



**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
Postgrado en Sistemas de Información**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE INDICADORES DE GESTION DE LA CARTERA  
CREDITICIA DE LA BANCA PRIVADA EN VENEZUELA**

**Presentado por:**

**Geraldine Karina Osorio Paredes  
Para optar al título de  
Especialista en Sistemas de Información**

**Asesora:  
Mayra Narváez**

**Caracas, Septiembre 2016**

## CARTA DE ACEPTACION

Por la presente hago constar que he leído el Trabajo Especial de Grado de la estudiante **Geraldine Osorio**, cédula de identidad N° **15.503.689** para optar al grado de Especialista en Sistemas de Información, cuyo título es “**Diseño de un sistema de información de indicadores de gestión de la cartera crediticia en la banca privada**”; y manifiesto que cumple con los requisitos exigidos por los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello, y que, por tanto, lo considero apto para ser evaluado por el jurado que se decida designar a tal fin.

En la ciudad de Caracas, a los 30 días del mes de septiembre de 2016.

---

Mayra Narváez

N° C.I. 4.688.671

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
Postgrado en Sistemas de Información

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN DE LA CARTERA  
CREDITICIA DE LA BANCA PRIVADA EN VENEZUELA**

Autor: Geraldine Osorio

Tutor: Mayra Narváez

Fecha: Septiembre 2016

**RESUMEN**

El propósito de esta investigación es presentar a los sistemas de información como una herramienta de apoyo a los procesos y operaciones de negocio, apoyo en la toma de decisiones y soporte para conseguir una ventaja competitiva a través del incremento de la eficiencia y efectividad de los procesos, en particular del proceso de solicitud de crédito a personas en la banca privada, lo cual se ve reflejado en la calidad de esta cartera crediticia. La investigación inició con el planteamiento de una necesidad donde se ve reflejada la carencia de información oportuna y precisa que refleje el estado actual del elemento en estudio (Cartera crediticia del segmento Banca a Personas), y que a su vez permita cumplir los requerimientos de información establecidos por los entes reguladores. Para continuar se presenta el proceso de desarrollo del sistema de información bajo el cual se explora la metodología que permitió obtener el sistema de indicadores de gestión acorde a los requerimientos de las organizaciones y por último, se mencionan algunas recomendaciones funcionales para lograr la implantación exitosa del sistema. Los elementos de medición y control que han sido incorporados al sistema de gestión, fueron seleccionados considerando las mejores prácticas y estándares a nivel de la banca internacional así como los exigidos a nivel nacional por los entes que supervisan el sector bancario.

**Palabras clave:** Análisis y desarrollo de sistemas, implantación de software, indicadores, crédito.  
**Línea de investigación:** Ingeniería del software.

## ÍNDICE GENERAL

Resumen	iii
Índice de figuras	vi
Índice de tablas	vii
Introducción	1
<b>Capítulo I – El Problema</b>	
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Objetivo general y específico	6
1.3 Justificación e importancia de la investigación	7
1.4 Limitación de la investigación	8
<b>Capítulo II – Marco Teórico</b>	
2.1 Antecedentes de la investigación	10
2.2 Bases teóricas	15
2.2.1 Sistema financiero	15
2.2.2 Indicadores	22
2.2.3 Sistemas de información	28
2.2.4 Marco regulatorio	38
<b>Capítulo III – Marco Metodológico</b>	
3.1 Nivel y Tipo de investigación	50
3.2 Población y muestra	52
3.3 Operacionalización de variables	52
3.4 Técnicas de recolección de datos	54
3.5 Fases de la investigación	55
3.6 Consideraciones éticas	56
3.7 Cronograma de actividades	57
<b>Capítulo IV – Medición de Indicadores de Crédito a Personas</b>	
4.1 Situación actual de indicadores de crédito a personas	59
4.2 Proyecto ROCA	67
4.3 Sistema de Información Integral Financiero	68
4.4 Mejores prácticas de medición de indicadores	76

4.5 Indicadores de gestión en el sistema de información	87
4.6 Obtención de indicadores en el proceso de crédito a personas	104
<b>Capítulo V – Propuesta de Diseño del Sistema de Indicadores</b>	
5.1 Identificación de problemas, oportunidades y objetivos	109
5.2 Determinación de los requerimientos de información	109
5.3 Análisis de las necesidades del sistema	109
5.4 Diseño del sistema recomendado	116
5.5 Desarrollo y documentación del software	123
<b>Capítulo VI – Conclusiones y Recomendaciones</b>	
6.1 Conclusiones	132
6.2 Recomendaciones	133
<b>Referencias Bibliográficas</b>	<b>136</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°		Pág.
1	Pirámide de decisiones	30
2	Regulación de la actividad bancaria	40
3	Organismos que regulan la actividad bancaria	41
4	Diagrama GANTT del desarrollo del Trabajo Especial de Grado	57
5	Composición Átomo 04	74
6	Proceso de transmisión de archivos.	75
7	Diagrama de contexto	110
8	Diagrama de flujo de datos lógico	111
9	Diagrama entidad – relación	118
10	Diagrama modular del sistema de información	119
11	Interfaz gráfica de inicio del sistema	120
12	Interfaz gráfica principal del sistema	121
13	Interfaz gráfica de indicadores	121
14	Interfaz gráfica de generación de indicadores	122
15	Interfaz gráfica de generación de reportes	122
16	Interfaz gráfica de generación de gráficos	123
17	Diagrama de caso de uso “Indicadores de eficacia”	125
18	Diagrama de caso de uso “Indicadores de eficiencia”	126
19	Diagrama de caso de uso “Indicadores de calidad”	126
20	Diagrama de caso de uso “Módulo de Indicadores”	127
21	Diagrama de caso de uso “Módulo de Reportes”	127
22	Diagrama de caso de uso “Módulo de Gráficos”	128

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°		Pág.
1	Criterio de selección de indicadores	27
2	Operacionalización de variables	53
3	Duración de actividades del Trabajo Especial de Grado	58
4	Cartera de créditos neta por cuotas de mercado (Según banco)	61
5	Cartera de créditos por destino del crédito	63
6	Número de créditos y saldo de la cartera de créditos por plazo de vencimiento	60
7	Cartera de créditos por cuenta. Diciembre 2012 - Noviembre 2015	64
8	Cartera de créditos por destino del crédito. 2013 - Noviembre 2015	65
9	Definición del archivo de transmisión AT 04 Crédito	70
10	Definición del archivo de transmisión AT 07 Garantías Recibidas	72
11	Definición del archivo de transmisión AT 21 Garantes	73
12	Dimensiones de Indicadores	88
13	Coeficiente de préstamos dudosos	89
14	Morosidad	90
15	Morosidad ampliada	91
16	Ratio de garantía	92
17	Índice de cobranza	93
18	Período promedio de cobranza	94
19	Tasa de rotación de créditos	95
20	N° de días para cobrar los créditos	96
21	Cobertura de morosidad	97
22	Provisión de cartera bruta	98
23	Provisión de cartera de crédito vencida	99
24	Provisión total de cartera de crédito al consumo vencida	100
25	Índice de aceptación de solicitudes de crédito	101
26	Tiempo de respuesta de análisis de crédito	102
27	Tiempo de respuesta de desembolso de crédito	102
28	Índice de rechazo	103

29	Índice de Devoluciones	103
30	Procesos / Subprocesos de crédito a personas	105
31	Diccionario de datos	113
32	Módulos del sistema de información	119
33	Actores del sistema	124
34	Caso de uso N° 1: Login en el sistema de indicadores de gestión	128
35	Caso de uso N° 2: Selección de indicadores a calcular	129
36	Caso de uso N° 3 – Generación de reportes	130
37	Caso de uso N° 4 – Generación de gráficos	131

## INTRODUCCION

El área de Sistemas de Información abarca muchas tecnologías complejas, conceptos abstractos y aplicaciones especializadas en incontables áreas de negocio, por lo cual ningún negocio u organización puede competir en un mundo globalizado sin los sistemas y tecnologías de información. Aunado a esto, el control cada día adquiere un papel preponderante para asegurar la estabilidad y continuidad de la buena gestión, es por ello que surge la necesidad de realizar el proyecto de investigación bajo la perspectiva de un Sistema de Gestión de Indicadores para una de las principales actividades de la economía venezolana, como lo es la actividad bancaria.

Partiendo de las amplias posibilidades que ofrece la informática para dar respuestas a los métodos de control y seguimiento, en este caso a los indicadores de gestión, se presenta el desarrollo de un Sistema de Información bajo el esquema de un Trabajo de Investigación. La propuesta del Sistema busca dar respuesta a una problemática que se da en el momento de transmitir la información requerida por los entes reguladores desde el sector bancario, así como la generación de indicadores que permitan monitorear la gestión de parte de las entidades financieras, lo cual ha sido desarrollado bajo la siguiente estructura:

**Capítulo I “El Problema”:** Se expone la problemática planteada, se explica el contexto en el cual se ubica la investigación, así como los objetivos, limitaciones y justificación.

**Capítulo II “Marco Teórico”:** Se refiere al marco en el cual se basa la investigación, se hace mención de los antecedentes que se utilizan en el proyecto y las bases teóricas que sirvieron de marco conceptual y de sustento para la investigación. También se incluye el marco legal y regulatorio que soporta las exigencias de información de los entes reguladores.

**Capítulo III “Marco Metodológico”:** Establece la metodología aplicada para la ejecución de la investigación, el tipo y diseño de la investigación, así como la operacionalización de variables, las técnicas de recolección de datos utilizadas, las fases de la investigación, el cronograma de actividades y las consideraciones éticas de la investigación.

**Capítulo IV “Medición de indicadores de crédito a personas”:** Se refiere a la situación que presentan la cartera crediticia de la banca privada venezolana y la identificación de los indicadores a incorporar en el sistema de información de acuerdo a las mejores prácticas regulatorias nacionales e internacionales.

**Capítulo V “Propuesta de diseño de sistema de indicadores”:** Comprende la presentación de los aspectos técnicos que se deben cumplir dentro de las metodologías seleccionadas para dar cabida al desarrollo del sistema.

**Capítulo VI “Conclusiones y Recomendaciones”:** Se consideran las recomendaciones académicas y se indican las conclusiones para la implantación del sistema de información de acuerdo a las etapas del ciclo de vida de desarrollo de software empleado como marco de la investigación.

Se mencionan las referencias del material bibliográfico utilizado durante el desarrollo del Trabajo Especial de Grado, el cual fue enfocado completamente en el uso de libros especializados y publicaciones de instituciones públicas, consultas de tesis de grado y páginas Web, lo cual le permitirá al lector ampliar los aspectos de la investigación que considere necesario.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

Se presenta la falta o ausencia de mecanismos adecuados de generación de información en el contexto del sistema bancario privado venezolano, como un objetivo a investigar bajo el siguiente esquema científico:

- Planteamiento del problema
- Objetivo general y específicos
- Justificación e importancia de la investigación
- Limitación de la investigación

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El fenómeno de las crisis bancarias ha concentrado gran atención de parte de expertos financieros, debido a las devastadoras consecuencias que dichas crisis han producido y la frecuencia de ocurrencia a lo largo de la historia mundial. Específicamente, en el caso venezolano, el país ha soportado tres crisis bancarias de magnitudes significativas, la primera entre 1960 y 1963, en la cual se vio afectado el 40% del sistema financiero de la época, la segunda entre 1991 y 1995, de mayores consecuencias directas e indirectas reflejado en el 60% del sistema, y la tercera gran crisis ocurre a finales de noviembre de 2009, resultando en una concentración mayor al 25% del sistema financiero de parte del gobierno venezolano.

Estas crisis bancarias son procesos originados por la combinación de factores de índole macroeconómico, microeconómico y elementos propios del sector financiero. En particular, la actividad bancaria tiene como una de sus características más importantes la gerencia y convivencia permanente con diversos tipos de riesgos, al mismo tiempo que funciona con los recursos generados y demandados por diversos sectores productivos, lo cual hace de la intermediación financiera una actividad sumamente propensa a crisis generalizadas, que representan costos no solo a términos financieros, sino también económicos y sociales. Por esta

razón se le considera como la “Actividad económica” más regulada en casi todos los países del mundo, ya que proporciona beneficios económicos muy importantes al igual que tiene la tendencia de producir crisis de gran impacto.

“La elevada exposición al riesgo surge del hecho de que las instituciones financieras tienen como propósito mediar entre agentes económicos poseedores de flujos financieros, y agentes económicos deficitarios que demandan fondos de crédito para costear sus inversiones o niveles de consumo” (Torres, 2006, p. 20), lo cual también se ve impactado por los altibajos del ciclo económico, ya que los bancos emiten pasivos que son exigibles a corto plazo, mientras que generan activos de más largo plazo.

También es importante resaltar que en todas las crisis financieras se observa como un elemento común alguna deficiencia importante en la regulación y supervisión bancaria ya que no se detectaron a tiempo algunos incumplimientos y riesgos en los bancos que causaron las crisis en el sistema, al igual que no se generó el acceso a la información requerida por los entes reguladores y el público en general sobre la solvencia y el riesgo de las instituciones financieras. Es por esta razón que entes reguladores como la Sudeban (Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario), regida por la Ley Orgánica del Sistema Financiero Nacional y la Ley de Instituciones del Sector Bancario, tiene como objetivo principal autorizar, supervisar, inspeccionar, controlar y regular el ejercicio de las instituciones que conforman el sector bancario, es decir, tiene la misión de constatar la solidez y eficiencia operativa del sistema, su capacidad para cumplir con las funciones que debe desempeñar dentro del sistema económico nacional e igualmente, debe verificar que las instituciones bancarias individualmente cuentan con gerencias eficientes, y que asumen niveles moderados de riesgo en sus operaciones y dan cumplimiento a la normativa legal que rige su actuación.

Aunado a esto, la Ley de Instituciones del Sector Bancario (2011) en su artículo N° 64 (Requisitos y procesos en el otorgamiento crediticio), indica que “La Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario establecerá las normas prudenciales que cumplirán las instituciones bancarias para la agilización y efectividad del proceso crediticio, requisitos, gestiones de cobranza, ejecución de garantías y cálculo de sus provisiones”. Asimismo, esta ley

en su artículo N° 91 establece la obligatoriedad de suministrar información, es por ello que las instituciones bancarias “Deben contar con sistemas computarizados que les permitan proporcionar dicha información con la periodicidad que determine la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario”.

En función de los principios legales que regulan la intermediación financiera y las actividades de control y mitigación del riesgo, se pone en evidencia la necesidad del uso de técnicas estadísticas e informáticas que permitan detectar de forma temprana señales de alerta en el sistema financiero. Es por ello, que el Segundo Comité de Basilea de Supervisión Bancaria (Comité establecido por los gobernadores de los bancos centrales de un grupo de diez países) sugirió un marco para la regulación y control del sistema bancario que incluía la novedad referente a que los bancos podrían emplear en mayor medida sus propias estimaciones de riesgo a través de sistemas de información internos.

A raíz de las intervenciones ocurridas en el año 2010, el papel del estado en el sector bancario se fortaleció con la creación del Banco Bicentenario, concentrando más del 25 % del panorama financiero nacional, que sumado a la bonanza económica que actualmente presenta el estado venezolano gracias a los precios del petróleo y las regulaciones de las tasas de interés que favorecen a determinados sectores, han propiciado un aumento en la oferta y demanda de créditos, es decir, un mayor número de personas acuden al mercado de crédito, en especial en los rubros de consumo (Tarjetas de crédito, préstamos personales y de vehículo). La problemática de este crecimiento acelerado de la cartera de crédito, es la posibilidad de un eventual deterioro de la calidad de la misma. Por esta razón, enmarcado dentro del proyecto de investigación surgen las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la situación actual de la banca privada venezolana en cuanto el reporte de la cartera de crédito al consumo ante los entes reguladores?
- ¿Cuáles son las mejores prácticas en cuanto a la evaluación de las condiciones de la cartera de crédito a través de indicadores?
- ¿Cuáles son los indicadores que deben ser incluidos en la propuesta del sistema de indicadores de gestión?

- ¿Cuál es el diseño técnico que debe responder a la propuesta del sistema de indicadores de gestión?
- Una vez diseñado el sistema de gestión de indicadores de crédito al consumo, ¿Qué recomendaciones técnicas y funcionales se pueden sugerir para la implantación o uso del sistema?

Fundamentado en la mitigación del riesgo crediticio, y en el cumplimiento cabal de las regulaciones bancarias nacionales e internacionales, se presenta la propuesta de diseño de un sistema de información de indicadores de gestión que permite monitorear la calidad de la cartera crediticia, cubriendo la información que surge desde el proceso de otorgamiento de créditos a personas naturales hasta el proceso de cobranza y recuperación de fondos.

## **1.2 Objetivo General y Específicos.**

**Objetivo General:** Diseñar un sistema de información de indicadores de gestión para la cartera crediticia de la banca privada de acuerdo a los entes reguladores.

### **Objetivos Específicos:**

- Diagnosticar la situación actual de medición de indicadores de crédito a personas, en el sector de la banca privada.
- Identificar los indicadores de la cartera crediticia de acuerdo a las exigencias de los entes reguladores.
- Definir los requerimientos técnicos para el desarrollo del sistema de información.
- Realizar las recomendaciones técnicas y funcionales para la implantación y uso del sistema de información.

### **1.3 Justificación e Importancia de la Investigación.**

La recurrencia de las crisis bancarias a nivel mundial y más específicamente en Venezuela, ha evidenciado la inadecuada exposición y medición al riesgo como una de las principales causales de la inestabilidad financiera. Esta exposición al riesgo está relacionada directamente y de manera proporcional con la actividad de “Intermediación financiera” realizada por la banca, en la cual se debe identificar, controlar y gestionar la información disponible sobre la colocación en calidad de préstamos a corto, mediano y largo plazo del dinero obtenido de los ahorristas a través de depósitos, actividad realizada principalmente con el otorgamiento de créditos dirigidos a personas naturales para satisfacer las necesidades básicas de consumo.

Las actividades de identificar, controlar y gestionar deben ser realizadas de forma automatizada para evitar posibles errores asociados al manejo manual y extemporáneo de la información. Por esta razón, la Superintendencia de las Instituciones del sector bancario ha implementado el Sistema de Información Integral Financiero (SIIF), sistema que permite la transmisión de datos entre las instituciones del sector bancario y la SUDEBAN, transformándolos en información que servirá de insumo para el personal técnico de la institución en sus labores de supervisión y regulación de acuerdo al marco legal vigente, lo cual facilitará la toma de decisiones en materia financiera y garantizará una supervisión eficaz con información oportuna, segura y confiable de parte del ente regulador.

El tema de esta investigación se justifica bajo la premisa que la actividad de intermediación financiera debe ser monitoreada a través de un sistema de información que permita medir, evaluar y controlar la exposición del riesgo de crédito, así como controlar los indicadores de gestión del proceso de solicitud, otorgamiento y cobranza de crédito a personas naturales.

El diseño del sistema de indicadores de gestión de crédito, aportará los siguientes beneficios:

#### **Instituciones Financieras:**

- Disminución considerable de los costos operativos derivados de la recolección y extracción de información de diversas bases de datos.

- Intercambio de información oportuna, controlada, integra y segura entre los miembros de la organización y entes externos.
- Apoyo para la toma de decisiones certeras y oportunas en materia financiera.
- Herramienta de apoyo que facilita la ejecución y desarrollo de sistemas de información propios de las instituciones para la determinación de los niveles de riesgo crediticio, como aporte adicional al seguimiento realizado por los entes reguladores.
- Respuesta oportuna de parte de las instituciones en caso de búsqueda, procesamiento y análisis de información histórica para seguimiento de la cartera crediticia y su entrega a los entes reguladores.
- Estandarización de la forma en que se presenta la información exigida por los entes reguladores.

#### **Sector Académico y Sociedad:**

- Investigación aplicada a una situación vigente y de alto impacto en la economía venezolana, por lo que los resultados obtenidos sirven de referencia para cualquier institución que forme parte del sector financiero.
- Incentiva la investigación de nuevas tecnologías y nuevas tendencias en cuanto a la gestión por procesos.
- Información del sector financiero venezolano presentado en un único documento que facilita la labor investigativa de profesores, estudiantes y público en general.
- Se presentan las bases para realizar la implantación de un sistema de información de indicadores de gestión al cubrir las fases de análisis y diseño de esta nueva herramienta, con lo cual se da cabida para el desarrollo de una nueva línea de investigación, como lo es la implantación de sistemas de información.

