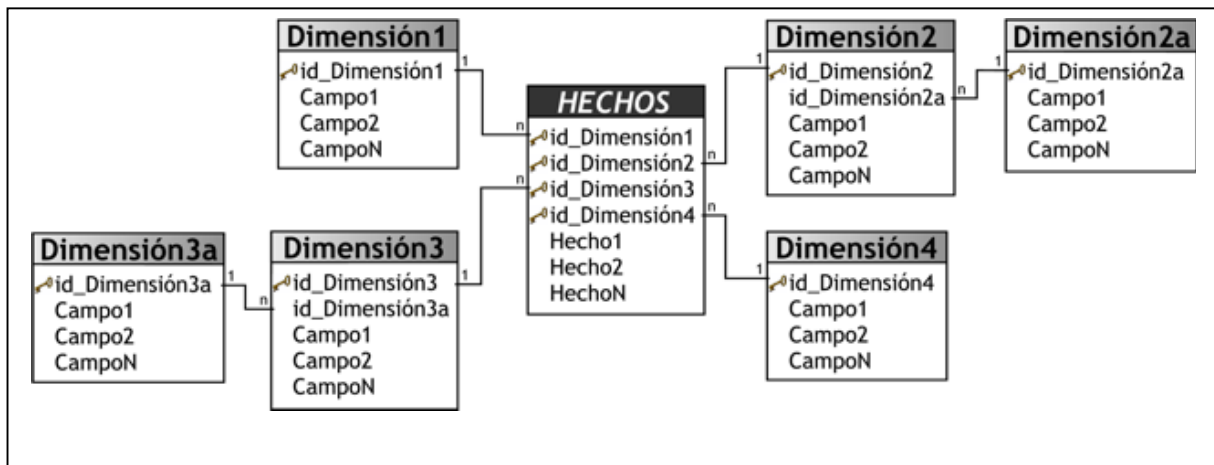
Puntualmente, lo que diferencia al esquema copo de nieve de la arquitectura estrella, es que las tablas de dimensiones representan relaciones normalizadas (3NF) y forman parte de un modelo relacional de base de datos.

El esquema copo de nieve tiene múltiples usos y uno de los más comunes es cuando las tablas de dimensiones son muy grandes o complejas y es dificultoso representar los datos en esquema estrella. Por ejemplo, si una tabla dimensional de clientes contiene un millón de filas, resulta mejor crear una tabla con grupos de clientes y mover los datos comunes. El tamaño de estas dos tablas será bastante inferior a una tabla no normalizada.

Sin embargo, el problema radica en que para extraer datos de las tablas en esquema de copo de nieve, a veces, hay que vincular muchas tablas en las sentencias SQL, lo que puede llegar a ser muy complejo y difícil de mantener.

En la siguiente figura 8.14, se muestra un ejemplo del esquema copo de nieve.

Figura 8.14 Esquema Copo de Nieve



Fuente: www.dataprix.com

8.5.3 Diseño del Data Mart

El diseño de un *Data Mart* no es una tarea sencilla. La consecución de la arquitectura de éste depende del objetivo para el cual se requiere la implementación y

funcionamiento de la estructura de datos. Para facilitar el diseño del *Data Mart*, Larson, propone las siguientes etapas:

- Su funcionalidad debe ser utilizada como apoyo para la toma de decisiones. Por lo tanto, debe satisfacer las necesidades de quienes toman las decisiones en la organización. Ahora bien, es primordial que estos actores sean partícipes del diseño del *Data Mart*, ya que sus requerimientos deben ser recogidos y sus necesidades, entendidas. Son ellos quienes conocen la operación de las actividades de la organización que apremian del apoyo de un *Data Mart*. La información que debe ser extraída de los cerebros de quienes toman las decisiones, son:
 - Qué es lo que se quiere medir para resolver una decisión.
 - Cómo es posible segmentar estas mediciones o representarlas en otro tipo de vistas (dimensiones).
 - Qué información es posible adicionar que suma valor a la toma de decisiones.
- Entendido el objetivo de la implementación del *Data Mart*, los diseñadores deben catastrar la información con que cuenta la organización, áreas y unidades afectas al proyecto, que sirvan de insumos para el funcionamiento del *Data Mart*. Dicha información debe ser capaz de cubrir los requerimientos de medición, dimensionamiento y de información señalada en la etapa anterior. Puede ser necesario construir la data, derivando y/o combinando atributos existentes. También, es posible que la información se encuentre fuera de la organización, por lo que debe ser necesario realizar gestiones de integración de dicha data.
- Por último, Larson señala que se debe definir la estructura del *Data Mart*, lo que se consigue bajo la definición de las estructuras de medición, dimensión, jerarquías y atributos.

8.5.4 Carga del Data Mart

Como ya se ha mencionado, el proceso de carga y mantenimiento de un *Data Mart* se lleva a cabo con el denominado ETL (Extraer, Transformar y Cargar). Este proceso es utilizado para cargar inicialmente y mantener actualizado el *Data Mart*, en él se combinan distintas fuentes de datos que pueden ser bases de datos, archivos de texto o Excel. Los procesos diseñados que pasan a ejecución quedan automáticamente documentados. Una vez ejecutado, el ETL informa la cantidad de registros cargados, para finalmente, iniciar la explotación del *Data Mart* con los distintos usuarios, utilizando diferentes herramientas. Diariamente se cargan nuevos datos o se actualizan los existentes. Los responsables de la carga deben monitorear el proceso, recibiendo información sobre el éxito o fracaso de los trabajos de carga.

En resumen, un ETL se encarga de las siguientes tareas:

- Lectura de datos transaccionales.
- Incorporación de datos externos.
- Creación de claves o llaves primarias.
- Integración de datos.
- Producción de agregaciones.
- Limpieza y transformación de datos.
- Creación y mantenimiento de metadatos.
- Identificación de cambios.

8.6 Algoritmos de Minería de Datos

Los Algoritmos de Minería de Datos son un conjunto de lógicas que crean modelos para ser utilizados en el análisis de éste. En la construcción de un modelo, el algoritmo toma una muestra de datos para los cuales analiza una búsqueda de patrones y tendencias que sobresalen de dicho conjunto. Luego, dichos patrones se ejecutan en todos los datos para extraer el conocimiento objetivo del análisis.

8.6.1 Tipos de Algoritmos

Existen diversos tipos de algoritmos de minería de datos. un conjunto de ellos son utilizados para predecir un asunto específico, y otros para describir un tema determinado. Según Luis Paulo Vieira, lo primero que hay que considerar en la elección del método, es determinar si el problema necesita un modelo de descripción o predicción. Los modelos descriptivos se consideran métodos de clasificación no supervisada, con argumentos categóricos o continuos. En cambio, los modelos de clasificación supervisada son identificados como modelos de predicción, con argumentos categóricos.

En *Microsoft SQL Server Analysis Service* se clasifican de acuerdo al tipo de tarea, utilidad de cada tipo de algoritmo que dispone dicha herramienta en su suite. A continuación, la tabla 8.2 detalla los algoritmos utilizados en minería de datos.

Tabla 8.2 Algoritmos Empleados en Minería de Datos

TAREA	ALGORITMOS DE MICROSOFT QUE SE PUEDEN USAR
Predecir un atributo discreto. Por ejemplo, predecir si el destinatario de una campaña de envío de correo directo adquirirá un producto.	Algoritmo de árboles de decisión de Microsoft Algoritmo Bayes naive de Microsoft Algoritmo de clústeres de Microsoft Algoritmo de red neuronal de Microsoft (Analysis Services - Minería de datos)

Predecir un atributo continuo.
Por ejemplo, prever las ventas del año próximo.

Algoritmo de árboles de decisión de Microsoft
Algoritmo de serie temporal de Microsoft

Predecir una secuencia.
Por ejemplo, realizar un análisis clickstream del sitio web de una empresa.

Algoritmo de clústeres de secuencia de Microsoft

Buscar grupos de elementos comunes en las transacciones.
Por ejemplo, utilizar el análisis de la cesta de la compra para sugerir a un cliente la compra de productos adicionales.

Algoritmo de asociación de Microsoft
Algoritmo de árboles de decisión de Microsoft

Buscar grupos de elementos similares.
Por ejemplo, segmentar datos demográficos en grupos para comprender mejor las relaciones entre atributos.

Algoritmo de clústeres de Microsoft
Algoritmo de clústeres de secuencia de Microsoft

Fuente: technet.microsoft.com

8.7 Metodología de Ingeniería de Negocios

Hoy en día la ingeniería de negocios es considerada por muchos una rama interdisciplinaria de la ingeniería. Sin embargo, esta adjetivación ya puede resultar discutible por algunos que se atreven a catalogarla como una rama transdisciplinaria. El hecho está en que esta disciplina ha tomado bastante preponderancia en la solución de problemáticas comunes de variados tipos de negocios, más aún cuando se ha valido de la oportunidad que ofrecen hoy las tecnologías de la información (TI).

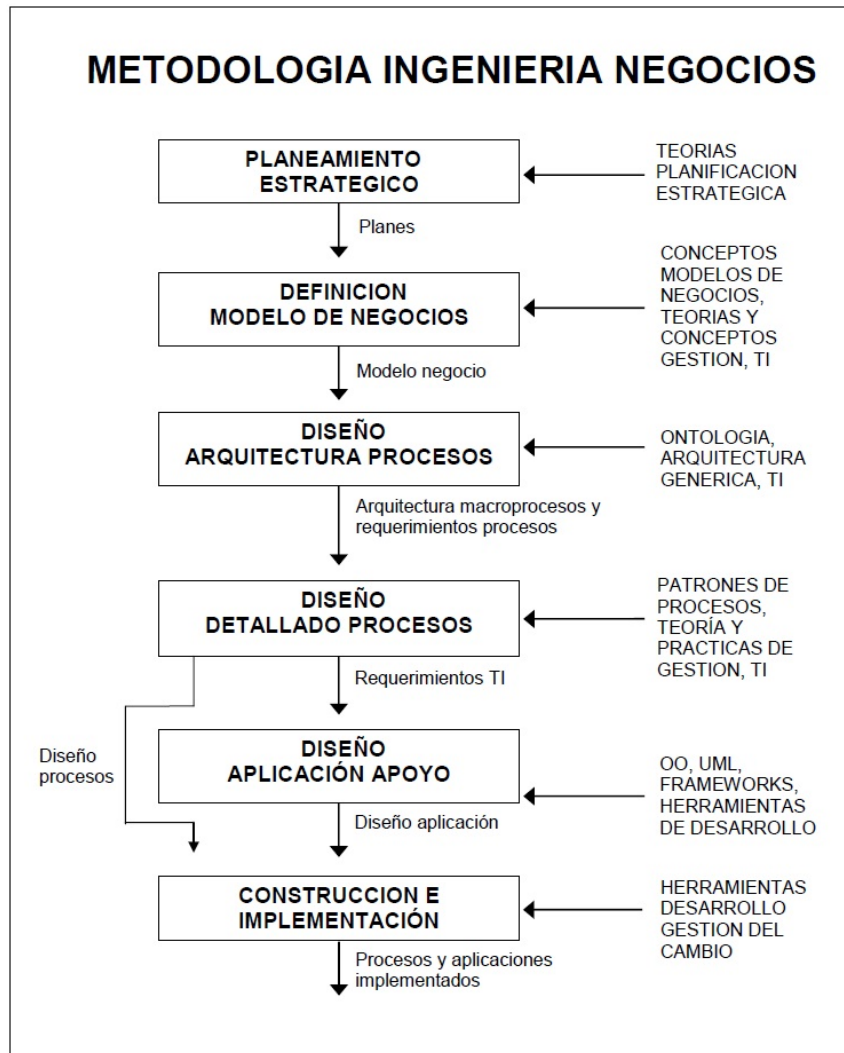
Con la combinación adecuada de los factores mencionados anteriormente, nace la metodología de la Ingeniería de Negocios con TI, con el objetivo de crear valor en las organizaciones para hacerlas más competitivas en los exigentes mercados en los cuales participan. El valor se centra en el diseño integral de los negocios, desde cero o bien desde que se encuentran en operación las distintas actividades del negocio, siguiendo un proceso por etapas que comienza desde el diseño de la estrategia del negocio, continuado por el diseño de los modelos de negocios que la materializan y los procesos que implementan tales modelos, hasta el diseño de las aplicaciones y la infraestructura TI que apoyan los procesos (Barros, 1998).

De esta forma se conciben procesos ordenados, que se orientan a servir con eficacia la definición del modelo de negocio, utilizando las aplicaciones de apoyo que fueron diseñadas para satisfacer los requerimientos de las arquitecturas de proceso. Lo anterior se convierte en un círculo virtuoso en la medida que se sistematiza de buena forma el conocimiento que se va adquiriendo con el paso del tiempo.

Persiguiendo objetivo del presente proyecto, la utilidad se percibe desde que comienza la definición de la estrategia de operación del cobro de las garantías estatales, hasta que se da cuenta que la definición del negocio debe considerar el conocimiento experto de los profesionales jurídicos para estimar el éxito de las notificaciones judiciales. Es así, como la arquitectura de los procesos de negocios se basa en la búsqueda de la mejora de los actuales procesos, basado en una redefinición y ordenamientos de los mismos, que es lo que se intenta registrar en esta tesis.

En la siguiente figura, obtenida del blog que se señala en la fuente, se describe la metodología de Ingeniería de Negocios con apoyo de aplicaciones TI.

Figura 8.15 Metodología de Ingeniería de Negocios con Aplicación de Apoyo



Fuente: Victor Sanchez Cubas

CAPÍTULO 9: DISEÑO DE ARQUITECTURA Y PROCESOS REQUERIDOS POR EL MODELO DE NEGOCIOS

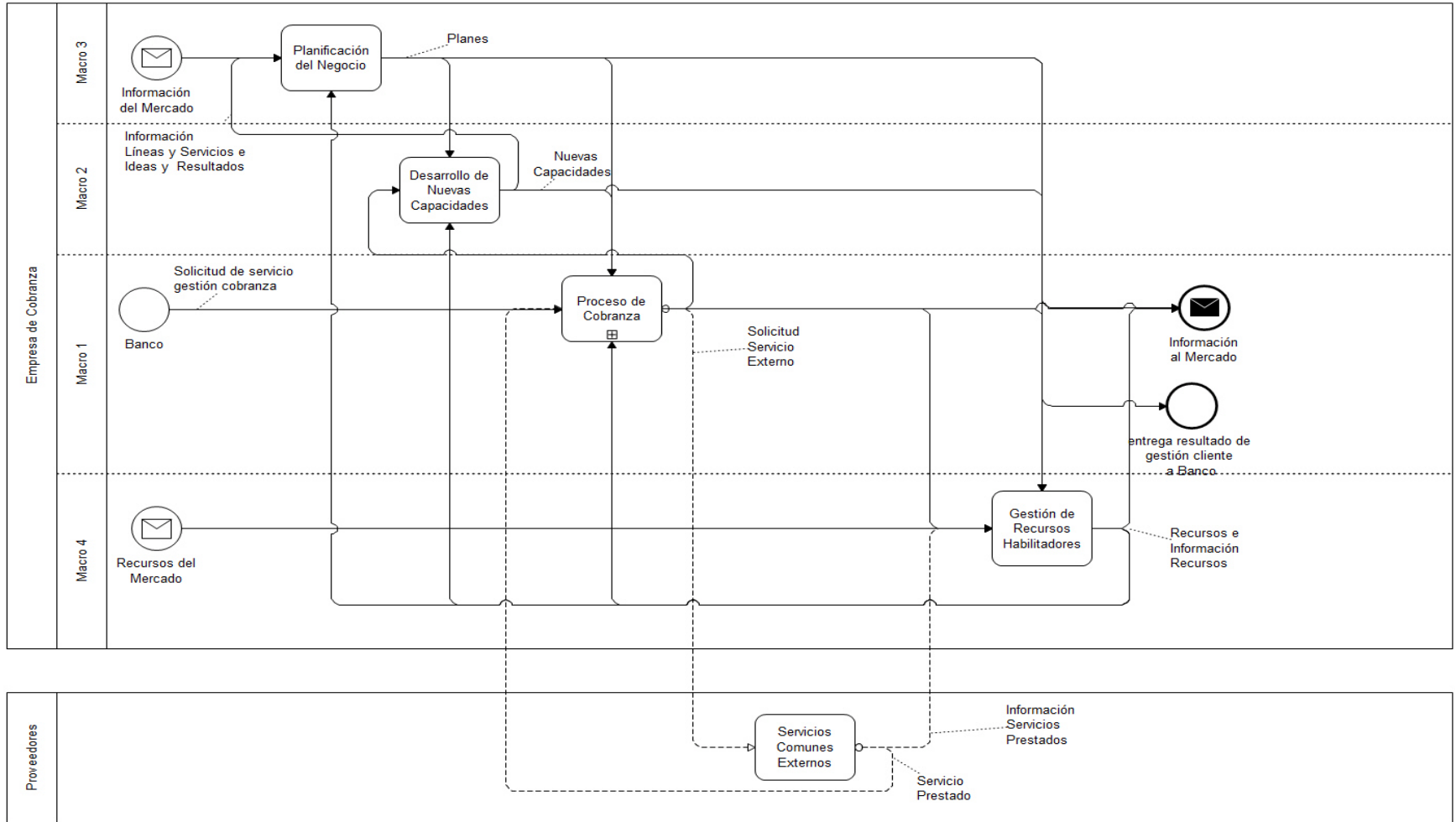
9.1 Arquitectura de Macroprocesos

El rediseño de procesos y lógicas de negocio, empleada en el desarrollo del presente trabajo, se enmarca en la Metodología de Arquitectura de Procesos, propuesto por Barros (2009).

Esta investigación se enfoca en el patrón de procesos de Macro1 (cadena de valor), al cual se le ha denominado *Proceso de Cobranza*, descritos más adelante.

En la siguiente figura 9.1, se muestra la Arquitectura del Proceso que es materia de esta tesis, en la cual se destaca de manera diferenciada el Proceso de Negocio de Cobranza:

Figura 9.1 Arquitectura del Proceso



Fuente: Elaboración propia

9.2 Variables de Cambios

A continuación, se presentan las seis variables de cambio, del modelo de negocios propuesto, detallando el impacto que generará la implementación del Sistema de Inteligencia para pronosticar el éxito de las notificaciones por procedimiento judicial y definir la acción judicial a ejecutar:

9.2.1 Estructura de la Empresa y Mercados

En la siguiente tabla 9.1, se destaca la propuesta de una Toma de Decisiones descentralizada, como parte de este trabajo.

Tabla 9.1 Propuesta Toma de Decisiones Descentralizada

	ACTUAL	PROPUESTO
Servicio Integral al Cliente	No	No
Lock-in sistémico	No	No
Integración con Proveedores	No	No
Estructura Interna	Centralizada	Centralizada
Toma de Decisiones	Centralizada	Descentralizada

Fuente: Elaboración propia

9.2.2 Anticipación

Tabla 9.2 Anticipación

	ACTUAL	PROPUESTO
Planificación de Cambios de Procesos	No	Si
Modelos Predictivos	No	Si
Planificación de Procesos	La planificación es estática	La planificación será dinámica en base al resultado de la gestión

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, la propuesta incluye modificar la Planificación de Procesos desde una estática a otra dinámica.

9.2.3 Coordinación

Tabla 9.3 Coordinación

	ACTUAL	PROPUESTO
Reglas	Reglas formales	Reglas formales con apoyo computacional
Jerarquía	Uso medio	Uso para productos sin data
Colaboración	Formal, fuera de sistema	Formal, con uso intensivo de sistemas de apoyo
Partición	No	No

Fuente: Elaboración propia

9.2.4 Prácticas de Trabajo

Tabla 9.4 Prácticas de Trabajo

	ACTUAL	PROPUESTO
Lógica de Apoyo a Actividades Tácticas	No	Análisis de las capacidades de acuerdo a los resultados obtenidos.
Procedimientos de Comunicación e Integración	No	Desde el área de análisis hacia los ejecutores de los procesos.
Lógica y Procedimientos de Medición de Desempeño y Control	No	A partir de la recopilación de los resultados para corregir y generar nuevos planes.

Fuente: Elaboración propia

9.2.5 Integración de Procesos Conexos

Tabla 9.5 Integración de Procesos Conexos

	ACTUAL	PROPUESTO
Proceso Aislado	Si	Apertura de los flujos de información entre procesos
Todos o la mayor parte de los procesos de un macroproceso	No	Desde la Macro 1 hacia los procesos de apoyo
Dos o más macros que interactúan	No	La macro 1 (cadena de valor) interactúa con la macro 2 (nuevas capacidades).

Fuente: Elaboración propia

9.2.6 Mantención Consolidada de Estado

Tabla 9.6 Mantención Consolidada de Estado

	ACTUAL	PROPUESTO
Datos Propios	Si	Si
Integración con datos de otros sistemas de la empresa	No	Desde el registro de trámites de los procesos judiciales.
Integración con datos de sistemas de otras empresas	No	En el futuro desde el sistema del poder judicial.

Fuente: Elaboración propia

9.3 Modelamiento Diseño de Procesos

Para la bajada del diseño de los procesos propuestos, se utilizará el modelo SCOR de tres niveles (Chavez, 2005):

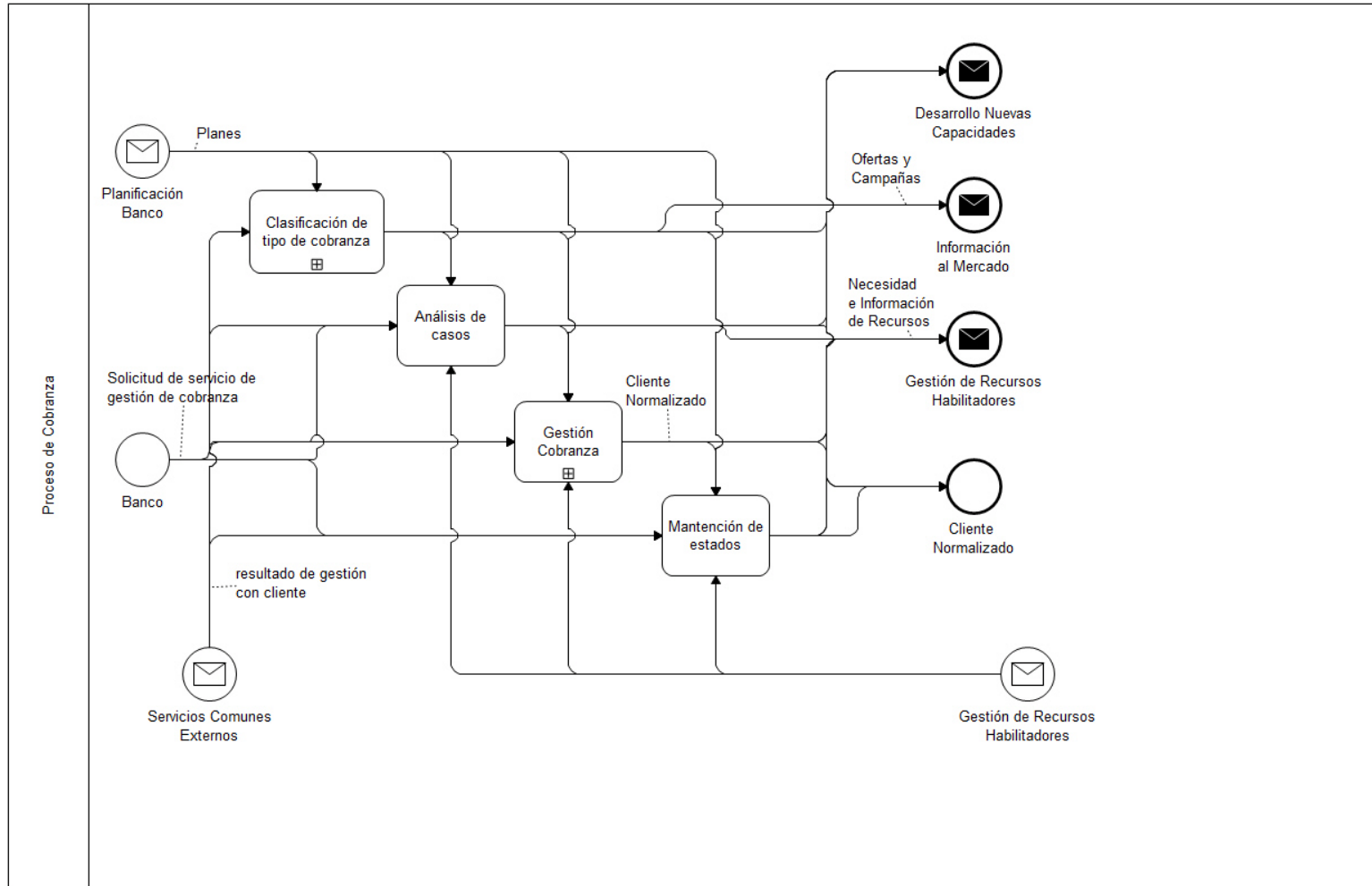
- Nivel 1: Macroprocesos
- Nivel 2: Procesos
- Nivel 3: Actividades

9.3.1 Macro 1: Proceso de Cobranza

Descripción de Macro 1. Situación Actual Proceso de Cobranza (Beco, 2013):

- **Administrar Clientes Morosos:** el flujo se inicia con el requerimiento de cobranza solicitado por el cliente. Este proceso tiene como objetivo particularizar las acciones de cobranza judicial a emprender, precisando los componentes centrales de la estrategia legal a aplicar.
- **Requerimiento de Cobranza:** el cliente activa el proceso de gestión de clientes morosos para iniciar los procesos de cobranza. Remite la cartera de operaciones que cumplen la pauta de cobranza, anexando todos los antecedentes necesarios para el cobro de las deudas impagas.
- **Clientes con Estrategia de Cobranza Definida:** corresponde al resultado del proceso "Administrar Clientes Moroso". A cada operación morosa se le determina una estrategia procesal específica a ejecutar.
- **Gestionar Estrategia de Cobranza:** este proceso debe ejecutar los trámites procesales y registrar las acciones realizadas, tanto en tribunales como fuera de éstos.
- **Normalizar Cliente Moroso:** una vez finalizadas las acciones de cobranza, la situación del cliente es reprogramado o ejecutado judicialmente (con sentencia a favor o en contra de los intereses del negocio). El objetivo de esta etapa es terminar las acciones de cobro. Esto incluye, por ejemplo; reprogramar al cliente, devolver los títulos desde tribunales, hacerse de las escrituras de adjudicación de bienes, etc.
- **Mantenimiento de Estado:** de los sistemas de apoyo a la cobranza existentes actualmente, se destaca el sistema RSJ (Reingeniería Sistema de Juicios), el cual permite el registro de trámites desde varios roles y perfiles que interactúan en los procesos de cobranza. El RSJ cumple sólo la función de registro, no está diseñado para gestionar ni tomar decisiones.