#### **1.4 Limitación de la Investigación.**

Según Arias (2004), “La delimitación del problema significa indicar con precisión en la interrogante formulada: La población, el espacio y el tiempo o período que será considerado en

la investigación. Implica establecer los alcances y límites en cuanto a lo que se pretende buscar en el estudio” (p. 41).

Considerando el concepto anterior, la investigación desarrollada bajo la propuesta de un sistema de información de indicadores de gestión de crédito a personas en la banca privada, es delimitada de la siguiente manera:

**Población:** Instituciones bancarias privadas que conforman el sistema financiero nacional. Es importante aclarar que para efectos de la investigación solo se considera la información de los bancos grandes y medianos, ya que concentran el mayor porcentaje de la cartera de crédito al consumo.

**Espacio:** El ámbito o lugar correspondiente a la investigación se encuentra delimitado a los bancos de capital venezolano y cuya sede principal se encuentra en la ciudad de Caracas.

**Tiempo:** La investigación se realizó durante el primer semestre del 2016.

Por otra parte, el alcance de la investigación comprende desde el levantamiento de información para realizar el diagnóstico de la situación actual, hasta las recomendaciones técnicas y funcionales en caso que alguna institución bancaria u otra organización realice la implantación del sistema de información de indicadores de gestión

Es importante aclarar que para el proyecto de investigación solo se considera la cartera de créditos al consumo, fundamentado en el crecimiento que ha presentado esta cartera, gracias a la creación de parte de las entidades financieras de productos innovadores para potenciar el consumo con aprobaciones al instante y el aumento progresivo de personas que acuden al mercado de créditos, en especial los rubros de consumo (Tarjetas de crédito, préstamos personales y de vehículos).

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

El marco teórico según Hernández Sampieri R., Fernández C., Bautista P (2004), “Implica analizar teorías, investigaciones y antecedentes que se consideren válidos para el encuadre del estudio” (p. 64). De igual manera, “Provee un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio” (Hernández Sampieri y otros, 2004, p. 65). El Instructivo Integrado de Trabajos Especiales de Grado (UCAB, 2010), indica que el marco teórico “Es una descripción detallada de cada uno de los elementos de la teoría que serán directamente utilizados en el desarrollo de la investigación” (p. 51). Asimismo, establece que “El contenido teórico homogeniza el lenguaje técnico empleado y unifica los criterios y conceptos básicos de quienes participan en la investigación”.

En función de lo comentado anteriormente, se presenta el marco teórico de la investigación bajo dos perspectivas, la primera corresponde a la búsqueda de investigaciones y antecedentes que sirvan de referencia a lo largo del proyecto, y por último, se exponen las teorías concernientes al desarrollo de sistemas de información, en conjunto con la información relacionada a los indicadores de la cartera crediticia exigidos en las instituciones financieras.

En vista que la intermediación financiera es una actividad regulada y penada por la ley, y que la propuesta del sistema de gestión de indicadores busca proveer y promover la generación de la mayor información posible, se incluye un apartado adicional al marco teórico donde se describe la regulación bancaria y marco legal vigente.

#### **2.1 Antecedentes de la Investigación.**

##### **Antecedente N° 1:**

**Título:** Indicadores para la prevención de una crisis bancaria en Venezuela.

**Autor (es):** Carlos M. Mollejas M.

**Institución:** UCAB.

Esta investigación presentó como objetivo general y específicos, los siguientes:

**Objetivo General:**

Describir el comportamiento de los indicadores sobre situaciones de fragilidad financiera del sistema bancario nacional y determinar las señales de alerta para pronosticar los eventos de las crisis financieras.

**Objetivos Específicos:**

- Determinar el término crisis financiera, rasgos comunes, causas y consecuencias.
- Repasar los antecedentes de crisis financieras en Venezuela.
- Evaluar el impacto que han tenido las crisis financieras sobre las principales variables económicas que afectan de forma directa el sistema bancario venezolano.
- Determinar en el marco del modelo CAMEL, el efecto de las crisis financieras sobre la banca comercial y universal del sistema bancario nacional.

Este estudio arrojó como resultado que era necesario incrementar y perfeccionar la supervisión bancaria, con el fin de mejorar la capacidad del sistema bancario para hacer frente a situaciones que sin duda son muchos menos favorables que el ambiente generalizado de liquidez y rentabilidad que se vive gracias al control de cambios y la alta cotización del petróleo.

**Aporte a la investigación:**

Comparte junto con el trabajo de investigación la importancia de contar con indicadores que alerten sobre eventos de fragilidad financiera. El método CAMEL aporta una metodología de identificación de variables que caracterizan la condición de las instituciones financieras en un momento dado, basado en la selección de indicadores representativos de la suficiencia de capital, calidad de activos, gestión administrativa, rentabilidad y liquidez, los cuales agrupados se convierten en un indicador integral para medir la vulnerabilidad de un banco en particular, aspecto compartido en el trabajo de investigación pero enfocado en la cartera crediticia.

## **Antecedente N° 2:**

**Título:** Diseño de un sistema de control de gestión para un centro de innovación tecnológica.

**Autor (es):** Claudia Díaz, Sylvia Farías.

**Institución:** Universidad de Chile.

Al realizarse esta investigación se plantearon como objetivos:

### **Objetivo General:**

Diseñar un sistema de control para un centro de simulación de procesos (CASP), para sus áreas de asistencia técnica e investigación y desarrollo, utilizando como herramienta el *Balance Scorecard*.

### **Objetivos Específicos:**

- Diseñar una estructura organizacional para CASP.
- Realizar la propuesta de un sistema de vigilancia tecnológica y de base de conocimiento.
- Elaborar un *Balance Scorecard* para CASP con un proceso en cascada para las unidades.
- Realizar una aplicación de Software para CASP de *Balance Scorecard*.

Dentro del desarrollo de la investigación, se expusieron dos sistemas como propuestas a implementarse: Un sistema de vigilancia tecnológica y un sistema de base de conocimiento. La propuesta de vigilancia tecnológica se basa en la necesidad que tiene el Centro de Simulación de Procesos de monitorear su competencia y buscar nuevas aplicaciones. Así también, es importante para el centro mantenerse actualizado en cuanto a las tecnologías tanto de software como de hardware.

### **Aporte a la investigación:**

Representa una guía para el trabajo en investigación ya que plantea los pasos a seguir para el desarrollo y diseño de un sistema de control de gestión cumpliendo la metodología *Balance scorecard*, en la cual se desarrollan los vínculo causa – efecto entre los objetivos estratégicos y

los indicadores derivados de estos; ambos divididos dentro de cuatro perspectivas: Aprendizaje y crecimiento, procesos internos, cliente y financiera.

**Antecedente N° 3:**

**Título:** Propuesta de un modelo de sistema de información gerencial para mejorar el proceso de selección de personal en la dirección de relaciones de trabajo de la Universidad de Carabobo.

**Autor (es):** Elinel Feliu, María Ríos.

**Institución:** Universidad de Carabobo.

El diseño de esta investigación tuvo como metas el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Identificar la existencia de un sistema de información gerencial (SIG) en la Dirección de Relaciones de Trabajo.
- Diagnosticar la situación actual de cada una de las unidades que integran la Dirección de Relaciones de Trabajo con base a los procesos que se realizan en cada uno de ellos.
- Determinar el modelo que permita diseñar un SIG para mejorar el proceso de selección de personal en la Dirección de Relaciones de Trabajo de la Universidad de Carabobo.

Este trabajo de investigación destaca la necesidad que presenta la Dirección de Relaciones de Trabajo de obtener información de forma precisa y oportuna. Asimismo, señala que el proceso de implantación de un sistema de información gerencial debe ir acompañado de una serie de políticas, normas y procedimientos que permitan consolidar el sistema en la organización y acompañarlo de una evaluación continua que apunta a la mejora cuando esta sea necesaria.

**Aporte a la investigación:**

De este trabajo de investigación se toma como referencia la representación gráfica del proceso actual de selección de personal en la Universidad de Carabobo, la cual se realiza a través de diagramas de flujo, y que a su vez será utilizada para representar el proceso actual de análisis y decisión de créditos a personas en la banca privada.

#### **Antecedente N° 4:**

**Título:** Aproximación MDA (*Movil Driven Architecture*) para el desarrollo orientada a servicios de sistemas de información web: Del modelo de negocio al modelo de composición de servicios Web.

**Autor (es):** María Valeria de Castro.

**Institución:** Universidad Rey Juan Carlos.

La elaboración de esta tesis desarrollo los siguientes objetivos para lograr su aprobación:

#### **Objetivo Principal:**

Especificación de un método que facilite el desarrollo orientado a servicios de información WEB, partiendo del modelado de negocio de alto nivel y permitiendo obtener los modelos específicos para plataformas basadas en servicio.

Para la consecución de este gran objetivo, se plantearon los siguientes objetivos parciales:

- Análisis de las distintas metodologías para el desarrollo de sistemas de información web.
- Análisis de las principales propuestas relacionadas con el desarrollo orientado a servicios, tales como: Propuestas para el desarrollo de servicios web para la composición de los mismos o para el desarrollo de procesos de negocio basados en servicios.
- Definición de un método para el modelado del comportamiento de sistemas de información web.
- Validación del método propuesto mediante su aplicación a diferentes casos de estudio.

A través de la investigación, se ha comprobado como aspecto más importante, la ausencia de propuestas metodológicas que utilicen una orientación a servicios para el desarrollo de sistemas de información web. Como aporte adicional, se analizaron propuestas que, aunque no se ocupan del desarrollo completo de Sistemas de Información Web, si han realizado importantes contribuciones en el modelado y desarrollo de ciertos aspectos relacionados con el desarrollo orientado a servicios.

### **Aporte a la investigación:**

Se considera como principal aporte el enfoque de desarrollo de sistemas orientados a servicios, los cuales constituyen el desarrollo de sistemas completamente centralizados por redes de negocio en los que cada participante provee a los demás de servicios especializados. De igual manera, se toma la propuesta de notación BPMN (*Business Process Modeling Notation*), la cual es utilizada para el modelado de procesos de negocio.

## **2.2 Bases Teóricas.**

Al momento de sustentar de forma teórica el estudio, surgen cuatro vertientes que permiten expandir el horizonte de investigación y sirven como marco de referencia durante la investigación y para la posterior interpretación de resultados. Las cuatro vertientes sobre las cuales se desarrolla el marco teórico, son las siguientes:

- Sistema Financiero
- Indicadores
- Sistemas de Información
- Marco regulatorio

### **2.2.1 Sistema Financiero.**

Según Bello (2009), “Un sistema financiero es un conjunto de instituciones, mercados e instrumentos financieros, cuya misión conjunta fundamental es canalizar el ahorro financiero del país hacia los sectores productivos de la economía. El sistema financiero desempeña dicha función relacionando agentes económicos que desean invertir el excedente de sus ingresos sobre sus gastos, con otros agentes económicos que requieren esos recursos para financiar sus gastos de consumo o la adquisición de insumos, maquinaria, equipos y otros bienes de capital utilizados en la actividad productiva” (p. 32).

El sistema financiero está conformado por tres componentes: Instituciones Financieras, Instrumentos Financieros y Mercados Financieros, siguiendo la línea de investigación del

proyecto, se desarrolla el componente de Instituciones Financieras, dentro del cual se incluyen una gama amplia gama de sociedades anónimas clasificadas en bancarias y no bancarias.

### **Banca Universal, Operaciones Activas y Pasivas.**

La Ley de Instituciones del Sector Bancario (2011), en su título II Constitución y Organización de las Instituciones del Sector Bancario, artículo N° 11, establece por “Banco Universal a las instituciones que realizan todas las operaciones de intermediación financiera y sus servicios conexos, sin más limitaciones que las expresamente establecidas en la presente ley”. El principal objetivo de la banca universal es la integración en un solo ente de todos los servicios bancarios, aprovechando el fraccionamiento del riesgo, minimizando los costos de operación, ofreciendo mayor gama de servicios al cliente y facilitando la función del ente regulador.

La Banca Universal se ha caracterizado por presentar las siguientes ventajas:

- Capacidad de ofrecer un servicio integral, múltiple y más eficiente a sus clientes.
- Mayor facilidad de acoplamiento a los constantes cambios del mercado y la economía.
- Disminución del costo de los recursos financieros, ya que pueden concentrar costos operativos y aprovechar las economías de escala.

De igual manera, ha presentado las siguientes desventajas:

- Mezcla de diferentes operaciones activas y pasivas con diferentes plazos y riesgos.
- La variedad y diferencia de los servicios prestados puede generar conflicto de intereses.
- Favorecen la consolidación de monopolios financieros.
- Dificultad para las instituciones pequeñas de convivir con los bancos universales.

Un banco es definido por Bello como “Una organización cuya función habitual es recibir depósitos, para luego otorgar créditos y realizar inversiones en activos financieros con los

recursos captados”, es decir, captar fondos de personas naturales y jurídicas y otorgar créditos y realizar inversiones en títulos valores” (p. 55). A través de estas operaciones de captación y colocación de fondos se realizan procedimientos de transformación económica y productiva, ya que al remunerar los fondos captados mediante el pago de intereses, la institución los transforma en un acto productivo para los agentes económicos de ahorro y en un pasivo constituido por los gastos que genera dicho pago de intereses. Al mismo tiempo, los fondos captados representan para la institución un activo improductivo hasta tanto se realice la colocación a través de crédito e inversiones para convertirlo en un activo productivo que le genere ingresos.

Esta función bancaria de intermediar entre agentes económicos de ahorro (Excedentarios) y agentes económicos de gastos (Deficitarios) está definida como “Intermediación Financiera”, la Ley de Instituciones del Sector Bancario (2011) en su artículo N° 5 indica “Se entiende por intermediación financiera a la actividad que realizan las instituciones bancarias y que consiste en la captación de fondos bajo cualquier modalidad y su colocación en créditos o en inversiones en títulos valores emitidos o avalados por la Nación o empresas del Estado, mediante la realización de las operaciones permitidas por las Leyes de la República”.

Para dar cumplimiento a la actividad de intermediación financiera, las instituciones bancarias realizan diferentes operaciones que ejecutan la doble función de captar ahorro financiero de la comunidad y canalizar los fondos captados hacia los sectores productivos de la economía, estas actividades están identificadas como “Operaciones Pasivas” y “Operaciones Activas”.

Para Bello (2009), las operaciones pasivas “Son aquellas mediante las cuales las instituciones bancarias captan de fuentes externas los fondos que les sirven de materia prima para llevar a cabo sus operaciones. Mediante las mismas, los bancos se convierten en deudores de sus clientes, agentes económicos excedentarios o de ahorro, que depositan en ellos parte o la totalidad de su ahorro financiero” (p. 90).

Sobre las operaciones activas, Bello (2009) señala “Son aquellas mediante las cuales los bancos colocan en el mercado, a través de créditos e inversiones en títulos valores, los fondos captados mediante las operaciones pasivas; y por tanto, las mismas constituyen el uso más importante de los recursos financieros” (p. 91).

De igual forma, los bancos realizan operaciones adicionales, las cuales no involucran depósitos, créditos o inversiones, sino la prestación de servicios a sus clientes o a la comunidad en general, estas operaciones son llamadas “Accesorias y Conexas”, las instituciones están en capacidad de prestar estos servicios en forma más eficiente que cualquier otro tipo de institución, debido a las estrechas relaciones que mantienen con sus clientes, a través del manejo de sus depósitos y las demás operaciones, ejemplo de operaciones accesorias y conexas son las siguientes:

- Apertura y tramitación de cartas de crédito
- Transferencia de fondos
- Servicios de fideicomiso
- Compra – venta de divisas extranjeras
- Emisión de cheques de gerencia
- Cobranzas por cuentas de clientes

Las operaciones activas realizadas por la banca están fundamentadas sobre la colocación de dinero en el mercado a través de créditos, definido por la Asociación Bancaria de Venezuela (2012) como “Préstamos que conceden las cajas y los bancos a quien precise el dinero”. La definición de “Crédito” extraída de la obra de Torres (2006), indica que es un “Término utilizado para referirse a las transacciones que implican una transferencia de dinero que debe devolverse transcurrido cierto tiempo. Por tanto, el que transfiere el dinero se convierte en acreedor y el que lo recibe en deudor, los términos crédito y deuda reflejan pues una misma transacción desde dos puntos de vista contrapuestos” (p. 51).

### **Crédito, Análisis de Crédito.**

El Banco Central de Venezuela (2012) define crédito como un “Contrato por el cual una persona física o jurídica obtiene temporalmente una cantidad de dinero con el compromiso de devolución más un cargo por intereses y comisiones preestablecidas en un determinado plazo”.

El crédito se puede clasificar según la garantía (Aval que garantiza el pago del crédito), según el plazo (Corto, mediano y largo), según el sujeto (Público, representado por entidades del estado

o privado, representado por personas naturales o jurídicas), y según el destino (Crédito a la producción o Crédito al consumo).

A los efectos de la Ley de Instituciones del Sector Bancario (2011), en su artículo N° 60, establece las siguientes definiciones:

- Crédito: Todas aquellas operaciones en moneda nacional, que comprenden el arrendamiento financiero, descuento de facturas, préstamos, cartas de crédito, descuentos, anticipos, reportos, garantías y cualesquiera otras modalidades de financiamiento u operaciones activas realizadas por las instituciones bancarias.
- Créditos al consumo: Financiamiento rotativo en corto plazo, realizado por las instituciones bancarias, otorgado por cualquier medio a personas, para efectuar de manera directa operaciones de compra en establecimientos comerciales o pago de servicios, dentro y fuera del territorio nacional, hasta por siete mil quinientas Unidades Tributarias (7.500 U.T.), y cuyo monto es recuperable a través del pago de cuotas consecutivas, que contengan pagos de intereses y capital. Se incluyen dentro de este tipo de créditos, las operaciones realizadas a través del sistema de tarjetas de crédito o cualquier medio informático, magnético o telefónico, por personas naturales o jurídicas.
- Créditos a corto plazo: Aquellos cuya vigencia no excederá el plazo de cinco años. Se incluyen en este supuesto los créditos dirigidos a la adquisición de vehículos.
- Créditos a mediano plazo: Aquellos cuya vigencia no excederá el plazo de diez años.
- Créditos a largo plazo: Aquellos con vigencia es superior a diez años.

Las instituciones bancarias al ejecutar su principal actividad de colocación de dinero captado, se encuentran expuestas al riesgo (Posibilidad que ocurra un hecho o evento de cualquier naturaleza), representado básicamente por las consecuencias negativas generalmente económicas y financieras sobre el aparato productivo del país. Esta posibilidad o riesgo puede ser mayor o menor, dependiendo de una serie de factores, tales como, el tipo de cliente, el tipo de crédito, entre otros, factores que son considerados a través del “Análisis del Crédito”.

Torres (2006), define el Análisis de Crédito como “La fase del estudio contable y económico – financiero que realiza un banco o instituto financiero. Hacen este estudio con el fin de apreciar

y poner de manifiesto los factores que posibilitan o que impiden la recuperación normal del dinero que se está solicitando. Se busca, pues, evaluar la naturaleza la extensión del riesgo, entendiéndose por éste la posibilidad de que no se puedan recuperar las cantidades dadas en préstamos o que se demore o se retarde su cancelación” (p. 55).

Sobre el Análisis de Crédito, la Ley de Instituciones Financieras (2011), establece en su artículo N° 64 lo siguiente: “La Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario establecerá las normas prudenciales que cumplirán las instituciones bancarias para la agilización y efectividad del proceso crediticio, requisitos, gestiones de cobranza, ejecución de garantías y cálculo de sus provisiones. Para la evaluación crediticia las instituciones bancarias desarrollarán modelos específicos de pronóstico de riesgos para cada tipo de usuario o usuaria, siguiendo lo establecido en las normas que dicte la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario e informarán por escrito las razones por las cuales ha sido rechazada, negada, o no aceptada la solicitud del crédito”.

Es obligación de la institución financiera administrar prudentemente los fondos que le son confiados por los depositantes, adicional a esto, la Ley de Instituciones Financieras en su artículo N° 8 considera esta actividad como un “Servicio Público”, por esta razón los riesgos dentro de la actividad de intermediación financiera son objeto de amplio estudio, Torres (2006) considera que existen tres fases estrechamente ligadas entre sí para administrar el riesgo en una institución financiera. “Primeramente debe existir el análisis de riesgo, pues de éste depende la segunda fase: el seguimiento del riesgo. Este seguimiento contempla velar continuamente para que se cumplan los planes de pago y que se encuentre la documentación actualizada. Por último, se encuentra la fase de recuperación del riesgo, fase que no debería existir si las dos primeras se cumplen estrictamente” (p. 74).