Figura 9.2 Primer Nivel Macro 1 Proceso de Cobranza

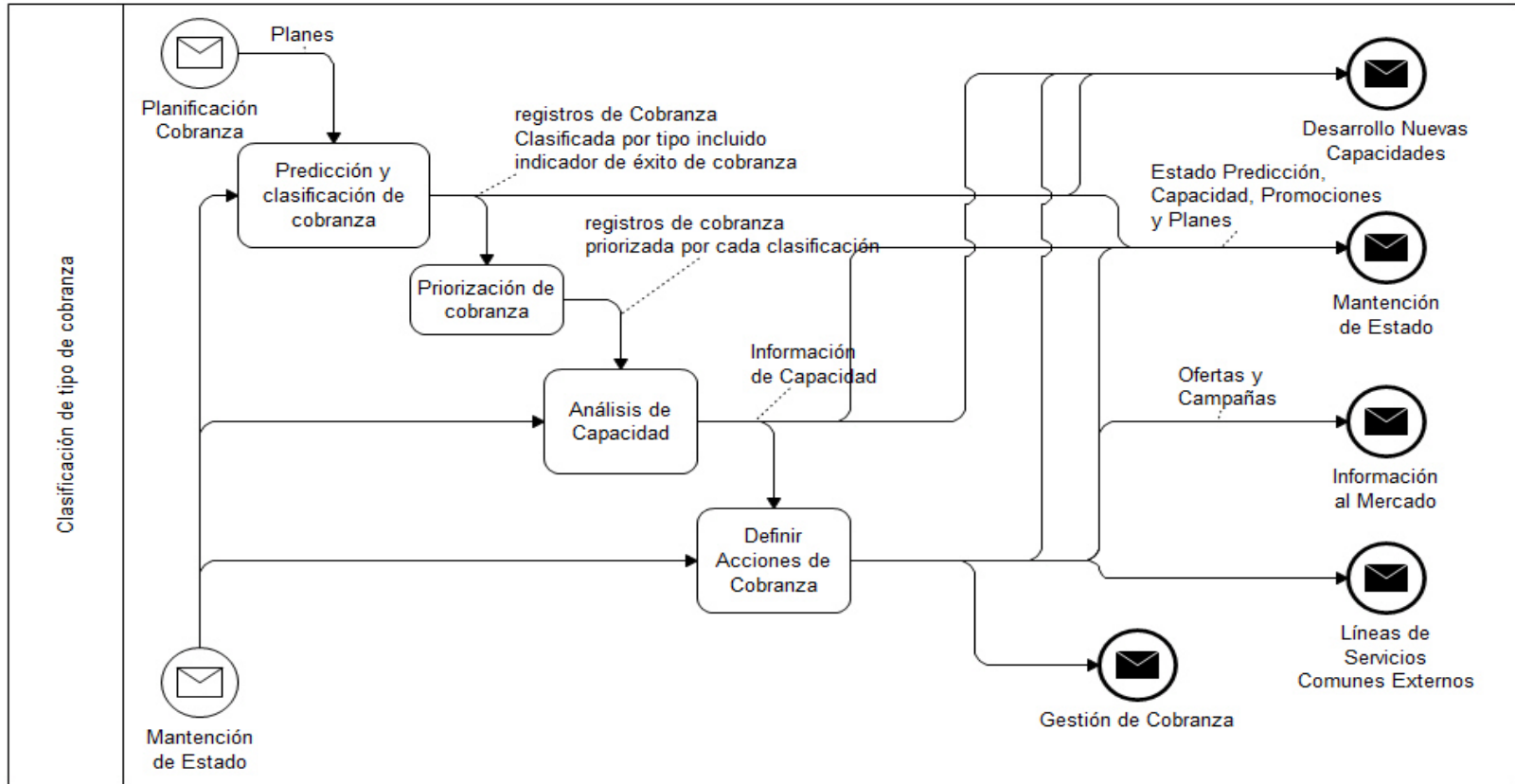


Fuente: Elaboración propia

9.3.2 Diseño de Clasificación de Tipo de Cobranza

Para este caso, el esquema del proceso de clasificación de tipo de cobranza, es el siguiente:

Figura 9.3 Proceso de Clasificación del Tipo de Cobranza

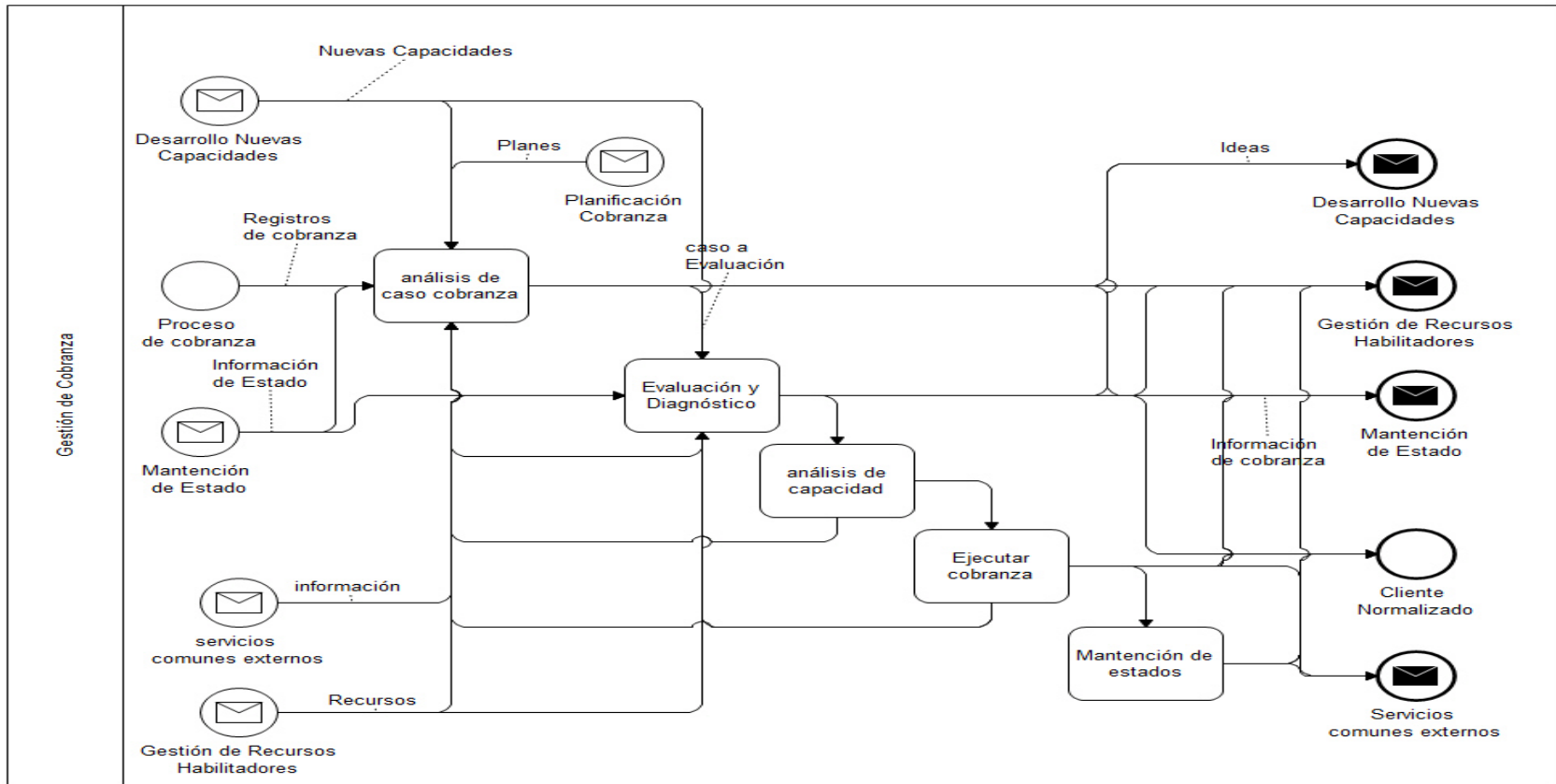


Fuente: Elaboración propia

9.3.3 Rediseño de Gestión de Cobranza

La siguiente figura (9.4) se muestra la propuesta de rediseño de la gestión de acciones judiciales.

Figura 9.4 Rediseño Gestión Acciones Judiciales

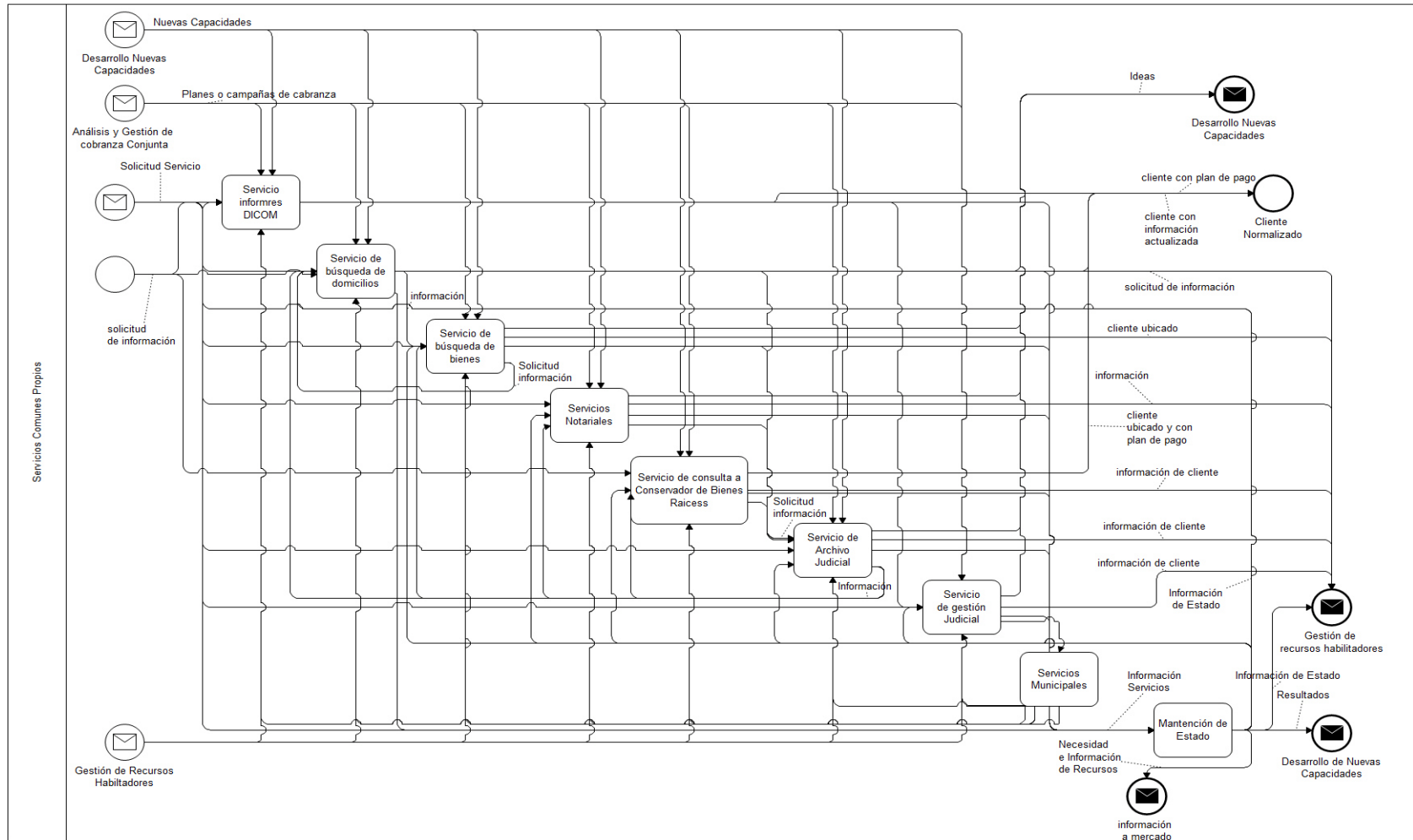


Fuente: Elaboración propia

9.3.4 *Diseño de Servicios Comunes Externos*

La figura 9.5 muestra la propuesta de diseño de los Servicios Comunes Externos que prestan diversas acciones de gestión judicial.

Figura 9.5 Diseño Servicios Comunes Externos

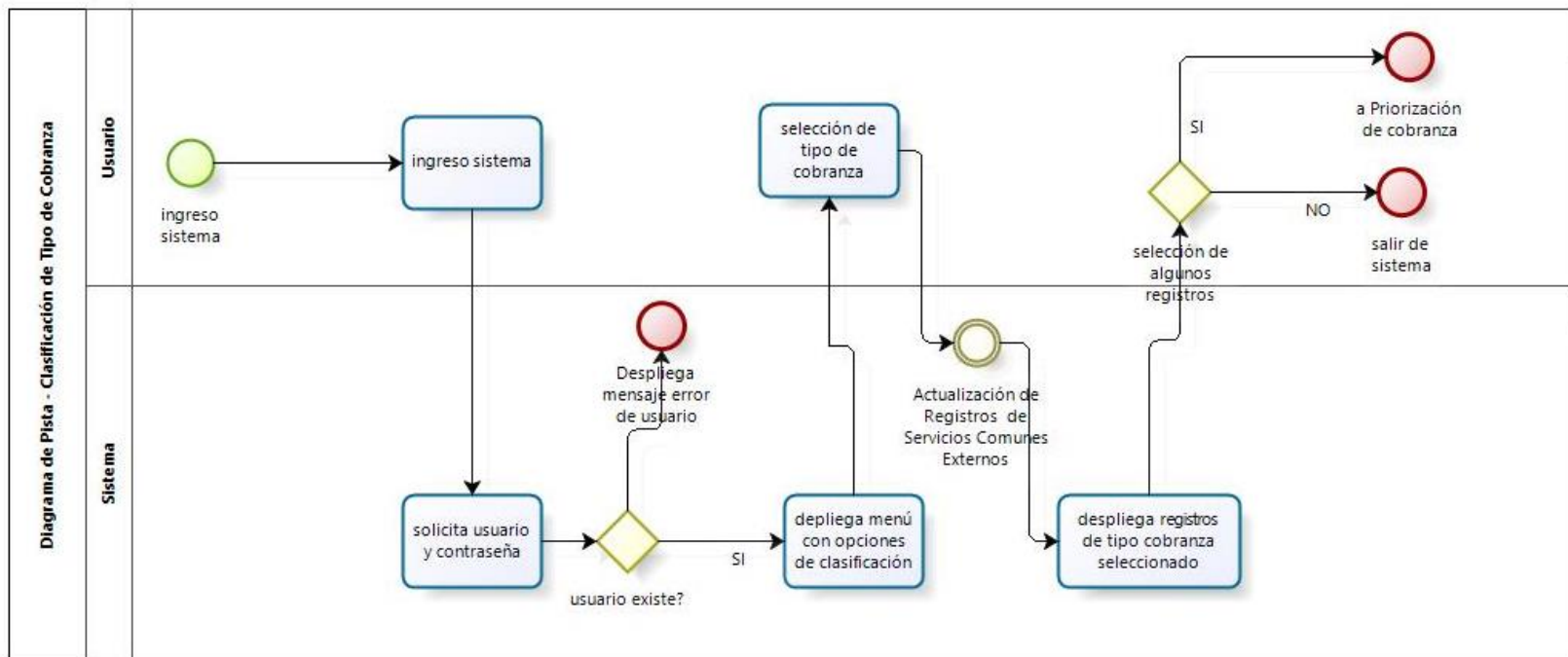


Fuente: Elaboración propia

9.3.5 BPMN Clasificación de Tipo de Cobranza

Con el objetivo de desarrollar modelos de pronóstico de notificaciones, es necesario contar con datos de calidad. Para ello, se ha diseñado el BPMN del proceso, que da cuenta de la clasificación de tipo de cobranza (figura 9.6).

Figura 9.6 Diseño Clasificación de Tipo de Cobranza



Fuente: Elaboración propia

9.3.6 BPMN Priorización de Cobranza

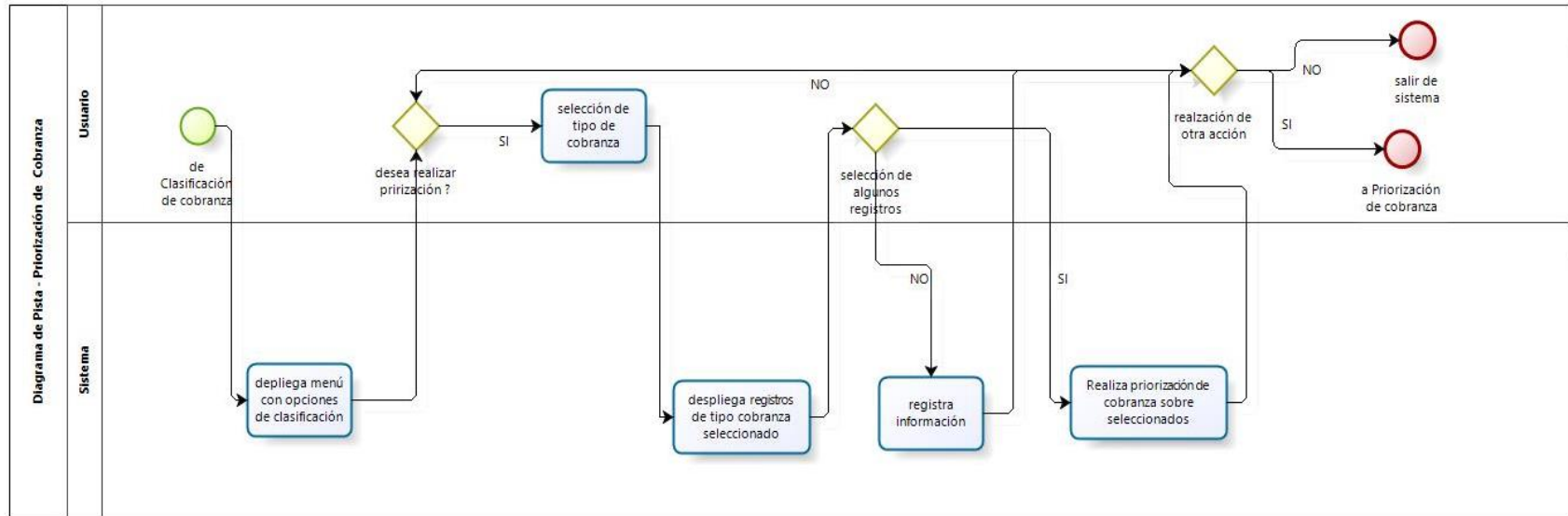
Mediante la información obtenida de la preparación de datos de notificaciones históricas, se continúa el proceso de desarrollo del modelo de pronóstico, el cual muestra la interacción entre Analista de Operaciones y Sistema computacional de Apoyo, consistente en el Cubo OLAP y Software de BI.

El proceso comienza con la preparación de la información de datos históricos de notificaciones ejecutadas, donde la información es obtenida de la Base de Datos del RSJ. La información es cargada en un Cubo OLAP, y luego, si la información ha sido almacenada correctamente, se definen los parámetros del modelo de pronóstico.

Después de parametrizan las variables en el Cubo OLAP, se generan los modelos de pronóstico adecuados para representar el comportamiento de la demanda de siniestros y se compila el Cubo.

Cuando la información está preparada, se configura y ejecuta el modelo predictivo. La analista de operaciones evalúa el modelo para establecer si es representativo el resultado que entrega el modelo de pronóstico. Si es correcto, se entrega el resultado de la predicción al rol responsable. En caso contrario, se ajustan los parámetros y el modelo, y se genera nuevamente el modelo de pronóstico.

Figura 9.7 BPMN Priorización de Cobranza

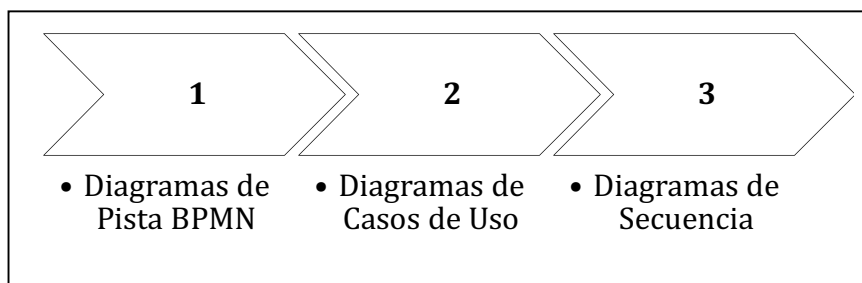


Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 10: MARCO METODOLÓGICO: DISEÑO CONCEPTUALIZADO DE APLICACIÓN DE APOYO

La metodología que se utiliza a continuación para el diseño y construcción del apoyo TI se lleva a cabo en las etapas mostradas a continuación.

Figura 10.1 Etapas Metodología para Diseño y Construcción Apoyo TI



Fuente: Elaboración propia

Los diagramas de casos de uso se obtienen a partir de los diagramas de pistas BPMN descritos anteriormente y, luego, para cada caso de uso, se desarrolla un diagrama de secuencia bajo el estándar del lenguaje unificado de modelado o UML. Se utiliza este lenguaje ya que no es un método, sino que una notación gráfica de la que se valen los métodos para expresar los diseños (Fowler, 1999).

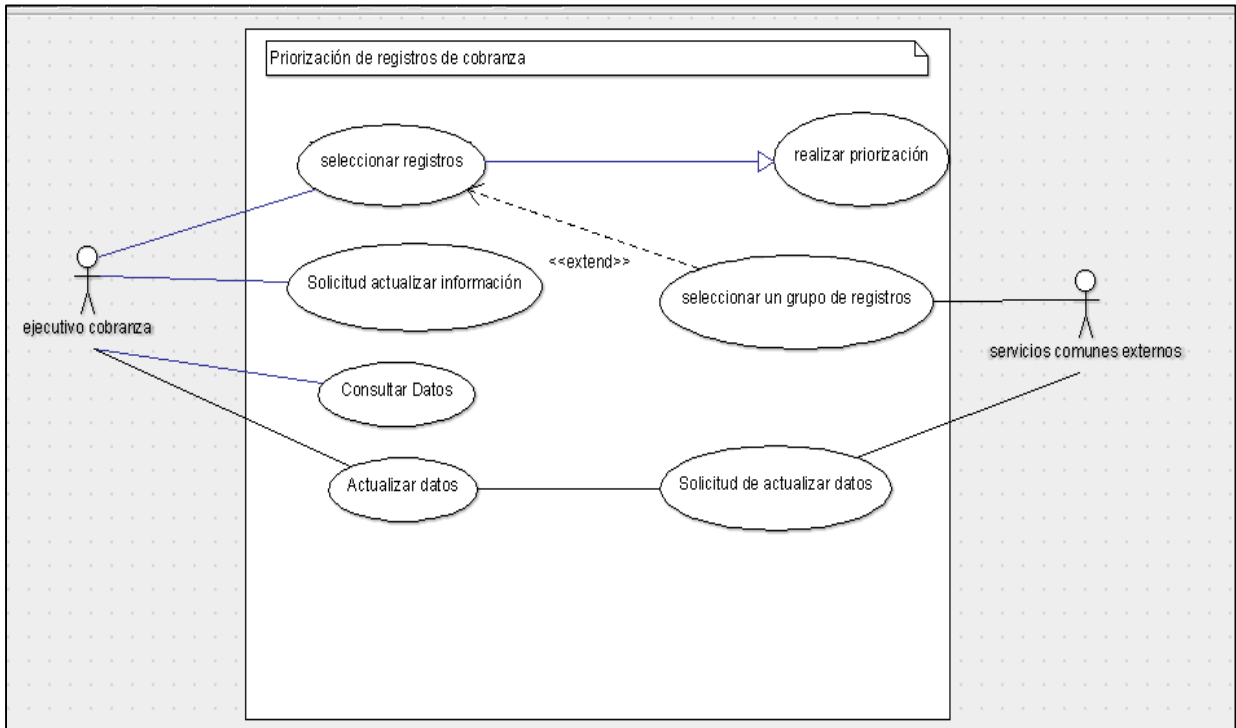
10.1 Casos de Uso

Los casos de uso ayudan a los usuarios a plantear sus requerimientos en bloques significativos. La planificación de la construcción se realiza en torno a la entrega de algunos casos de uso en cada iteración (Fowler, 1999).

Los diagramas de Caso de Uso que se muestran a continuación, son diseñados por separado, de manera independiente de los diagramas de pistas mostrados anteriormente.

10.1.1 Clasificación de Tipo de Cobranza

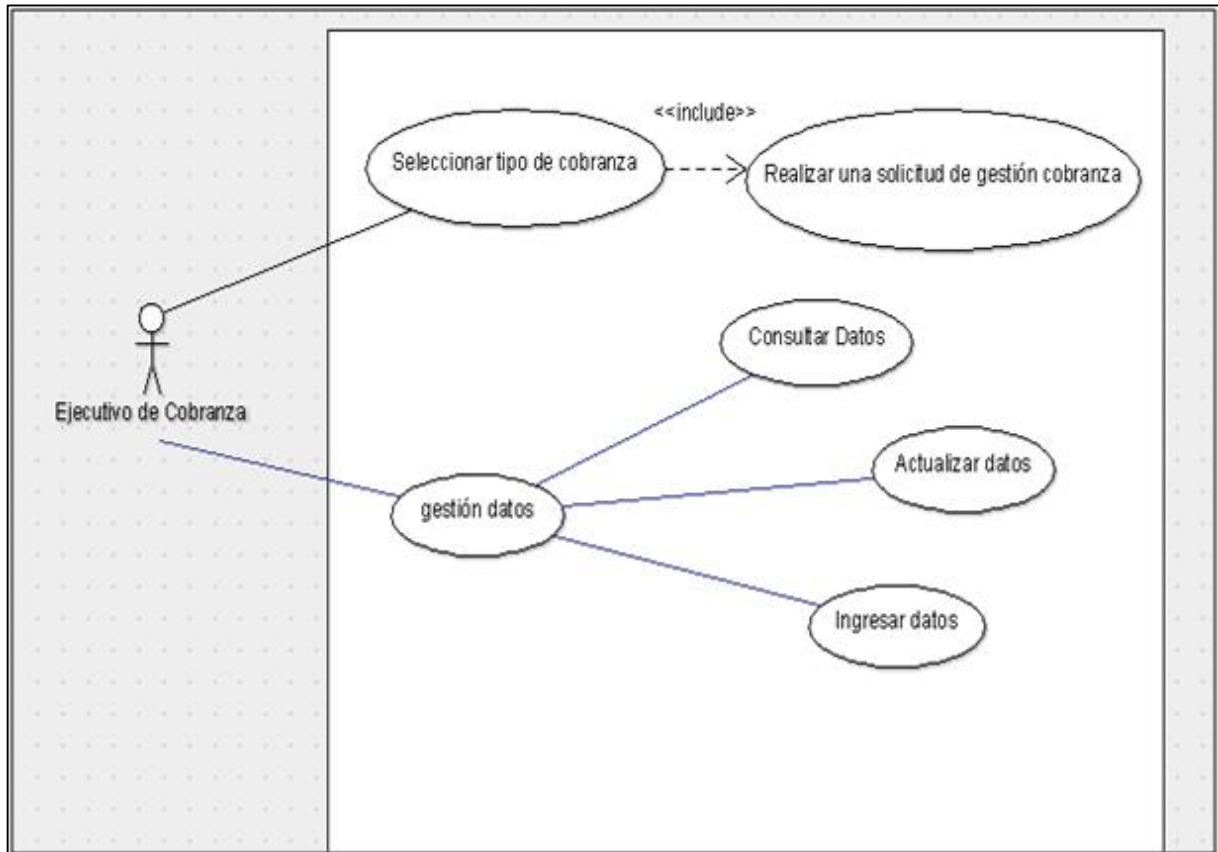
Figura 10.2 Tipo de Cobranza



Fuente: Elaboración propia

10.1.2 Priorización de Cobranza

Figura 10.3 Gestión de Cobranza



Fuente: Elaboración propia

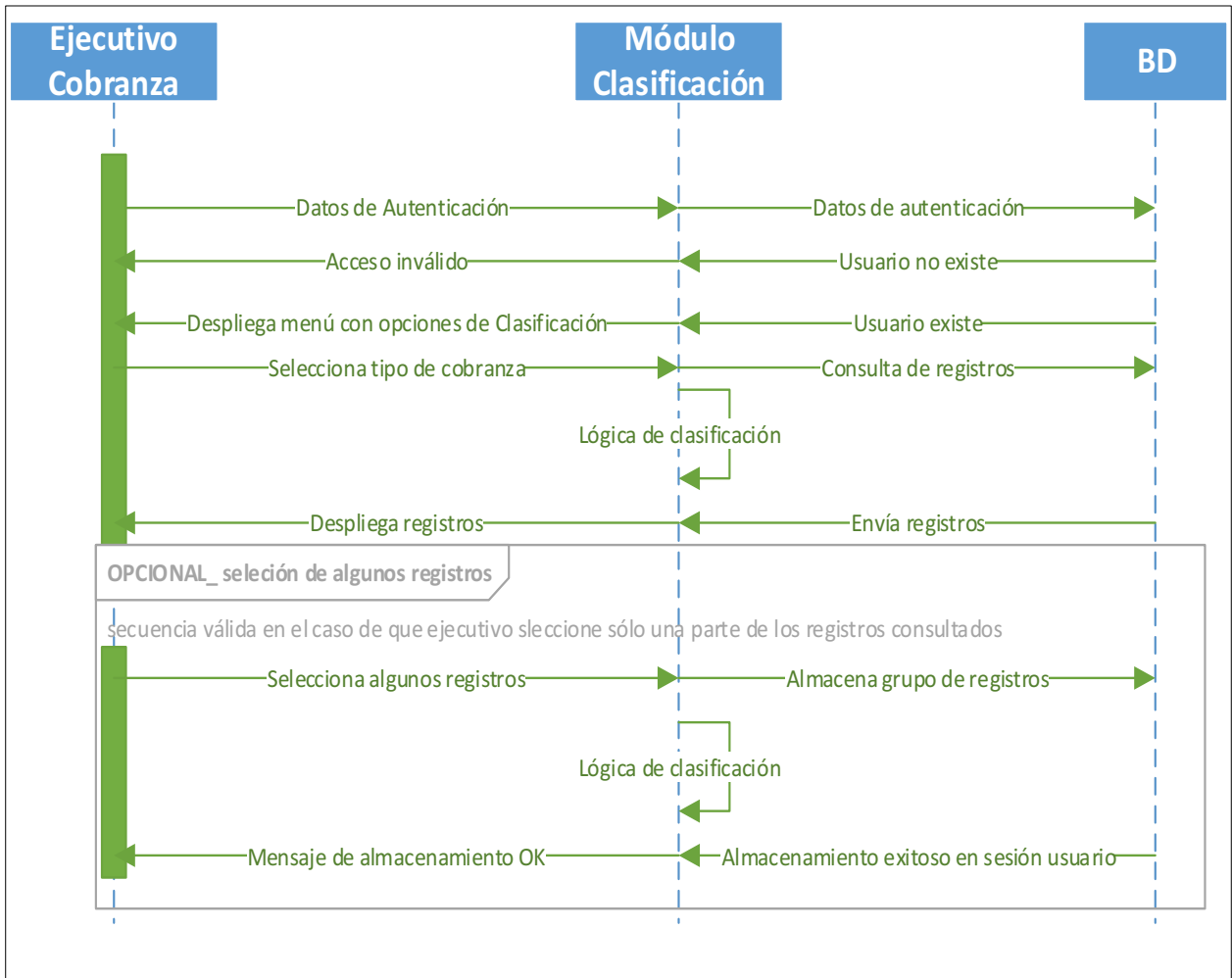
10.2 Diagramas de Secuencia

El diagrama de secuencia o de interacción, representa la forma en como un cliente u Objetos se comunican entre sí por solicitud de un evento. Se supone recorrer toda la secuencia de llamadas, de donde se obtienen las responsabilidades claramente (Fowler, 1999).

Los diagramas de secuencia que se muestran a continuación, corresponden a los dos casos de uso que se mostraron en el apartado anterior.

10.2.1 Clasificación de Tipo de Cobranza

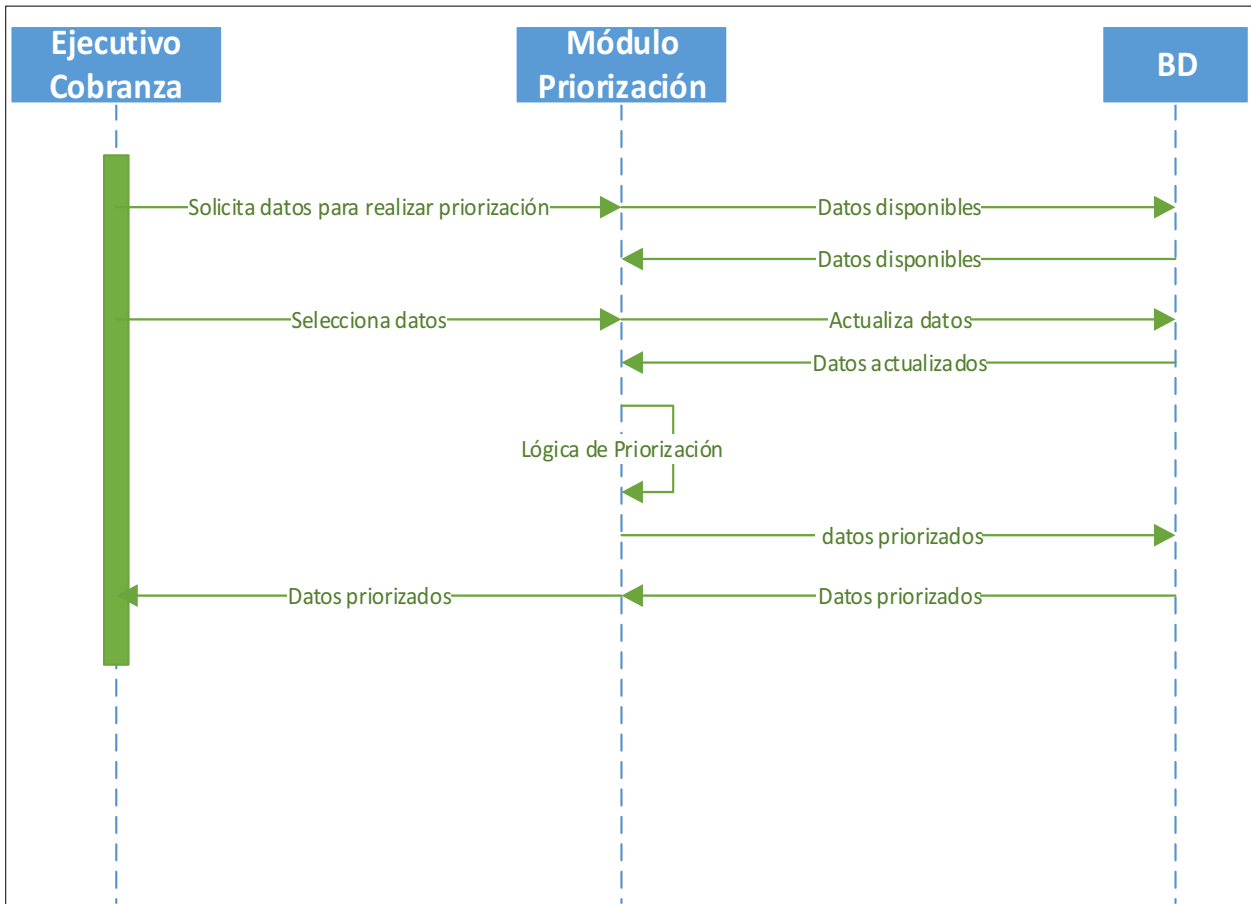
Figura 10.4 Clasificación Tipo Cobranza



Fuente: Elaboración propia

10.2.2 Priorización de Cobranza

Figura 10.5 Priorización de Cobranza



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 11: GENERACIÓN DEL PROTOTIPO

11.1 Entorno de Trabajo

Para realizar el prototipo, se ha utilizado como entorno de trabajo una máquina virtual instalada en la herramienta Oracle VM VirtualBox 4.3.24, que posee las siguientes características:

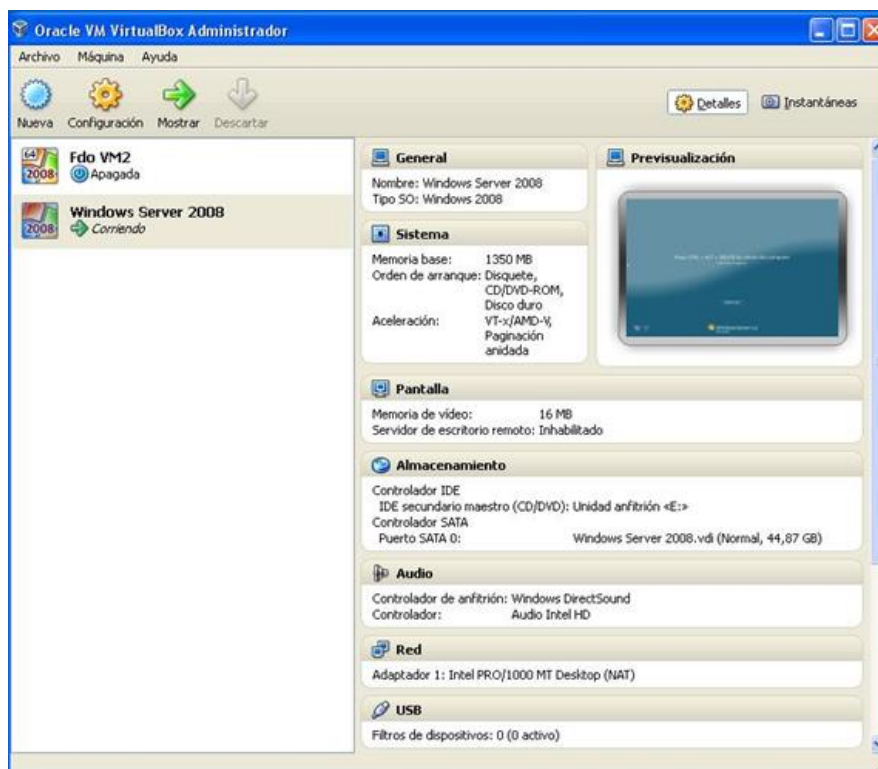
Sistema Operativo: *Microsoft Windows Server 2008 32bits.*

Aplicaciones:

- Microsoft SQL Server 2005
- Microsoft SQL Server Business Intelligence Development Studio
- Microsoft Office 2007

Las características del entorno de trabajo se detallan en la siguiente figura.

Figura 11.1 Características Entorno de Trabajo



Fuente: Elaboración propia

11.2 Diseño del Datamart

11.2.1 Recolección de Necesidades para la Toma de Decisiones

La recolección de información necesaria para generar el piloto, se extrae desde entrevistas realizadas al área Judicial de la empresa, específicamente, a los coordinadores de procesos judiciales y al jefe de área de *Datamart*, quien es el encargado de la administración de las fuentes de información utilizadas en la empresa.

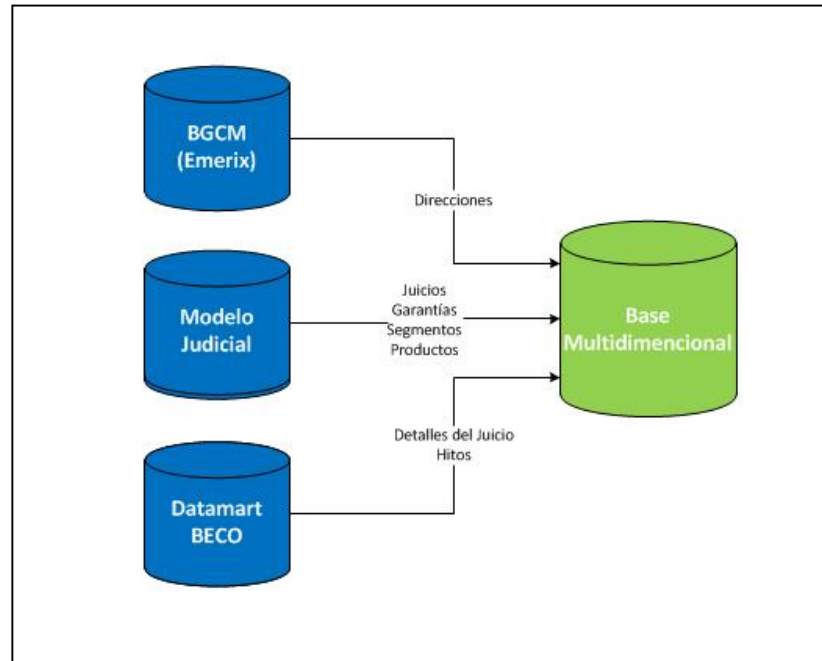
En las entrevistas, se recopiló información sobre la metodología utilizada para cumplir con los objetivos específicos del área judicial, las cuales son; herramientas tecnológicas de apoyo, utilizadas para cumplir lo mencionado; y las fuentes de información específicas a donde se conectan dichas herramientas.

11.2.2 Datos Disponibles

Las fuentes de información utilizadas para la generación del piloto, son las siguientes:

- **BGCM (Emerix):** Base de datos con toda la información de la empresa, desde estas bases se obtiene la información de clientes y sus respectivas direcciones.
- **Modelo Judicial:** Base de datos de información judicial, donde se encuentra la información de los juicios que se gestionan en la empresa. Desde aquí se obtuvo los datos de juicios y las garantías relacionadas a éstos.
- **Datamart BECO:** Repositorio de datos históricos de juicios. En él se registran los cambios de las etapas de cada juicio. Desde aquí se obtuvo los hitos (etapas) de cada juicio y todos los parámetros asociados.

Figura 11.2 Fuentes de Datos



Fuente: Elaboración propia

11.2.3 Requerimientos Levantados en la Toma de Decisiones

Los requerimientos de información, levantados en el área judicial, son los siguientes:

- Cantidad de direcciones por cada cliente asociado a un juicio.
- Monto de las garantías asociadas a un juicio.
- Cantidad de clientes en cada etapa de un juicio.
- Cantidad de clientes con juicios relacionados.
- Tipos de direcciones asociadas a un cliente con juicio.
- Cantidad de direcciones activas por cliente con juicio.
- Cantidad de direcciones inactivas por cliente con juicio.
- Cantidad de comunas asociadas a un cliente con juicio.
- Cantidad de juicios con garantía que llegaron a la etapa de presentación de la demanda.
- Cantidad de juicios con garantía que llegaron a la etapa de notificación del juicio.
- Cantidad de juicios con garantía por segmento.
- Cantidad de juicios con garantía por producto.

- Cantidad de juicios con garantía que se encuentran en un hito (etapa) específico.

11.2.4 Definición Modelo Datamart

Antes de explicar el modelo *Datamart* escogido en el presente análisis, se explicará el proceso que permitió seleccionar la información de las fuentes de datos y generar el *Datamart* final.

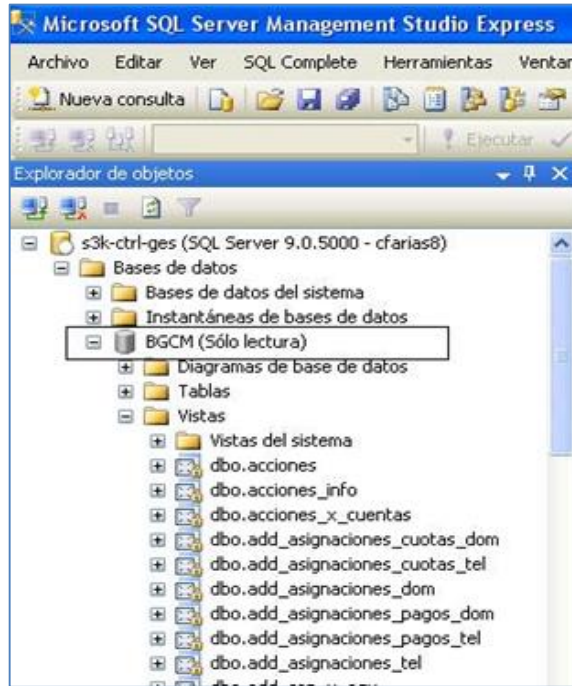
11.2.4.1 Proceso KDD (Etapas)

Es un proceso que determina las fuentes de información que pueden ser útiles en el análisis. Este proceso es iterativo e interactivo con el usuario experto, los pasos de proceso KDD no están claramente identificados.

Generalmente, se consideran las siguientes etapas del proceso:

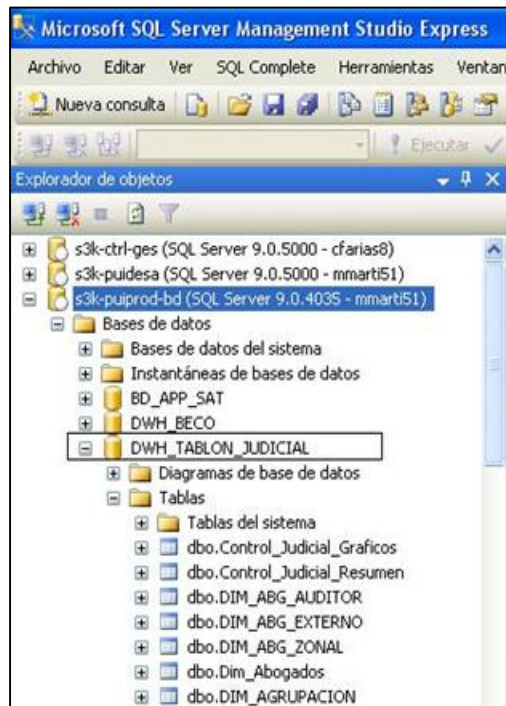
- **Selección de Datos:** Se intenta identificar los datos a extraer, buscando atributos apropiados, es decir, primero se debe tener claridad respecto lo que se quiere obtener, y cuáles son los datos que facilitarán esa información para poder llegar al objetivo final. Para este caso específico, lo que se quiere obtener son los datos de las garantías que se cobran en la presente empresa de cobranzas, los datos de los juicios relacionados a estas garantías y los detalles de las etapas de estos juicios, para poder identificar qué juicios relacionados a una garantía llegaron a la etapa de notificación y cuál fue su comportamiento en el proceso, además de las direcciones asociadas a cada cliente con juicio. Como se mencionó anteriormente, las fuentes de información desde donde se seleccionan los datos, son bases de datos SQL Server. En las siguientes figuras se muestran las fuentes mencionadas.

Figura 11.3 BGCM (Emerix)- Direcciones



Fuente: Elaboración propia

Figura 11.4 Datamart Actual - Información Histórica – Etapas de los Juicios



Fuente: Elaboración propia

Se ha utilizado la herramienta de ETL de Microsoft SQL Server Integration Services 2005, para seleccionar los datos en base a consultas desarrolladas y así almacenarlas en tablas de paso.

Figura 11.5 Direcciones en Emerix

```
SELECT CTA.CTA_NUM_OPER AS OPERACION, COUNT(*) AS CANTIDAD_DOMICILIOS
FROM      dbo.TBL_PER_FNL PER
LEFT JOIN dbo.Tbl_Per_Dom DOM
        ON PER.per_id = DOM.pdm_per
LEFT JOIN dbo.TBL_CTA_FNL CTA
        ON PER.per_ID = CTA.CTA_PER
LEFT JOIN dbo.TBL_ING_LOC LOC
        ON DOM.pdm_loc = LOC.loc_id
GROUP BY CTA.CTA_NUM_OPER
```

Fuente: Elaboración propia

Figura 11.6 Selección de Garantías, Segmentos y Productos en Modelo Judicial

```
SELECT gar.IWG_CRV_CTU as CARATULA,
       IWG_NUM_OPE AS OPERACION,
       IWG_RUT_CLI AS RUT_CLIENTE,
       IWG_DES_TIP_GAR AS TIPO_GARANTIA,
       IWG_COD_HIT_ACT AS COD_HITO_ACTUAL,
       IWG_DES_HIT_ACT AS HITO_ACTUAL,
       IWG_DES_SGM AS SEGMENTO,
       IWG_NOM_ABX AS ABOGADO_TRAMITADOR,
       IWG_DES_PRD AS PRODUCTO,
       IWG_DES_SPD AS SUBPRODUCTO,
       IWG_FEC_MRA FECHA_MORA,
       Datediff(dd, IWG_FEC_MRA, getdate()) as DIAS_MORA,
       CASE WHEN Datediff(dd, IWG_FEC_MRA, getdate()) < 350
            THEN 'AL DIA' ELSE 'CADUCADA' END CADUCIDAD,
       IWG_SDO_ISL AS SALDO_INSOLUTO,
       IWG_MNT_GAR AS MONTO_GARANTIA
FROM dbo.TGAR_ITF_WFL_GAR gar
```

Fuente: Elaboración propia

Figura 11.7 Selección de Información Histórica – Etapas de los Juicios

```
SELECT * FROM Fact_Caratula_New CTU
      Left Join DIM_FECHA FEC
            on CTU.CtU_Fec_Hra_Ing = FEC.IDFECHA
WHERE CTU.FEC_PROCESO = (SELECT MAX(FEC_PROCESO) FROM Fact_Caratula_New)
GROUP BY CTU.CtU_Crv_Ctu
```

Fuente: Elaboración propia

- **Limpieza de los Datos:** Se limpian los datos sucios (espacios, caracteres extraños, etc.), incompletos e inconsistentes, algunos de los cuales deben ser eliminados, ya que pueden significar un análisis inexacto, lo que llevaría a resultados incorrectos.

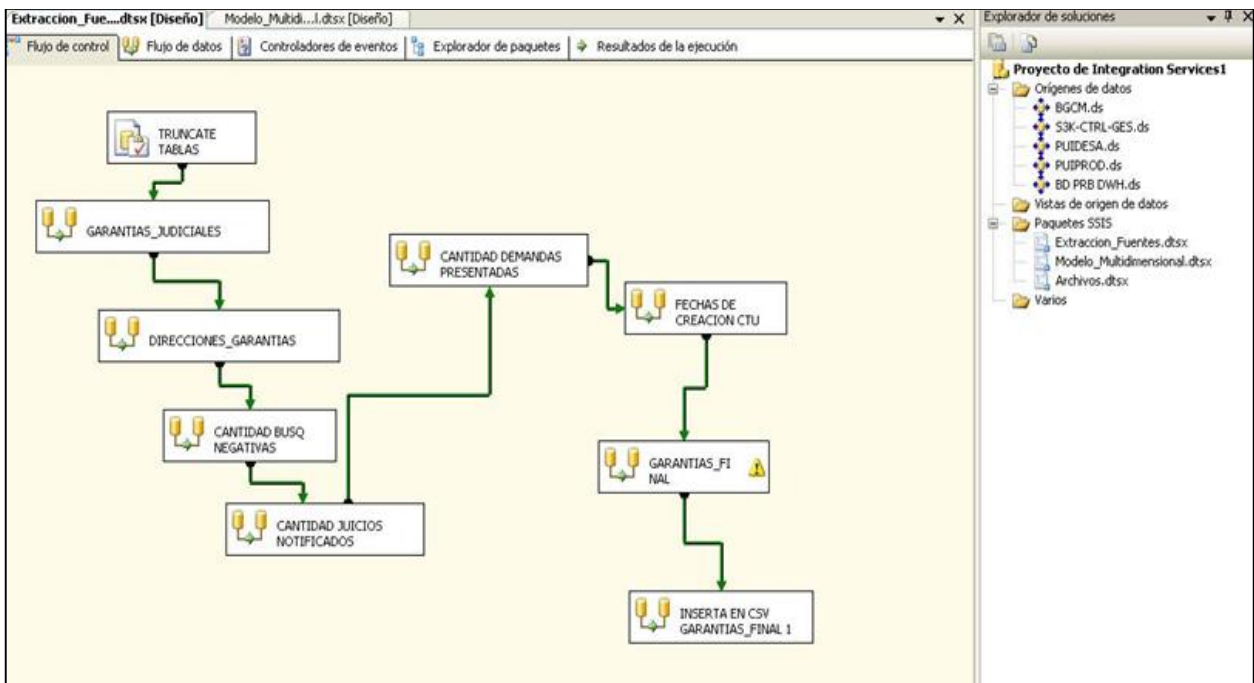
Una vez seleccionados los datos se ha realizado una limpieza manual y visual, eliminando registros que no aportan con el análisis. También, se ha utilizado la herramienta de ETL de Microsoft, *SQL Server Integration Services 2005* para revisar las bases y registros uno a uno, y así eliminar inconsistencias, espacios que desconfiguren datos y caracteres extraños.

Cabe resaltar que ETL es el proceso de extracción, transformación y carga (*Extract, Transform and Load*), que permite, a las organizaciones, mover datos desde múltiples fuentes, reformatearlos, limpiarlos y cargarlos en un repositorio final (*Datamart o Datawarehouse*).

- **Integración de los Datos:** Se combinan datos de múltiples fuentes, que podrían tener distintos contenidos y formatos.

Efectuada la limpieza, se toman los datos seleccionados de las tres bases identificadas y se realiza un cruce de la información donde se obtiene una tabla intermedia (repositorio de datos) con toda la información necesaria para el análisis. Todo esto, utilizando *SQL Server Integration Services 2005*.

Figura 11.8 Limpieza e Integración de Datos con SQL Server Integration Services 2005



- **Transformación de Datos:** Son modificaciones sintácticas realizadas a las bases de datos y se aplican reglas del negocio sobre los datos extraídos, para convertirlos en los datos que finalmente serán cargados. Junto con este proceso, se aplica un proceso de reducción de datos, donde se identifican las características más significativas de los datos, dependiendo del objetivo del proceso.

Una vez cargados los datos en la tabla intermedia, se les aplican reglas del negocio, se realiza una reducción de los datos y se pre modelan para clasificarlos y almacenarlos en un modelo multidimensional que permita acceder de forma más rápida e intuitiva a los datos, se permita guardar información histórica y de la fuente de información final de apoyo a la toma de decisiones, y sea la base para generar el análisis final (*Datamining*).

La carga final se realizó en un *Datamart* o almacén de datos y para ello, se utilizó la herramienta *SQL Server Integration Services 2005*.

Para construir el *Datamart*, y que el acceso a los datos se pudiera realizar de manera ágil e intuitiva, se aplicó la metodología Kimball, llamada Modelo Dimensional, el cual está constituido por un modelo de tablas y relaciones, con el propósito de optimizar la toma de decisiones.

Cada Modelo Dimensional está compuesto por tablas con una llave combinada, llamada Tabla de Hechos, y con un conjunto de tablas pequeñas llamadas Dimensiones. Los elementos de este modelo se pueden definir de la siguiente manera:

- Hechos (*Fact*): Es una colección de piezas de datos y datos de contexto, donde cada hecho representa una parte del negocio, una transacción o un evento.
- Dimensiones: Es una colección de miembro, unidades o individuos del mismo tipo.
- Medidas: Son atributos numéricos de un hecho, que representan el comportamiento del negocio relativo a una dimensión.

Cada punto de entrada de la tabla hecho, está conectado a una dimensión, lo que hace que dicha tabla esté rodeada por tablas de dimensiones, que también denominado modelo estrella.