Por lo expuesto anteriormente, se considera que la cartera crediticia (Conjunto de deudas que deben ser cobradas) de un banco o institución financiera constituye uno de sus activos más importantes, ya que además de cumplir con la función de intermediación crediticia, diversifica el riesgo a ser distribuido en un mayor número de deudores.

## **Unidad Administrativa o Departamento de Crédito.**

El Departamento de Crédito dentro de las instituciones financieras viene dado según las necesidades y requerimientos del volumen de negocio establecido como meta dentro de la institución, y según Torres (2006) pueden ser clasificadas de la siguiente manera (p. 21):

- Organización de crédito centralizada: Es aquella que se localiza en su totalidad en la oficina matriz de la empresa y en donde se realizan todas sus operaciones. Presenta las siguientes ventajas:
  - Bajo costo de operación.
  - Facilidad para ejecutar las políticas y procedimientos de crédito.
  - Riesgo de pérdida disminuye al mínimo.
  - La capacitación del personal se simplifica.
  - Se elimina la necesidad de acumular información de diferentes ubicaciones a fin de determinar el estatus de los otorgamientos de crédito.
  
- Organización de crédito descentralizada: Se establecen oficinas en distintos sitios y operan en forma más o menos independiente, bajo la dirección de la oficina central. Este tipo de unidad administrativa se usa normalmente en las compañías que tienen un gran volumen de ventas y una amplia distribución de sus productos. Cada oficina es responsable del análisis y de los límites de crédito otorgados. Presenta las siguientes ventajas:
  - Otorga mejor servicio al cliente por la oportunidad de desarrollar una buena relación con él.
  - Las solicitudes se manejan con mayor rapidez. El cliente será entrevistado en forma inmediata en caso de haber duda sobre su situación financiera.
  - Como las prácticas comerciales varían en las diferentes zonas del territorio nacional, el conocimiento a fondo de las técnicas locales ayudará a evitar errores.Este tipo de organización presenta un costo de operación más elevado que el sistema centralizado ya que requiere mayor personal y espacio, entre otros elementos.

Las instituciones financieras deben desarrollar una estructura organizacional para el manejo apropiado del riesgo crediticio, bajo esta premisa, deben establecer y preservar estándares y reglas internas que garanticen la información necesaria para evaluar los respectivos riesgos, apoyar la toma de decisiones y abarcar las siguientes etapas relacionadas con la operación de crédito:

- **Otorgamiento:** El otorgamiento de crédito de las entidades debe basarse en el conocimiento del sujeto de crédito o contraparte, de su capacidad de pago y de las características del contrato a celebrar entre las partes.
- **Seguimiento y Control:** Supone un continuo monitoreo y calificación de las operaciones crediticias acorde con el proceso de otorgamiento. Debe estar fundamentada con la información de los deudores, sus créditos y garantías que respaldan la operación.
- **Recuperación:** La entidad debe contar con procedimientos aprobados que permitan maximizar la recuperación de créditos, debe identificar los responsables de su ejecución, así como los criterios en los cuales se realizan las labores de cobranza.

Las instituciones financieras a nivel nacional han desarrollado su estructura organizativa que permite garantizar que el riesgo se mantenga en niveles razonables, y una mayor visibilidad a lo largo del proceso de otorgamiento y recuperación del dinero entregado en calidad de préstamo.

### **2.2.2 Indicadores.**

Según el Instituto Interamericano para el Desarrollo Social – INDES (2012), “El monitoreo se asocia con Indicadores, la práctica gerencial de monitoreo se centra en las preguntas asociadas al fenómeno que se quiere medir” (p. 5). Bajo la misma perspectiva, el INDES establece que los “Indicadores son un medio que permite responder las preguntas que orientan el proceso de monitoreo y poseen la ventaja de que ofrecen una respuesta homogénea y sistemática en diferentes períodos de tiempo” (p. 6).

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia – DANE (2012) define al indicador como “Una expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables, lo que comparado con períodos anteriores, productos similares o una meta o compromiso, permite evaluar el desempeño y su evolución en el tiempo” (p.17).

En vista que los indicadores permiten explicar y sistematizar la manera de monitorear una situación o problemática resumiendo información relevante sobre procesos, dinámicas o fenómenos que acaparan la atención de los involucrados a través de la medición de elementos observables, tanto cuantitativos como cualitativos, se debe desarrollar un buen indicador que cuente con los siguientes rasgos:

- **Precisión:** Para ser interpretado de manera clara y entendible por diversos actores y en diferentes momentos.
- **Relevancia:** Para reflejar elementos o fenómenos que forman parte de lo que se busca entender y se propone monitorear.
- **Confiabilidad:** Los usuarios se identifican con el indicador y confían en que refleja fielmente la información requerida, ya que sus valores no varían de acuerdo a la persona responsable de la recopilación de datos.

### **Objetivos y Ventajas del Indicador:**

El Instituto Interamericano para el Desarrollo Social – INDES (2012), establece que el diseño apropiado de un indicador, y su posterior implementación como herramienta para la planeación y la gestión en general, debe cumplir con los siguientes objetivos (p. 7):

- Generar información útil para mejorar el proceso de toma de decisiones, diseño, implementación o evaluación de un conjunto de actividades.

- Monitorear el cumplimiento de acuerdos y compromisos, así como efectuar seguimiento a los diferentes programas o proyectos que permitan tomar los correctivos oportunos.

La principal ventaja de la definición e implementación de indicadores está basada en la descripción del fenómeno que se va a medir, detallando su naturaleza (Espacio o entorno), y en la medida que sea relevante, los grupos a ser afectados, también se puede agregar:

- Asignación de forma adecuada de recursos para llevar a cabo las planificaciones definidas previamente.
- Control del progreso y del rendimiento de los planes establecidos.
- Integración de la información derivada de otros proyectos y actividades.
- Soporte al negocio para facilitar la identificación de los problemas más relevantes sobre los cuales debe enfocarse la organización, así como la definición de acciones correctivas y la mejora de procesos.
- Documentación de la relación entre las necesidades de información y como se satisfacen estas necesidades.

Por último, un proceso efectivo de medición y análisis proporciona una base adecuada para el entendimiento de las capacidades de desarrollo, lo que permite definir planes viables para el desarrollo de productos y la prestación de servicios de calidad.

### **Tipo de Indicadores:**

La guía para el Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores (2012) establece la siguiente clasificación de Indicadores: Medición, Nivel de Intervención, Jerarquía y Calidad, los cuales serán conceptualizados para definir posteriormente los tipos de indicadores a desarrollar en la investigación:

- Indicadores según medición:
  - Indicadores cuantitativos: Corresponden a una representación numérica de la realidad, los valores obtenidos pueden ser ordenados de forma ascendente o descendente.

- Indicadores cualitativos: El resultado se refiere a una escala de cualidades y pueden ser expresados en categorías.
- Indicadores según nivel de intervención: Hace referencia a la relación entre los insumos, los resultados y los impactos, evalúa en cuanto se acercan a las metas esperadas con los recursos disponibles. Para ello se dispone de cinco tipos de indicadores:
  - Indicadores de Impacto: Muestra los efectos a mediano plazo y largo plazo que puede una actividad, proyecto o programa en una población.
  - Indicadores de Resultado: Se refiere a los efectos de una actividad, proyecto o programa sobre la sociedad.
  - Indicadores de Producto: Se refiere a la cantidad y calidad de bienes y servicios que se generan durante una actividad, proyecto o programa.
  - Indicadores de Proceso: Describe la realización de las actividades e insumos requeridos para obtener los bienes y servicios, con respecto a recursos materiales, de personal y de presupuesto.
  - Indicadores de Insumo: Corresponde al seguimiento de todos los recursos disponibles y utilizados en un proceso o actividad productiva.
- Indicadores de Jerarquía:
  - Indicadores de Gestión: Dentro de esta categoría, se tienen en cuenta los indicadores administrativos y operativos, que miden el nivel o cantidad de elementos requeridos para la obtención del producto, servicio o resultado.
  - Indicadores Estratégicos: Permiten medir los temas de mayor incidencia o impacto dentro de un sistema de seguimiento y evaluación.
- Indicadores de Calidad: Responden a la necesidad de medir la eficiencia y eficacia para introducir los correctivos necesarios dentro del proceso y las áreas críticas del mismo.
  - Indicadores de Eficacia: Explora el logro de objetivos, metas y resultados de un plan, programa o proyecto.
  - Indicadores de Eficiencia: Establecen la relación de productividad en el uso de los recursos.

- **Indicadores de Efectividad:** Involucra la eficiencia y la eficacia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razones posibles.

### **Construcción de Indicadores:**

La precisión requerida en el monitoreo de indicadores conlleva a la definición de esfuerzos particulares para concretar qué se mide, en qué plazo o período de tiempo, en qué lugares y para qué poblaciones u organizaciones. Por tal razón, se plantea las siguientes cuatro etapas que conforman el proceso de elaboración de un indicador según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (2012, p. 22), las cuales se describen a continuación:

1. **Formulación del Problema:** Corresponde a la identificación del objeto de medición y la determinación del aspecto específico que interesa evaluar del objeto de medición, el cual puede estar relacionado con los insumos, los procesos, los resultados, los impactos y la gestión.
2. **Descripción de las Variables:** Una vez definido que se quiere medir, puede procederse a la elaboración del indicador, para lo cual se establecen las variables que lo conforman y la relación entre ellas para que produzcan la información que se necesita.
3. **Selección de Indicadores y Calidad de los Datos:** Debe tomar en cuenta las características de los datos que se van a utilizar como soporte, su relación con el problema de análisis y la utilidad para el usuario. Para ello se considera los siguientes criterios como marco de referencia:

<b>Criterio de Selección</b>	<b>Objetivo</b>
<b>Pertinencia</b>	Busca que el indicador permita describir la situación o fenómeno determinado, objeto de la acción.
<b>Funcionalidad</b>	Verifica que el indicador sea medible, operable y sensible a los cambios registrados en la situación inicial
<b>Disponibilidad</b>	Los indicadores deben ser construidos a partir de variables sobre las cuales exista información estadística de tal manera que puedan ser consultados cuando sea necesario

<b>Confiabilidad</b>	Los datos deben ser medidos siempre bajo ciertos estándares y la información requerida debe poseer atributos de calidad estadística
<b>Utilidad</b>	Que los resultados y análisis permitan tomar decisiones

Tabla N° 1. Criterio de Selección de Indicadores.

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (2012)

4. Diseño del Indicador: Internamente se cumplen las siguientes actividades:
- a. Identificación del contexto: Se debe tener un conocimiento actualizado del contexto social, político, jurídico y económico de la unidad de análisis.
  - b. Determinación de uso y actores: Se debe indicar los usos específicos que tendrá el indicador y señalar los usuarios que requieran esa información.
  - c. Identificación de fuentes de información y procedimientos de recolección y manejo de la información: Se debe tener en cuenta dos aspectos fundamentales durante el proceso de recolección de datos:
    - i. ¿Dónde se producen los datos?
    - ii. ¿Cómo se recolectan los datos?
  - d. Definición de Responsabilidades: Es necesario definir los responsables de las siguientes actividades:
    - i. Generación de la información asociada al indicador.
    - ii. Análisis de la información obtenida.
    - iii. Administración de las bases de datos asociadas a la información.
    - iv. Preparación de reportes y presentación de la información con el indicador.
  - e. Documentación del Indicador: Se refiere a la elaboración de la ficha técnica del indicador, la cual está conformada por los siguientes elementos:
    - i. Sigla: Término abreviado que resume el nombre del indicador.
    - ii. Objetivo: Finalidad del indicador.
    - iii. Definición y Conceptos: Explicación conceptual de cada uno de los términos utilizados en el indicador.
    - iv. Método de medición: Corresponde a la explicación técnica sobre el proceso para la obtención de los datos utilizados.

- v. Unidad de Medida.
- vi. Fórmula: Expresión matemática mediante la cual se calcula el indicador, debe indicar la descripción de cada variable de la fórmula.
- vii. Alcance del Indicador: Corresponde a las limitaciones que el indicador tiene como modelo para medir una realidad a la que es imposible acceder directamente.
- viii. Fuente de los Datos: Nombre de las entidades encargadas de la producción y/o suministro de la información.
- ix. Desagregación Geográfica: Se refiere al nivel geográfico hasta el cual se puede obtener información estadísticamente significativa.
- x. Periodicidad de los Datos: Frecuencia con que se hace la medición del indicador.
- xi. Fecha de Información Disponible: Se refiere al rango de fechas en el cual el valor del indicador se encuentra disponible.

### **2.2.3 Sistemas de Información.**

Arjonilla y Medina (2002), establecen bajo un enfoque sistémico que un “Sistema de Información está formado por un conjunto de elementos integrados o interrelacionados que persiguen el objetivo de capturar, depurar, almacenar, recuperar, actualizar y extraer datos para proporcionar, distribuir y transmitir información en el lugar y momento en que sea requerido en la organización” (p. 30).

De igual manera, un Sistema de Información es definido por Arjonilla y Medina (2002), como “Un sistema integrado usuario – máquina para proveer información que apoye las operaciones, la administración y las funciones de toma de decisiones en una empresa” (p. 34).

A su vez, se plantean como objetivos básicos de un sistema de información los siguientes:

- Suministrar a los distintos niveles de la dirección, la información necesaria para la planificación, el control y la toma de decisiones.

- Colaborar en la consecución de los objetivos de la empresa, apoyando la realización y coordinación de las tareas operativas.
- Potenciar las capacidades o habilidades que permiten obtener la rentabilidad esperada.

Sin embargo, para que un Sistema de Información cumpla eficientemente con estos objetivos, debe contar con ciertas características entre las que se destacan:

- Fiable: Entrega de información de calidad, sin errores.
- Selectivo: Entrega de información necesaria para el objetivo a cumplir, obviando la información no necesaria.
- Relevante: Información de suma importancia para el destinatario o usuario de la misma.
- Oportuno: El sistema debe proporcionar la información en el momento que es requerida por el usuario.
- Flexible: El diseño del sistema debe permitir su fácil modificación para adaptarlo a las cambiantes necesidades de la organización y a las variaciones del entorno.

### **Sistemas de Información y Niveles de Decisión:**

Partiendo que el primer gran objetivo de todo sistema de información consiste en suministrar a los distintos niveles de la organización la información necesaria para la planificación, el control y la toma de decisiones, se concluye que el sistema debe desempeñar un papel importante en todo y cada uno de los niveles de decisión en la empresa, los cuales se encuentran representados a continuación:

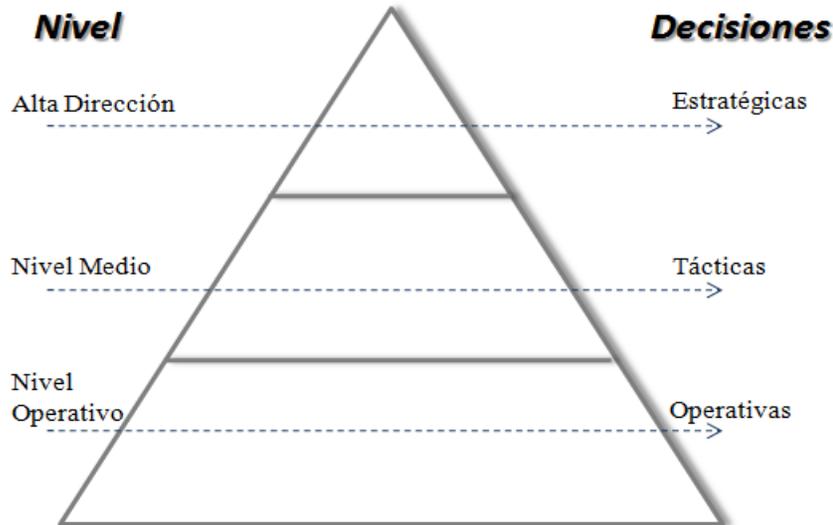


Figura N° 1. Pirámide de Decisiones.

Fuente: Arjonilla y Medina (2002)

Estos niveles de decisión se relacionan con los niveles jerárquicos de la empresa (Alta dirección o nivel estratégico, nivel medio o táctico y nivel operativo), pero es preciso diferenciar entre decisiones estructuradas y no estructuradas. Las decisiones estructuradas son aquellas en las que se pueden definir reglas y son decisiones fáciles de automatizar mediante aplicaciones informáticas; las decisiones no estructuradas no son repetitivas y no poseen reglas de decisión predefinidas, el papel del sistema de información es apoyo al decisor.

En cuanto a la naturaleza de las decisiones en cada uno de los niveles de la organización, se establece:

- Nivel Estratégico: Las decisiones suelen involucrar el largo plazo, presentan alto riesgo e implican un proceso complejo de toma de decisiones.
- Nivel Táctico: Las decisiones suelen involucrar el mediano plazo, presentan riesgo medio e implican la toma de decisiones semi-estructuradas.
- Nivel Operativo: Se trabaja a corto plazo, con un riesgo bajo y reducida complejidad en los problemas a resolver. Se manejan decisiones repetitivas, rutinarias y de elevada estructuración.

Los sistemas de información también se clasifican de acuerdo a la naturaleza de las decisiones que deben apoyar, entre las cuales se mencionan:

- **Sistemas de Información para el Nivel Operativo:** Consta de un sistema de procesamiento de transacciones, de informes y de consultas. Los requerimientos para estos sistemas de información son:
  - Datos de entrada claros y no ambiguos.
  - Procedimientos de validación que aseguren que la entrada de datos es correcta y compleja.
  - Procesamiento de los datos de entrada utilizando reglas de decisión pre-establecidas.
- **Sistemas de Información para el Nivel Táctico:** El sistema de información en este nivel debe permitir a los directivos medir el rendimiento de sus departamentos, decidir sobre cómo realizar las operaciones de control, formular las nuevas reglas de decisión que se aplicaran en el nivel operativo y planificar como asignar los recursos. Este sistema debe entregar a la empresa información que demuestre:
  - Funcionamiento planificado (Objetivos y Resultados).
  - Desviación entre lo planificado y los resultados obtenidos.
  - Causa de la desviación.
  - Análisis de las alternativas que corrijan la desviación.
- **Sistemas de Información para el Nivel Estratégico:** La planificación estratégica requiere de datos resumidos de diversas fuentes, principalmente de fuentes externas e información procesada en los niveles inferiores. Por esta razón, en este nivel el sistema de información integra verticalmente el flujo de información a través de distintos niveles organizativos.

### **Sistemas de Información como soporte a las decisiones:**

En función de la línea de investigación a cubrir en el trabajo especial de grado, se establece que “La propuesta de sistema de información que permita medir la gestión del sistema financiero

nacional en cuanto a la cartera crediticia, corresponde a un Sistema de Información de Soporte a las decisiones”.

Sobre los sistemas de soporte a las decisiones, Arjonilla y Medina (2002), expresan: “Los sistemas automatizados que realizan la función de localizar, seleccionar, filtrar, procesar y comunicar la información que requieren los procesos de toma de decisiones, reciben el nombre de sistemas de soporte a las decisiones. Se denominan de “Soporte” porque dichos sistemas soportan o ayudan, pero no automatizan la toma de decisiones” (p. 101).

Atendiendo a la naturaleza de las decisiones o grado de estructuración a las cuales presta soporte, los sistemas se pueden clasificar en dos grupos:

- Sistemas de apoyo a las decisiones estructuradas.
- Sistemas de apoyo a las decisiones semi o no estructuradas.

Asimismo, Arjonilla y Medina (2002), señalan que “Los sistemas de soporte a las decisiones orientadas al procesamiento de datos, hacen que los datos obtenidos como consecuencia de la realización de las actividades operativas así como la información contenida en los documentos de oficina sean accesibles a las decisiones” (p. 105).

Los sistemas que pertenecen a esta categoría son:

- Sistemas de procesamiento de datos (EDP): Están asociados a base de datos y están capacitados para producir resultados de salida como consecuencia de consultas on-line y del procesamiento de transacciones a partir de datos históricos registrados.
- Sistemas de información para la gestión (MIS): Es un sistema integrado cuyo objeto es la recopilación de información para la planificación, control y coordinación de las operaciones de una organización.

De igual manera, el sistema de información contemplado en la propuesta de investigación también se clasifica como un “Sistema de Información para Ejecutivos”, el cual es un sistema que proporciona los altos directivos información sobre el desempeño general de la empresa y su entorno, y se alimenta de las bases de datos internas y otras aplicaciones externas.