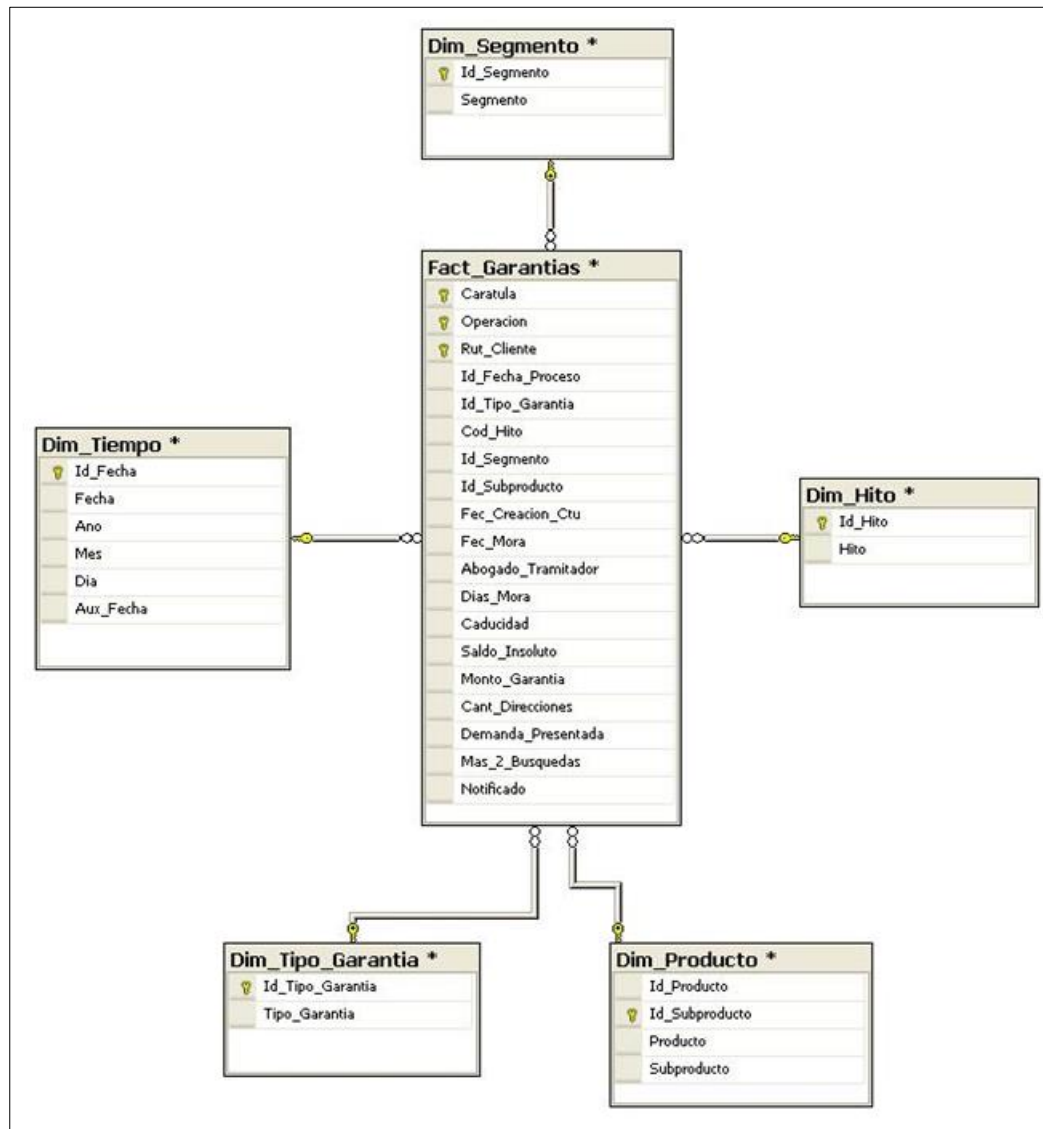
11.2.4.2 Definición de Dimensiones

Las dimensiones se identifican en base a los requerimientos levantados. El detalle de dimensiones es el siguiente:

- **Dim_Tiempo:** Esta dimensión es una de las más importantes, ya que permite guardar información histórica (fotos) para cada día de carga, identificado por una clave (Id_Fecha_Proceso). También, se puede filtrar la información por día, mes y año.
- **Dim_Segmento:** Esta dimensión contiene los datos de los segmentos a los que pertenecen los clientes asociados a una garantía, como por ejemplo; Persona, Empresa, Microempresa, entre otros, y se relaciona con la tabla hecho con Id_Segmento.
- **Dim_Tipo_Garantía:** Esta dimensión contiene los datos de los tipos de garantías de los clientes, por ejemplo; MINVU, FOGAPE, FOGAIN, y otros. Se relaciona con la tabla hecho con Id_Tipo_Garantía.
- **Dim_Productos:** Esta dimensión contiene los datos de los productos y subproductos que tienen contratados los clientes en el Banco. Se relaciona con la tabla hecho con Id_Subproducto.
- **Dim_Hito:** Esta dimensión contiene la información de las etapas de los juicios y el cobro de la garantía en la etapa judicial. Se relaciona con la tabla hecho con Id_Hito.

Para este proyecto, el *Datamart* modelado de forma dimensional queda de la siguiente manera:

Figura 11.9 Modelo Dimensional del Datamart

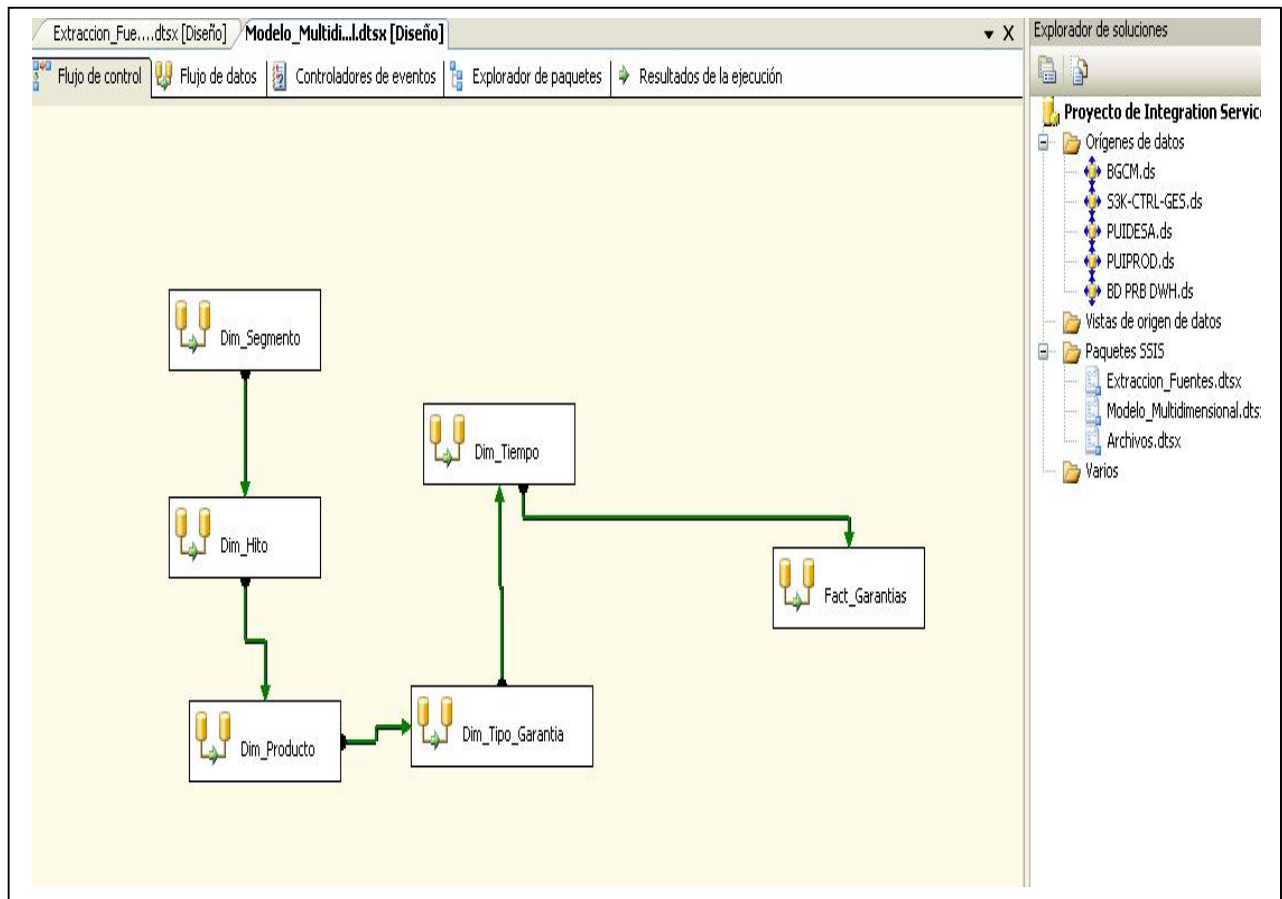


Fuente: Elaboración propia

11.2.5 Carga de Datos al Datamart

En el *Datamart* ya creado, se realiza una carga de los últimos tres meses de datos obtenidos de las fuentes de datos y, posteriormente, se realiza una carga diaria.

Figura 11.10 Transformación y Carga Final de Datos con SQL Server *Integration Services* 2005

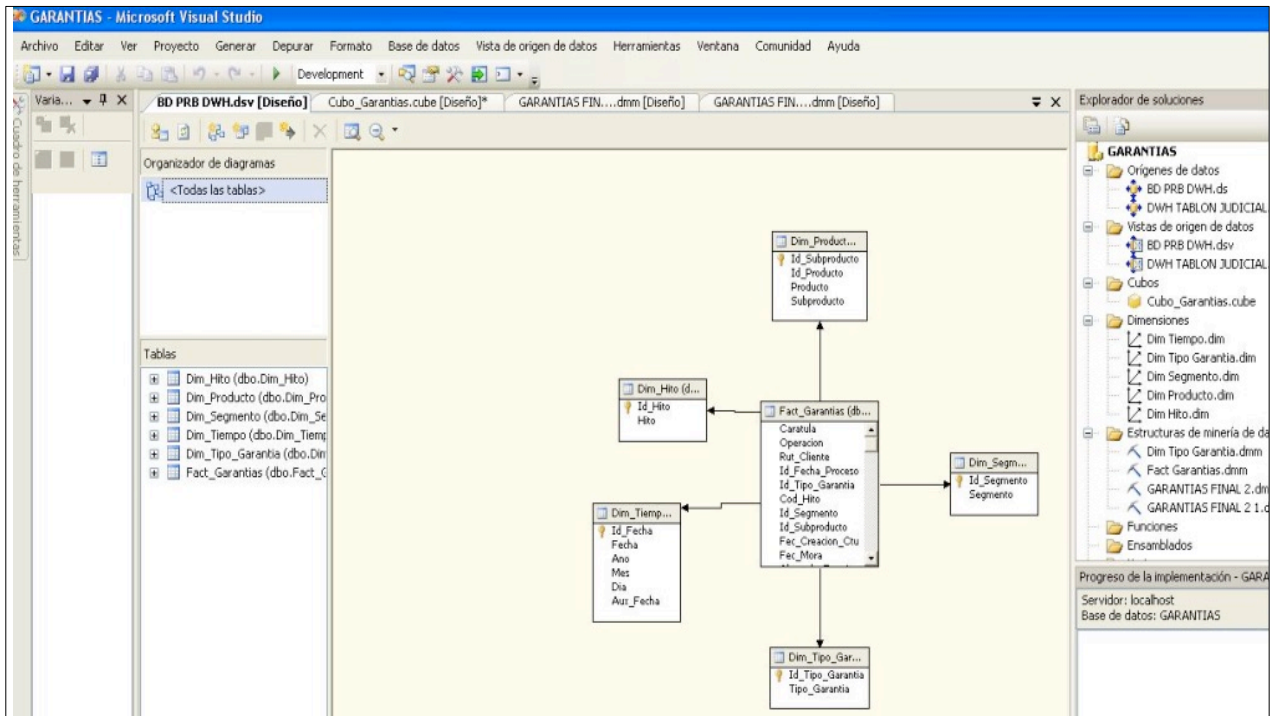


Fuente: Elaboración propia

11.2.6 Creación Cubos

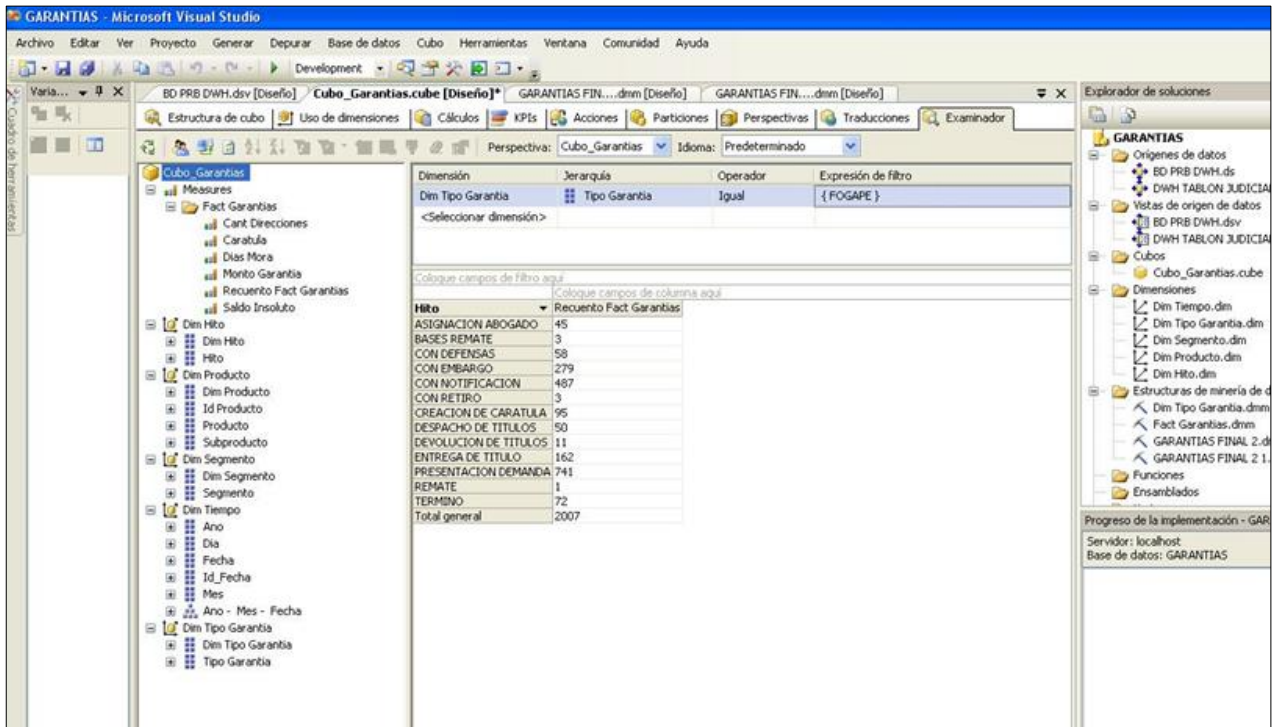
Adicionalmente a la creación del *Datamart*, se ha utilizado la herramienta de análisis de datos *SQL Server Analysis Services 2005*, para crear un Cubo OLAP que permitiera reafirmar las dependencias entre la Tabla Hecho y sus Dimensiones, explotar los datos para revisar su fácil acceso y para generar, finalmente, la Minería de Datos.

Figura 11.11 Depuración del Modelo Dimensión y Creación del Cubo OLAP



Fuente: Elaboración propia

Figura 11.12 Explotación del Cubo OLAP



Fuente: Elaboración propia

A modo de resumen, un Cubo OLAP son vectores en los cuales se dispone la información contenida en un modelo dimensional, y gracias a que esta información está ordenada y jerarquizada, es posible llevar a cabo un análisis rápido de los datos, permitiendo el procesamiento de grandes volúmenes de datos.

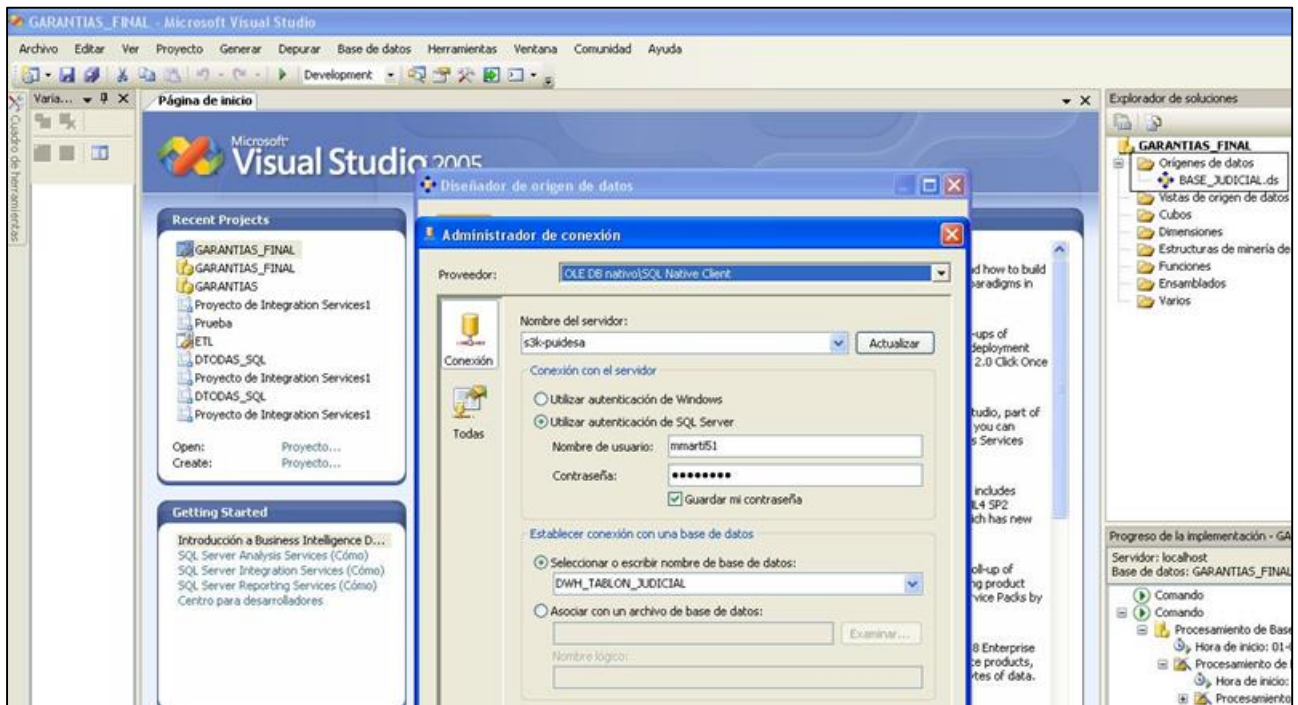
11.3 Datamining

Minería de Datos es una de las etapas del proceso KDD, el cual como definición, es el proceso de identificar patrones válidos, novedosos y potencialmente útiles y, en última instancia, comprensible a partir de datos, converge en distintas disciplinas de investigación, como por ejemplo; el aprendizaje automático, estadística, inteligencia artificial, sistemas de gestión de bases de datos, sistemas de apoyo a la toma de decisiones, y más.

En el escenario actual, se ha utilizado el software *SQL Server Analysis Services 2005*. A continuación, se explica paso a paso la generación de Minería de Datos y los resultados obtenidos:

Primero, se debe contar con un origen de datos (base de datos, tabla, cubo OLAP, etc.), que será la base para el análisis. Para esto, se utilizan los datos obtenidos del cubo antes mencionado. En este caso, el origen de datos se llama “BASE_JUDICIAL”.

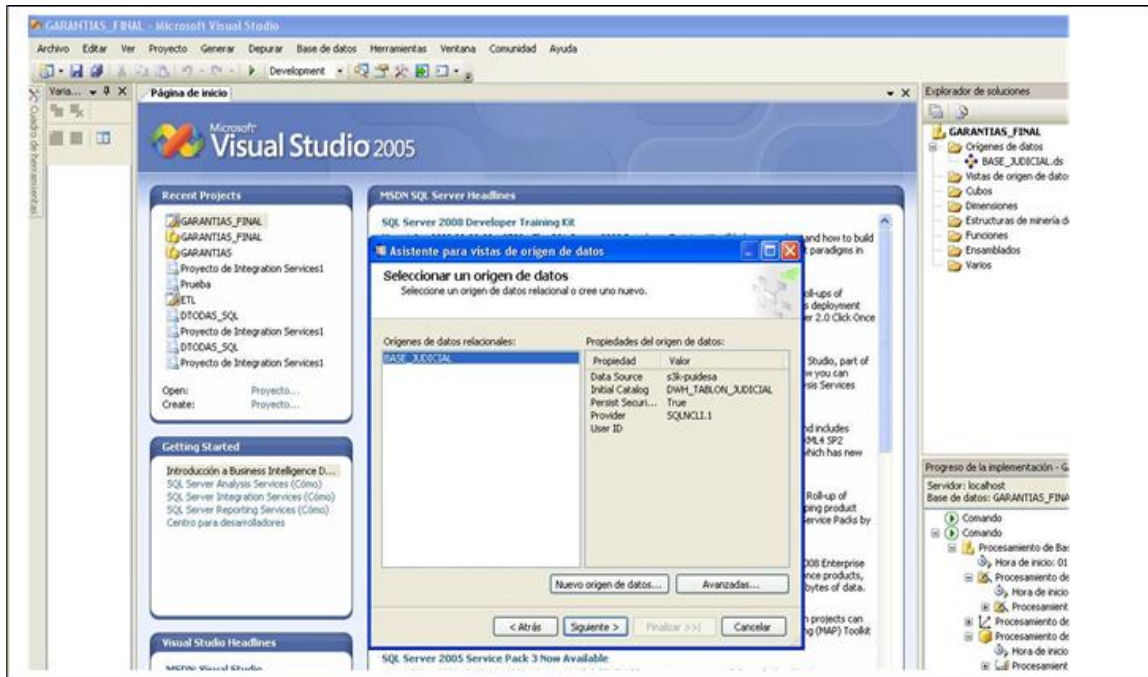
Figura 11.13 Origen de Datos BASE_JUDICIAL



Fuente: Elaboración propia

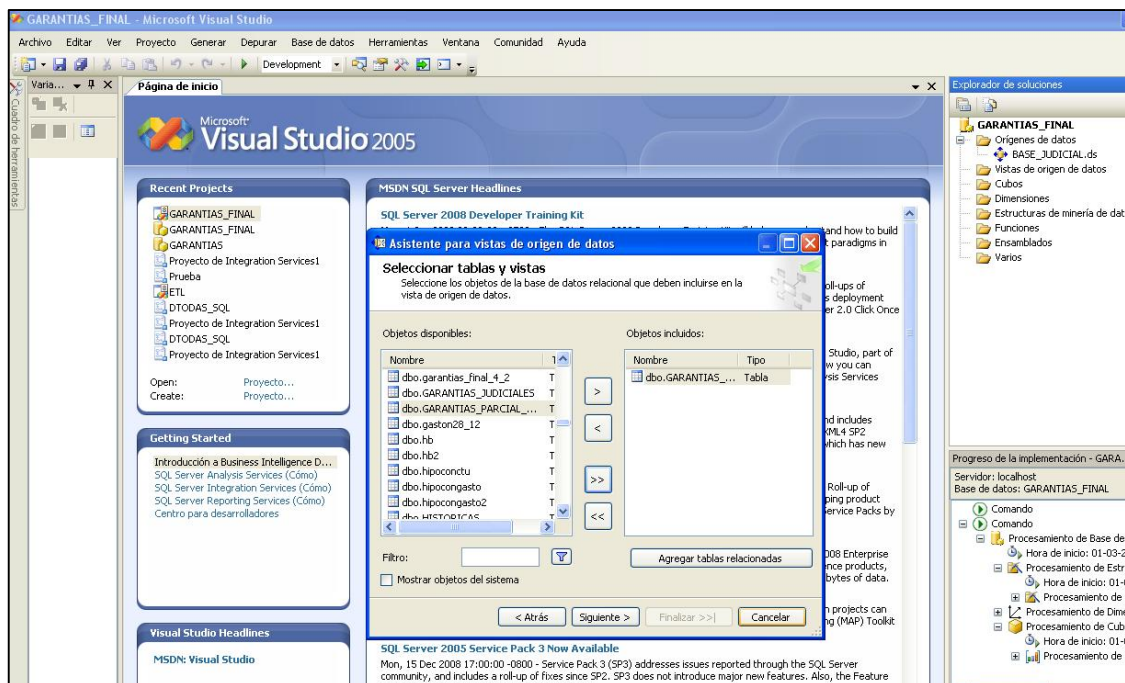
En el origen de datos se generan dos vistas que contendrán la información específica que se ocupará para el análisis; la primera vista contiene un 60% de la información y la segunda, contiene el 40%. Esta separación se realiza para poder entrenar los modelos de Minería de Datos con los datos de la primera vista y poder elegir el modelo que más acomoda en base al análisis. La segunda vista es para comprobar el modelo escogido e interpretar resultados.

Figura 11.14 Creación Vista Entrenamiento – Elección Origen de Datos (Base de Datos)



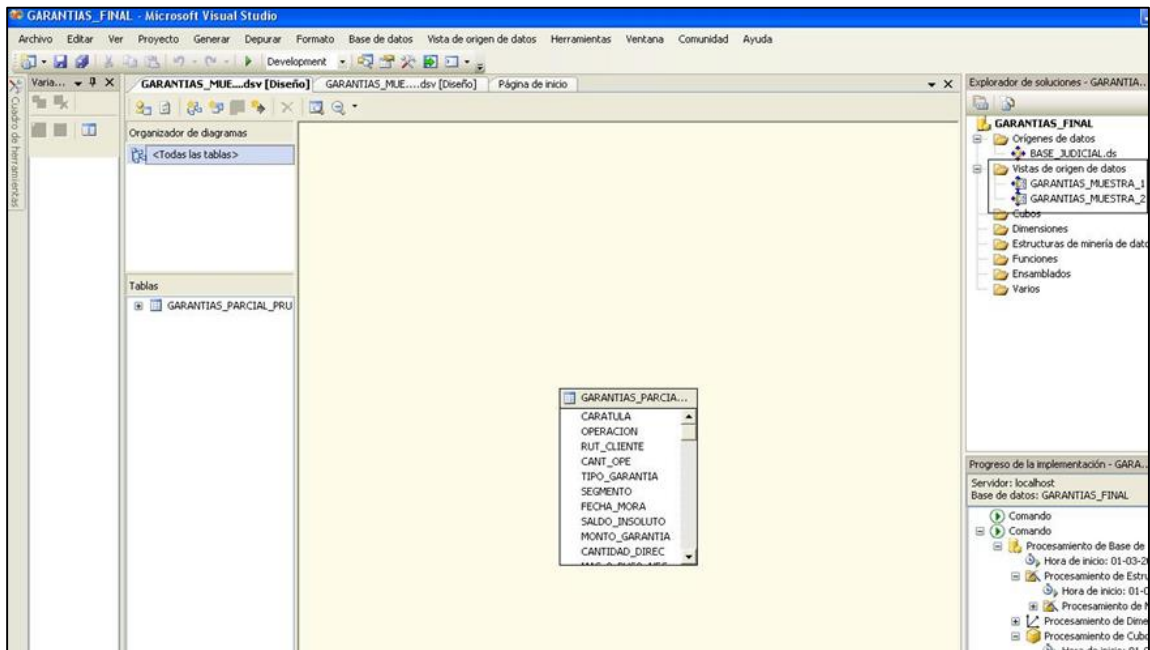
Fuente: Elaboración propia

Figura 11.15 Creación Vista Entrenamiento – Elección Fuente de Datos (Tabla)



Fuente: Elaboración propia

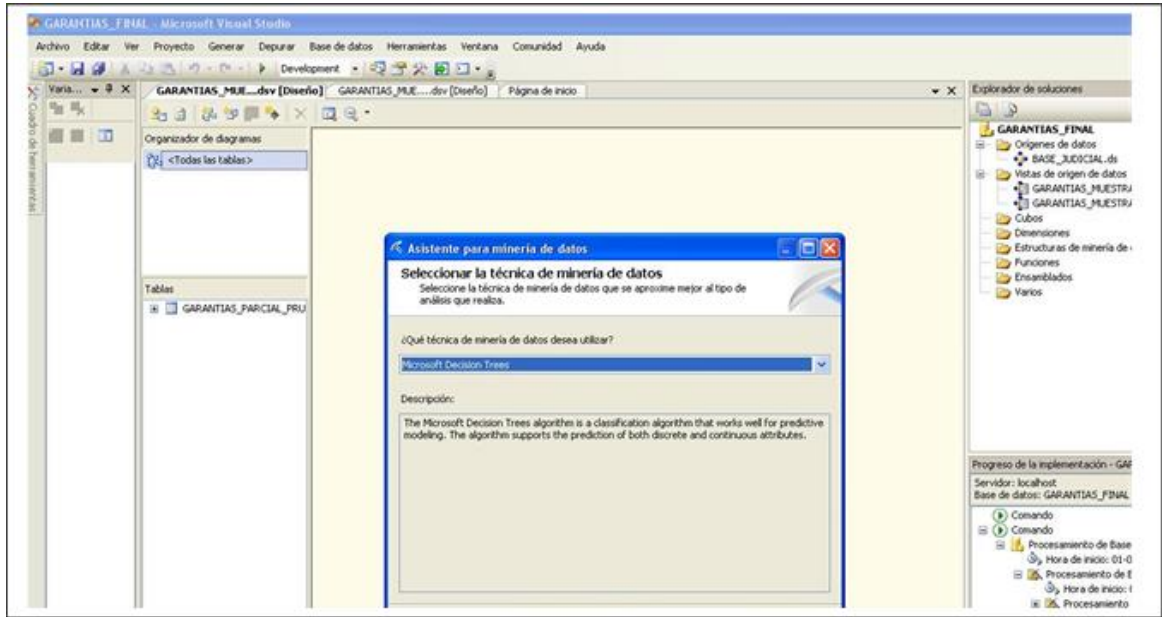
Figura 11.16 Creación Vista Entrenamiento – Vistas Creadas



Fuente: Elaboración propia

Una vez creadas las vistas de entrenamiento y prueba, se genera la Estructura o Modelo de Minería de Datos que se utilizará para elegir el modelo que más acomode al análisis. El primer paso es escoger el tipo de modelo que se utilizará para la comprobación:

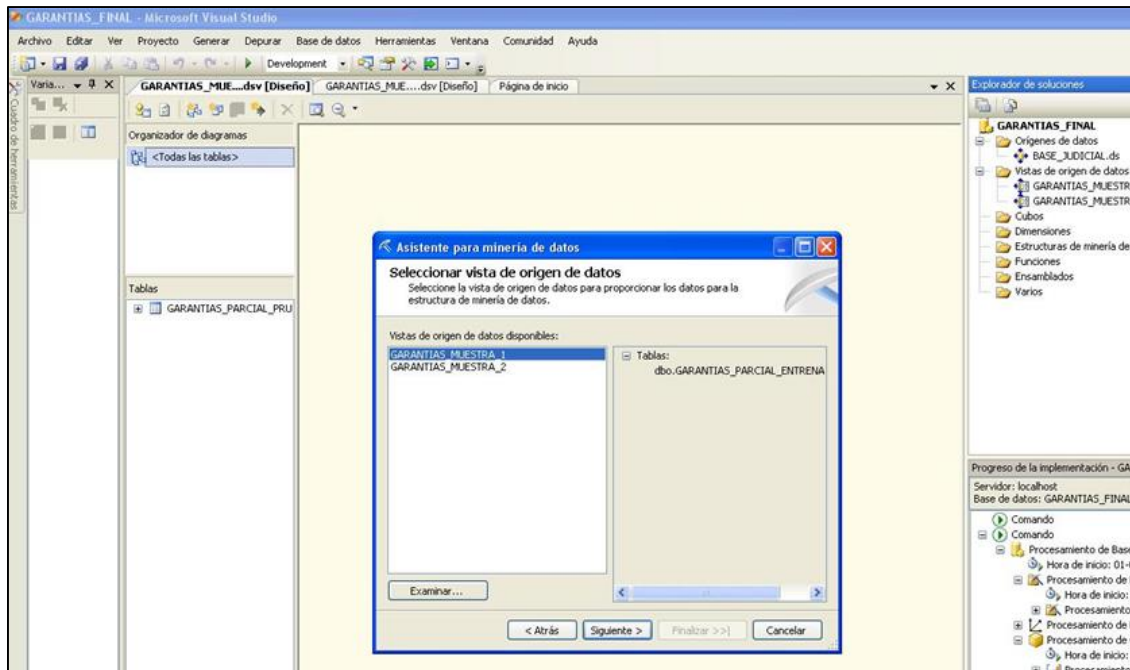
Figura 11.17 Creación Modelo Minería de Datos – Elección Tipo Modelo



Fuente: Elaboración propia

Luego, se elige la vista de datos que se utilizará para la comprobación o elección de los tipos de modelos. En este caso se opta por la vista “GARANTIAS_MUESTRA_1”, que contiene el 60% de los datos del universo a analizar.

Figura 11.18 Creación modelo minería de datos – elección vista

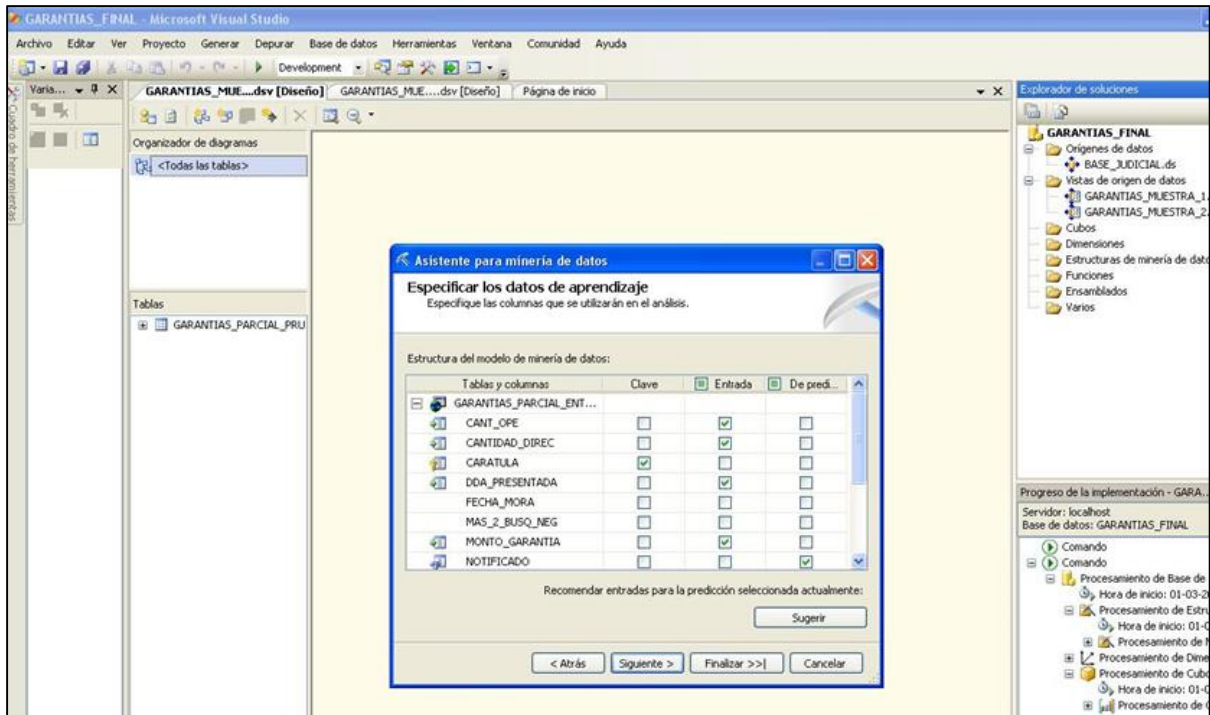


Fuente: Elaboración propia

Una vez elegida la vista, se muestran las columnas que se deben seleccionar para el análisis. Dicha selección se debe realizar según la función que la columna tenga dentro del análisis. Estas funciones son:

- **Clave:** es la llave o identificador único para cada fila de la tabla. Algunos modelos pueden contener varias columnas de clave.
- **Entrada:** proporciona información desde la cual se crean las predicciones. El asistente de Minería de Datos ofrece la opción “Sugerir”, que se habilita cuando se selecciona una columna de predicción y determina que otras columnas de la estructura son variables apropiadas.
- **Predicción:** contiene la información que se intenta predecir en el modelo de Minería de Datos. Se pueden seleccionar varias columnas. En el caso de los modelos de clústeres, las columnas de predicción son opcionales.

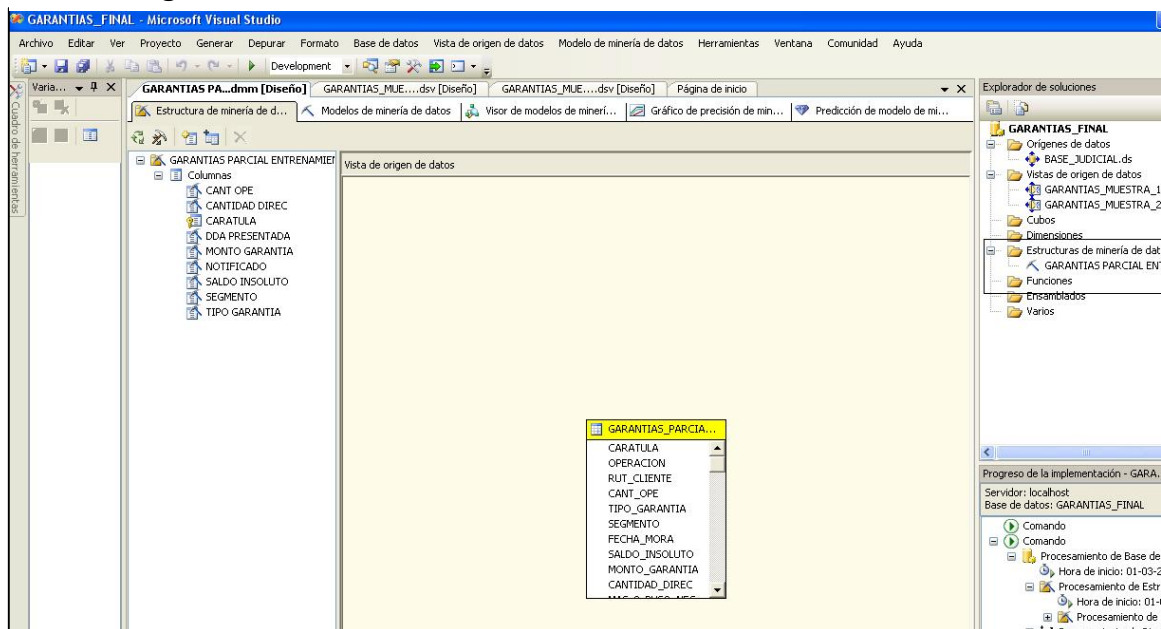
Figura 11.19 Creación Modelo Minería de Datos – Elección Columnas



Fuente: Elaboración propia

Ya seleccionadas todas las columnas a utilizar en el modelo, se tiene creado el primer modelo a utilizar en el análisis. En este caso se eligió el árbol de decisiones.

Figura 11.20 Creación Modelo Minería de Datos – Modelo Creado

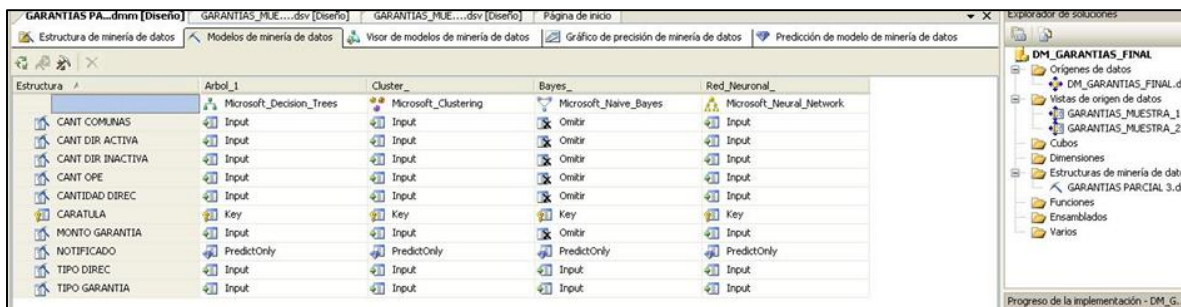


Fuente: Elaboración propia

Con el primer modelo se pueden crear, sobre la misma estructura, otros algoritmos que aporten a la decisión de cuál es el más adecuado. Para este caso se utilizará; árbol de decisión, bayes naive, redes neuronales y clústeres.

- **Árboles de Decisión:** algoritmo de clasificación y regresión para el modelado de predicción de atributos discretos y continuos. Para los primeros, el algoritmo hace predicciones basándose en las relaciones entre las columnas de entradas de un conjunto de datos, y para los continuos, el algoritmo usa la regresión lineal para determinar dónde se divide el árbol.
- **Bayes Naive:** algoritmo de clasificación basado en el teorema de Bayes. Desde el punto de vista computacional, es el algoritmo menos complejo y resulta útil para generar rápidamente modelos de Minería de Datos que detectan relaciones entre las columnas de entrada y las de predicción.
- **Redes Neuronales:** algoritmo que combina cada posible estado del atributo de entrada con cada posible atributo del de predicción, utilizando los datos de entrenamiento para calcular las probabilidades.
- **Cluster:** algoritmo de segmentación que utiliza técnicas iterativas para agrupar los casos de un conjunto de datos dentro del clústeres que contienen características similares.

Figura 11.21 Estructuras de Minería de Datos Creadas



Fuente: Elaboración propia

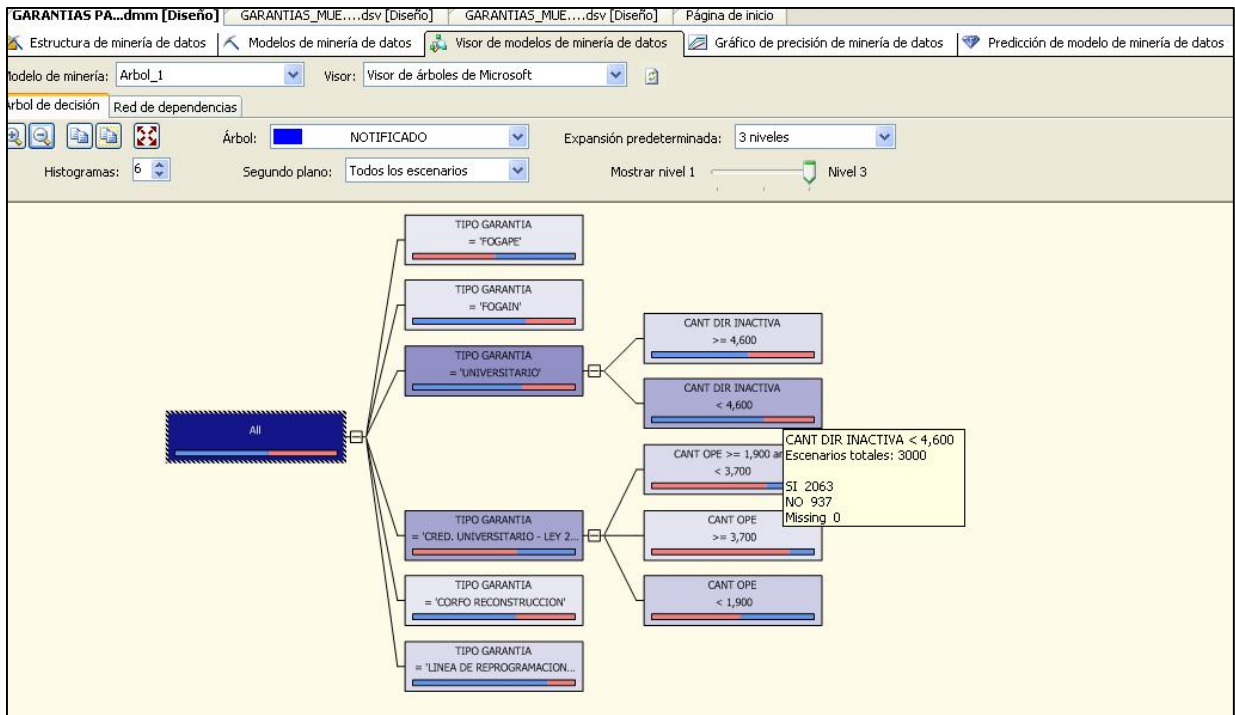
Como no está determinado cuál será el algoritmo de Minería de Datos que se acomodará a este análisis, se crearon las cuatro estructuras de minería de datos mencionadas, las cuales se analizaron en detalle y se seleccionaron los campos que ingresan a cada una de las estructuras catalogados como clave, entrada o predictivo:

- **Campos o atributo clave:**
 - Carátula (Id que identifica cada juicio).
- **Campo o atributo de entrada:**

- Cantidad de comunas (comunas asociadas a cada cliente en juicio).
 - Cantidad de direcciones activas (direcciones activas que tiene un cliente en juicio).
 - Cantidad de direcciones inactivas (direcciones inactivas que tiene un cliente en juicio).
 - Monto de la garantía (monto en pesos de la garantía que se está cobrando en un juicio).
 - Tipo de dirección (dirección registrada en los sistemas donde se notifica al cliente, puede ser particular, laboral o ambas).
 - Cantidad de Operaciones (Id asociado a cada producto que tiene el cliente en un banco, como; Línea de Crédito, Tarjeta de crédito, Créditos, etc. En un juicio se puede estar cobrando más de una operación, es decir, una carátula puede tener asociada más de una operación).
 - Tipo de garantía (ésta se identifica según la índole de la garantía MINVU, Créditos Universitarios, otros).
- **Campo o atributo predictivo:**
 - Notificado (este es el campo que se quiere utilizar para poder detectar la mayor probabilidad que un juicio sea Notificado. Se calculó identificando los juicios que habían llegado o pasado por la etapa de Notificación de un juicio y se agregó “SI”, en caso que hubieran estado notificados y “NO”, en caso que no hubiera sido así).

La primera estructura de Minería de Datos creada fue la de Árbol de Decisiones. En ella se detectó que los atributos que utilizó el algoritmo para ejemplificar la probabilidad de cumplimiento de la variable predictiva, fueron poco ejemplificativos para elegirlo como algoritmo ideal para el presente análisis (cantidad de datos mínima, consistencia mínima).

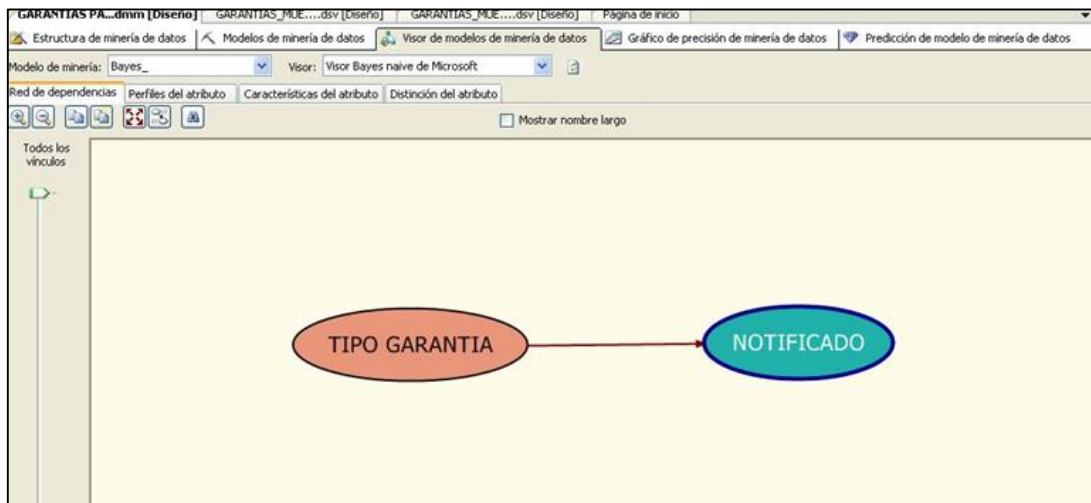
Figura 11.22 Árbol de Decisiones - Entrenamiento



Fuente: Elaboración propia

La segunda estructura de Minería de Datos fue Bayes Naive. En este caso, el poder elegirla como válida fue casi nulo, ya que sólo arrojó un atributo relacionado a la variable predictiva que fue el Tipo de Garantía, los demás atributos los omitió al crear la estructura, por no admitir dentro del análisis el contenido de sus columnas.

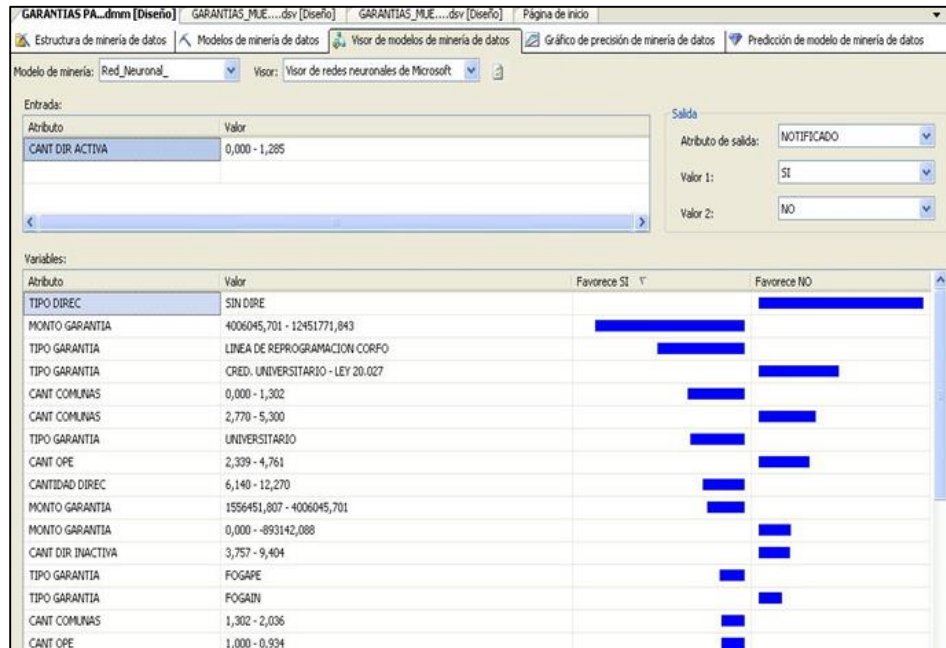
Figura 11.23 Bayes Naive - Entrenamiento



Fuente: Elaboración propia

La tercera estructura de Minería de Datos fue Redes Neuronales. En este caso se descartó, ya que a pesar de ser el algoritmo que de los 2 anteriores mostró mayor información y de ser el que más se acercó a las expectativas esperadas, no tiene una fácil explicación de los resultados a diferencia de los otros algoritmos.

Figura 11.24 Redes Neuronales - Entrenamiento

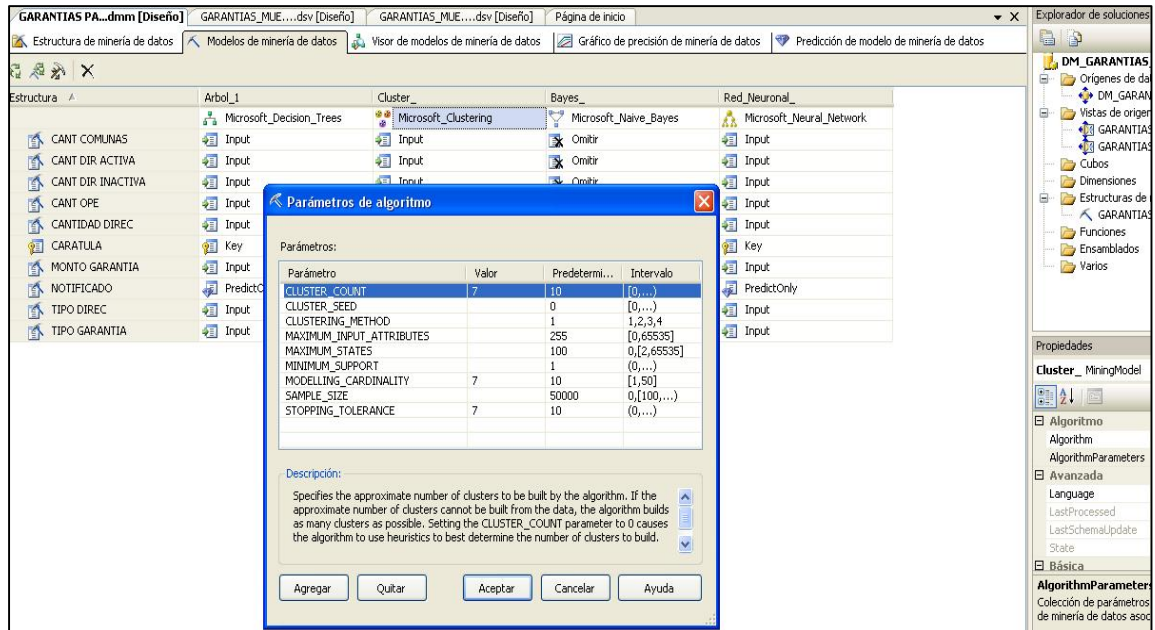


Fuente: Elaboración propia

La ultima estructura de Minería de Datos (Clúster) fue la que más se acomodó al análisis, por ser un algoritmo de complejidad media a la hora de explicarlo y, porque los atributos que utilizó luego del entrenamiento fueron suficientes para el análisis.

Lo primero que se identificó en el análisis fue que, por defecto, el algoritmo de clúster segmenta en 10 clústeres, lo que resulta muy amplio al momento de tomar una decisión de cuál es el clúster idóneo para cumplir con las condiciones esperadas, sin embargo, en las configuraciones de la estructura, existe la opción para configurar la cantidad de clústeres requeridos para el análisis.

Figura 11.25 Clústeres - Configuración



Fuente: Elaboración propia

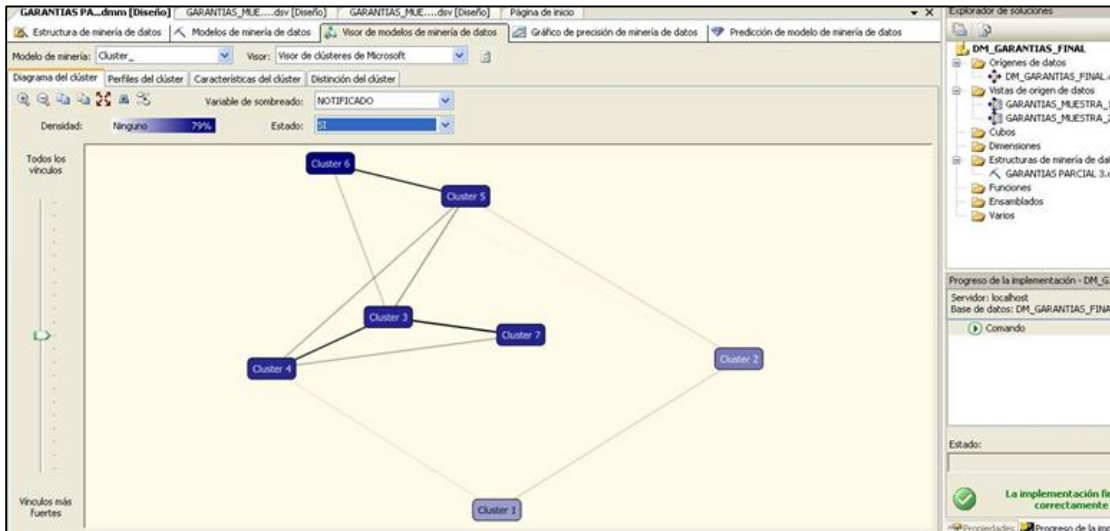
Se realizó una prueba con 3, 5, 7 y los 10 clústeres por defecto, evaluando la variable predictiva (Notificación), según condiciones de cumplimiento en cada uno de los clústeres, eligiendo finalmente el modelo con 7 clústeres utilizando 2 criterios, segmentación con mayor porcentaje de ser notificada el cual es la base de nuestro análisis, es decir, los juicios que se encuentren dentro de ese clústeres serán los casos donde se cumple la tesis planteada (Clúster 6 en amarillo Fig.26), segmentación que tenga cerca del 50% de ser notificada, estos casos se tomarán como base para el análisis con el usuario para corroborar criterios (Clúster 2 en verde Fig.26), es decir, estos son los casos que a futuro deberían subir su tasa de notificación, esto se refleja en la siguiente figura.