O'Brien y Marakas (2006), señalan que los Sistemas de Apoyo a la Administración se enfocan en “Proporcionar información y apoyo para una toma eficaz de decisiones por parte de los directivos”, algunos de los principales tipos de sistemas de información que apoyan una diversidad de responsabilidades en la toma de decisiones son:

- Sistemas de Información Administrativa o Gerencial: Proporcionan información en forma de reportes y pantallas pre-establecidas para apoyar la toma de decisiones del negocio.
- Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones: Proporcionan apoyo interactivo específico para los procesos de toma de decisiones de directivos y otros profesionales de negocios.
- Sistemas de Información Ejecutiva: Proporcionan información crítica a partir de sistemas de información administrativa (SIA), sistemas de apoyo a la toma de decisiones (SAD) y de otras fuentes, a la medida de las necesidades de información de los ejecutivos.

Por último, M.J. Alexander (Citado en Montilva, 1986) clasifica los sistemas de información de una organización en base a su naturaleza y objetivos, considerando el objeto de estudio en el trabajo de investigación se tiene que “Los sistemas de información gerencial, son un tipo de sistema que proporciona la información necesaria para que gerentes o directivos puedan ejecutar los procesos de toma de decisiones y solución de problemas en una organización. El objetivo de este tipo de sistemas es proporcionar a los gerentes información confiable, a tiempo y completa, relacionada con el rendimiento y estado de la organización” (p. 1-29).

Asimismo indica que “Los sistemas de apoyo para la toma de decisiones los considera como un tipo muy especial de sistemas de información caracterizado por procesar datos para realizar automáticamente parte o todo el proceso de toma de decisiones e indicar la acción que se debe tomar para mantener la organización dentro de condiciones normales de funcionamiento. En el área gerencial su objetivo es ayudar al gerente en el proceso de toma de decisiones permitiéndole evaluar, mediante el uso de modelos automáticos de decisión, control, simulación, etc, diferentes alternativas” (p. 1-30).

## **Sistemas de Información y Ciclo de Vida:**

El concepto de ciclo de vida es válido para cualquier elemento que tiene un origen, madura con el tiempo y finalmente muere, lo cual también aplica para un sistema de procesamiento de datos o un sistema de apoyo a las decisiones. McLeod (2009) establece que “El ciclo de vida de los sistemas es una aplicación del enfoque de sistemas a la tarea de crear y usar un sistema basado en computadoras. Como tal el ciclo de vida de los sistemas es una metodología, pero en su patrón están influyendo la necesidad de desarrollar sistemas con mayor rapidez” (p. 187).

El ciclo de vida de los sistemas según McLeod (2009), “Es el proceso evolutivo que se sigue al implementar un sistema o subsistema de información” (p.187), y su estructura puede variar según el autor y/o bibliografía de referencia, en el caso del proyecto de investigación, se utilizará la siguiente estructura:

1. Fase de Planificación: Permite conocer sobre el alcance que tendrá el proyecto, los posibles riesgos y el orden en el cual deben ejecutarse las tareas.
2. Fase de Análisis: En esta fase se estudia las necesidades de información de los usuarios finales, constituyéndose como la base del diseño del sistema de información.
3. Fase de Diseño: Consiste en la descripción y determinación de los procesos y datos que requiere el nuevo sistema, así como la forma en que cumplirá con los requisitos identificados durante la fase de análisis.
4. Fase de Implementación: Comprende la adquisición e integración de los recursos físicos y conceptuales, en esta fase se ejecutan los adiestramientos necesarios para colocar el sistema en funcionamiento.
5. Fase de Uso y Mantenimiento: En esta fase se pone en ejecución todo el trabajo realizado por parte de analistas y usuarios, su objetivo principal es la supervisión, evaluación y modificación de un sistema en el momento en que deja de ser efectivo para las nuevas tareas que ocurrirán en el futuro.

Es importante acotar que durante la investigación se tomará como marco de referencia la metodología de desarrollo de los sistemas de información establecida por Kendall K., Kendall J. (2011), la cual se desarrolla en siete etapas, las cuales son:

1. Identificación de Problemas, Oportunidades y Objetivos: Se debe identificar los problemas de la organización, evaluarlos y determinar las oportunidades de mejora y los objetivos que la organización trata de conseguir a través de la automatización. Las actividades en esta fase están enfocadas a sintetizar el conocimiento que poseen algunos integrantes de la organización, estimar el alcance del proyecto y documentar los resultados esperados.
2. Determinación de los Requerimientos de Información: Se realiza a partir de la información que poseen los usuarios directamente involucrados en el proceso o actividad a automatizar, se debe investigar la razón por la cual se implementa el sistema actual además de recolectar información sobre los procedimientos y operaciones que se desempeñan actualmente. Se debe detallar específicamente: Quienes son los involucrados, actividades, reglas, restricciones del negocio y entorno de desarrollo de las actividades.
3. Análisis de las necesidades del sistema: Corresponde a la realización de las siguientes actividades:
  - a. Modelar las entradas, los procesos y las salidas de las funciones ya identificadas.
  - b. Elaborar el diccionario de datos y sus especificaciones.
  - c. Realizar el análisis del riesgo sobre la base o resultado de las fases anteriores enfocándose en el aspecto económico, técnico y operacional.

Como resultado de esta fase, se debe presentar una propuesta de sistemas que sintetiza los hallazgos, proporciona un análisis de costo / beneficio de las alternativas y ofrece las recomendaciones sobre lo que se debe hacer.

4. Diseño del Sistema Recomendado: Comprende las tareas que se indican a continuación:
  - a. Diseño lógico del sistema de información, el cual debe estar basado en la información recopilada en las tres primeras fases.
  - b. Diseño de procedimientos precisos para la captura de datos que aseguran que los datos ingresados al sistema son correctos.
  - c. Diseño de formularios y pantallas mediante el uso de técnicas adecuadas que faciliten la entrada eficiente de datos al sistema de información.
  - d. Diseño de la salida o resultado del sistema (En pantalla o impresa) mediante la interacción de los usuarios para satisfacer las necesidades de estos últimos.

- e. Diseño de contratos y procedimientos de respaldo que protejan al sistema y los datos.
5. Desarrollo y Documentación del Software: Se debe desarrollar la documentación efectiva para el software, por ejemplo, manuales de procedimientos para indicarles a los usuarios como utilizar el sistema y que hacer en caso de que surjan problemas derivados de su uso.
6. Pruebas y Mantenimiento del Sistema: Parte de las pruebas se realizan por los integrantes del equipo técnico quienes tuvieron la responsabilidad del desarrollo lógico del sistema, y son realizadas antes que el sistema se entregue a los usuarios finales. El mantenimiento del sistema de información y su documentación empiezan en esta fase y se realiza de manera rutinaria durante su vida útil.
7. Implantación y Evolución del Sistema: Como última etapa, se debe incluir el adiestramiento que el usuario requerirá para realizar gradualmente la conversión del sistema anterior, se debe instalar los equipos de hardware necesarios para el funcionamiento del software creado, y por último se debe evaluar la adaptabilidad de los usuarios al sistema.

### **Metodología de Desarrollo RUP.**

Para el desarrollo del sistema de información de indicadores de gestión, será utilizada la metodología RUP (*Rational Unified Process*), en cuyo proceso de desarrollo de software se utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado UML, la cual constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Según McLeod (2009), las características y fases del ciclo de vida de esta metodología, vienen establecidas de la siguiente manera (p. 195):

### **Características Metodología RUP.**

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades.
- Pretende implementar las mejores prácticas en ingeniería del software.
- Desarrollo iterativo.

- Uso de arquitectura basada en componentes.
- Control de cambios.
- Modelo visual del software.
- Verificación de la calidad del software.

### **Fases del Ciclo de Vida de RUP.**

1. Inicio: Tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los sponsors, identificar los riesgos asociados, proponer una visión general de la arquitectura del software y elaborar un plan de las fases e iteraciones posteriores.
2. Elaboración: Se seleccionan y desarrolla cada uno de los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema, se diseña la solución preliminar.
3. Desarrollo: El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requerimientos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizadas por los usuarios y finalmente, se realizan las mejoras para el proyecto.
4. Cierre: En esta última fase se debe garantizar que el software está disponible para los usuarios finales, luego de haberse ajustado los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, se debe capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario.

### **Principios Claves de RUP.**

1. Adaptación del proceso: El proceso debe adaptarse a las características de la organización para la que se está desarrollando el software.
2. Balanceo de prioridades: Se debe conseguir el punto de equilibrio que satisfaga a todos los involucrados en el proyecto
3. Colaboración entre equipos: Se trabaja en base a una comunicación fluida que permita coordinar los requerimientos, el desarrollo, evaluación y resultados entre otras actividades.

4. Valor a través de iteraciones: Los proyectos se entregan en varias etapas iteradas. En cada iteración se evalúa la calidad, estabilidad del producto entre otros parámetros.
5. Nivel de abstracción: Se debe motivar el uso de conceptos reutilizables.
6. Foco en la calidad: La calidad del producto debe verificarse en cada aspecto o iteración.

### **Disciplina de Desarrollo de RUP.**

La disciplina de desarrollo de esta metodología refleja seis etapas a realizar durante la creación del software, según se indica a continuación:

1. Ingeniería o modelado del negocio: Comprende el análisis y entendimiento de las necesidades del negocio para lo cual se está desarrollando el software.
2. Requisitos: Se debe proveer una base para estimar los costos y tiempo de desarrollo del sistema.
3. Análisis y Diseño: Trasladar los requisitos analizados en el punto anterior a un sistema automatizado.
4. Implementación: Comprende la creación del software que se ajusta a la arquitectura diseñada y que presenta el comportamiento deseado por los involucrados en el proyecto.
5. Pruebas: Los usuarios finales del software deben asegurar que el comportamiento es el esperado y el correcto, y que todo lo solicitado está presente.
6. Despliegue: Elaborar las versiones del producto que deben ser distribuidos a los usuarios finales.

#### **2.2.4 Marco Regulatorio.**

Anteriormente, se ha señalado que la actividad bancaria es la actividad privada más regulada, supervisada, inspeccionada y controlada por el estado ya que es considerada como un mecanismo social para facilitar el flujo de dinero hacia el público que desea invertir y no tiene suficiente dinero para ello. Esta actividad es regulada por organismos oficiales con el propósito fundamental de promover la efectiva y eficiente acumulación de capital y asignación de

recursos, a través de la supervisión de las diferentes restricciones legales, exposición a riesgos, prácticas contables y de presentación de informes y operaciones, y que busca a su vez salvaguardar los intereses de los depositantes y del público en general compensando la asimetría entre el riesgo y el escaso intercambio de información que existe entre depositantes y accionistas.

Es propicio nombrar como principal antecedente de la regulación financiera a la Ley Glass – Steagall de 1933, este instrumento introdujo en Estados Unidos la prohibición legal de combinación entre bancos comerciales, por un aparte, y bancos de inversión y de otros servicios financieros por otra, ya que esas reglas representaban la respuesta del gobierno norteamericano a la depresión, y fue en 1999 cuando el presidente Bill Clinton firmo la derogación.

Bajo la premisa de una actividad regulada, es preciso mencionar las principales leyes (Solo a título meramente enunciativo) que forman parte de los requerimientos que deben cumplirse de parte de las entidades del sector financiero:

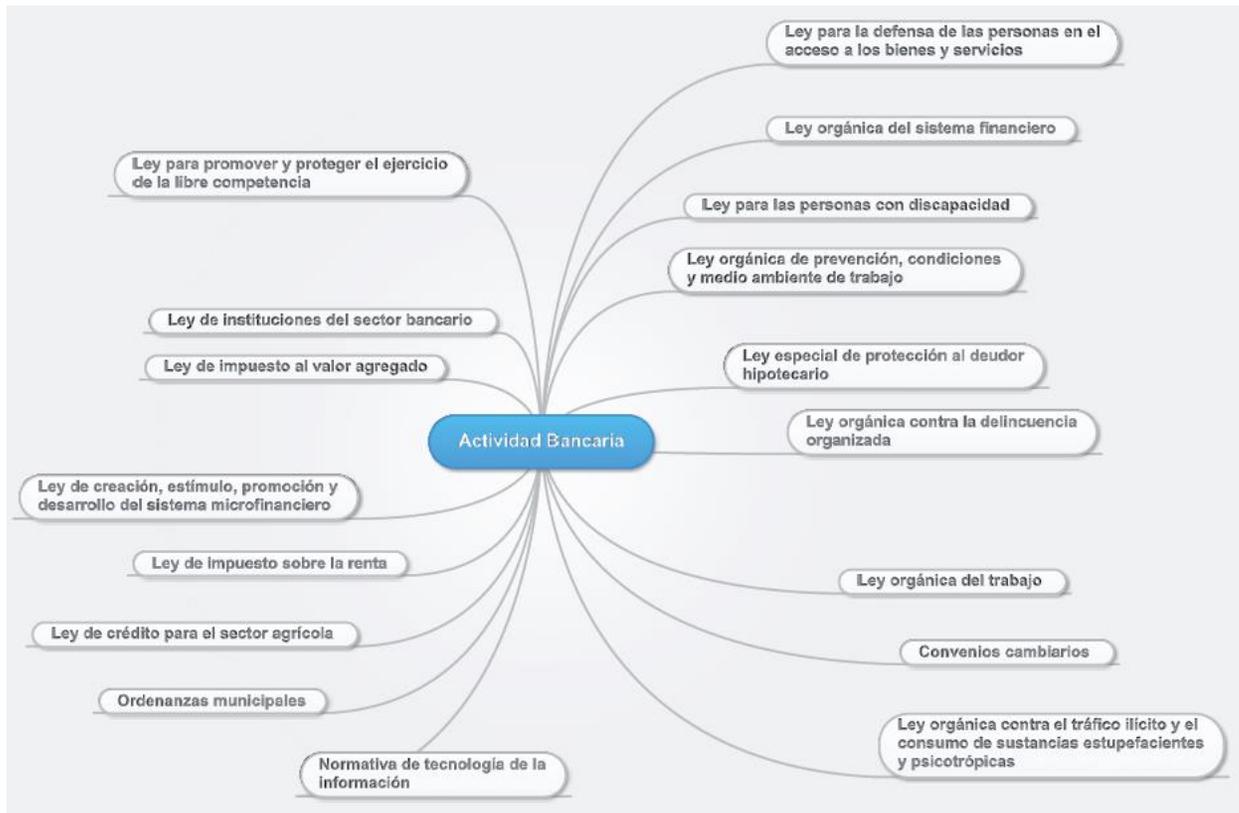


Figura N° 2. Regulación de la Actividad Bancaria.

Mediante las leyes citadas en la figura anterior, se han creado organismos que están autorizados para dictar decisiones de obligada aplicación y observación que afectan la actividad bancaria, a continuación el detalle:



Figura N° 3. Organismos que regulan la actividad bancaria.

Considerando la ejecución del proyecto de investigación, se establece que el marco legal o regulatorio sujeto a estudio es el siguiente:

- Ley de instituciones del sector bancario.
- Normativa de tecnología de información, servicios financieros desmaterializados, banca electrónica, virtual y en línea para los entes sometidos al control, regulación y supervisión de la Superintendencia de bancos y otras instituciones financieras.
- Circular SBIF – DSB – II –GGTE – GEP – 07648 Implementación del Sistema de Información Integral Financiero (SIF).

### **Ley de Instituciones del Sector Bancario:**

Según lo prevé la constitución nacional vigente desde 1999, en Venezuela la regulación del sistema financiero es competencia del poder público nacional. Bajo este precepto, el estado venezolano promulgó en los años 2010 y 2011, varias leyes con criterio y contenido novedosos, una de ellas es una ley marco que sienta principios, conceptos y directrices que servirán de base o referencia a toda la normativa que regula el sistema financiero del país.

En efecto, el 16 de junio de 2010 fue promulgada la Ley Orgánica del Sistema Financiero Nacional (LOSFIN). Esta ley creó un nuevo marco legal para regular a las instituciones financieras y a las operaciones que estas, previa autorización del estado, pueden realizar como operadores en ese sistema. Esta ley introdujo un nuevo órgano, de rango superior al de las distintas instancias en quienes el Estado había delegado la función de control, supervisión y

regulación de los sectores bancarios, de seguros y de valores y le atribuyó funciones supervisoras, contraloras y reguladoras sobre todos los miembros del sistema financiero nacional, incluidos los anteriores órganos reguladores del estado. Ese nuevo ente se denomina “Órgano Superior del Sistema Financiero Nacional (OSFIN)”.

Para desarrollar los principios establecidos en la Ley Orgánica del Sistema Financiero Nacional (LOSFIN) y para normar de manera específica la constitución, la autorización para realizar las actividades propias de su especialidad y el funcionamiento de las instituciones públicas, privadas o de cualquier otra forma de organización permitida por el ordenamiento legal venezolano que operen en el sector bancario del país, así como la supervisión, la inspección, el control, la regulación, la vigilancia y las sanciones que pueden recibir las instituciones que forman el sector bancario, sus accionistas, directores, administradores, asesores, funcionarios, apoderados generales, auditores internos y externos, empleados, clientes y aún terceras personas, la Asamblea Nacional aprobó la ley de Instituciones del Sector Bancario (LISB) que se convirtió en Ley de la República el 28 de diciembre de 2010. Esta ley fue modificada mediante un Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Reforma Parcial de la Ley de Instituciones del Sector Bancario dictado por el Presidente de la República el 03 de marzo de 2011.

Los artículos de la Ley de Instituciones del Sector Bancario (LISB) que están directamente relacionados con el proyecto de investigación son los siguientes:

- **Artículo 52 – Indicadores de liquidez y solvencia:** La Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario, con la opinión vinculante del Órgano Superior del Sistema Financiero Nacional, fijará mediante normas de carácter general los indicadores de liquidez y solvencia de las instituciones bancarias.

Dichas normas determinarán el porcentaje mínimo que deben mantener las instituciones bancarias para la ponderación de los indicadores de liquidez y solvencia.

- **Artículo 60 – Créditos y Plazos:** A los efectos de la presente Ley, se consideran como:

1. Crédito: Todas aquellas operaciones en moneda nacional, que comprenden el arrendamiento financiero, descuento de facturas, préstamos, cartas de crédito, descuentos, anticipos, reportos, garantías y cualesquiera otras modalidades de financiamiento u operaciones activas realizadas por las instituciones bancarias.

En todo caso, las instituciones bancarias, podrán emitir, avisar, confirmar y negociar cartas de crédito, a la vista o a plazo, de acuerdo con los usos internacionales y en general canalizar operaciones de comercio exterior, en cumplimiento de las normas establecidas por el Banco Central de Venezuela.

Las instituciones bancarias podrán efectuar operaciones de reporto únicamente con títulos valores emitidos o avalados por la República Bolivariana de Venezuela o por empresas del Estado, ya como reportadores o como reportados. La Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario dictará las normas prudenciales para regular estas operaciones con la opinión vinculante del Órgano Superior del Sistema Financiero Nacional.

2. Créditos al consumo: el financiamiento rotativo en corto plazo, realizado por las instituciones bancarias, otorgado por cualquier medio a personas, para efectuar de manera directa operaciones de compra en establecimientos comerciales o pago de servicios, dentro y fuera del territorio nacional, hasta por siete mil quinientas Unidades Tributarias (7.500 U.T.), y cuyo monto es recuperable a través del pago de cuotas consecutivas, que contengan pagos de intereses y capital.

Se incluyen dentro de este tipo de créditos, las operaciones realizadas a través del sistema de tarjetas de crédito o cualquier medio informático, magnético o telefónico, por personas naturales o jurídicas.

3. Créditos a corto plazo: son aquellos cuya vigencia no excederá el plazo de cinco años. Se incluyen en este supuesto los créditos dirigidos a la adquisición de vehículos.

4. Créditos a mediano plazo: son aquellos cuya vigencia no excederá el plazo de diez años.

5. Créditos a largo plazo: son aquellos con vigencia superior a diez años.

En todo caso la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario, mediante normativa prudencial de carácter general, podrá modificar los criterios de temporalidad para calificar los créditos como de corto, mediano y largo plazo.

- **Artículo 64 – Requisitos y procesos en el otorgamiento crediticio:** La Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario establecerá las normas prudenciales que cumplirán las instituciones bancarias para la agilización y efectividad del proceso crediticio, requisitos, gestiones de cobranza, ejecución de garantías y cálculo de sus provisiones.

Para la evaluación crediticia las instituciones bancarias desarrollarán modelos específicos de pronóstico de riesgos para cada tipo de usuario o usuaria, siguiendo lo establecido en las normas que dicte la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario e informarán por escrito las razones por las cuales ha sido rechazada, negada, o no aceptada la solicitud del crédito.