Figura 11.26 Clústeres – Elección de Cantidad de Clústeres

3 Clusters			5 Clusters			7 Clusters			10 Clusters		
Cluster	NOTIFICADO		Cluster	NOTIFICADO		Cluster	NOTIFICADO		Cluster	NOTIFICADO	
	SI	NO		SI	NO		SI	NO		SI	NO
Cluster 1	61%	39%	Cluster 1	36%	64%	Cluster 1	31%	69%	Cluster 1	42%	58%
Cluster 2	48%	52%	Cluster 2	64%	36%	Cluster 2	42%	58%	Cluster 2	31%	69%
Cluster 3	66%	34%	Cluster 3	66%	34%	Cluster 3	68%	32%	Cluster 3	65%	35%
			Cluster 4	75%	25%	Cluster 4	66%	34%	Cluster 4	74%	26%
			Cluster 5	78%	22%	Cluster 5	68%	32%	Cluster 5	78%	22%
						Cluster 6	79%	21%	Cluster 6	68%	32%
						Cluster 7	68%	32%	Cluster 7	59%	41%
									Cluster 8	72%	28%
									Cluster 9	61%	39%
									Cluster 10	81%	19%

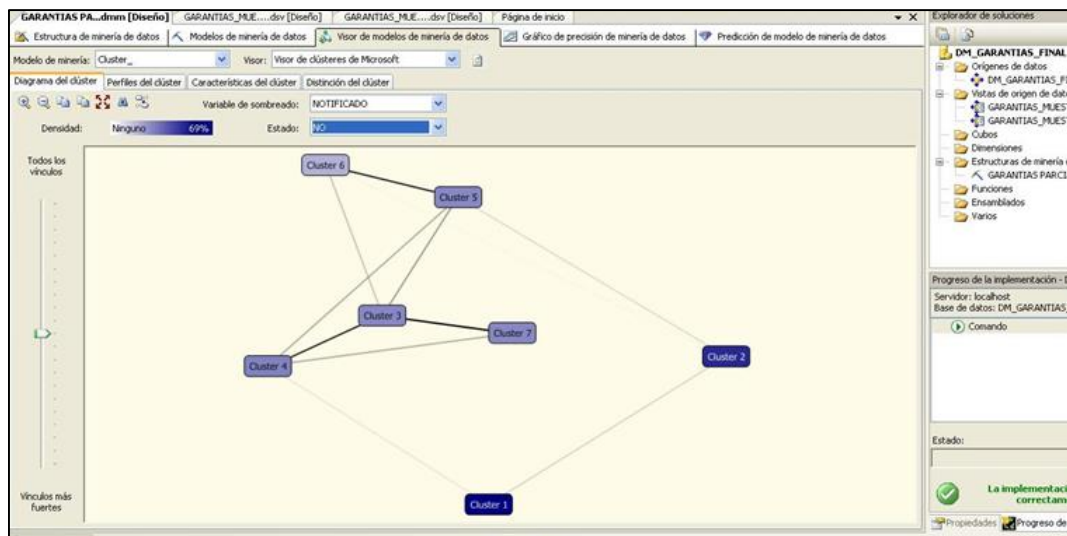
Fuente: Elaboración propia

Figura 11.27 Clústeres – Vistas Clústeres con Notificación



Fuente: Elaboración propia

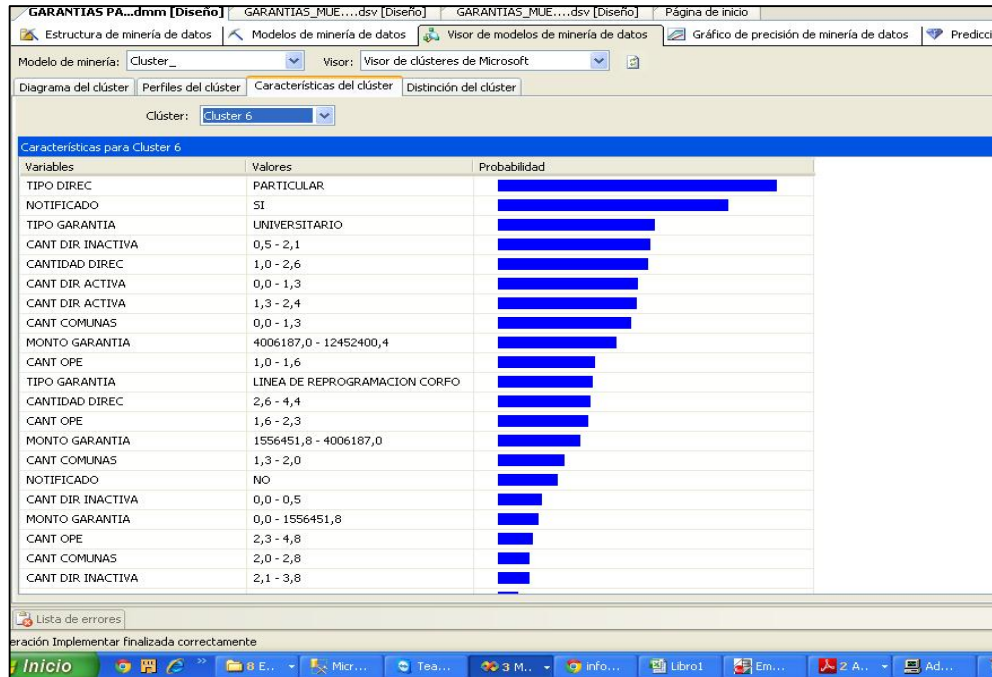
Figura 11.28 Clústeres – Vistas sin Notificación



Fuente: Elaboración propia

Una vez tomada la decisión de la cantidad de clústeres a visualizar y detectado el clúster objeto de este análisis, se debe revisar los atributos y probabilidades que entrenaron al clúster (Clúster 6) para que éste tuviera la mayor probabilidad de ser notificado.

Figura 11.29 Clústeres – Características del Clúster



Fuente: Elaboración propia

Figura 11.30 Clústeres – Características del Clúster 6 - Probabilidades

Casos Notificados (Probabilidades)		
Atributo	Datos del Atributo	Probabilidad
Tipo de Dirección	Particular	96%
Tipo de Garantía	Universitario	54%
Cantidad de Direcciones Inactivas	Entre 1 y 2	53%
Cantidad de Direcciones Totales	Entre 1 y 3	52%
Cantidad de Direcciones Activas	Entre 0 y 1	48%
Cantidad de Comunas	Entre 0 y 1	46%
Monto Garantía	Entre \$4.000.000 y \$12.000.000	41%
Cantidad de Operaciones asociadas	Entre 1 y 2	36%

Fuente: Elaboración propia

En resumen, la mayor probabilidad para que un juicio sea notificado o el grado de perfección mayor con que el clúster 6 representó la agrupación y que corresponde a la menor desviación estándar, donde Tipo de Dirección particular (96%) corresponde al atributo con mayor probabilidad de llegar a tener el grado de agrupación perfecta, a este atributo lo sigue el Tipo de Garantía Universitario (54%), Cantidad de Direcciones

inactivas entre 1 y 2 (53%), Cantidad de Direcciones registradas en los sistemas entre 1 y 3 (52%), Cantidad de Direcciones activas ninguna o 1 (48%), Cantidad de comunas entre ninguna y 1 (46%), el Monto de la Garantía en cobro entre \$4.000.000 y \$12.000.000 (41%) y la Cantidad de Operaciones asignadas el cobro de la garantía en un juicio (36%).

Se realizó una nueva prueba del algoritmo seleccionado (Clúster), sobre el 40% de los datos que no se incluyeron en la selección del algoritmo y entrenamiento de éste. El resultado entregado fue que la única diferencia significativa sobre el universo analizado en el entrenamiento, hace referencia con el Tipo de Garantía que se está cobrando en el juicio que cambia, ahora, a “FOGAPE”. Los demás datos se encuentran cerca de los intervalos del análisis de entrenamiento, lo que concluye que los clientes que se deberían gestionar para que se pueda llegar a la instancia de notificación, son los que tienen las características mencionadas de los atributos del análisis, no importando el tipo de garantía.

Figura 11.31 Clústeres – Comprobación de Algoritmo

Casos Notificados (Probabilidades)		
Atributo	Datos del Atributo	Probabilidad
Tipo de Dirección	Particular	86%
Tipo de Garantía	Fogape	59%
Cantidad de Direcciones Inactivas	Entre 1 y 2	56%
Cantidad de Operaciones asociadas	Entre 1 y 2	56%
Cantidad de Direcciones Totales	Entre 1 y 3	52%
Cantidad de Direcciones Activas	Entre 0 y 1	50%
Cantidad de Comunas	Entre 0 y 1	46%
Monto Garantía	Entre \$6.000.000 y \$19.000.000	35%

Fuente: Elaboración propia

Como información complementaria, en las siguientes figuras se muestra la información (con sus respectivos atributos) de los clústeres que no se consideraron en el análisis.

Figura 11.32 Clústeres 1

Cluster 1		
Atributo	Datos del Atributo	Probabilidad
Tipo de Garantía	Credito Universitario Ley 20.027	100%
Tipo de Dirección	Particular	95%
Monto Garantía	Entre \$0 y \$1.500.000	84%
Cantidad de Operaciones asociadas	Entre 2 y 5	47%
Cantidad de Comunas	Entre 3 y 5	47%
Cantidad de Direcciones Activas	Entre 3 y 7	38%
Cantidad de Direcciones Totales	Entre 4 y 6	34%
Notificado	SI	31%
Cantidad de Direcciones Inactivas	Entre 2 y 4	30%

Fuente: Elaboración propia

Figura 11.33 Clústeres 2

Cluster 2		
Atributo	Datos del Atributo	Probabilidad
Tipo de Garantía	Credito Universitario Ley 20.027	100%
Tipo de Dirección	Particular	98%
Monto Garantía	Entre \$0 y \$1.500.000	84%
Cantidad de Direcciones Totales	Entre 1 y 3	53%
Cantidad de Direcciones Activas	Entre 1 y 2	51%
Cantidad de Direcciones Inactivas	Entre 1 y 2	51%
Cantidad de Operaciones asociadas	Entre 1 y 2	50%
Cantidad de Comunas	Entre 1 y 2	46%
Notificado	SI	42%

Fuente: Elaboración propia

Figura 11.34 Clústeres 3

Cluster 3		
Atributo	Datos del Atributo	Probabilidad
Tipo de Dirección	Particular	88%
Notificado	SI	68%
Tipo de Garantía	Universitario	63%
Monto Garantía	Entre \$1.500.000 y \$4.000.000	38%
Cantidad de Direcciones Totales	Entre 4 y 6	38%
Cantidad de Direcciones Inactivas	Entre 3 y 9	37%
Cantidad de Comunas	Entre 3 y 5	34%
Cantidad de Direcciones Activas	Entre 3 y 7	33%
Cantidad de Operaciones asociadas	Entre 1 y 2	24%

Fuente: Elaboración propia

Figura 11.35 Clústeres 4

Cluster 4		
Atributo	Datos del Atributo	Probabilidad
Tipo de Garantía	Universitario	99%
Tipo de Dirección	Particular	92%
Notificado	SI	66%
Monto Garantía	Entre \$0 y \$1.500.000	58%
Cantidad de Operaciones asociadas	Entre 2 y 5	56%
Cantidad de Direcciones Inactivas	Entre 4 y 9	45%
Cantidad de Direcciones Totales	Entre 6 y 12	43%
Cantidad de Comunas	Entre 3 y 5	38%
Cantidad de Direcciones Activas	Entre 3 y 7	31%

Fuente: Elaboración propia

Figura 11.36 Clústeres 5

Cluster 5		
Atributo	Datos del Atributo	Probabilidad
Tipo de Dirección	Particular	94%
Tipo de Garantía	Universitario	69%
Notificado	SI	68%
Cantidad de Direcciones Inactivas	Entre 1 y 2	60%
Monto Garantía	Entre \$0 y \$1.500.000	57%
Cantidad de Direcciones Totales	Entre 3 y 4	52%
Cantidad de Direcciones Activas	Entre 1 y 2	50%
Cantidad de Comunas	Entre 1 y 2	45%
Cantidad de Operaciones asociadas	Entre 1 y 2	24%

Fuente: Elaboración propia

Figura 11.37 Clústeres 7

Cluster 7		
Atributo	Datos del Atributo	Probabilidad
Tipo de Dirección	Particular	94%
Tipo de Garantía	Universitario	70%
Notificado	SI	68%
Monto Garantía	Entre \$0 y \$1.500.000	60%
Cantidad de Direcciones Inactivas	Entre 1 y 2	60%
Cantidad de Direcciones Totales	Entre 3 y 4	52%
Cantidad de Direcciones Activas	Entre 1 y 2	50%
Cantidad de Comunas	Entre 1 y 2	45%
Cantidad de Operaciones asociadas	Entre 1 y 2	24%

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 12: GESTIÓN DEL CAMBIO

El mundo va cambiando constantemente, las personas y los negocios deben adaptarse a esos cambios, de lo contrario están condenados a la presión de perder posición en el mercado. La evolución y desarrollo de las tecnologías de la información son gatilladoras de cambios a los cuales las empresas deben adherirse, ya que al mantenerse en una posición inerte puede derivar en una condición de fracaso.

Las empresas no se mueven solas, sus gestiones son reflejo de las actividades de sus integrantes. Como lo señala la Teoría General de Sistemas, el resultado de las acciones de una empresa se corresponde con la suma de los logros obtenidos para cada uno de los componentes de la organización. Entonces es importante para un negocio, contar con la capacidad de convertir los logros individuales en logros organizacionales.

12.1 Contexto organizacional

Las empresas de cobranza judicial se caracterizan por manejar, en distintas áreas, individuos con un alto poder de conocimiento tácito, que corresponde a un discernimiento propio del individuo. Se conceptualiza como “poder de conocimiento”, ya que se encuentra en la mente de la persona, y es obtenido a través de la experiencia práctica del individuo. Nonaka y Takeuchi afirman que, para trabajar con la teoría de creación de conocimiento organizacional, es preciso entender la naturaleza del conocimiento. Bajo este marco teórico se mira la organización desde dos dimensiones de creación de conocimiento: la dimensión ontológica y la dimensión epistemológica. La ontología constituye una reflexión sobre el ser humano en confluencia con las nuevas tecnologías. Las tecnologías de la información han establecido un nuevo paradigma de análisis desde el cual se conforma los negocios del nuevo milenio (García, 2010). La epistemología constituye el proceso de transformación del conocimiento tácito a explícito, y la apropiación organizacional de dicho conocimiento.

Un abogado tramitador de juicios, acumula gran experiencia en la diligencia de procedimientos judiciales de diversos tipos, con lo cual va obteniendo un instinto que le permite proyectar la situación procesal futura de una causa, claro está que no son individuos adivinos, pero si desarrollan un alto grado de sensibilidad que les permite ser asertivos en la resolución de muchos juicios.

Sin embargo, el problema radica en que estos profesionales poseen un valioso conocimiento que para la empresa es útil mientras el abogado mantenga un vínculo por un largo tiempo con la organización, lo cual no será así por siempre. Por eso es necesario convertir este “poder de conocimiento” en principios técnicos o científicos inherentes a tal conocimiento.

Lograr la articulación de estos principios técnicos, permitirá a las empresas de cobranza judicial sistematizar el conocimiento tácito hasta convertirlo en explícito. Así, este tipo de empresas ya no dependerán necesariamente de la capacidad pitonisa de un profesional, por lo que el valioso conocimiento del pronóstico de las causas judiciales podrá ser manejado por cualquier individuo de la organización.

12.2 Desafíos para la gestión del cambio

Como ya se ha mencionado en el apartado anterior, el desafío de la gestión del cambio de este proyecto radica en convertir el conocimiento tácito de la tramitación de las causas judiciales en un conocimiento explícito. Para esto, el apoyo de los abogados es imprescindible, ya que constituyen el cien por ciento de la capacidad de sistematización de la información. A ellos corresponde la tarea de identificación de patrones de comportamiento de los resultados de las tramitaciones de los procedimientos judiciales.

Para contar con el apoyo de los abogados, es necesario eliminar cualquier atisbo de amenaza que pueda provocar el proyecto, de lo contrario puede que se transformen en una fuerza opositora al cambio, con lo cual no sería posible el desarrollo de este trabajo.

12.3 Estrategias de abordaje para la gestión del cambio

Las estrategias que se desarrollaran van enfocadas en primera parte a eliminar los posibles focos de fuerzas opositoras al cambio, lo cual se pretende lograr generando las instancias de información para todos los individuos impactados con el desarrollo del proyecto. Posteriormente, se ejecutarán las acciones que allanan el cambio definitivo de la forma de gestión actual de la empresa de cobranza, las que se detallan a continuación:

- **Organización para el cambio:** El desarrollo de un proyecto que modifica la situación actual de los procesos de la empresa de cobranza, los cuales deben ejecutarse en paralelo con la ejecución de las operaciones de negocio cotidianas. Esta dualidad de las funciones requiere la utilización de los recursos que, por una parte, están gestionando los procesos de cobranza judicial como en la subgerencia judicial, gestionan los procesos de apoyo a la cobranza como la subgerencia de operaciones internas y gestionan los servicios tecnológicos como la gerencia de informática; pero que también por otra parte están participando en el diseño y desarrollo de una nueva forma de gestionar los procesos de cobranza. Este escenario no es ideal, ya que puede provocar el descuido del negocio por parte de los miembros de la empresa de cobranza, lo que derivará en el fracaso de uno de los dos mundos paralelos. Para esquivar esta situación, se designarán representantes de cada área impactada con el proyecto (subgerencia judicial, subgerencia de operaciones internas y gerencia de informática), los cuales

tendrán la misión de responder ante los requerimientos del plan, por un lado, y por otro asegurando la continuidad del negocio.

- ***Dedicación para el cambio:*** Para la consecución exitosa de los objetivos planteados, como se mencionó anteriormente, es necesaria una correcta alineación entre los procesos de cobranza judicial y los de soporte; los profesionales expertos en cobranza como abogados tramitadores, procuradores, buscadores de bienes y domicilio; y la tecnología con la que se desempeña actualmente la gestión de cobranza. Esta relación tripartita (procesos, profesionales y tecnología), en conjunto, debe estar orientada en la visión, misión y estrategia del proyecto, la cual debe estar en máxima sintonía con los mismos enfoques de la empresa de cobranza; el desenfoque de uno de estos tres elementos implicará un esfuerzo mayor, ya que será necesario retroceder o esperar la alineación del mismo.
- ***Conocimiento íntegro del negocio:*** Los profesionales que participarán del proyecto, deben conocer a cabalidad el negocio, independientemente si se desempeñan en actividades del corazón del proceso de cobranza o en los de soportes a estos, es decir, independiente de las áreas a las cuales pertenezcan deben tener conocimiento acabado de la gestión de cobranza judicial. Así, el representante que se designe desde el área de sistema, deberá conocer transversalmente los impactos del proyecto, partiendo por el corazón del mismo que en este caso corresponde a los procesos judiciales. De esta forma, los responsables del desarrollo de la iniciativa contarán con conocimiento transversal de los procesos judiciales y operaciones, estarán mejor informados, tendrán conocimiento de los impactos, la comunicación técnica será entendible y habrá claridad en las expectativas de lo que se desea lograr y sus implicaciones.
- ***Asegurar el hacer y pensar:*** La gestión del cambio no solo es una metodología facilitadora del cambio en la forma de hacer las cosas de una organización, que por lo demás corresponde a lo que se busca en este proyecto, también debe asegurar un cambio en la mentalidad de los miembros de la empresa que vaya en directo beneficio del cambio del pensar. Dicho cambio de mentalidad puede llegar a significar la realización de algunos ajustes en la cultura organizativa en relación a los recursos humanos que operan en la gestión de cobranza judicial, que si se pretende realizar solo con la puesta en marcha del proyecto puede significar un fracaso del mismo.
- ***Cohesionar los liderazgos del cambio:*** La puesta en marcha del proyecto no parte por una resolución de los altos directivos de la empresa de cobranza. Corresponde a una gestión continua y evolutiva, por lo que los liderazgos cohesionados son fundamentales para que la transición de la situación actual a la futura suceda de esta forma. De esta forma, se vuelve imprescindible que los liderazgos representados por las áreas impactadas con el desarrollo del proyecto

(Judicial, operaciones internas e informática) trabajen de forma estrechamente relacionada, participativa, colaborativa, comprometida, etc. La constancia en la transitividad de estados depende de los representantes en el proyecto de dichas áreas, ya que ellos son los responsables de persistir en la conclusión del mismo, en la diseminación de la información en el sentido de retroalimentar vertical y horizontalmente a la empresa de cobranza en el estado de situación del cambio.

12.4 Gestión del poder interno

Como se ha mencionado en el apartado anterior, es fundamental la representatividad de las áreas impactadas por el proyecto por líderes pertenecientes a las mismas. Ellos tendrán las facultades y tareas correspondientes a la gestión del cambio en orientación a la organización y al proyecto. Sin embargo, distribuir el poder o dichas facultades en distintos individuos, y pertenecientes a distintas áreas de las operaciones del negocio, puede conllevar un riesgo ya que estos representantes pueden ser generadores de distintos tipos de vectores/fuerza que impacten negativamente tanto al proyecto como a la organización.

Es así como el poder interno debe estar focalizado en un individuo, quien será el líder o jefe de proyecto al cual los representantes de las áreas e individuos específicos del cambio deben tributar la información de los resultados de sus gestiones grupales e individuales. Este líder de proyecto debe ser una persona dedicada exclusivamente al mismo, abstraído de las operaciones del negocio, pero no del conocimiento de las mismas.

12.5 Definición de la coalición conductora

El grupo de representantes de las áreas que son inmediatos al líder del proyecto se denominará coalición conductora del cambio. Los individuos pertenecientes a este grupo deben ser líderes e influyentes tanto en sus áreas como a nivel general dentro de la organización, así como también dentro del proyecto. Este grupo de responsables, con dichas características, debe ser seleccionado por el líder del proyecto, es decir, el governance del cambio debe ser quien elija a sus promotores del propósito, ya que solo el líder será el responsable del éxito o fracaso de esta importante misión. Sin embargo, para la implementación de la estrategia planteada en el capítulo 1.3, la propuesta del equipo líder del proyecto es la siguiente:

- **Líder de proyecto:** Gerente General de la empresa de cobranza
- **Líder de áreas:**
 - Subgerencia Judicial:
 - Subgerente
 - Abogado tramitador de gestión interna

- Abogado zonal de región metropolitana
- Subgerencia de Operaciones Internas
 - Subgerente
 - Jefe de búsqueda de bienes y domicilios
 - Jefe de gastos
- Gerente de informática
 - Gerente
 - Subgerente
 - Jefe de tecnología de procesos judiciales

De los atributos anteriormente expuestos, resulta la propuesta de integración de los representantes del proyecto en cuanto a la coalición conductora del cambio, la cual tendrá la responsabilidad de empujar a la gente hacia el desarrollo y logro de los objetivos propuestos.

J. Kotter (1997) identifica cuatro características claves para la conformación de coaliciones conductoras efectivas, estas son:

- **Poder del puesto:** Representado en los gerentes y subgerentes que perteneces al grupo de cambio. Su presencia es vital, ya que invita a la empresa de cobranza a volcarse seriamente en el logro del proyecto.
- **Experiencia:** en el caso de los abogados es fundamental, ya que son éstos los que cuentan con el conocimiento empírico fundamental para el desarrollo del presente proyecto.
- **Credibilidad:** Aspecto transversal a los integrantes del equipo, ya que al igual que en el primer punto, se necesita que los individuos que tienen interés en el proyecto mantengan un alto nivel de creencia en el desarrollo de éste.
- **Liderazgo:** Ya repetidamente mencionado a lo largo de este capítulo, los liderazgos del equipo de gestión del cambio son fundamentales, sin embargo, también son necesarios los apoyos de líderes externos al proyecto, con esto se logra que las personas que tienen dependencias a dichos líderes muestren interés por el logro del proyecto. En algunas oportunidades serán individuos que participen en el diseño o desarrollo del proyecto, en entrevistas o reuniones, en el levantamiento o en el piloto, etc. Por esto es que se cree necesario y fundamental la participación esporádica de los gerentes de plataforma, de operaciones, de recursos humanos y de finanzas. Su participación será útil para que se mantengan al tanto de la evolución del proyecto, para apoyar en aspectos de su gestión y para entregar una imagen de cohesión y colaboración a los líderes permanentes del proyecto.

12.6 Gestión de la información

Parte importante de la gestión del conocimiento, la administración de las narrativas dentro de la gestión del cambio, la forma en que se concuerde la información que se transmitirá y como se canalice la misma, determinará que dicha información sea entendida y consumida por todos los miembros de la organización, y sobre todo, por aquellos pertenecientes al proyecto de cambio.

En esencia, se pretende transmitir los conocimientos en forma secuencial al desarrollo del proyecto, de forma de ganar la atención, el interés y la vinculación de los miembros impactados con la gestión del cambio, permitiendo la comprensión y entendimiento de forma rápida, sencilla y eficiente.

Para que sea eficaz, no es suficiente considerar el contenido de la narrativa, sino el momento en que dicha información se transmite, la forma de comunicarla, la complejidad del contenido y la utilidad que generará a quienes irá dirigida.

Es así que, para la comunicación del conocimiento y de los cambios que va a experimentar el proyecto, se utilizarán los tutoriales segmentados en aquellos que van dirigidos a los miembros de la organización que operan en el back office y para aquellos que operan en el front del negocio. La utilidad de estos tutoriales radica en que:

- Son prácticos, ya que el conocimiento que se desea distribuir puede realizarse en minutos
- Actualizables, ya que los cambios que afectan a los procesos pueden ser modificados, generando de esta forma, nuevas versiones del documento para volver a distribuirlos o comunicarlos.
- Trazabilidad, realizando versionamiento de los tutoriales, es posible documentar una historia de cambios en los mismos, favoreciendo la mejora continua y mitigando las vueltas a un estado anterior del proceso.
- Didácticos, ya que a través de imágenes de apoyo facilitan la comprensión de los procesos impactados o del conocimiento que se pretende plasmar.

12.7 Identificando elementos que se mantienen

Para que la gestión del cambio sea eficiente, se debe intentar la mantención y reutilización de todas las entidades que impactan el proyecto dentro de la organización. Se identifican tres elementos que impactan en este proyecto, estos son:

- **Los individuos:** Aquí la mantención se logra prácticamente en un 100%. Ya que el proyecto es una herramienta facilitadora para el logro de la eficiencia de los procesos judiciales, específicamente de aquellos que son necesarios para el cobro de las garantías estatales. En este sentido, las personas seguirán siendo igual de fundamentales en la gestión de las actividades judiciales, porque el sistema no las

reemplaza en dicha gestión, sino que le entrega elementos facilitadores a su gestión.

- **Los procesos:** Los procesos si se ven impactados íntegramente, ya que desde la puesta en marcha del proyecto estos procesos estarán integrados por las actividades de recopilación de información, de pronóstico de la gestión y retroalimentación de los resultados. Como se vió en los mapas de proceso de negocio de la situación deseada.
- **La tecnología:** Este tercer elemento también tiene un impacto, que está relacionado íntegramente con el impacto en los procesos. La nueva forma de hacer depende directamente de la tecnología que se diseñe para tales efectos

En este sentido, como se ha descrito en el desarrollo de este capítulo, uno de los elementos esenciales que debe ser mantenido corresponde al conocimiento experto de los abogados. Aun cuando con el proyecto de cambio se intentará la sistematización de dicho juicio, los constantes cambios y heterogeneidad de los procesos judiciales, es importante la continuidad de estos profesionales, ya que la funcionalidad no pretende reemplazarlos, sino ser un apoyo a la gestión del negocio.