El criterio básico es la capacidad de pago del deudor. Las garantías tienen carácter subsidiario.

- **Artículo 79 - Revisión de la contabilidad, remisión de información:** La Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario está autorizada para acceder, sin restricción alguna, a los registros contables de las instituciones del sector bancario en los sistemas electrónicos y su evidencia física, correspondencia, archivos, actas o documentos justificativos de sus operaciones.

Asimismo, las instituciones del sector bancario están obligadas a suministrar toda la información requerida por la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario y de otros entes de regulación del sector, así como del auditor externo o auditora externa, en la forma y lapsos que éstos la soliciten.

Las instituciones del sector bancario, deberán registrar en sus sistemas de información contable la totalidad de sus operaciones pasivas y activas; para ello los sistemas de información deberán contar con procesos automatizados que validen que estas operaciones queden registradas en las cuentas contables que les corresponde.

- **Artículo 90 - Definición y uso del Sistema:** El Sistema de Información Central de Riesgos es una base de datos o registro de la actividad crediticia del sector bancario nacional bajo la responsabilidad de la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario, el cual permite consultar la situación crediticia de los distintos usuarios y usuarias de las instituciones y cuya finalidad es precisar los niveles de riesgo.

El Sistema de Información Central de Riesgos será utilizado por las instituciones bancarias para realizar consultas automáticas de la información consolidada en el Sistema. Queda terminantemente prohibido el uso del Sistema de Información Central de Riesgos para fines distintos a los previstos en esta Ley, incluyendo el ser requerido como requisito para tramitación de préstamos o créditos, aperturas de cuentas de ahorros o corrientes u otros instrumentos o modalidades de captación.

La Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario solicitará información a otras instituciones públicas y privadas sobre el comportamiento en la cancelación oportuna de servicios públicos de las personas naturales o jurídicas, sean usuarios o no del sector bancario nacional, a fin de recopilar información adicional para facilitar la evaluación de riesgos, contribuir con las normas de identificación del usuario y usuaria para la prevención de legitimación de capitales, y facilitar el acceso a productos crediticios a las personas sin historial bancario.

La Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario dictará la normativa prudencial mediante la cual regulará, lo relacionado con la forma y oportunidad de transmisión, calidad de los datos transmitidos, exclusión o inclusión de usuarios, tiempo de permanencia en el Sistema de Información Central de Riesgos, verificación de la veracidad de la información y tramitación de reclamos.

- **Artículo 91- Obligación de suministrar la información:** Las instituciones bancarias y las instituciones señaladas en el artículo anterior, suministrarán periódica y oportunamente, la información que se requiere para mantener actualizado el registro de que trata el artículo 90 de esta Ley. Deben contar con sistemas computarizados que les permitan proporcionar dicha información con la periodicidad que determine la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario.
  
- **Artículo 175 - Difusión de indicadores de las instituciones bancarias:** La Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario publicará antes del treinta y uno de mayo de cada año, su memoria anual. Asimismo, difundirá de forma trimestral la información sobre los principales indicadores de la situación de las instituciones del sector bancario.

**Normativa de tecnología de información, servicios financieros desmaterializados, banca electrónica, virtual y en línea para los entes sometidos al control, regulación y supervisión de la Superintendencia de bancos y otras instituciones financieras:**

Esta norma tiene como objeto y ámbito de aplicación minimizar las brechas entre los riesgos de negocio, las necesidades de control y aspectos técnicos orientados a asegurar los servicios de atención al cliente interno y externo; adicional a esto obliga a los sujetos sometidos a supervisión a cumplir los requerimientos de confiabilidad, efectividad, eficiencia, confidencialidad, integridad y disponibilidad de información.

Los artículos relacionados con el trabajo de investigación son los siguientes:

- **Artículo 4:** Se consideran como criterios básicos de calidad de la información aquellos asociados a los siguientes aspectos:
  - Confiabilidad: Nivel de veracidad y exactitud de los datos contenidos en los sistemas de información.
  - Confidencialidad: Protección de la información sensible contra la divulgación no autorizada.
  - Disponibilidad: Accesibilidad a la información en el tiempo y la forma cuando esta sea requerida.
  - Efectividad: Información relevante y pertinente para los procesos del negocio que se presenta en forma correcta, coherente, completa y oportuna.
  - Eficiencia: Obtención de la información a través del uso de los recursos de forma más productiva y menos costosa.
  - Integridad: Precisión y suficiencia de la información, así como, su validez acorde con las pautas fijadas por la institución y regulaciones externas.
  - Cumplimiento: Se refiere al acatamiento de las leyes y reglamentaciones a las que están sujetas las instituciones sometidas a la supervisión, control, fiscalización y regulación de esta Superintendencia.
  
- **Artículo 70:** El Ente supervisado, debe establecer políticas y procedimientos para el diseño, desarrollo e implantación de sistemas de información eficaces, seguros y que impidan modificaciones no autorizadas. Asimismo, será necesario que estos se ajusten al cumplimiento de las leyes, reglamentos y las normativas vigentes aplicables. En este sentido, la institución debe:
  - Implementar una metodología para el ciclo de vida del desarrollo de sistemas de información, que asegure su calidad y satisfaga los requerimientos del usuario. Para ello, será necesario asegurar la funcionalidad del sistema desarrollado o modificado y garantizar que este sea revisado y aprobado por las unidades funcionales usuarias afectadas y la Alta Gerencia.
  - Definir áreas y recursos que permitan una adecuada separación de los ambientes de trabajo computacionales, comúnmente denominados desarrollo, pruebas o

calidad y producción, así como, la restricción de acceso al personal de desarrollo, mantenimiento de sistemas y operaciones al ambiente de producción.

- Establecer procedimientos de control de cambios de los programas asociados a los sistemas de información productivos, que permitan su adecuada transferencia, así como la de archivos, estructuras de datos, definiciones de diccionario de datos, ordenes de ejecución de programas, entre otros aspectos.
- **Artículo 72:** El Ente supervisado, debe definir políticas y procedimientos relacionados con la captura, actualización, procesamiento, almacenamiento y salida de los datos, de tal forma que sea posible asegurar que permanezcan completos, precisos y válidos.
- **Artículo 73:** El Ente supervisado debe mantener actualizada la documentación técnica que contenga como mínimo los siguientes aspectos: Objetivos, alcances, diagrama del sistema, registro de modificaciones, lenguaje de programación, manejador de las bases de datos empleadas, descripción del hardware y software, su interrelación, interconexión o interfase con otras aplicaciones o rutinas, descripción de las pantallas que permiten la modificación directa de datos de producción (Cambios de parámetros, fórmulas, tasas, datos, entre otros aspectos).
- **Artículo 98:** Antes de la implantación de un nuevo hardware o software, el Ente supervisado debe evaluar el impacto de la implantación en los sistemas existentes para así minimizar cualquier interrupción de los sistemas de información como resultado del proceso realizado.
- **Artículo 99:** Deben establecer procedimientos para la realización de pruebas al hardware o software instalado. Estos procedimientos deben incluir como mínimo las siguientes pruebas:
  - Unitarias e integrales.
  - De interfaz.
  - De capacidad.
  - De aceptación de usuario.

- **Artículo 132:** El Ente supervisado deberá, conforme a lo establecido en el artículo 251 del Decreto con Fuerza de Ley de Reforma de la Ley General de Bancos y Otras Instituciones Financieras, suministrar en la forma y plazo que este Organismo lo establezca, la información requerida y relacionada con las aplicaciones, sistemas de información, infraestructura de telecomunicaciones, seguridad, programas y equipos empleados por las Instituciones sometidas a su control, fiscalización y regulación.

### **Circular SBIF – DSB – II –GGTE – GEP – 07648 Implementación del Sistema de Información Integral Financiero (SIF):**

El Sistema de Información Integral Financiero, es un mecanismo de transmisión de datos que permite el intercambio de información de manera bidireccional entre la SUDEBAN y las instituciones financieras que se encuentran bajo su supervisión. La consignación de datos realizada a través de este nuevo mecanismo de comunicación permitirá la investigación, calificación, análisis y publicación de la información de forma oportuna, controlada, integra y segura, a su vez apunta a la disminución considerable de los costos derivados de la recolección, extracción de datos y tratamiento de la información que realiza el sector bancario para dar cumplimiento a las exigencias del ente regulador.

La implementación del Sistema de Información Integral Financiero fue informada a los entes supervisados a través de la circular SBIB – DSB – II – GGTE – GEP – 07648 de fecha 25 de mayo 2010, este sistema está conformado por una estructura de 27 átomos, cada átomo constituye un archivo de transmisión, el cual es un conjunto de datos específicos, estructurados y ordenados que los entes supervisados deben enviar electrónicamente a la SUDEBAN de acuerdo con los requerimientos técnicos establecidos para cada uno de ellos.

El átomo que presenta mayor relevancia con el proyecto de investigación es el Átomo 04 de Crédito (AT – 04), ya que contiene la información de los créditos otorgados por los Entes supervisados a la fecha en que se está reportando.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

La palabra “Método” puede ser definida como el camino que se utiliza para llegar a un objetivo, bajo esta premisa, Arias (2004) define “El método científico como el conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas de investigación mediante la prueba o verificación de hipótesis” (p. 16). Sin embargo, previo a la aplicación del método científico debe ocurrir un hecho o fenómeno que puede ser percibido y que sea de interés para el investigador.

De igual manera, Arias define a la investigación científica como “Un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de problemas o preguntas científicas, mediante la producción de nuevos conocimientos, los cuales constituyen la solución o respuesta a tales interrogantes” (p.20).

Con el fin de ofrecer las herramientas, técnicas y métodos de los que se valdrá el autor para dar respuesta al problema planteado al comienzo de la investigación, en este capítulo se describirá el tipo y diseño de la investigación que se emplearan considerando que según Sampieri (2006) el diseño de la investigación “Es el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación” (p. 185).

#### **3.1 Nivel y Tipo de Investigación.**

##### **Nivel de investigación:**

Para Arias (2004), la investigación puede definirse según el nivel, diseño y propósito. El nivel de investigación lo establece como “El grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio” (p. 21), según el nivel la investigación se clasifica en:

- Investigación Exploratoria: Es aquella que se efectúa sobre un tema y objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimientos.
- Investigación Descriptiva: Consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.

En lo que el proyecto de investigación concierne, el grado de profundidad con que se aborda el estudio, en este caso el diseño de un sistema de indicadores de gestión que refleje la calidad de la cartera crediticia (Segmento Banca a Personas), se basa en una “**Investigación de Nivel Exploratorio**”, ya que es necesario indagar para obtener la suficiente documentación acerca del proceso de Crédito, mejores prácticas de indicadores de gestión y la normativa nacional e internacional que deben cumplir los indicadores a establecer dentro del sistema de información.

Aunque el estudio en sus inicios es esencialmente exploratorio, en su desarrollo contendrá algunos elementos descriptivos que servirán para analizar cómo se lleva a cabo el proceso de solicitud, análisis y cobranza de crédito a personas y las variables o componentes que reflejan la calidad de la cartera crediticia y por ende, la solidez del sistema financiero nacional, también es necesario definir los elementos objetos de revisión tales como los indicadores a incorporar en el sistema de información para cada una de las dimensiones a controlar.

### **Tipo de Investigación:**

La investigación de campo, consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (Datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, dentro de este tipo de investigación se incluye: Encuesta, panel y estudio de casos.

Se puede considerar que adicional al tipo de investigación de campo, también se utiliza un tipo de Investigación Documental, el cual “Es un proceso basado en la búsqueda, recuperación,

análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: Impresas, audiovisuales o electrónicas” (Arias, 2004, p.24).

### **3.2 Población y Muestra.**

Arias (2004), define la población como “El conjunto de elementos con características comunes que son objeto de análisis y para los cuales serán válidas las conclusiones de la investigación” (p.98).

Asimismo, Hernández Sampieri (2004), afirma que la muestra en enfoques cuantitativos “Es una entidad de análisis o conjunto de personas, contextos, eventos o suceso sobre el (la) cual se recolectan los datos sin que necesariamente sea representativo del universo” (p.165).

Para el proyecto de investigación se considera lo siguiente:

- Población: Comprende todas las entidades financieras públicas y privadas (Bancos universales) que conforman el sistema financiero nacional.
- Muestra: Entidades financieras privadas (Bancos universales) cuya sede principal se encuentra en la ciudad de Caracas y que se encuentran dentro del marco de aplicación del Sistema de Información Integral Financiero.

### **3.3 Operacionalización de Variables.**

H Hernández Sampieri y otros (2004), considera que una variable “Es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” (p. 143). Además, Arias (2004), indica que la operacionalización de variables es “El proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles, es decir, dimensiones e indicadores” (p. 61).

La operacionalización de una variable consta de dos etapas:

1. Definición nominal o conceptual: Se establece el significado de la variable con base en la teoría.
2. Definición operacional de la variable: Establece los indicadores para cada dimensión, así como los instrumentos y procedimientos de medición.

A los efectos de dar cumplimiento a los objetivos de la investigación se debe identificar las variables asociadas a cada objetivo y posteriormente realizar su operacionalización.

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición Nominal</b>	<b>Dimensiones</b>
Diagnosticar la situación actual de medición de indicadores de la cartera crediticia (Segmento Banca Personas) en el sector de la banca privada	Fortalezas y debilidades del proceso actual de medición de indicadores	Comprende los campos de información que actualmente son suministrados a los entes reguladores	Datos Indicadores
Identificar los indicadores de la cartera crediticia de acuerdo a las exigencias de los entes reguladores	Indicadores establecidos en la publicación semestral de los entes reguladores	Hace referencia a las fórmulas o estándares manejados actualmente por los entes reguladores	Datos Indicadores
Definir los requerimientos técnicos para el desarrollo del sistema de información	Especificaciones de la Metodología RUP	Cubrir los pasos de desarrollo de software establecido en la Metodología RUP	Diagramas de casos de uso Diagramas de secuencia Diagramas de colaboración
Realizar las recomendaciones técnicas y funcionales para la implantación y uso del sistema de información	Recomendaciones para la implantación en piloto del sistema de información	Conocer las especificaciones técnicas para la implantación del sistema	Recomendaciones finales

Tabla N° 2. Operacionalización de Variables.

### **3.4 Técnicas de Recolección de Datos.**

Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Son ejemplos de técnicas: La observación directa, la encuesta en sus dos modalidades: Oral y escrita (Cuestionario), la entrevista, el análisis documental, análisis de contenido, etc.

Para Hernández Sampieri y otros (2004), recolectar datos implica tres actividades estrechamente vinculadas entre sí:

1. Seleccionar un instrumento o método de recolección de los datos entre los disponibles en el área de estudio.
2. Aplicar ese instrumento o método para recolectar datos.
3. Preparar observaciones, registros y mediciones obtenidas para que se analicen correctamente.

En los estudios cualitativos, el procedimiento usual es aplicar un instrumento o método de recolección de datos, cuya esencia sea también cualitativa, pero se podría tener algún elemento cuantitativo.

En la ejecución del proyecto de investigación, se establece como técnicas de recolección de datos, la observación directa y el análisis documental, las cuales se indican:

- **Observación Directa:** Consiste en visualizar en forma sistemática, cualquier hecho en función de los objetivos de investigación pre – establecidos. Se realizará de una forma participante no estructurada, ya que el investigador forma parte de la comunidad o medio donde se desarrolla el estudio y se ejecuta en función de un objetivo, pero sin una guía prediseñada que especifique cada uno de los aspectos que deben ser observados. Este tipo de recolección de datos será registrada a través de una libreta o cuaderno de notas.
- **Análisis Documental:** La consulta documental, comprende la revisión detallada del material bibliográfico (Libros, revistas y publicaciones especializadas), para identificar y analizar la información referida al proceso actual de reporte de la información

crediticia a los entes reguladores y que a su vez sirven de soporte a las bases teóricas y antecedentes de la investigación.

### **Procesamiento y Análisis de Datos:**

Los datos obtenidos a través de las técnicas de recolección mencionadas, serán sometidos principalmente a la clasificación para conocer los siguientes aspectos relevantes:

- Descripción de la experiencia de las personas responsables de recibir / enviar los reportes de la actividad crediticia de la banca privada.
- Relación de los datos recolectados con la teoría consultada.
- Comprender el contexto que rodea el reporte de los indicadores de la actividad crediticia de la banca privada.

### **3.5 Fases de la Investigación.**

Para cubrir los objetivos planteados en la investigación se han determinado las siguientes fases, las cuales se indican a continuación:

1. **Diagnóstico:** Es necesario conocer la situación actual del envío de la información crediticia desde las entidades financieras hacia los entes reguladores, para así obtener de forma precisa la información y las mejoras que se deben considerar en el sistema de información de indicadores de gestión. **Resultado esperado de esta fase:** Matriz indicando ventajas y desventajas de la situación actual.
2. **Identificación de los requerimientos de información de los entes reguladores:** Se debe determinar la información que debe cubrir el sistema de información, se debe indicar frecuencia y forma de envío hacia los entes reguladores. **Resultado esperado de esta fase:** Matriz de requerimientos de información.
3. **Modelado de Procesos:** Para la realización del modelado del sistema se utilizó UML (Lenguaje gráfico para documentar el sistema). **Resultado esperado de esta fase:**

Diagrama de casos de uso, diagrama de secuencia, diagrama de colaboración, diagrama de estado y modelo relacional.

4. **Elaboración del diseño del sistema de información de indicadores de gestión:** Comprende la definición de la arquitectura del sistema y otros componentes técnicos. **Resultado esperado de esta fase:** Sistema de información de indicadores de gestión completamente definido.
5. **Definición de las recomendaciones para la implantación del sistema de indicadores de gestión:** Una vez culminado el desarrollo del sistema, se evaluó cuáles serían los pasos necesarios para realizar la implantación. **Resultado esperado de esta fase:** Sección de recomendaciones.

### 3.6 Consideraciones éticas.

La información contenida en el presente trabajo especial de grado, se ha fundamentado en los diferentes tipos de bibliografías consultadas, teniendo siempre presente las condiciones de confidencialidad y derechos de autor de cada concepto, opinión y/o análisis, por lo tanto, se hace referencia al autor original.

Adicionalmente, en este trabajo se cumplen las siguientes consideraciones establecidas en el código de ética profesional del Colegio de Ingenieros de Venezuela (sin fecha):

**18vo. (autoría):** Utilizar estudios, proyectos, planos, informes u otros documentos, que no sean del dominio público, sin la autorización de sus autores y/o propietarios.

**19no. (secreto):** Revelar datos reservados de índole técnico, financiero o profesionales, así como divulgar sin la debida autorización, procedimientos, procesos o características de equipos protegidos por patentes o contratos que establezcan las obligaciones de guardas de secreto profesional. Así como utilizar programas, discos, cintas u otros medios de información que no sean de dominio público, sin la debida autorización de sus autores o propietarios, o utilizar sin autorización de códigos de acceso de otras personas, en provecho propio.

### 3.7 Cronograma de Actividades.

Corresponde a la representación gráfica de las actividades a desarrollar en correspondencia con los objetivos planteados en la investigación. De igual manera se presenta el tiempo estimado de dedicación a cada actividad fin de lograr la finalización en el primer semestre del año 2016.

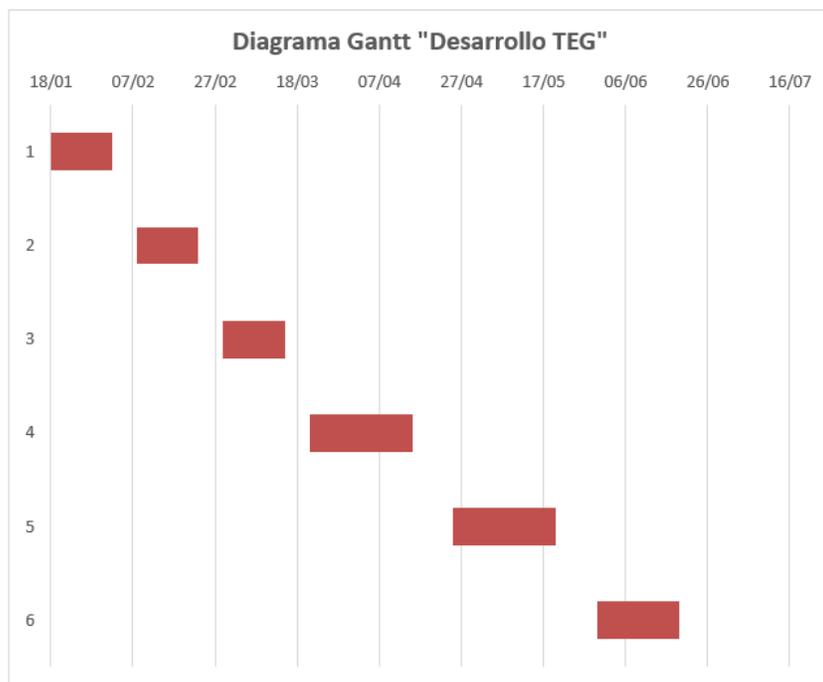


Figura N° 4. Diagrama GANTT del desarrollo del Trabajo Especial de Grado.