En cuanto a los procesos de negocio, este si tiene un impacto por lo que su reordenación en nueva arquitectura de procesos ya fue diseñada y descrita en el capítulo correspondiente al “Modelamiento de Diseño de Procesos”.

Por el lado de la tecnología ocurre lo mismo que con los procesos, los impactos no derivan en la desaparición de este elemento y de ningún otro, sino que fortalece el conjunto de técnicas y herramientas descritas en el capítulo “Generación Del Prototipo”.

Para la gestión del cambio, (Miguel Arjona Torres, LA ESTRATEGIA EXPRESIONISTA) señala que en la estrategia de cambios de una organización existen tres elementos que se mantienen durante la transformación, los cuales son:

- **Equipo disciplinado:** La disciplina vinculada al proceso de aprendizaje, al esfuerzo y a la constancia por aprender. La disciplina emerge de manera natural cuando vinculamos la visión al compromiso. Característica importante para la consecución del proyecto, tanto para los líderes de este proyecto, como para los colaboradores ya declarados anteriormente.
- **Pensamiento ordenado:** Característica que debe trasuntar el proyecto, ya que este tipo de cualidad implica que los integrantes del equipo deben tener características comunes como memoria, atención, procesos de comprensión, aprendizaje, etc. Anteriormente se señaló que el entendimiento del negocio es fundamental dada la complejidad del mismo, es por esto que el pensamiento ordenado ayudará a mitigar las divergencias y confusiones que se puedan generar en este camino.

- **Plan de acción estructurado:** Una carta de navegación detallada, en donde se responda expresamente el qué, quién, cuándo, cómo, etc. Es fundamental para proyectos complejos como el que se presenta aquí. Así, igual de importante es el seguimiento y control al plan de acción, lo cual debe ser evaluado por el líder del proyecto y los miembros de la gestión del cambio. Muchas de las actividades que aquí se declaren son de exclusiva responsabilidad de quienes la ejecutan, por lo que la constante revisión del resultado de estas actividades es primordial.

Estas competencias son las que se intentará mantener en la gestión del cambio del proyecto.

12.8 Estrategia comunicacional

La gestión del cambio evidencia la necesidad de despliegue de múltiples acciones con el objetivo de promover un sentido de comunidad y lograr que todos los miembros involucrados se sumen de buena forma al proyecto. Es así como en el desarrollo del proyecto se tendrán dos vertientes de comunicación que se señalan a continuación:

- **Interna a la gestión del cambio:** Que corresponderá al equipo de proyecto, donde se evidenciarán los avances de cada uno de los integrantes, el cumplimiento de las actividades, la planificación de estrategias de los líderes, la gestión de ideas, etc. La comunicación en esta dimensión debe ser directa, fluida y abierta; de esta forma se asegura el entendimiento, el compromiso, la pertinencia de los integrantes del equipo de proyecto.
- **La comunicación a la empresa de cobranza:** Esta vertiente se cree necesaria para comunicar a los miembros de la empresa el estado de situación del proyecto, presentar a los participantes del mismo, hacer de lo cotidiano algo más entretenido. De esta forma se cambia la visión de los miembros de la empresa que no participan directamente en el proyecto en el sentido de lo qué, cómo y quién lo hace.

De esta forma, la comunicación aporta persuasión, lograr con éxito el proceso de transformación tiene más atributos de conquista, persuasión y orientación al logro más que de gobernabilidad. Mediante la comunicación en el proceso de cambio se encuentra una buena estrategia para la obtención propósitos tales como:

- El compromiso de los miembros en virtud de entregar el máximo esfuerzo y conocimiento.
- Reclutamiento, favoreciendo la participación integral de los miembros de la organización.
- La facilitación de los recursos, direccionándolos hacia la gestión del cambio.
- Ambiente favorable de cambio.

Es así, como la estrategia comunicacional estará compuesta por una serie de aspectos que favorecerán la gestión del cambio, estos son:

- El líder del proyecto deberá tomar una actitud comunicacional positiva, con esta cualidad se pretende motivar la imitación comunicacional por el resto de los miembros de la organización.
- Poner atención a todos los que necesiten comunicar algo. Los impactos, tanto al interior del proyecto como en el resto de la organización, son variados por lo que las acciones deberán adecuarse a la necesidad de cada miembro en forma integra dentro de la organización.

12.9 Evaluación y cierre del proceso de cambio

Antes de concluir el proceso de cambio, es necesario realizar una evaluación que nos permita identificar los resultados y medir el grado de éxito del proyecto. Dicha evaluación, debe considerar los siguientes aspectos:

Los aspectos fundamentales a tener en cuenta son:

- Nivel de cumplimiento de los objetivos del cambio.
- Distanciamiento de lo planificado versus lo realmente ejecutado.
- Incidencias no previstas.
- Opinión de las personas impactadas.

CAPÍTULO 13: JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

A continuación, se realiza una justificación técnico-económica considerando dos análisis principales:

- Comparación entre dos escenarios, con y sin proyecto, bajo un análisis simple de costo/beneficio.
 - Evaluación base que contempla el proceso actual de cobro de garantía estatal.
 - Evaluación con proyecto, considerando las mejoras propuesta en el presente proyecto.
- Realizando una evaluación pura de proyecto.

Para cada evaluación, se considerarán los mismos períodos y procedimientos.

13.1 Evaluación Base

Al evaluar la situación base, en un período de 5 años y considerando que no hay inversión y que no se busca utilidad en la gestión (como máximo beneficio privado), se genera la siguiente información:

Las tarifas de las acciones de verificación de contactabilidad del cliente, administrativa y judicial, son:

Acción	Costo
Notificación de Demanda	60.000
Requerimiento de Pago	30.000
Búsqueda Positiva para Notificar	40.000
Búsqueda Negativa para Notificar	40.000
Búsqueda por Investigador de Domicilios Positiva	40.000
Búsqueda por Investigador de Domicilios Negativa	20.000
Certificación de Domicilio Extrajudicial	2.000

Fuente: Elaboración propia

La cantidad de acciones de verificación de contactabilidad del cliente, administrativa y judicial, entre el período que abarca los años 2000 y 2014, son:

Acción	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Notificación de Demanda	362	528	1.034	1.312	2.293	5.529
Requerimiento de Pago	217	317	620	787	1.376	3.317
Búsqueda Positiva para Notificar	487	709	1.969	2.326	4.755	10.246
Búsqueda Negativa para Notificar	346	643	1.494	1.684	2.325	6.492
Búsqueda por Investigador de Domicilios +	146	97	202	286	461	1.192
Búsqueda por Investigador de Domicilios -	329	504	733	1.341	1.861	4.768
Certificación de Domicilio Extrajudicial	1.571	2.414	5.485	7.270	11.182	27.921
Total	3.458	5.212	11.537	15.006	24.252	59.465

Fuente: Elaboración propia

Por lo que, finalmente, se obtiene el gasto realizado operativamente (en miles de pesos), para las acciones detalladas en el período seleccionado:

Acción	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Notificación de Demanda	21.720	31.680	62.040	78.720	137.580	331.740
Requerimiento de Pago	6.516	9.504	18.612	23.616	41.274	99.522
Búsqueda Positiva para Notificar	19.480	28.360	78.760	93.040	190.200	409.840
Búsqueda Negativa para Notificar	13.840	25.720	59.760	67.360	93.000	259.680
Búsqueda por Investigador de Domicilios +	5.840	3.880	8.080	11.440	18.440	47.680
Búsqueda por Investigador de Domicilios -	6.580	10.080	14.660	26.820	37.220	95.360
Certificación de Domicilio Extrajudicial	3.141	4.828	10.969	14.540	22.363	55.841
Total	77.117	114.052	252.881	315.536	540.077	1.299.663

Fuente: Elaboración propia

Es decir, para las operaciones morosas con garantía estatal, se ejecutaron acciones de contactabilidad del cliente, equivalentes a \$1.300 millones, aproximadamente.

A continuación, bajo las mismas condiciones señaladas con anterioridad, se obtienen los montos de las garantías cobradas y caducadas.

Año	Caducado	Cobrado	Total
2010	152.072	179.528	331.600
2011	546.902	553.278	1.100.180
2012	597.284	892.199	1.489.483
2013	1.856.011	3.561.240	5.417.251
2014	3.706.135	5.703.385	9.409.520
Total	6.858.405	10.889.629	17.748.034

Fuente: Elaboración propia

Estando ya contruidos los escenarios que permiten realizar la justificación económica base, se confecciona la tabla de ingresos y egresos por período (en miles de pesos).

	ESCENARIO BASE				
	2010	2011	2012	2013	2014
GARANTÍAS COBRADAS	\$ 179.528	\$ 553.278	\$ 892.199	\$3.561.240	\$5.703.385
GARANTÍAS CADUCADAS	\$ 152.072	\$ 546.902	\$ 597.284	\$1.856.011	\$3.706.135
COSTOS OPERATIVOS	\$ 77.117	\$ 114.052	\$ 252.881	\$ 315.536	\$ 540.077
MARGEN BRUTO	-\$ 49.660	-\$ 107.676	\$ 42.033	\$ 1.389.692	\$ 1.457.172

Fuente: Elaboración propia

Bajo este escenario, si el valor del dinero fuera constante, la recuperación llegaría a los \$2.800 millones aproximadamente, lo que corresponde a un 15,4% de los montos de garantías que han concluido su gestión.

13.2 Evaluación con Proyecto

Al evaluar la situación con proyecto, en un período de 5 años, considerando que no hay inversión y que no se busca utilidad en la gestión (como máximo beneficio privado), se genera la siguiente información:

Las tarifas de las acciones de verificación de contactabilidad del cliente, administrativa y judicial, son las mismas que en el escenario anterior, es decir:

Acción	Costo
Notificación de Demanda	60.000
Requerimiento de Pago	30.000
Búsqueda Positiva para Notificar	40.000
Búsqueda Negativa para Notificar	40.000
Búsqueda por Investigador de Domicilios Positiva	40.000
Búsqueda por Investigador de Domicilios Negativa	20.000
Certificación de Domicilio Extrajudicial	2.000

Fuente: Elaboración propia

La cantidad de acciones de verificación de contactabilidad del cliente, administrativa y judicial, entre el período que abarca los años 2000 y 2014, son:

Acción	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Notificación de Demanda	228	294	657	986	1.626	3.791
Requerimiento de Pago	137	176	394	592	976	2.275
Búsqueda Positiva para Notificar	138	176	465	692	1.156	2.627
Búsqueda Negativa para Notificar	180	409	825	948	976	3.338
Búsqueda por Investigador de Domicilios +	55	28	55	97	101	336
Búsqueda por Investigador de Domicilios -	145	307	677	1.255	835	3.219
Certificación de Domicilio Extrajudicial	294	501	1.066	1.591	1.715	5.167
Total	1.177	1.891	4.139	6.161	7.385	20.753

Fuente: Elaboración propia

Esto implica que se gestionará un 66% menos de acciones de contactabilidad con el cliente, lo que significa que se está haciendo foco en la cartera.

A continuación, se obtiene el gasto realizado operativamente (en miles de pesos), para las acciones detalladas en el período seleccionado:

Acción	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Notificación de Demanda	13.680	17.640	39.420	59.160	97.560	227.460
Requerimiento de Pago	4.104	5.292	11.826	17.748	29.268	68.238
Búsqueda Positiva para Notificar	5.520	7.040	18.600	27.680	46.240	105.080
Búsqueda Negativa para Notificar	7.200	16.360	33.000	37.920	39.040	133.520
Búsqueda por Investigador de Domicilios +	2.200	1.120	2.200	3.880	4.040	13.440
Búsqueda por Investigador de Domicilios -	2.900	6.140	13.540	25.100	16.700	64.380
Certificación de Domicilio Extrajudicial	588	1.002	2.132	3.182	3.430	10.334
Total	36.192	54.594	120.718	174.670	236.278	622.452

Fuente: Elaboración propia

Es decir, para las operaciones morosas con garantía estatal, se ejecutarían acciones de contactabilidad del cliente, equivalentes a un 53% menos del monto gastado realmente.

A continuación, bajo las mismas condiciones señaladas con anterioridad, se obtienen los montos de las garantías cobradas y de las caducadas.

Año	Caducado	Cobrado	Total
2010	152.072	179.528	331.600
2011	546.902	553.278	1.100.180
2012	597.284	892.199	1.489.483
2013	1.856.011	3.561.240	5.417.251
2014	3.706.135	5.703.385	9.409.520
Total	6.858.405	10.889.629	17.748.034

Fuente: Elaboración propia

Año	Caducado	Cobrado	Total
2010	96.890	234.710	331.600
2011	376.203	723.976	1.100.180
2012	454.896	1.034.587	1.489.483
2013	1.343.160	4.074.091	5.417.251
2014	2.759.919	6.649.601	9.409.520
Total	5.031.068	12.716.966	17.748.034

Fuente: Elaboración propia

Se observa que los montos de las garantías caducadas disminuyen un 27%. Asimismo, el monto de las garantías cobradas aumenta un 17%. Teniendo elaborado los escenarios que permiten realizar la justificación económica base, se construye la tabla de ingresos y egresos por período (en miles de pesos).

	ESCENARIO CON PROYECTO				
	2010	2011	2012	2013	2014
GARANTÍAS COBRADAS	\$ 234.710	\$ 723.976	\$ 1.034.587	\$ 4.074.091	\$ 6.649.601
GARANTÍAS CADUCADAS	\$ 96.890	\$ 376.203	\$ 454.896	\$ 1.343.160	\$ 2.759.919
COSTOS OPERATIVOS	\$ 36.192	\$ 54.594	\$ 120.718	\$ 174.670	\$ 236.278
MARGEN BRUTO	\$ 101.628	\$ 293.179	\$ 458.973	\$ 2.556.261	\$ 3.653.404

Fuente: Elaboración propia

Bajo este escenario, si el valor del dinero fuera constante, la recuperación llegaría a los \$67.063 millones aproximadamente, lo que corresponde a un 40% de los montos de garantías que han concluido su gestión.

13.3 Evaluación Pura de Proyecto

Para hacer una evaluación pura de proyecto, es necesario identificar los costos de implementación y operación, y los ingresos derivados del beneficio del mismo. Es así, como se describen distintos ítems que posteriormente serán resumidos en el flujo de caja del proyecto.

Para todo efecto, el valor de la unidad de fomento (UF) será constante y fijada en 26.000 pesos chilenos, de igual forma el dólar (US\$) el cual se fijará en 650 pesos chilenos.

13.3.1 Inversión

La inversión necesaria para el desarrollo del proyecto se basa esencialmente en especialistas capaces de rediseñar los procesos de negocios, el desarrollo del software e implementación, así como de coordinar la gestión del cambio. Por otra parte, se debe considerar el equipo requerido para el correcto funcionamiento del producto, lo que consiste en un servidor web.

Equipo de Trabajo	Remuneración mensual (UF)	Remuneración mensual (\$)	Período (años)	N° Prof.	Total (UF) Período	Total Pesos Período
Ingeniero de Negocios	100	\$ 2.600.000	5	1	6.000	\$ 156.000.000
Analistas Datamart	60	\$ 1.560.000	5	1	3.600	\$ 93.600.000
Analistas de Procesos	45	\$ 1.170.000	5	1	2.700	\$ 70.200.000
Desarrollador web	35	\$ 910.000	1	1	420	\$ 10.920.000

Fuente: Elaboración propia

Los equipos de trabajo para los profesionales corresponden a máquinas escritorio estándar banco.

Equipos y Accesorios	Cantidad	Valor (\$)	Total (\$)
Laptops Lenovo i7	4	\$ 1.300.000	\$ 5.200.000
Kit periféricos	4	\$ 100.000	\$ 400.000
Total			\$ 5.600.000

Fuente: Elaboración propia

La tecnología que se utilizará corresponde a hardware donde se dispondrá el datamart y la máscara web del proyecto.

Hardware	Valor (\$)
Servidor Dell PowerEdge R430	\$ 2.500.000
Seagate Disco Duro 6TB SATA 3 7200 rpm	\$ 300.000
Corsair DDR3 64GB 2133 Mhz	\$ 600.000
Total	\$ 3.400.000

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al software corresponde a tecnología estándar de clase mundial utilizado, en general, por la mayoría de las grandes organizaciones financieras de Chile.

Software	Valor (USD)	Valor (\$)
SQL Server 2014 Standard Core 2 Licencias	USD 4.000	\$ 2.600.000
Windows Server 2012 R2 Standard para 2 Procesadores	USD 1.000	\$ 650.000
Total	USD 5.000	\$ 3.250.000

Fuente: Elaboración propia

13.3.2 Costos

- Costo de depreciación de los equipos en 5 años (depreciación lineal, valor residual cero).

Ítem	Depreciación x año (\$)
Depreciación de equipos (6 años)	\$ 1.500.000

Fuente: Elaboración propia

13.3.3 Beneficios

El principal beneficio que aporta el proyecto, es el ya señalado foco en el cobro de garantía estatales, lo cual trae asociado beneficios que desglosan en la disminución de los costos operativos de las acciones de recuperación, y los ingresos por el cobro a tiempo de las garantías estatales.

13.3.4 Ingresos

Los ingresos proyectados, corresponden a los montos extras percibidos por la recuperación gestionada con el proyecto, esto es, la diferencia entre las garantías cobradas con proyecto y las cobradas sin proyecto.

Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Garantías Cobradas con Proyecto	\$ 234.710	\$ 723.976	\$ 1.034.587	\$ 4.074.091	\$ 6.649.601
Garantías Caducadas con Proyecto	\$ 96.890	\$ 376.203	\$ 454.896	\$ 1.343.160	\$ 2.759.919
Ingresos con Proyecto (1)	\$ 137.820	\$ 347.773	\$ 579.691	\$ 2.730.931	\$ 3.889.682
Garantías Cobradas sin Proyecto	\$ 179.528	\$ 553.528	\$ 892.199	\$ 3.561.240	\$ 5.703.385
Garantías Caducadas sin Proyecto	\$ 152.072	\$ 546.902	\$ 597.284	\$ 1.856.011	\$ 3.706.135
Ingresos sin Proyecto (2)	\$ 27.456	\$ 6.626	\$ 294.915	\$ 1.705.229	\$ 1.997.250
Ingresos por Proyecto (1)-(2)	\$ 110.364	\$ 341.147	\$ 284.776	\$ 1.025.702	\$ 1.892.432

Fuente: Elaboración propia

13.3.5 Flujo de Caja

Al evaluar el proyecto a 5 años con una tasa de descuento del 10%, considerando el 100% de la inversión vía capital propio, genera los siguientes flujos por escenario.

13.3.5.1 Escenario Optimista

Esta situación considera el escenario con proyecto descrito en el apartado 12.2, esto es, con un 27% disminución de las garantías caducadas, un 17% de aumento de las garantías cobradas y una disminución de 53% de los gastos operativos de cobranza.

	PROYECCION ESCENARIO A					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS POR PROYECTO		\$ 110.364.000	\$ 341.147.000	\$ 284.776.000	\$ 1.025.702.000	\$ 1.892.432.000
COSTOS DE RECUPERACIÓN		\$ 36.192.000	\$ 54.594.000	\$ 120.718.000	\$ 174.670.000	\$ 236.278.000
MARGEN BRUTO EXPLOTACION		\$ 74.172.000	\$ 286.553.000	\$ 164.058.000	\$ 851.032.000	\$ 1.656.154.000
GASTOS OPERACIÓN						
Remuneraciones		\$ 63.960.000	\$ 67.158.000	\$ 70.515.900	\$ 74.041.695	\$ 77.743.780
Insumos						
Varios		\$ 3.198.000	\$ 3.357.900	\$ 3.525.795	\$ 3.702.085	\$ 3.887.189
Total Gastos de Operación		\$ 67.158.000	\$ 70.515.900	\$ 74.041.695	\$ 77.743.780	\$ 81.630.969
RESULTADO OPERACIONAL (BAIT)		\$ 7.014.000	\$ 216.037.100	\$ 90.016.305	\$ 773.288.220	\$ 1.574.523.031
Depreciación		\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Total		-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000
RESULTADO ANTES DE IMPUESTO		\$ 5.514.000	\$ 214.537.100	\$ 88.516.305	\$ 771.788.220	\$ 1.573.023.031
0,17 Impuestos		\$ 937.380	\$ 36.471.307	\$ 15.047.772	\$ 131.203.997	\$ 267.413.915
RESULTADO DESPUES DE IMPUESTO		\$ 4.576.620	\$ 178.065.793	\$ 73.468.533	\$ 640.584.223	\$ 1.305.609.116
Depreciación	\$ 0	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Inversiones	\$ 87.130.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
FLUJO CAJA	-\$ 87.130.000	\$ 6.076.620	\$ 179.565.793	\$ 74.968.533	\$ 642.084.223	\$ 1.307.109.116
%		6%	53%	26%	63%	69%
PAY-BACK		-\$ 81.053.380	\$ 98.512.413	\$ 173.480.946	\$ 815.565.169	\$ 2.122.674.285
Tasa Dcto	10%					
TIR						129%
VAN						\$ 1.248.440.669

Fuente: Elaboración propia

13.3.5.2 Escenario Conservador

Este contexto contempla una mejora del 75% del escenario con proyecto descrito en el apartado 12.2, esto es, con un 20% disminución de las garantías caducadas, un 13% de aumento de las garantías cobradas y una disminución de 40% de los gastos operativos de cobranza.

	Año 0	PROYECCION ESCENARIO A				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS POR PROYECTO		\$ 53.753.040	\$ 181.339.040	\$ 235.442.670	\$ 834.163.400	\$ 1.482.667.050
COSTOS DE RECUPERACIÓN		\$ 46.202.553	\$ 69.694.468	\$ 154.108.085	\$ 222.982.979	\$ 301.631.489
MARGEN BRUTO EXPLOTACION		\$ 7.550.487	\$ 111.644.572	\$ 81.334.585	\$ 611.180.421	\$ 1.181.035.561
GASTOS OPERACIÓN						
Remuneraciones		\$ 63.960.000	\$ 67.158.000	\$ 70.515.900	\$ 74.041.695	\$ 77.743.780
Insumos						
Varios		\$ 3.198.000	\$ 3.357.900	\$ 3.525.795	\$ 3.702.085	\$ 3.887.189
Total Gastos de Operación		\$ 67.158.000	\$ 70.515.900	\$ 74.041.695	\$ 77.743.780	\$ 81.630.969
RESULTADO OPERACIONAL (BAIT)		-\$ 59.607.513	\$ 41.128.672	\$ 7.292.890	\$ 533.436.642	\$ 1.099.404.592
Depreciación		\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Total		-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000
RESULTADO ANTES DE IMPUESTO		-\$ 61.107.513	\$ 39.628.672	\$ 5.792.890	\$ 531.936.642	\$ 1.097.904.592
0,17 Impuestos		\$ 0	\$ 6.736.874	\$ 984.791	\$ 90.429.229	\$ 186.643.781
RESULTADO DESPUES DE IMPUESTO		-\$ 61.107.513	\$ 32.891.798	\$ 4.808.099	\$ 441.507.412	\$ 911.260.811
Depreciación	\$ 0	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Inversiones	\$ 87.130.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
FLUJO CAJA	-\$ 87.130.000	-\$ 59.607.513	\$ 34.391.798	\$ 6.308.099	\$ 443.007.412	\$ 912.760.811
%		-111%	19%	3%	53%	62%
PAY-BACK		-\$ 146.737.513	-\$ 112.345.716	-\$ 106.037.617	\$ 336.969.796	\$ 1.249.730.607
Tasa Dcto	10%	TIR	73%			
		VAN	\$ 691.978.515			

Fuente: Elaboración propia

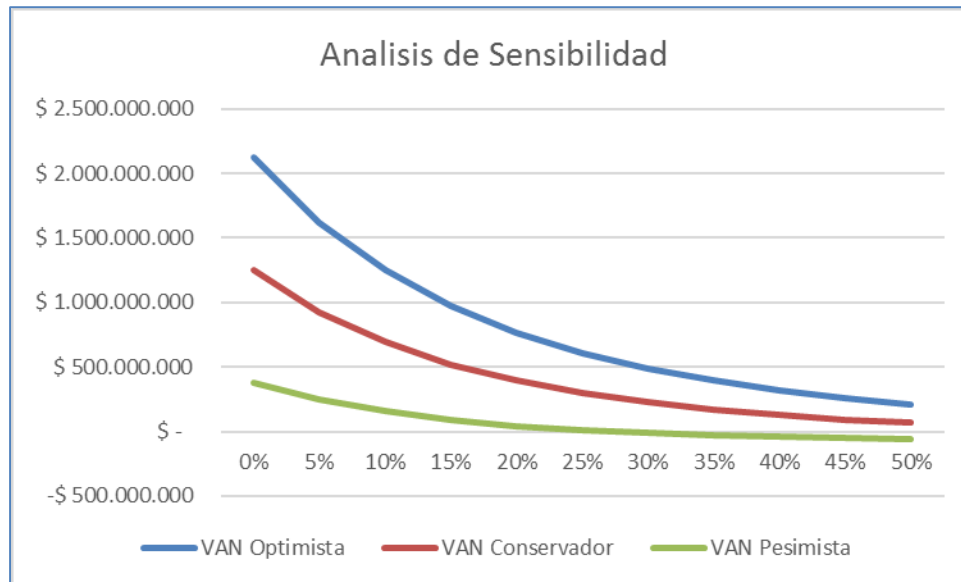
13.3.5.3 Escenario Pesimista

Aquí se revisa una condición de mejor del 40% del escenario con proyecto descrito en el apartado 12.2, esto es, con un 14% disminución de las garantías caducadas, un 9% de aumento de las garantías cobradas y una disminución de 27% de los gastos operativos de cobranza.

	PROYECCION ESCENARIO A					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS POR PROYECTO		\$ 37.447.600	\$ 126.383.800	\$ 163.917.670	\$ 580.353.140	\$ 1.032.163.550
COSTOS DE RECUPERACIÓN		\$ 56.213.106	\$ 84.794.936	\$ 187.498.170	\$ 271.295.957	\$ 366.984.979
MARGEN BRUTO EXPLOTACION		-\$ 18.765.506	\$ 41.588.864	-\$ 23.580.500	\$ 309.057.183	\$ 665.178.571
GASTOS OPERACIÓN						
Remuneraciones		\$ 63.960.000	\$ 67.158.000	\$ 70.515.900	\$ 74.041.695	\$ 77.743.780
Insumos						
Varios		\$ 3.198.000	\$ 3.357.900	\$ 3.525.795	\$ 3.702.085	\$ 3.887.189
Total Gastos de Operación		\$ 67.158.000	\$ 70.515.900	\$ 74.041.695	\$ 77.743.780	\$ 81.630.969
RESULTADO OPERACIONAL (BAIT)		-\$ 85.923.506	-\$ 28.927.036	-\$ 97.622.195	\$ 231.313.403	\$ 583.547.603
Depreciación		\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Total		-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000
RESULTADO ANTES DE IMPUESTO		-\$ 87.423.506	-\$ 30.427.036	-\$ 99.122.195	\$ 229.813.403	\$ 582.047.603
0,17 Impuestos		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 39.068.278	\$ 98.948.092
RESULTADO DESPUES DE IMPUESTO		-\$ 87.423.506	-\$ 30.427.036	-\$ 99.122.195	\$ 190.745.124	\$ 483.099.510
Depreciación	\$ 0	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Inversiones	\$ 87.130.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
FLUJO CAJA	-\$ 87.130.000	-\$ 85.923.506	-\$ 28.927.036	-\$ 97.622.195	\$ 192.245.124	\$ 484.599.510
%		-229%	-23%	-60%	33%	47%
PAY-BACK		-\$ 173.053.506	-\$ 201.980.543	-\$ 299.602.738	-\$ 107.357.613	\$ 377.241.897
Tasa Dcto	10%					
TIR						27%
VAN						\$ 154.282.050

13.3.6 Análisis de Sensibilidad

Conocidos los flujos de los tres escenarios expuestos en el apartado anterior, se da cuenta del siguiente análisis de sensibilidad:



Este análisis permite concluir que mientras mejor sean los índices de recuperación, el proyecto se vuelve más sensible a las variaciones de exigencia y riesgo de la inversión. Cabe destacar, que se supone una tasa de descuento constante para los escenarios descritos, sin embargo, dicha tasa no se ajusta a un proyecto de mejora de un proceso ya que debería ser casi nula. Lo anterior se justifica en el sentido de que los ingresos del proyecto, provienen de una mayor recuperación de cobros de operaciones morosas ya perdidas, además de la disminución de los costos de operación de la gestión judicial.

CAPÍTULO 14: PILOTO GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

14.1 Definición de *Framework*

Tal como se describió en el capítulo 10, que con la utilización de los patrones de procesos es posible la reutilización de dichos patrones en un mismo dominio de aplicación de negocios. Los *frameworks* tienen esta idéntica característica, ya que sus diseños pueden ser reutilizados para facilitar el rediseño de procesos y el desarrollo de sistemas de apoyo (Barros, 2009).

Esta característica común de los patrones y *framework*, permite simplificar y acelerar la implementación de nuevas ideas en los procesos y sistemas de apoyo. Lo cual trae consigo beneficios en la optimización de recursos y tiempo para la puesta en marcha de un proyecto. Lo anterior se logra con la reutilización de partes que son comunes del negocio, para posteriormente diseñar y desarrollar aquellas que hacen única a la innovación propuesta, es decir, que son particulares del negocio.

Figura 14.1 Esquema de un Framework



Fuente: Elaboración propia.

Según Booch & Cardacci (2013), un framework consta de tres etapas para su construcción, estas son:

- **Análisis del dominio:** En esta etapa se procura descubrir los requisitos del dominio y los posibles requerimientos futuros. Para completar los requerimientos

sirven las experiencias previamente publicadas, los sistemas existentes de software similares, las experiencias personales, y los estándares considerados.

- **Diseño del Framework:** Aquí se define las abstracciones del *framework*. Se modelan las piezas de código de los elementos diferenciadores y comunes que conforman la funcionalidad, la extensión y la flexibilidad propuesta en el análisis del dominio se esbozan en líneas generales.
- **Instanciación del Framework:** Los códigos aportados por el diseño del elemento diferenciador son implementados, generando el software del sistema planeado. Es importante observar que cada una de estas aplicaciones tendrá los códigos de los elementos comunes del *framework*.

14.2 Ventajas de un *Framework*

Los beneficios de la utilización de un *framework* son:

- El programador no necesita plantearse una estructura global de la aplicación, sino que el *framework* le proporciona un esqueleto que hay que “rellenar”.
- Facilita la colaboración. Cualquiera que haya tenido que “pelearse” con el código fuente de otro programador (¡o incluso con el propio, pasado algún tiempo!) sabrá lo difícil que es entenderlo y modificarlo; por tanto, todo lo que sea definir y estandarizar va a ahorrar tiempo y trabajo a los desarrollos colaborativos.
- Es más fácil encontrar herramientas (utilidades, librerías) adaptadas al *framework* concreto para facilitar el desarrollo.
- Permite abstraerse de problemas resuelto con amplia experiencia previa.
- En el caso de .NET el programador no piensa en arquitectura sino en programas.
- Permite aprovechar todas las ventajas de la estandarización.

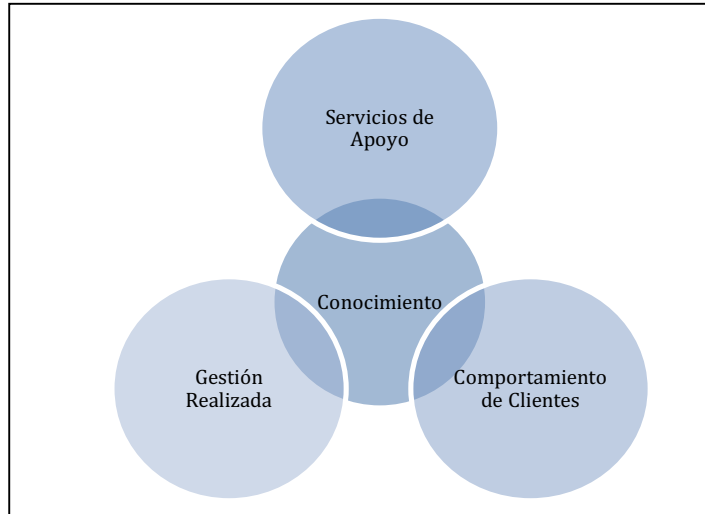
14.3 Dominio de *Framework* en Pronóstico de Notificaciones

Basado en los procesos rediseñados, se generalizará esta experiencia para permitir a otras ideas que se encuentran en el dominio del presente proyecto, acercarse de manera más expedita a la solución propuesta en el presente documento.

El ámbito de dichas ideas debe tener las siguientes características:

- Disponer de datos históricos del comportamiento de los clientes
- Resultados de los servicios de apoyo.
- Trazabilidad de la gestión realizada.

Figura 14.2 Dominio del Proyecto



Fuente: Elaboración propia.

Las ideas señaladas deben tener como objetivo generar soluciones de predicción de notificaciones y segmentación de clientes de acuerdo a los datos proporcionados con las características señaladas con anterioridad, lo cual puede ser generalizado a cualquier empresa de cobranza, instituciones financieras y empresas que otorgan crédito general.

Figura 14.3 Dominio de *Framework*



CAPÍTULO 15: CONCLUSIONES

En el marco del cierre del presente trabajo, es posible obtener las siguientes conclusiones.

15.1 Rediseño de los Procesos de Cobranza

Si bien, los procesos de cobranza son rígidos, pues se encuentran adscritos al marco jurídico que establece la ley, fue posible generar ciertos grados de rediseño en los procesos de apoyo que respaldan las operaciones de los procesos judiciales. Como primer paso, se levantaron los procesos existentes y los puntos críticos que podrían impedir la correcta y eficiente ejecución de las actividades y procedimientos a ejecutarse, estableciendo estrategias que permitieran aprovechar oportunidades y mitigar riesgos.

En segundo lugar, se vincularon los procesos judiciales con los administrativos de la cobranza de garantía estatal, lo que permitió dejar conexos los procesos que deben ser vinculantes para el logro de los objetivos propuestos. Y en último lugar, se rediseñaron los procesos que permiten ejecutar las acciones de cobranza de las operaciones morosas con garantía estatal, incluyendo el cien por ciento de las actividades que son imprescindibles para el éxito de este proceso.

15.2 Programación de las Acciones Judiciales por Segmento

Dada la identificación de patrones realizada, se establecen distintas acciones de cobro para los segmentos definidos. Por ejemplo, se definen las siguientes estrategias de acción por segmento:

- **Segmentos con buen pronóstico de notificación (>70%):**
 - Control de diligencias judiciales.
 - Bajo porcentaje de autorización de notificaciones por aviso.
 - Bajo porcentaje de autorizaciones de exhorto.
 - Estricto análisis de los resultados de gestiones de búsquedas.
- **Segmentos con incierto pronóstico de notificación (>42%, <70%):**
 - Control de diligencias judiciales.
 - Alto porcentaje de autorización de notificaciones por aviso.
 - Alto porcentaje de autorizaciones de exhorto.
 - Análisis de los resultados de gestiones de búsquedas.
- **Segmentos con bajo pronóstico de notificación (>42%, <70%):**

- Estricto control de las diligencias judiciales.
- Bajo porcentaje de autorización de notificaciones por aviso.
- Bajo porcentaje de autorizaciones de exhorto.
- Estricto análisis de los resultados de gestiones de búsquedas.

15.3 Disminución de los Costos Operativos en Tramitación Judicial

Obtenida la programación de las acciones judiciales por segmento, se registró una evaluación base y otra con proyecto de los costos operativos. El resultado de éstas permitió concluir que se realizaría un 66% menos de las gestiones judiciales, lo que se traduce en un 53% menos de los montos invertidos en las mismas acciones. La propuesta inicial intentaba disminuir en un 40% los costos operativos, por lo que con el resultado obtenido, este objetivo se da por cumplido.

15.4 Aumentar los Montos de Recuperación

Al igual que con los costos operativos, se efectuó una evaluación de los montos de recuperación, respetando siempre los pronósticos de notificación. Así, en la evaluación con proyecto, respecto de la evaluación de base, se concluyó que el monto de las garantías caducadas disminuyó en un 27%, por lo que se aumentó el monto de las garantías cobradas a un 36%. La propuesta inicial tenía por finalidad; aumentar en un 30% los montos de recuperación, por lo que con el resultado obtenido, este objetivo se da por cumplido.

GLOSARIO

- Abogado exhortante: Abogado que se encarga de gestionar un exhorto.
- Abogado Tramitador: Refiérase a los abogados que gestionan las causas en tribunales.
- Abogado Zonal: Se refiere a los abogados que siendo empleados de Beco realizan la tramitación de la cartera en proceso judicial que les ha sido asignada, según la zona geográfica bajo su gestión.
- Acción procesal: auto prueba: Acción que inicia las pruebas formales contra alguna de las partes, para resolver incidencias impuestas por una de ellas.
- Acciones de recuperación: Se refiere a las acciones vías las cuales el banco pretende recuperar los fondos adeudados por clientes morosos.
- Alzamiento: Se refiere al alzamiento de una garantía a solicitud del cliente. Puede presentarse por 2 situaciones:
 - Por extinción natural de la deuda, es decir, pagando el último dividendo.
 - Por el pago anticipado de la deuda.
- Antecedentes Sistémicos: Se refiere a aquellos antecedentes relacionados tanto al cliente como a los productos que se encuentran en la base de datos del sistema.
- Avenimiento: Acto procesal en el que las partes convienen terminar el juicio estableciendo las condiciones que cada parte ha de cumplir. El avenimiento puede ser del llamado de conciliación que haga el juez, o producto de la actividad de las mismas partes.
- Casación: Recurso que tiene por objeto anular una sentencia judicial.
- Ciclo de acciones judiciales: Serie de actividades que componen el proceso de acciones de recuperación a nivel procesal.
- Ciclo procesal: Trámites judiciales a realizar en el curso del proceso judicial.
- Conservador de bienes raíces: Son abogados, ministros de fe encargados de resguardar y actualizar los registros conservatorios de bienes raíces con objeto de mantener la historia de la propiedad inmueble y otorgar una completa publicidad a los gravámenes que pueden afectar a los bienes raíces.
- Estudio jurídico: Empresas que brindan servicios jurídicos con una plantel fijo de abogados.
- Exhorto: Despacho o comunicación que libra un juez a otro de igual categoría para que ordene dar cumplimiento de lo que se le pide.

- Finiquito de adjudicación: Escrito elaborado por el tribunal que identifica al postor adjudicatario por un remate de un bien.
- Garante: Persona natural o jurídica que da garantía contra el incumplimiento de una obligación.
- Garantía: Fianza que se establece como prenda ante el riesgo del incumplimiento de las obligaciones establecidas en el contrato del crédito.
- Gastos y costas Procesales: Gastos que se incurren en el proceso judicial en relación a los trámites asociados al juicio.
- Hito procesal: Suceso o trámite registrado, el cual sirve de referencia en el proceso judicial en curso.
- Juicio ejecutivo: Es un procedimiento de aplicación general o especial según el caso, que tiene por objeto el cumplimiento basado en un antecedente escrito llamado Título Ejecutivo.
- Juicio ordinario: Es un procedimiento de carácter civil que puede ser declarativo, constitutivo o de condena y se aplica en todas aquellas gestiones que no tengan una regla especial diversa.
- Jurisdicción: Autoridad para gobernar y poner en ejecución las leyes o para aplicarlas en juicio.
- Jurisprudencia: Norma contenida en el fallo de un juez o tribunal o en el conjunto de ellos.
- Liquidación de tasación de costas: Cálculo actualizado del costo de los gastos judiciales directos.
- Liquidación del crédito: Cálculo actualizado de los saldos capitales adeudados más los intereses por mora.
- Martillero público o rematador: Profesional independiente que realiza ventas en remates públicos de cualquier clase de bienes muebles, inmuebles, semovientes y derechos, marcas, patentes y en general todo bien cuya venta no esté prohibida por la Ley
- Medidas prejudiciales: Actos jurídicos procesales anteriores al juicio, que tienen por objeto preparar la entrada a éste, asegurar la realización de algunas pruebas y/o asegurar el resultado de una pretensión que se hará valer en el proceso.
- Notificación por artículo 44: Acto jurídico procesal, por el cual un receptor judicial entrega en uno de los domicilios del notificado copia íntegra de la resolución y de la solicitud en que haya recaído.

- Notificación tácita: Es aquella que se verifica en caso de existir notificaciones defectuosas o inclusive en caso de no existir ninguna notificación respecto de una determinada resolución judicial.
- Parámetro: Variable que permite evaluar o lograr una situación, función o procedimiento, dichas variables pueden estar sujetas a variaciones sin alterar el desarrollo de la acción.
- Proceso judicial: Conjunto de procedimientos y trámites judiciales los que tienden a la obtención de una decisión por parte del tribunal de justicia.
- Receptor judicial: Ministro de fe pública el cual se encarga de hacer saber a las partes los decretos y resoluciones de los tribunales de justicia y de evacuar todas aquellas diligencias que los mismos tribunales les cometieren.
- Reglas de negocio: Describe un conjunto de definiciones y criterios predefinidos que permiten establecer directivas de acción.
- Sentencia definitiva: Resolución judicial que pone fin a la instancia, resolviendo la cuestión o asunto que es objeto de juicio.
- Sentencia interlocutoria: Resolución judicial en el cual se establecen los derechos permanentes a favor de las partes o resuelve sobre algún trámite que debe servir de base en el pronunciamiento de una sentencia definitiva o interlocutoria
- Tercería incidental: Intervención de un ejecutor como tercero en el proceso judicial de otro banco con el cliente, cuya sentencia podría afectar sus intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar García, T. (2010). *Ontología Cyborg, el cuerpo de la nueva sociedad tecnológica* (1st ed., pp. 43 - 56). Barcelona: Gedisa.
- Arnou, D., Weiss, G., & Sevilla Ruiz, D. (2001). *Introducción a la programación con Java* (2nd ed.). Madrid: Addison Wesley.
- Bahamondes Collao, C. (2014). *Diseño de una Estructura de Soporte a la Venta con el fin de Aumentar la Productividad del Área Comercial de Ricoh Chile* (Magíster en Ingeniería de Negocios con Tecnologías de Información). Universidad de Chile.
- Banco Estado Cobranza BECO, Unidad de Garantías. (2013). *Garantías Estatales y Gestión de Cobranza* (N°1, p.124).
- Banco Estado Cobranza BECO, Gerencia de Operaciones. (2014). *Procedimiento: de Administración Cobro de Garantías Estatales* (N° 1, p.46).
- Banco Estado Cobranza BECO, Gerencia de Operaciones. (2013). *Mapa De Procesos Beco* (N°1, p.62).
- Banco Estado Cobranza BECO, Gerencia de Operaciones. (2012). *Procedimiento Gestión Unidad de Búsqueda y Mantenimiento de Datos Demográficos* (N° 9, p.10).
- Banco Estado Cobranza BECO, Gerencia de Operaciones. (2012). *Levantamiento Situación Actual Gestión Procesal* (N°1, p.40).
- Barros, O. (2009). *Ingeniería de Negocios, Diseño integrado de negocios, procesos y aplicaciones TI, 1° parte.*
- Barros, O. (2009). *Ingeniería de Negocios, Diseño integrado de negocios, procesos y aplicaciones TI, 2° parte.*
- Barros, O. (2009). *Ingeniería de Negocios, Diseño integrado de negocios, procesos y aplicaciones TI, 3° parte.*
- Barros, O. (2008). *Ingeniería de Negocios, Diseño integrado de negocios, procesos y aplicaciones TI, 4° parte.*
- Barros, O. (1998). *Modelamiento Unificado de Negocios y TI: Ingeniería de Negocios, Documento de Trabajo CEGES 5, Departamento Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.*
- Booch, G., Cardacci, D. (2013). *Orientación a Objetos. Teoría y Práctica*. Buenos Aires: Pearson.
- Bravo Carrasco, J. (2006). *Gestión de procesos* (1st ed., pp. 103 - 120). Santiago de Chile: Edit. Evolución.

- Chase, R., Aquilano, N., Morales Peake, E., & Ibáñez, J. (2004). *Dirección y administración de la producción y de las operaciones* (10th ed.). España: México.
- Chavez, J. (2005). *Supply Chain Management, Gestión de la Cadena de Suministros* (1st ed.).
- Fontaine, E. (2008). *Evaluación social de proyectos* (13th ed.). México: Alfaomega.
- Fowler, M., Scott, K., González V, J., & Morales Peake, D. (1999). *UML gota a gota* (1st ed., pp. 143 - 147). México: Addison Wesley Longman de México.
- Gorigoitia Alamos, M. (2013). *Análisis y Gestión de Capacidad del Servicio de Pabellones en el Hospital Dr. Exequiel González Cortes* (Magíster en Ingeniería de Negocios con Tecnologías de Información). Universidad de Chile.
- Grupo Eidos. (2000). *Programación de aplicaciones para Internet con ASP 3, 1° edición*.
- Hax, A. & Majluf, N. (2004). *Estrategias para el liderazgo competitivo* (1st ed., pp. 315 - 335). Buenos Aires: Granica.
- Hernández Orallo, J., Ramírez Quintana, M., & Ferri Ramírez, C. (2004). *Introducción a la minería de datos* (1st ed.). Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Hevia, P. (2006). *Microsoft Sharepoint, Products & Technologies, Cuaderno Técnico N°4*.
- Hitt, M., Ireland, R., & Hoskisson, R. (2008). *Administración Estratégica* (7th ed., pp. 225 - 250). Australia: Thomson.
- Inostroza Cáceres, V. (2010). *Programación de Pabellones Quirúrgicos en Hospitales Públicos con Tecnologías de Ejecución de Modelos de Procesos* (Magíster en Ingeniería de Negocios con Tecnologías de Información). Universidad de Chile.
- Jacobson, I., Booch, G., & Rumbaugh, J. (2000). *UML* (1st ed.). Madrid: Addison-Wesley.
- Koontz, H., Weihrich, H., & Cruz Mercado González, E. (1998). *Administración, una perspectiva global* (1st ed.). México: McGraw-Hill.
- Mikhaylov, D. (2010). *Mejoramiento del Servicio de Soporte de Itmanagement al Sistema de Apoyo a las Operaciones de Telefónica Chile S.A.* (Magíster en Ingeniería de Negocios con Tecnologías de Información). Universidad de Chile.
- Porter, M. (2008). *Ventaja Competitiva* (7th ed., pp. 123 - 138). México D.F.: Grupo Editorial Patria.
- Prieto, A. (2014). *Data Mining con SAS a través de ejemplos, 1° edición*.
- Prieto, A. (2014). *Minería de Datos con SAS Enterprise Miner a través de ejemplos, 1° edición*.
- Prieto, A. (2014). *Data Mining con IBM SPSS a través de ejemplos, 1° edición*.

- Prieto, A. (2014). *Data Mining con IBM SPSS Modeler – IBM SPSS Clementine, 1° edición*.
- Quiroz Quinteros, E. (2011). *Diseño del Proceso de Análisis de Pacientes para Patologías Crónicas en Clínicas Las Condes* (Magíster en Ingeniería de Negocios con Tecnologías de Información). Universidad de Chile.
- Quiroz Ulloa, J. (2014). *Mejoramiento y Control de Servicios Asociados a la “Liquidación de Siniestros” en Banco Estado Corredores de Seguros (Becs)* (Magíster en Ingeniería de Negocios con Tecnologías de Información). Universidad de Chile.
- Reveco Diaz, C. (2011). *Pronóstico y Análisis de Demanda de la Sala de Urgencia del Hospital Luis Calvo Mackenna y Metodología para el Cálculo de Recursos Críticos* (Magíster en Ingeniería de Negocios con Tecnologías de Información). Universidad de Chile.
- Sáez Rojas, A. (2010, agosto 23). Más de un millón de causas de cobranza judicial ingresan al año y atochan los tribunales. *Diario El Mercurio, Cuerpo Economía y Negocios*. Recuperado de <http://diario.elmercurio.com/detalle/index.asp?id={08840234-25fb-4f77-97ec-27093e8aa25b}>
- Schmuller, J. (2001). *Aprendiendo UML en 24 horas* (1st ed., pp. 323 - 343). México: Pearson Educación.
- Tobar Espinoza, J. (2007). *Implementación y Potenciamiento de las Gestión del Conocimiento en una Empresa Integradora de Servicios TI* (Magister en Ingeniería de Negocios con Tecnología de la Información). Universidad de Chile.
- Womack, J. & Jones, D. (2005). *Lean thinking* (1st ed.). New York, NY: Simon & Schuster.
- Vieira Braga, L. & Ortiz Valencia, L. (2009). *Introducción a la Minería de Datos* (5th ed.). Rio de Janeiro: E-papers.
- Zapata, Y. (2006). *Fidelización de clientes, marketing relacional y CRM*. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/fidelizacion-de-clientes-marketing-relacional-y-crm/>

ANEXOS

ANEXO 1. Limpieza y cálculo de atributos

```
/*GENERACION DIRECCIONES*/
UPDATE DIRECCIONES_20150305_3
SET PARTICULAR = CASE WHEN DOS.TIPO_DIRECCION = 'PARTICULAR' THEN 'SI' ELSE 'NO' END,
    LABORAL = CASE WHEN DOS.TIPO_DIRECCION = 'LABORAL' THEN 'SI' ELSE 'NO' END
FROM DIRECCIONES_20150305_3 UNO, DIRECCIONES_20150305_2 DOS
WHERE UNO.RUT_CLIENTE = DOS.RUT_CLIENTE

UPDATE DIRECCIONES_20150305_2
SET COD_COMUNA = COM.COMUNA
FROM DIRECCIONES_20150305_2 DIR, COMUNAS COM
WHERE DIR.COD_COMUNA = COM.COD_COMUNA

/*LIMPIEZA DE DATOS*/
UPDATE GARANTIAS_PARCIAL_1
SET FEC_NOTIFICACION = getdate()
WHERE FEC_NOTIFICACION = '1900-01-01 00:00:00.000'
```

```
/*CALCULO DE ATRIBUTOS */
UPDATE GARANTIAS_PARCIAL_1
SET CADUCIDAD = CONVERT(NUMERIC, FEC_NOTIFICACION - FEC_CREA_CTU)

UPDATE GARANTIAS_PARCIAL_1
SET EST_CADUCIDAD = CASE WHEN CADUCIDAD >= 250 OR CADUCIDAD < -250 THEN 'CADUCADO'
    WHEN CADUCIDAD BETWEEN 0 AND 249 THEN 'COBRADO'
    WHEN CADUCIDAD BETWEEN -250 AND 0 THEN 'VIGENTE'
    END
FROM GARANTIAS_PARCIAL_TOTAL_1 UNO, GARANTIAS_JUDICIALES DOS
WHERE UNO.CARATULA = DOS.CARATULA AND Fec_Proceso = (SELECT max (Fec_Proceso) FROM FACT_CARATULA_NEW)
AND DOS.Ctu_Crv_Ctu = 3309

/*INFORMACION DE ETAPAS JUDICIALES*/
UPDATE GARANTIAS_PARCIAL_TOTAL_FINAL_1
SET ULTIMO_HITO_RELAC = 'SIN CTU RELACIONADA'
WHERE ULTIMO_HITO_RELAC IN ('PRESENTACIÓN DEMANDA', 'BÚSQUEDA POSITIVA', 'BÚSQUEDA NEGATIVA')

UPDATE GARANTIAS_PARCIAL_TOTAL_FINAL_2
SET ULTIMO_HITO_RELAC = 'SIN CTU RELACIONADA'
WHERE ULTIMO_HITO_RELAC = ''

UPDATE dbo.GARANTIAS_PARCIAL_TOTAL_1
SET CADUCIDAD = DATEDIFF(DD, FEC_CREA_CTU, FEC_NOTIFICACION)
FROM GARANTIAS_PARCIAL_TOTAL_1 UNO, CaratulasAbogados_Total DOS
WHERE UNO.CARATULA = DOS.n_caratula
```

```

/*TIPO DIRECCION*/
UPDATE dbo.GARANTIAS_PARCIAL_1
SET tipo_direc = CASE WHEN DOS.PARTICULAR = 'NO' AND DOS.LABORAL = 'NO' THEN 'SIN DIRE'
                    WHEN DOS.PARTICULAR = 'SI' AND DOS.LABORAL = 'NO' THEN 'PARTICULAR'
                    WHEN DOS.PARTICULAR = 'NO' AND DOS.LABORAL = 'SI' THEN 'LABORAL'
                    WHEN DOS.PARTICULAR = 'SI' AND DOS.LABORAL = 'SI' THEN 'AMBAS' END
FROM GARANTIAS_PARCIAL_1 UNO, DIRECCIONES_20150305_3 DOS
WHERE UNO.RUT_CLIENTE = DOS.RUT_CLIENTE

UPDATE DIRECCIONES_20150305_3
SET RUT_CLIENTE = '0' + substring(RUT_CLIENTE, 1, len(RUT_CLIENTE)-1)

UPDATE GARANTIAS_PARCIAL_1
SET RUT_CLIENTE = substring(RUT_CLIENTE, 1, len(RUT_CLIENTE)-2)

/*DIRECCIONES ACTIVAS E INACTIVAS*/
UPDATE dbo.GARANTIAS_PARCIAL_1
SET CANT_DIR_INACTIVA = DOS.CANT_INACTIVA
FROM GARANTIAS_PARCIAL_1 UNO, DIRECCIONES_20150305_INACTIVAS DOS
WHERE UNO.RUT_CLIENTE = DOS.RUT_CLIENTE

UPDATE DIRECCIONES_20150305_ACTIVAS
SET RUT_CLIENTE = RIGHT('0000000000' + Ltrim(Rtrim(RUT_CLIENTE)),10)

UPDATE GARANTIAS_PARCIAL_1
SET CANT_DIR_INACTIVA = 0
WHERE CANT_DIR_INACTIVA IS NULL

```

```

/*COMUNAS*/
UPDATE DIRECCIONES_CANT_COMUNA
SET RUT_CLIENTE = substring(RUT_CLIENTE, 1, len(RUT_CLIENTE)-1)

UPDATE DIRECCIONES_CANT_COMUNA
SET RUT_CLIENTE = RIGHT('0000000000' + Ltrim(Rtrim(RUT_CLIENTE)),10)

UPDATE dbo.GARANTIAS_PARCIAL_1
SET CANT_COMUNAS = DOS.CANT_COMUNA
FROM GARANTIAS_PARCIAL_1 UNO, DIRECCIONES_CANT_COMUNA DOS
WHERE UNO.RUT_CLIENTE = DOS.RUT_CLIENTE

/*JUICIOS RELACIONADOS*/
UPDATE GARANTIAS_PARCIAL_1
SET CARATULAORIGEN = n_caratula
FROM GARANTIAS_PARCIAL_1 UNO, CaratulasAbogados_TOTAL DOS
WHERE UNO.CARATULA = DOS.CARATULAORIGEN

```