Tabla N° 3.

Duración de actividades del Trabajo Especial de Grado.

N° objetivo	Objetivo específico / Actividad	Fecha inicio	Duración (Días hábiles)	Fecha fin
1	Diagnosticar la situación actual de medición de indicadores de crédito a personas, en el sector de la banca privada	18-01-16	15	05-02-16
2	Identificar las mejoras prácticas de medición de indicadores de acuerdo a organismos internacionales y entes reguladores nacionales	08-02-16	15	26-02-16
3	Identificar los indicadores de gestión que serán incluidos en la propuesta de diseño del sistema de control	29-02-16	15	18-03-16
4	Presentar el diseño técnico del sistema de indicadores de gestión	21-03-16	25	22-04-16
5	Realizar las recomendaciones técnicas y funcionales para la implantación o uso del sistema	25-04-16	25	27-05-16
6	Modificaciones generales	30-05-16	20	24-06-16

**CAPITULO IV**  
**MEDICION DE INDICADORES DE CREDITO A PERSONAS**  
**EN EL SECTOR DE LA BANCA PRIVADA**

**4.1 Situación actual de indicadores de crédito a personas en la banca privada**

La Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario (SUDEBAN), en su función principal de supervisar, controlar y vigilar las instituciones para garantizar el sano y eficiente funcionamiento del sistema financiero venezolano, publica a través de su portal [www.sudeban.gob.ve](http://www.sudeban.gob.ve) diversos reportes cuya información se muestra de manera mensual, trimestral y anual gracias a los procesos manuales y/o automáticos que son realizados por los equipos técnicos, contables y de cumplimiento normativo de la banca privada.

**Boletines Mensuales:**

- **Cuota de crédito del sector bancario:** Permite visualizar la cartera de crédito neta considerando la cuota de mercado según el estrato al cual pertenece la institución, cuota de mercado en función de toda la banca (Incluye banca de capital privado y de capital del estado) y cuota de mercado total con respecto al sector bancario (Incluye banca de capital privado, capital del estado y banca microfinanciera y de desarrollo). Sin embargo, esta información no representa mayor relevancia para la investigación, ya que muestra en Bolívares el valor global de la cartera sin diferenciación alguna del sector o segmento del crédito. no diferencia el tipo de crédito al cual hace referencia.
- **Cartera de créditos por destino del crédito:** En este reporte se muestra los créditos (Bs) que ya han sido desembolsados por cada una de las carteras establecidas por la SUDEBAN: Créditos comerciales, al consumo, vehículos, hipotecarios, microempresarios, agrícolas, turismo, y actividad manufacturera. A efectos de esta investigación, cobra mayor importancia este reporte, ya que considera el segmento de créditos al consumo señalado en la Ley de Instituciones del Sector Bancario como el financiamiento rotativo en corto plazo, realizado por las instituciones bancarias, otorgado por cualquier medio a personas, para efectuar de manera directa operaciones

de compra en establecimientos comerciales o pago de servicios, dentro y fuera del territorio nacional, hasta por siete mil quinientas Unidades Tributarias (7.500 U.T.), y cuyo monto es recuperable a través del pago de cuotas consecutivas, que contengan pagos de intereses y capital.

- **Indicadores de Calidad de Activos:** Este reporte refleja la capacidad de cada institución bancaria en controlar los riesgos inherentes a la cartera de crédito, cuyo rubro representa la parte principal de los estados financieros. A pesar que no se muestra el tipo de activo involucrado, se considera de suma importancia para el desarrollo de la investigación el indicador relacionado con la cartera de créditos inmovilizada (Vencida y en litigio).

Tabla N° 4.

Cartera de créditos neta por cuotas de mercado (Según banco). Noviembre 2015.

B A N C O	CARTERA DE CRÉDITOS NETA				
	Pos.	MONTO	C.M.E.	C.M.T.	C.M.T. - SB
<b>BANCA DE CAPITAL PRIVADO</b>					
BANESCO BANCO UNIVERSAL, C.A.	1	350,578,295	31.72	15.28	15.11
BANCO MERCANTIL, C.A. BANCO UNIVERSAL	2	293,198,312	26.52	12.78	12.64
BANCO PROVINCIAL, S.A. BANCO UNIVERSAL	3	293,002,318	26.51	12.77	12.63
BANCO OCCIDENTAL DE DESCUENTO, BANCO UNIVERSAL, C.A.	4	168,617,598	15.25	7.35	7.27
<b>MAYORES DEL 5,00%</b>		<b>1,105,397,523</b>	<b>100.00</b>	<b>48.19</b>	<b>47.64</b>
BANCO DEL CARIBE, C.A. BANCO UNIVERSAL	1	100,080,760	29.10	4.36	4.31
BANCO EXTERIOR, C.A. BANCO UNIVERSAL	2	94,585,145	27.50	4.12	4.08
BANCO NACIONAL DE CRÉDITO, C.A. BANCO UNIVERSAL	3	74,067,900	21.54	3.23	3.19
VENEZOLANO DE CRÉDITO, S.A. BANCO UNIVERSAL	4	42,570,128	12.38	1.86	1.83
BFC FONDO COMÚN, C.A. BANCO UNIVERSAL	5	32,617,892	9.48	1.42	1.41
<b>ENTRE EL 1,00% Y 4,99%</b>		<b>343,921,825</b>	<b>100.00</b>	<b>14.99</b>	<b>14.82</b>
BANCO SOFITASA, BANCO UNIVERSAL, C.A.	1	21,925,051	21.51	0.96	0.94
BANCO CARONÍ, C.A., BANCO UNIVERSAL	2	19,612,847	19.25	0.85	0.85
BANCO PLAZA, C.A., BANCO UNIVERSAL	3	18,136,095	17.80	0.79	0.78
BANPLUS BANCO UNIVERSAL, C.A.	4	16,390,329	16.08	0.71	0.71
BANCO ACTIVO, C.A. BANCO UNIVERSAL	5	13,802,380	13.54	0.60	0.59
100% BANCO, BANCO UNIVERSAL, C.A.	6	12,042,713	11.82	0.52	0.52
<b>ENTRE EL 0,50% Y 0,99%</b>		<b>101,909,415</b>	<b>100.00</b>	<b>4.44</b>	<b>4.39</b>
DEL SUR BANCO UNIVERSAL, C.A.	1	8,543,391	52.35	0.37	0.37
CITIBANK, N.A. BANCO UNIVERSAL	2	6,273,202	38.44	0.27	0.27
NOVO BANCO, S.A. 1/	3	1,382,496	8.47	0.06	0.06
INTERNACIONAL DE DESARROLLO, C.A. BANCO UNIVERSAL	4	68,540	0.42	0.00	0.00
BANCO DE EXPORTACIÓN Y COMERCIO, C.A.	5	50,652	0.31	0.00	0.00
<b>MENOS DEL 0,50%</b>		<b>16,318,281</b>	<b>100.00</b>	<b>0.71</b>	<b>0.70</b>
<b>Total Banca Universal y Comercial de Capital Privado</b>		<b>1,567,547,044</b>		<b>68.33</b>	<b>67.56</b>
<b>BANCA DE CAPITAL DEL ESTADO</b>					
BANCO DE VENEZUELA, S.A. BANCO UNIVERSAL	1	472,169,612	65.00	20.58	20.35
BANCO BICENTENARIO BANCO UNIVERSAL, C.A.	2	117,374,061	16.16	5.12	5.06
BANCO DEL TESORO, C.A. BANCO UNIVERSAL	3	109,867,377	15.13	4.79	4.73
BANCO INDUSTRIAL DE VENEZUELA, C.A.	4	12,323,083	1.70	0.54	0.53
BANCO AGRÍCOLA DE VENEZUELA, C.A. BANCO UNIVERSAL	5	11,835,539	1.63	0.52	0.51
BANCO DE LA FUERZA ARMADA NACIONAL BOLIVARIANA, BANCO UNIVERSAL, C.A. (BANFANB)	6	2,801,077	0.39	0.12	0.12
<b>TOTAL BANCA UNIVERSAL Y COMERCIAL</b>		<b>2,293,917,793</b>		<b>100.00</b>	<b>98.86</b>

Fuente: Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario. Gerencia general de regulación – Gerencia de Investigación y desarrollo estadístico.

Tabla N° 5.

Cartera de créditos por destino del crédito (Según banco). Noviembre 2015.

B A N C O	CRÉDITOS AL CONSUMO				VEHÍCULOS	CRÉDITOS HIPOTECARIOS	CRÉDITOS A MICROEMPRESARIOS	CRÉDITOS AGRÍCOLAS	CRÉDITOS AL TURISMO	CRÉDITOS OTORGADOS A LA ACTIVIDAD MANUFACTURERA		MENOS PROVISIÓN	TOTAL
	CRÉDITOS COMERCIALES	TARJETAS DE CREDITO	CRÉDITOS AL CONSUMO EN CUOTAS	TOTAL						MANUFACTURERA	PROVISIÓN		
BANESCO	157,264,496	83,406,677	1,667	<b>83,408,344</b>	12,727,359	16,399,009	17,042,214	47,168,038	7,011,094	19,444,519	9,865,778	<b>350,579,295</b>	
PROVINCIAL	173,675,239	51,539,638	-	<b>51,539,638</b>	4,318,930	5,040,619	13,903,667	30,448,224	5,473,655	17,628,863	9,026,517	<b>293,002,318</b>	
MERCANTIL	134,882,257	67,278,601	2,859,558	<b>70,138,159</b>	2,608,304	12,065,026	10,317,900	45,612,976	6,745,004	20,209,192	9,380,506	<b>293,198,312</b>	
OCCIDENTAL DE DESCUENTO	89,284,897	40,389,133	8,084	<b>40,397,217</b>	1,239,481	9,285,030	4,747,117	16,014,586	2,623,063	9,571,823	4,545,616	<b>168,617,598</b>	
BANCARIBE	46,638,080	26,724,201	-	<b>26,724,201</b>	596,843	6,556,411	3,006,994	11,363,211	1,924,522	5,801,928	2,533,430	<b>100,080,760</b>	
EXTERIOR	50,970,606	18,396,628	-	<b>18,396,628</b>	224,221	4,284,601	3,595,998	11,923,077	1,819,698	5,794,880	2,424,568	<b>94,585,145</b>	
NACIONAL DE CRÉDITO	51,551,130	4,091,097	-	<b>4,091,097</b>	274,269	4,533,026	1,884,929	7,692,622	2,308,930	3,205,684	1,453,787	<b>74,067,900</b>	
FONDO COMÚN	23,058,961	4,527,216	910	<b>4,528,126</b>	11,671	322,686	804,325	2,969,463	228,904	1,339,285	645,509	<b>32,617,892</b>	
VENEZOLANO DE CRÉDITO	31,826,955	2,600,470	-	<b>2,600,470</b>	51,120	2,235,996	1,258,159	3,333,158	531,729	1,537,001	804,460	<b>42,570,128</b>	
CARONÍ	13,923,030	1,639,367	6	<b>1,639,373</b>	17,648	283,430	572,570	1,980,009	300,703	1,422,043	525,959	<b>19,612,847</b>	
SOFITASA	16,420,521	949,597	-	<b>949,597</b>	52,689	840,677	960,649	1,809,922	213,473	1,203,150	525,627	<b>21,925,051</b>	
BANPLUS	9,978,113	2,581,669	11,437	<b>2,593,106</b>	118,851	379,258	540,631	1,726,961	225,268	1,232,410	404,469	<b>16,390,329</b>	
PLAZA	11,320,732	2,803,777	-	<b>2,803,777</b>	2,615	166,046	360,876	1,924,507	265,267	1,663,271	371,056	<b>18,136,095</b>	
BANCO ACTIVO	7,285,663	2,059,951	-	<b>2,059,951</b>	45,957	1,578,498	312,848	1,404,232	284,205	1,148,363	297,317	<b>13,802,380</b>	
100% BANCO	10,345,497	509,321	-	<b>509,321</b>	7,584	98,273	1,053,367	90,689	90,689	195,544	257,562	<b>12,042,713</b>	
DEL SUR	4,143,835	750,981	589,949	<b>1,340,930</b>	5,544	1,566,341	215,628	905,239	116,705	436,748	187,579	<b>8,543,391</b>	
CITIBANK	1,020,177	1,479,537	1,186,741	<b>2,666,278</b>	-	797,190	306,129	1,089,456	204,242	500,370	310,640	<b>6,273,202</b>	
NOVO BANCO 1_/	927,519	69,423	41,694	<b>111,117</b>	1,862	91,334	27,563	151,186	18,779	81,095	27,959	<b>1,382,496</b>	
BANCO DE EXPORTACIÓN Y COMERCIO INTERNACIONAL DE DESARROLLO	24,011	-	-	<b>-</b>	-	-	169	-	-	28,082	1,610	<b>50,652</b>	
VENEZUELA	15,263	-	2,323	<b>2,323</b>	4,088	22,090	4,260	16,997	2,127	6,158	4,466	<b>68,540</b>	
BICENTENARIO	140,073,293	77,210,170	51,268,963	<b>128,478,533</b>	2,257,095	22,679,271	15,780,785	106,986,996	8,801,198	55,426,878	8,334,081	<b>472,169,612</b>	
BANCO DEL TESORO	58,044,840	10,280,884	-	<b>10,280,884</b>	987,344	13,890,246	3,181,942	14,933,961	1,611,639	18,294,105	3,250,900	<b>117,374,061</b>	
INDUSTRIAL DE VENEZUELA	56,421,039	5,966,820	1,632,380	<b>7,599,200</b>	335,990	3,999,639	3,373,683	14,151,122	4,222,554	23,777,321	4,013,771	<b>109,867,377</b>	
BANFANB	3,075,413	3,279,288	616,482	<b>3,895,770</b>	34,693	1,713,620	31,124	2,594,424	301,228	1,800,232	1,123,471	<b>12,323,083</b>	
BANCO AGRÍCOLA DE VENEZUELA	253,451	-	2,523,223	<b>2,523,223</b>	60,155	-	-	-	-	-	35,752	<b>2,801,077</b>	
BANCRECER	509	18,028	15	<b>18,043</b>	452	27,571	745	12,741,498	3,468	4,820	961,567	<b>11,835,539</b>	
BANCA UNIV	16,800	-	-	<b>-</b>	9,888	188,291	15,759,518	-	-	-	481,588	<b>15,492,709</b>	
BANCA COM	3,647	-	-	<b>-</b>	7,655	10,719	2,822,212	-	-	-	87,222	<b>2,783,011</b>	
BANCA GEN	10,929	-	-	<b>-</b>	1,276	1,014	4,176,919	-	-	-	123,778	<b>4,066,254</b>	
BANCA SO	8,184	-	-	<b>-</b>	-	4,176	2,634,747	-	-	-	81,836	<b>2,565,271</b>	
BANCO DEL PUEBLO SOBERANO 2_/	-	-	-	<b>-</b>	-	180,357	-	-	-	-	4,588	<b>155,769</b>	
BANCOEX	1,251,753	-	-	<b>-</b>	-	-	-	-	-	-	84,173	<b>1,167,580</b>	
IMCP	132,725	-	11,430	<b>11,430</b>	3,553	106,079	1,585	2,950	-	-	18,724	<b>239,598</b>	
<b>BANCA UNIVERSAL Y BANCA COMERCIAL</b>	<b>1,092,433,537</b>	<b>408,554,474</b>	<b>60,743,432</b>	<b>469,297,906</b>	<b>25,396,735</b>	<b>108,855,874</b>	<b>82,201,083</b>	<b>339,994,332</b>	<b>45,308,134</b>	<b>191,744,155</b>	<b>61,319,963</b>	<b>2,293,917,793</b>	
Banca Universal	1,089,334,113	405,275,186	60,126,950	<b>465,402,136</b>	25,362,042	107,142,254	82,169,790	337,399,908	45,006,856	189,915,841	60,188,882	<b>2,281,544,058</b>	
Banca Comercial	3,099,424	3,279,288	616,482	<b>3,895,770</b>	34,693	1,713,620	31,293	2,594,424	301,278	1,828,314	1,125,081	<b>12,373,735</b>	
<b>RESTO DEL SECTOR BANCARIO</b>	<b>1,429,838</b>	<b>11,430</b>	<b>11,430</b>	<b>11,430</b>	<b>26,548</b>	<b>306,103</b>	<b>25,555,232</b>	<b>2,950</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>881,909</b>	<b>26,450,192</b>	
Banca Microfinanciera	45,360	-	-	<b>-</b>	22,995	200,024	25,393,290	-	-	-	774,424	<b>24,887,245</b>	
Banca de Desarrollo	1,251,753	-	-	<b>-</b>	-	-	160,357	-	-	-	80,761	<b>1,323,349</b>	
Institutos Municipales de Crédito	132,725	-	11,430	<b>11,430</b>	3,553	106,079	1,585	2,950	-	-	18,724	<b>239,598</b>	
<b>TOTAL SECTOR BANCARIO</b>	<b>1,093,863,375</b>	<b>408,554,474</b>	<b>60,754,862</b>	<b>469,309,336</b>	<b>25,423,283</b>	<b>109,161,977</b>	<b>107,756,315</b>	<b>339,997,282</b>	<b>45,308,134</b>	<b>191,744,155</b>	<b>62,195,872</b>	<b>2,320,367,985</b>	

Fuente: Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario. Gerencia general de regulación – Gerencia de Investigación y desarrollo estadístico.

### **Boletines Trimestrales:**

- **N° de créditos y saldo de la cartera de crédito por plazo de vencimiento:** Muestra la cartera de crédito por cada institución que conforma el sistema bancario nacional, cuantificada por el total de solicitudes de crédito aprobadas y miles de Bolívares según el plazo del crédito (Días): 0-30, 31-60, 61-90, 91-180, 181-360 y más de 361 días. A diferencia de otros reportes publicados por la SUDEBAN, es posible identificar y estimar el volumen de solicitudes de crédito recibidas y aprobadas durante el año 2015, lo cual representa un valioso aporte para el desarrollo de esta investigación.

### **Boletines Anuales:**

- **Cuota de crédito del sector bancario:** La información reportada por los entes supervisados de manera mensual, permite evaluar y mostrar el desempeño de la banca al finalizar el período económico. De la variedad de reportes o series anuales, representan mayor provecho para esta investigación los siguientes: Cartera de créditos por cuenta y Cartera de créditos por destino del crédito.

Tabla N° 6.

Número de créditos y saldo de la cartera de créditos por plazo de vencimiento. Junio 2015.

B A N C O		C A R T E R A D E C R É D I T O S													
		T O T A L		Hasta 30 días		31 días a 60 días		61 días a 90 días		91 días a 180 días		181 días a 360 días		Mayores de 360 días	
		Número de Créditos	(Miles de Bolívares)	Número de Créditos	(Miles de Bolívares)	Número de Créditos	(Miles de Bolívares)	Número de Créditos	(Miles de Bolívares)	Número de Créditos	(Miles de Bolívares)	Número de Créditos	(Miles de Bolívares)	Número de Créditos	(Miles de Bolívares)
BANCA UNIVERSAL	VENEZUELA	3.294.497	314.120.620	47.765	4.397.332	21.981	4.167.168	44.795	4.248.158	149.232	13.918.365	273.294	38.404.185	2.757.430	254.550.752
	BANESCO	3.120.063	228.700.448	25.898	4.094.644	26.278	2.960.312	25.951	3.907.531	88.818	19.848.783	145.715	43.307.492	2.807.403	161.126.211
	MERCANTIL	4.631.282	214.795.578	2.975.681	49.897.745	34.170	5.705.350	42.083	5.170.471	167.533	17.363.282	248.912	56.917.009	1.162.903	86.899.975
	PROVINCIAL	3.678.884	208.749.685	109.435	7.238.044	16.147	8.085.495	24.005	8.092.638	100.386	18.075.511	342.502	33.139.961	3.086.409	140.974.004
	OCCIDENTAL DE DESCUENTO	2.094.499	125.089.574	2.045.287	125.924.916	3.897	262.832	5.443	396.652	13.321	453.919	2.085	147.894	24.466	807.817
	BICENTENARIO	843.667	86.921.297	7.993	767.251	6.141	117.624	4.149	288.122	6.465	884.413	26.644	9.142.136	792.275	78.225.338
	BANCARIBE	529.356	81.320.352	414.287	22.853.102	12.403	2.854.733	7.804	3.546.951	14.391	3.757.858	15.767	15.771.402	64.704	34.498.566
	BANCO DEL TESORO	551.333	71.458.996	2.817	851.848	2.332	270.399	2.215	323.232	5.935	462.591	9.625	1.194.773	528.409	71.425.050
	EXTERIOR	490.606	71.298.581	462.037	1.348.710	1.048	15.958.777	1.215	848.333	4.628	5.964.119	5.877	15.665.363	15.801	33.293.888
	NACIONAL DE CRÉDITO	160.420	56.712.530	141.945	10.049.924	1.662	6.585.473	1.890	8.620.090	1.778	7.758.789	1.775	7.094.679	11.370	17.751.308
	FONDO COMÚN	149.806	22.405.604	4.745	1.969.701	409	1.623.459	475	1.467.019	1.624	3.906.888	4.068	5.461.652	138.485	8.457.206
	VENEZOLANO DE CRÉDITO	95.896	27.944.777	74.534	2.274.291	123	819.880	1.378	8.326.117	1.449	4.940.541	2.824	5.163.758	15.588	6.958.892
	CARONÍ	4.782	13.400.898	3	12.544	6	150.531	4	41.000	7	67.575	63	51.673	4.699	13.491.306
	SOFITASA	61.791	13.183.941	44.881	2.220.021	461	178.466	348	77.745	2.923	115.526	862	288.842	12.316	10.702.454
	BANPLUS	102.962	10.356.714	2.454	373.358	9.744	329.585	9.445	932.727	4.916	1.506.185	3.353	2.026.829	73.050	5.452.292
	PLAZA	55.185	12.419.442	50.509	1.555.042	171	377.829	196	344.212	524	452.433	848	1.311.093	2.937	8.646.032
	BANFANB	59.120	2.596.751	4	3	93	90	75	117	50	127	-	-	58.898	2.629.624
	BANCO ACTIVO	68.099	9.033.927	637	1.508.079	403	937.001	507	704.427	466	264.481	410	582.747	65.676	5.304.131
	100% BANCO	7.547	8.713.131	30	573	6	3.896	7	56.981	14	58.043	277	98.018	7.213	8.696.703
	DEL SUR	63.099	7.187.547	44.738	620.468	1.188	70.962	579	65.791	865	115.617	1.030	553.549	14.699	9.929.139
	CITIBANK	62.827	5.322.764	56.969	5.538.648	5.420	58.779	174	897	105	665	85	634	74	16.315
	BANCO AGRÍCOLA DE VENEZUELA	14.142	7.184.400	290	26.499	1	-	-	-	24	1.305	2.757	2.259.709	11.070	6.207.764
	NOVO BANCO 1/	2.677	1.108.153	2.373	40.695	-	-	-	-	-	-	-	-	304	1.088.662
	INTERNACIONAL DE DESARROLLO	167	69.270	13	3.713	2	188	3	3.026	5	300	10	3.166	134	62.876
	BANCA COMERCIAL	268.641	13.995.748	2.973	209.672	865	107.916	995	15.145	3.337	303.016	6.898	562.629	253.573	13.336.796
	BANCO DE EXPORTACIÓN Y COMERCIO	23	43.222	3	1.587	-	-	-	-	6	2.485	1	239	13	40.227
BANCRECER	8.753	9.089.999	8.454	9.267.480	103	50.631	43	19.290	43	19.231	43	15.023	67	13.051	
BANGENTE	28.633	3.036.121	2.259	26.963	2.380	47.836	2.661	80.897	7.206	372.939	9.552	1.114.671	4.575	1.486.630	
MI BANCO	1.220	1.427.352	85	81.447	86	132.784	89	178.727	139	79.611	237	250.959	584	761.642	
BANCAMIGA	3.270	1.645.390	-	-	-	-	1	448	2	20.241	1.175	213.751	2.092	1.465.280	
BANCO DEL PUEBLO SOBERANO 2/	-	155.769	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160.357	
BANCOEX	3.420	1.066.530	180	33.991	54	13.282	67	24.363	191	59.669	413	132.805	2.515	856.919	
RESTO DEL SECTOR BANCARIO	1.588	181.897	344	17.652	1.027	120.904	3	1.352	108	12.096	106	57.280	-	-	
<b>BANCA UNIVERSAL Y BANCA COMERCIAL</b>	<b>20.411.371</b>	<b>1.614.133.950</b>	<b>6.518.301</b>	<b>243.778.410</b>	<b>144.951</b>	<b>51.626.745</b>	<b>173.736</b>	<b>47.477.382</b>	<b>568.802</b>	<b>100.222.817</b>	<b>1.095.682</b>	<b>239.149.432</b>	<b>11.909.899</b>	<b>976.573.328</b>	
Banca Universal	20.142.707	1.600.094.980	6.515.325	243.567.151	144.086	51.518.829	172.741	47.462.237	565.459	99.917.316	1.088.783	238.586.564	11.656.313	963.196.305	
Banca Comercial	268.664	14.038.970	2.976	211.259	865	107.916	995	15.145	3.343	305.501	6.899	562.868	253.586	13.377.023	
<b>RESTO DEL SECTOR BANCARIO</b>	<b>46.884</b>	<b>16.603.058</b>	<b>11.322</b>	<b>9.427.533</b>	<b>3.650</b>	<b>365.437</b>	<b>2.864</b>	<b>305.077</b>	<b>7.689</b>	<b>563.787</b>	<b>11.526</b>	<b>1.784.489</b>	<b>9.833</b>	<b>4.743.879</b>	

Fuente: Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario. Gerencia general de regulación – Gerencia de Investigación y desarrollo estadístico.

Tabla N° 7.

Cartera de créditos por cuenta. 2013 - Noviembre 2015.

M E S	C A R T E R A D E C R É D I T O S						TOTAL CARTERA DE CRÉDITOS
	VIGENTE	REESTRUCTURADA	INMOVILIZADA			MENOS PROVISIÓN	
			VENCIDA	EN LITIGIO	TOTAL		
<b>AÑO 2013 3 /</b>							
ENERO	402,222,536	4,681,211	3,828,582	105,028	<b>3,933,610</b>	13,036,171	<b>397,801,186</b>
FEBRERO	407,352,126	4,569,920	3,806,942	115,329	<b>3,922,271</b>	12,985,463	<b>402,858,854</b>
MARZO	425,048,231	4,612,994	4,058,634	108,924	<b>4,167,558</b>	13,703,278	<b>420,125,505</b>
ABRIL	437,627,239	4,606,102	4,221,968	102,980	<b>4,324,948</b>	13,867,338	<b>432,690,951</b>
MAYO	457,086,949	4,635,231	4,447,541	106,591	<b>4,554,132</b>	14,196,044	<b>452,080,268</b>
JUNIO	485,168,909	4,551,600	4,231,730	141,278	<b>4,373,008</b>	14,952,305	<b>479,141,212</b>
JULIO	508,791,642	4,850,775	4,446,334	143,940	<b>4,590,274</b>	15,630,389	<b>502,602,302</b>
AGOSTO	531,343,838	4,858,197	4,373,327	139,733	<b>4,513,060</b>	16,798,829	<b>523,916,266</b>
SEPTIEMBRE	560,268,212	5,002,088	4,202,994	138,566	<b>4,341,560</b>	16,601,513	<b>553,010,347</b>
OCTUBRE	599,462,203	5,075,800	4,305,328	147,051	<b>4,452,379</b>	17,104,443	<b>591,885,939</b>
NOVIEMBRE	632,109,475	4,846,286	4,440,095	140,963	<b>4,581,058</b>	17,953,484	<b>623,583,335</b>
DICIEMBRE	656,212,743	4,710,406	4,006,209	113,716	<b>4,119,925</b>	18,674,889	<b>646,368,185</b>
<b>AÑO 2014 3 /</b>							
ENERO	660,907,156	4,691,531	4,430,437	116,786	<b>4,547,223</b>	19,146,232	<b>650,999,678</b>
FEBRERO	681,457,906	4,610,541	4,703,095	116,444	<b>4,819,539</b>	19,670,182	<b>671,217,804</b>
MARZO	718,716,241	4,668,695	4,842,920	132,278	<b>4,975,198</b>	20,700,197	<b>707,659,937</b>
ABRIL	752,760,556	4,846,834	5,000,159	129,559	<b>5,129,718</b>	21,891,793	<b>740,845,315</b>
MAYO	792,955,139	4,759,015	4,991,900	128,848	<b>5,120,748</b>	22,915,617	<b>779,919,285</b>
JUNIO	837,947,186	4,590,091	4,871,856	119,814	<b>4,991,670</b>	24,142,656	<b>823,386,291</b>
JULIO	879,174,850	4,601,366	4,818,176	121,731	<b>4,939,907</b>	25,375,822	<b>863,340,301</b>
AGOSTO	928,660,642	4,431,506	4,963,292	144,132	<b>5,107,424</b>	26,731,211	<b>911,468,361</b>
SEPTIEMBRE	981,268,174	4,364,677	4,964,639	223,885	<b>5,188,524</b>	28,849,389	<b>961,971,986</b>
OCTUBRE	1,051,567,324	4,339,501	5,123,100	241,893	<b>5,364,993</b>	30,464,858	<b>1,030,806,960</b>
NOVIEMBRE	1,130,648,158	5,000,072	5,498,845	205,062	<b>5,703,907</b>	31,317,156	<b>1,110,034,981</b>
DICIEMBRE	1,183,213,887	4,531,424	5,297,031	152,070	<b>5,449,101</b>	32,916,176	<b>1,160,278,236</b>
<b>AÑO 2015 3 /</b>							
ENERO	1,207,578,891	4,431,754	5,797,970	153,481	<b>5,951,451</b>	34,261,737	<b>1,183,700,359</b>
FEBRERO	1,254,878,493	4,600,397	5,757,729	137,628	<b>5,895,357</b>	35,491,309	<b>1,229,882,938</b>
MARZO	1,337,118,959	4,594,959	5,680,636	147,851	<b>5,828,487</b>	37,654,250	<b>1,309,888,155</b>
ABRIL	1,428,901,580	4,497,172	6,199,897	148,446	<b>6,348,343</b>	39,602,235	<b>1,400,144,860</b>
MAYO 4 /	1,540,620,220	4,420,257	6,566,505	301,112	<b>6,867,617</b>	42,460,055	<b>1,509,448,039</b>
JUNIO 4 /	1,664,539,262	4,378,057	6,717,560	383,437	<b>7,100,997</b>	45,281,308	<b>1,630,737,008</b>
JULIO	1,795,296,932	4,311,360	7,506,669	278,166	<b>7,784,835</b>	48,281,071	<b>1,759,112,056</b>
AGOSTO	1,933,954,107	4,226,053	7,426,110	268,960	<b>7,695,070</b>	51,434,289	<b>1,894,440,941</b>
SEPTIEMBRE	2,064,890,027	4,217,308	7,204,173	334,352	<b>7,538,525</b>	54,843,331	<b>2,021,802,529</b>
OCTUBRE	2,196,803,584	4,163,526	7,857,436	388,410	<b>8,245,846</b>	57,993,767	<b>2,151,219,189</b>
NOVIEMBRE	2,370,128,718	4,097,255	7,955,805	382,079	<b>8,337,884</b>	62,195,872	<b>2,320,367,985</b>

Fuente: Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario. Gerencia general de regulación – Gerencia de Investigación y desarrollo estadístico.

Tabla N° 8.

Cartera de créditos por destino del crédito. 2013 - Noviembre 2015.

M E S	CRÉDITOS AL CONSUMO				VEHÍCULOS	CRÉDITOS HIPOTECARIOS	CRÉDITOS A MICROEMPRESARIOS	CRÉDITOS AGRÍCOLAS	CRÉDITOS AL TURISMO	CRÉDITOS OTORGADOS A LA ACTIVIDAD MANUFACTURERA
	CRÉDITOS COMERCIALES	TARJETAS DE CRÉDITO	CRÉDITOS AL CONSUMO EN CUOTAS	TOTAL						
<b>AÑO 2013 3 1</b>										
ENERO	141,756,690	50,740,899	19,705,569	<b>70,446,468</b>	19,086,372	48,387,775	21,085,977	63,381,061	7,512,268	39,180,746
FEBRERO	142,263,938	52,458,191	20,635,064	<b>73,093,255</b>	18,867,803	48,922,911	21,755,182	64,685,285	7,546,028	38,709,915
MARZO	150,249,006	54,201,105	21,357,791	<b>75,558,896</b>	18,899,618	50,229,677	22,756,834	68,514,591	7,648,504	39,971,657
ABRIL	153,440,408	56,288,202	22,436,719	<b>78,724,921</b>	19,157,286	51,421,402	23,687,249	71,675,823	7,914,338	40,536,862
MAYO	159,435,549	59,275,147	23,795,813	<b>83,070,960</b>	19,523,107	52,695,991	25,120,990	75,396,745	8,577,018	42,455,952
JUNIO	171,594,694	62,508,425	25,239,716	<b>87,748,141</b>	19,881,401	53,245,626	27,028,807	78,725,341	9,062,704	46,806,803
JULIO	180,568,651	65,645,120	26,822,923	<b>92,468,043</b>	20,301,456	54,302,927	28,681,698	84,018,439	9,197,060	48,694,417
AGOSTO	190,758,710	68,965,344	28,629,063	<b>97,594,407</b>	20,897,718	55,150,769	30,402,282	85,588,727	9,563,121	50,759,361
SEPTIEMBRE	206,002,951	73,697,240	30,302,771	<b>104,000,011</b>	21,334,326	55,856,963	31,834,934	87,443,228	9,814,664	53,324,783
OCTUBRE	226,442,360	78,416,055	32,840,813	<b>111,256,868</b>	21,847,417	57,111,749	33,892,025	91,082,120	10,396,110	56,361,733
NOVIEMBRE	240,153,859	82,922,086	35,194,341	<b>118,116,427</b>	22,048,895	58,698,307	35,500,935	95,791,523	11,134,332	60,092,541
DICIEMBRE	248,051,372	88,117,768	36,791,954	<b>124,909,722</b>	22,005,704	59,832,457	36,206,441	98,161,171	13,726,479	62,149,728
<b>AÑO 2014 3 1</b>										
ENERO	244,976,510	92,961,781	37,433,719	<b>130,395,500</b>	21,533,437	60,432,385	36,613,681	100,598,289	13,715,817	61,880,291
FEBRERO	248,932,267	96,001,760	39,643,815	<b>135,645,575</b>	21,052,273	61,225,253	37,146,924	104,579,434	13,716,010	68,590,250
MARZO	262,546,687	99,686,836	42,191,542	<b>141,878,378</b>	20,580,839	62,097,190	38,399,496	114,749,866	13,825,926	74,281,752
ABRIL	275,469,404	106,857,964	44,814,382	<b>151,672,346</b>	20,093,803	63,485,337	39,819,446	119,755,931	14,628,575	77,812,266
MAYO	292,845,216	115,200,344	47,860,727	<b>163,061,071</b>	19,762,456	64,677,466	41,908,675	125,161,986	15,132,994	80,295,038
JUNIO	309,653,343	124,075,084	50,976,766	<b>175,051,850</b>	19,418,168	66,364,749	43,384,229	130,672,032	16,092,442	86,891,534
JULIO	324,545,011	133,739,063	54,067,435	<b>187,806,498</b>	19,074,778	67,778,239	45,755,403	136,476,235	16,801,536	90,478,423
AGOSTO	340,443,202	148,414,630	57,092,067	<b>205,506,697</b>	18,757,297	69,363,564	47,773,377	143,172,866	17,456,095	95,726,474
SEPTIEMBRE	353,290,947	165,905,062	60,906,006	<b>226,811,068</b>	18,725,838	70,994,539	49,373,302	151,960,170	18,359,342	101,306,169
OCTUBRE	377,245,243	183,192,733	65,034,857	<b>248,227,590</b>	18,774,479	75,180,874	51,655,487	162,735,817	19,207,429	108,244,899
NOVIEMBRE	445,151,935	195,988,809	34,060,979	<b>230,049,788</b>	18,948,993	80,589,242	54,415,309	177,309,311	21,083,971	113,803,588
DICIEMBRE	466,690,701	210,523,180	35,588,546	<b>246,111,726</b>	19,524,901	83,399,875	56,278,108	181,421,071	24,132,644	115,635,386
<b>AÑO 2015 3 1</b>										
ENERO	471,079,919	221,406,185	36,504,570	<b>257,910,755</b>	19,608,480	84,674,452	56,724,091	188,246,823	24,268,230	115,449,346
FEBRERO	488,141,146	230,619,414	38,650,092	<b>269,269,506</b>	19,506,515	86,293,114	58,237,856	199,740,946	24,799,415	119,385,749
MARZO	528,224,795	241,926,861	39,852,439	<b>281,779,300</b>	19,584,408	89,001,634	61,739,768	215,034,114	25,519,483	126,658,903
ABRIL	574,569,135	255,030,561	42,551,894	<b>297,582,455</b>	19,963,954	91,075,064	65,492,804	229,530,859	26,273,697	135,259,127
MAYO 4 1	636,016,735	274,089,373	45,337,360	<b>319,426,733</b>	20,415,903	91,476,625	69,664,466	245,255,614	27,295,114	142,356,904
JUNIO 4 1	703,688,739	291,939,997	49,021,093	<b>340,961,090</b>	20,787,922	93,483,711	74,972,837	258,825,364	29,306,713	153,991,940
JULIO	772,369,491	308,979,379	53,295,606	<b>362,274,985</b>	21,496,688	96,282,634	81,643,258	274,101,384	31,891,668	167,333,019
AGOSTO	844,948,160	330,631,794	57,692,413	<b>388,324,207</b>	22,401,377	99,618,910	88,543,278	289,363,344	34,625,980	178,149,974
SEPTIEMBRE	929,376,605	352,373,498	52,724,151	<b>405,097,649</b>	23,204,448	103,261,476	94,728,294	303,265,508	37,572,911	180,138,969
OCTUBRE	989,143,121	389,669,988	56,889,283	<b>446,559,271</b>	24,156,080	106,613,507	100,702,861	319,588,744	39,405,573	183,043,799
NOVIEMBRE	1,093,863,375	408,654,474	60,754,862	<b>469,309,336</b>	25,423,283	109,161,977	107,756,315	339,997,282	45,308,134	191,744,165

Fuente: Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario. Gerencia general de regulación – Gerencia de Investigación y desarrollo estadístico.

Las evidencias anteriores demuestran que las estadísticas disponibles para las instituciones y el público en general, evalúan la eficiencia de la banca pública y privada desde una perspectiva financiera y no desde una perspectiva de cliente o consumidor final, de igual manera, no reflejan la visión empresarial de cada institución financiera, carencias que deben ser subsanadas de manera individual por los bancos del sector privado a los efectos de mantener el liderazgo en créditos y favorecer el crecimiento en cuota de mercado.

De manera de complementar los análisis suministrados por la SUDEBAN, es preciso incluir indicadores internos de gestión o de negocio que midan:

- Niveles de aprobación de créditos en los departamentos de análisis de crédito
- Grado de oportunidad y accesibilidad de los usuarios no bancarizados
- Grado de satisfacción / percepción de los clientes
- Tiempo de respuesta a requerimientos adicionales
- Precisión en el análisis y decisión de solicitudes de crédito

Algunos de estos u otros indicadores deben medir la calidad en el desempeño no solo a nivel financiero, sino a nivel operacional de modo de garantizar que los óptimos resultados en la banca privada son obtenidos a partir de procesos fácilmente medibles en un lapso de tiempo determinado. Los datos requeridos en la elaboración de los indicadores de gestión, se encuentran disponibles a nivel general, ya que las instituciones cuentan con diversas aplicaciones técnicas que han permitido la transmisión de datos al ente regulador, las cuales han contado con diferentes períodos de implantación y vigencia, entre las cuales se puede mencionar los aplicativos **ROCA** y **SIF**.

## **4.2 Proyecto ROCA:**

Corresponde a un sistema de información integral automatizado implantado en el año 2004, luego de iniciarse la prueba piloto el lunes 12 de abril con la participación de la SUDEBAN, la Asociación Bancaria de Venezuela y 11 entidades bancarias, este sistema fue conocido como una solución a la necesidad de automatizar el envío de información contable y estadística que se realizaba a través de la entrega de más de 60 formularios en forma impresa (SUDEBAN: Proyecto Roca consolidará supervisión bancaria, El universal, 2006). El proyecto fue culminado después de la redefinición de los procesos internos de cada institución y de la distribución de programas de reconocimiento, recepción y envío de información junto con actividades de validación que determinaban si la información agrupada en archivos denominados “Átomos”, se encontraba completa y correcta.

La generación de los átomos se realizaba por medio de un extractor de información financiera de créditos, tarjetas de crédito, pasivo a plazo y a la vista que contemplaba dentro de sus campos toda la información que alimentaba a los formularios, y posteriormente al datawarehouse de SUDEBAN, de este modo permitía generar modelos de control de gestión y boletines de publicación periódica e información requerida por terceros (Banco Central de Venezuela, ministerios, fiscalías, entre otros).

El sistema de información ROCA, se encuentra en desuso ya que el 24 de mayo de 2010 se adecuan nuevamente los procesos internos de la banca a la estructura del nuevo sistema de transmisión de datos de SUDEBAN, denominado Sistema de Información Integral Financiera (SIF).

### **4.3 Sistema de Información Integral Financiera (SIF):**

Es un sistema de información implantado el 01 de junio de 2010 en sustitución del Sistema ROCA y que tiene como finalidad proveer una interfaz amigable que proporcione una herramienta bidireccional de transmisión entre SUDEBAN y las instituciones bancarias que se encuentran bajo su supervisión. Este sistema cumple con altos estándares de seguridad a nivel internacional, incorporando el Sistema Criptográfico X.509 y maneja un volumen de datos cinco veces superior al anterior Sistema ROCA (Hasta el mes de Julio de 2012 SUDEBAN establece para culminar Sistema de Información Integral Financiero, Correo del Orinoco, 2012).

Está compuesto por 25 archivos de transmisión (AT) denominados átomos y 4 formularios electrónicos, en los cuales la información no tiene carácter retroactivo para facilitar la carga de datos y su posterior envío a través de la extranet de la Superintendencia, es decir, las instituciones solo reportan lo correspondiente al cierre de mes y en los archivos que se requiera reportar movimientos transaccionales, solo se debe reportar únicamente las operaciones realizadas durante el período solicitado. Los archivos de transmisión fueron agrupados por la SUDEBAN de la siguiente manera, a fin de establecer un cronograma de implantación paulatina:

- Grupo I:
  - AT 03 – Contable
  - AT 08 – Agencias y oficinas
  - AT 13 – Reclamos
  - AT 20 – Notas al pie de balance
  - AT 23 – Personal
  - AT 24 – Balance general de publicación
  - AT 25 – Estados de resultados
  
- Grupo II:
  - AT 04 – Crédito
  - AT 07 – Garantías recibidas
  - AT 17 – Crédito agrícola del ente supervisado
  - AT 18 – Variaciones de tasas de crédito

- AT 19 – Transacciones de pago
- AT 21 - Garantes
- Grupo III:
  - AT 10 – Inversiones
  - AT 11 – Conformación de las disponibilidades, inversiones y custodia de valores
  - AT 09 – Compra y venta de las inversiones en títulos valores
- Grupo IV:
  - AT 01 – Accionistas ente supervisado
  - AT 06 – Transacciones financieras
  - AT 14 – Instrumentos
  - AT 15 – Notificación de traspaso de acciones
  - AT 16 – Empresas accionistas del ente supervisado
- Grupo V:
  - AT 02 – Bienes recibidos en pago
  - AT 05 – Captaciones
  - AT 12 – Consumo por tarjetas
- Grupo VI:
  - Formulario electrónico 01 – Reporte de actividades sospechosas (RAS)
  - Formulario electrónico 02 – Adquisición y venta de bienes recibidos en pago
  - Formulario electrónico 03 – Generales del ente
  - Formulario electrónico 04 – Junta directiva del ente supervisado

Se establece como marco de referencia y de acción para el desarrollo del trabajo, la estructura de datos de los archivos de transmisión de crédito (AT 04), garantías recibidas (AT 07) y garantes (AT 21), ya que se ha establecido como alcance el segmento de crédito a personas en la banca privada tomando como premisa el artículo N° 60 de la Ley de Instituciones del Sector Bancario, el cual define el crédito al consumo como el financiamiento rotativo en corto plazo, realizado por las instituciones bancarias, otorgado por cualquier medio a personas, para efectuar de manera directa operaciones de compra en establecimientos comerciales o pago de servicios, dentro y fuera del territorio nacional, hasta por siete mil quinientas Unidades Tributarias (7.500

U.T.), y cuyo monto es recuperable a través del pago de cuotas consecutivas, que contengan pagos de intereses y capital (2011).

#### 4.3.1. Estructura de los archivos de transmisión

Considerando que uno de los objetivos específicos corresponde a la definición de los indicadores de gestión que serán incluidos en la propuesta de diseño del sistema de control, se debe establecer el origen y tipo de datos que serán utilizados en la medición de dichos indicadores tomando como base la información que prepara la banca privada de manera mensual para dar respuesta al ente regulador. Es importante resaltar que la información contenida en los archivos de transmisión de crédito, garantías recibidas y garantes, no hace distinción entre el tipo de crédito, beneficiario, segmento y otras variables, por esta razón, se debe acotar la estructura de estos archivos al alcance especificado para este trabajo de investigación.

- **Archivo de transmisión de Crédito (AT 04):** Contiene la información de todos los tipos de créditos otorgados a la fecha en que se está reportando y está compuesto por 136 campos distribuidos de la siguiente manera:

Tabla N° 9. Definición del archivo de transmisión AT 04 Crédito.

N°	Campo del Archivo de Transmisión	N°	Campo del Archivo de Transmisión
1	Número de Crédito	26	País de Domicilio Fiscal
2	Fecha de Liquidación	27	Cliente Nuevo
3	Fecha de Solicitud	28	Cooperativa
4	Fecha de Aprobación	29	Sindicado
5	Oficina	30	Banco Líder Sindicado
6	Código Contable	31	Relación Crediticia
7	Número de Crédito Primer Desembolso	32	Grupo Económico Financiero
8	Número de Desembolso	33	Nombre del Grupo Económico Financiero
9	Código de Línea de Crédito	34	Código de Parroquia
10	Monto de la Línea de Crédito	35	Periodo de Gracia del Capital
11	Estado del Crédito	36	Periodicidad de Pago del Capital
12	Tipo de Crédito	37	Periodicidad de Pago de Interés del Crédito
13	Situación del Crédito	38	Fecha de Vencimiento Original
14	Plazo del Crédito	39	Fecha de Vencimiento Actual
15	Clasificación de Riesgo	40	Fecha de Reestructuración
16	Destino del Crédito	41	Cantidad de Prórroga
17	Naturaleza del Cliente	42	Fecha de Prórroga
18	Tipo de Cliente	43	Cantidad de Renovaciones
19	Identificación del Cliente	44	Fecha de la Última Renovación
20	Nombre o Razón Social	45	Fecha de Cancelación Total
21	Género	46	Fecha de Vencimiento última Cuota de Capital
22	Tipo Cliente RIF	47	Última Fecha de Cancelación de la Cuota de Capital
23	Identificación Tipo Cliente RIF	48	Fecha de Vencimiento Última Cuota de Intereses
24	Actividad del Cliente	49	Última Fecha de Cancelación de la Cuota de Intereses
25	País Nacionalidad	50	Moneda

N°	Campo del Archivo de Transmisión	N°	Campo del Archivo de Transmisión
51	Tipo de Cambio original	94	Cantidad de Trabajadores
52	Tipo de Cambio al Cierre del Mes	95	Ventas Anuales
53	Monto Original	96	Fecha de Estado Financiero
54	Monto Inicial	97	Número de R.T.N.
55	Monto Liquidado en el Mes	98	Licencia Turística Nacional
56	Ente Público	99	Fecha de Emisión Factibilidad Sociotécnica o Conformidad Turística
57	Monto Inicial de Terceros	100	Número de Expediente Factibilidad Sociotécnica
58	Saldo	101	Número de Expediente Conformidad Turística
59	Rendimientos por Cobrar	102	Nombre del Proyecto o Unidad de Producción
60	Rendimientos por Cobrar Vencidos	103	Dirección del Proyecto o Unidad de Producción
61	Rendimientos por Cobrar en Mora	104	Código del Tipo de Proyecto
62	Provisión Específica	105	Código del Tipo de Operaciones de Financiamiento
63	Porcentaje de Provisión Específica	106	Código del Segmento
64	Provisión del Rendimiento Por Cobrar	107	Tipo de Zona
65	Tasa de Interés cobrada	108	Fecha de Autenticación o Protocolización
66	Tasa de Interés Actual	109	Fecha de Última Inspección
67	Indicador de Tasa Preferencial	110	Porcentaje de Ejecución del Proyecto
68	Tasa de la Comisión	111	Pagos Efectuados durante el Mes
69	Comisiones Por Cobrar	112	Montos Liquidados a la Fecha de Cierre
70	Comisiones Cobradas	113	Amortizaciones de Capital Acumuladas a la Fecha
71	Erogaciones Recuperables	114	Tasa de Incentivo
72	Tipo de Garantía Principal	115	Número de Oficio de Incentivo
73	Número de Cuotas	116	Número de Registro o Constancia MPPAT
74	Número de Cuotas Vencidas	117	Tipo de Registro o Constancia MPPAT
75	Monto Vencido a 30 días	118	Fecha de Vencimiento del Registro o Constancia MPPAT
76	Monto Vencido a 60 días	119	Tipo del Subsector
77	Monto Vencido a 90 días	120	Rubro
78	Monto Vencido a 120 días	121	Código de Uso
79	Monto Vencido a 180 días	122	Cantidad de Unidades
80	Monto Vencido a un Año	123	Código de unidad de Medida
81	Monto Vencido a más de un Año	124	Sector de Producción
82	Monto por Vencer a 30 días	125	Cantidad de Hectáreas
83	Monto por Vencer a 60 días	126	Superficie total de la propiedad
84	Monto por Vencer a 90 Días	127	Número de Productores Beneficiarios
85	Monto por Vencer a 120 Días	128	Prioritario
86	Monto por Vencer a 180 días	129	Destino Manufacturero
87	Monto por Vencer a un Año	130	Destino Económico
88	Monto por Vencer a más de un Año	131	Tipo de Beneficiario
89	Banca Social	132	Modalidad Hipotecaria
90	Unidad de Producción Social	133	Ingreso Familiar
91	Modalidad del Microcrédito	134	Monto Liquidado Durante el Año en Curso
92	Uso Financiero	135	Saldo del Crédito al 31-12
93	Destino de los Recursos Microfinancieros	136	Cantidad de Viviendas a Construir

Fuente: Manual de especificaciones técnicas AT 04 Crédito, Julio, 2010.

- **Archivo de transmisión de Garantías Recibidas (AT 07):** Contiene la información de las garantías que mantienen las personas naturales y/o jurídicas que son titulares de un crédito. Este átomo se encuentra conformado con los siguientes campos:

Tabla N° 10.

Definición del archivo de transmisión AT 07 Garantías Recibidas.

N°	Campo del Archivo de Transmisión
1	Número de Crédito
2	Código del Bien
3	Fecha de Liquidación
4	Código Contable
5	Clase del Bien
6	Tipo de Cliente
7	Identificación del Cliente
8	Nombre o Razón Social
9	Situación del Garante
10	Monto Inicial
11	Monto Actual
12	Monto del Avalúo
13	Valor del Mercado
14	Fecha del Último Avalúo
15	Código Perito Avaluador

Fuente: Manual de especificaciones técnicas AT 07 Garantías Recibidas, Julio, 2010.

- **Archivo de transmisión de Garantes (AT 21):** Contiene la información relacionada con los avalistas, fiadores o co-solicitantes de los créditos sin importar la modalidad de crédito amparada por la garantía. Los campos que integran este átomo, son los siguientes:

Tabla N° 11.

Definición del archivo de transmisión AT 21 Garantes.

N°	Campo del Archivo de Transmisión
1	Tipo de Cliente
2	Identificación del Cliente
3	Tipo de Garante
4	Identificación del Garante
5	Código Contable
6	Número de Crédito
7	Nombre del Garante
8	Genero del Garante
9	Monto del Garante o Co-solicitante
10	Porcentaje Garantizado
11	Patrimonio del Garante

Fuente: Manual de especificaciones técnicas AT 21 Garantes, Julio, 2010.

#### 4.3.2. Preparación y envío de los archivos de transmisión

Las fuentes o bases de datos que posee la banca privada y su forma de procesar la información requerida por el ente regulador son variadas, ya que están relacionadas con el tipo de crédito y en caso que aplique con el tipo de garantía asociada. Adicionalmente, se debe considerar aquellos desarrollos técnicos que se encuentran bajo dominio de empresas externas a la banca, como es el caso de Consorcio Credicard, la cual es una empresa que presta servicio en el procesamiento de medios de pago (Tarjetas de crédito y débito) aproximadamente al 77% de la banca venezolana.

La variabilidad de la información se ve principalmente reflejada en la preparación del archivo de transmisión de crédito (AT 04), ya que se debe reflejar información de la cartera comercial, cartera de consumo, cartera dirigida, cartas de crédito, operaciones de tarjetas de crédito, cartera castigada, arrendamiento financiero y la cartera manual, que en la mayoría de los casos comprende los créditos de los empleados del sector bancario.

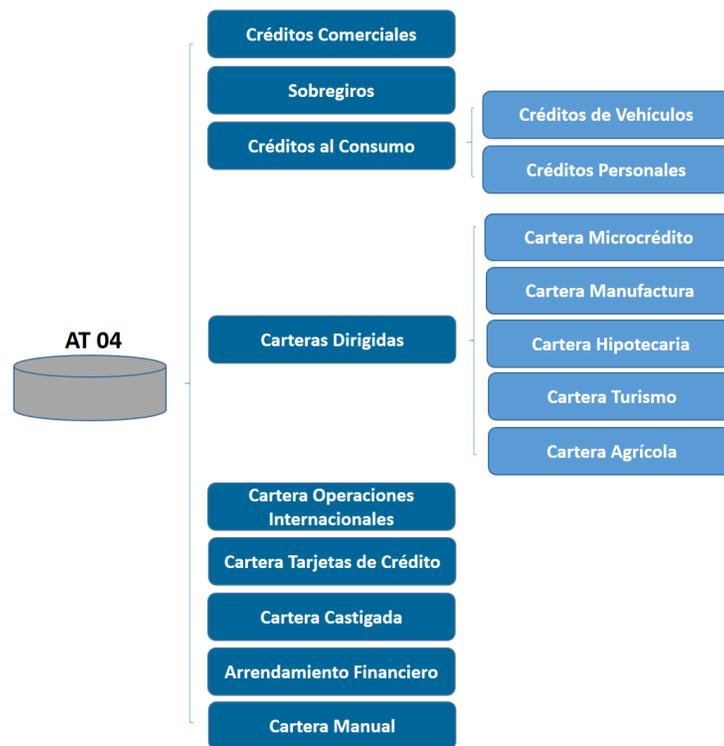


Figura N° 5. Composición Átomo 04.

En vista que el átomo 04 debe suministrar información detallada de todos y cada uno de los créditos otorgados sin hacer distinción de su estatus (Vigente, reestructurado, vencido, litigio y castigado), y debe incluir aquellos créditos cancelados en el mes que se informa, se presenta la particularidad de generación de datos en grupos o porciones de manera automática, semi-automática y manual, así como porciones de información cuya generación corresponde a proveedores. Es por esta razón que es necesario realizar labores adicionales de agrupamiento y homologación de las diferentes porciones o grupos de datos generados según el formato y estructura indicada en el correspondiente Manual de Especificaciones Técnicas del ente regulador, como un prerequisite al uso del aplicativo de SIF Cliente para pre-validar la estructura y organización de la data antes del envío definitivo al ente supervisor.

Es importante resaltar que los archivos de transmisión del Sistema de Información Integral Financiero (SIF), deben cumplir las siguientes etapas antes de su transmisión definitiva:

1. **Pre-validación:** Durante éste proceso, la herramienta SIF Cliente revisa que el archivo de transmisión cumpla con la estructura y que los campos tengan el formato solicitado en los respectivos manuales de especificaciones técnicas del Sistema de Información Integral Financiero – SIF. Del mismo modo se revisan las condiciones que deben cumplir los valores de los campos del archivo y la relación entre campos.
2. **Validación:** La validación es el proceso mediante el cual, la herramienta SIF Cliente revisa la disponibilidad de otros archivos que forman parte del grupo (cuando el archivo viaje de manera agrupada), el cruce entre archivos y el cuadro contable contra el Archivo de Transmisión AT03 Contable, en caso que aplique.
3. **Envío:** El envío es el último proceso que se ejecuta, una vez que los archivos han sido pre-validados y validados satisfactoriamente. Mediante el envío se realiza la transmisión formal de los archivos al ente supervisor.

El siguiente esquema representa de manera gráfica el proceso de transmisión de archivos:

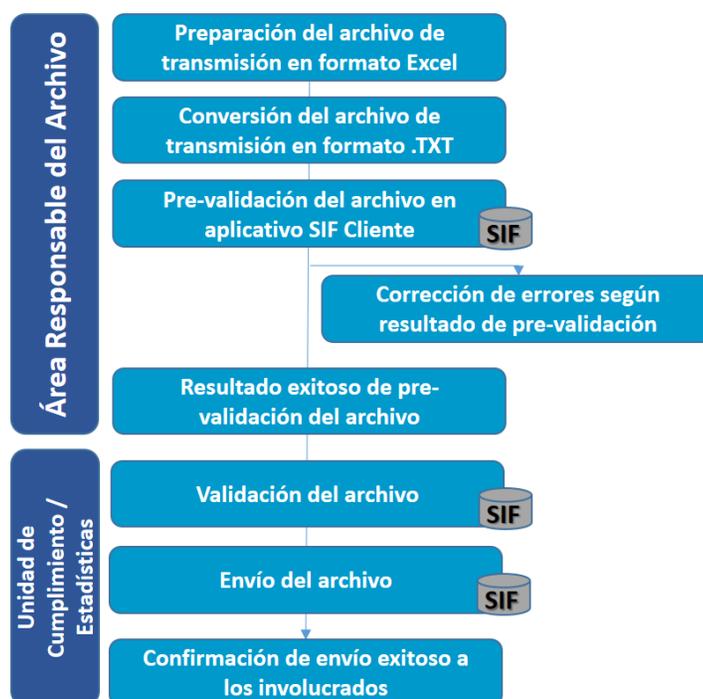


Figura N° 6. Proceso de transmisión de archivos.

Es importante señalar que los archivos de transmisión AT 04, AT 07 y AT 21 son de carácter mensual, es decir, debe ser generados los primeros cinco (05) días de cada mes con la información del mes anterior. Estos archivos deben ser enviados únicamente a través de la herramienta SIF Cliente, de lunes a viernes, a excepción de los días feriados, en horario comprendido entre las 8:00 AM y las 5:00 PM. Luego de realizarse el envío exitoso de los archivos, queda de parte de SUDEBAN la elaboración de las estadísticas que dan fe de la transparencia y eficiencia del sistema bancario nacional.

#### **4.4 Mejores prácticas de medición de indicadores.**

En un mundo globalizado como el actual, es natural que surjan instituciones que estén dedicadas a la coordinación internacional de las regulaciones del sistema financiero y/o comercial, por ejemplo, la Organización Mundial de Comercio (OMC), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco de Pagos Internacionales (Bank for International Settlements – BIS por sus siglas en inglés), los cuales se encargan de promover normas internacionales que fomentan la igualdad de trato, la transparencia informativa y la prevención de conductas fraudulentas y cuyo contenido, en la mayoría de los casos es similar a la regulación nacional en los siguientes aspectos:

- Requisitos de información que deben suministrar las entidades financieras
- Supervisión del financiamiento de las entidades financieras
- Aplicación de sanciones a quienes incumplan las normas

El alcance de la regulación internacional se ha llevado a cabo a través de “Normas blandas” que no generan obligaciones de derecho internacional y actúan como recomendaciones de interés común a las que las organizaciones se adhieren voluntariamente. El conjunto de entidades que son objeto de estas regulaciones, son todas las que operan en el sistema financiero, fundamentalmente bancos y entidades de crédito.

#### **4.4.1 Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS):**

El Banco de Pagos Internacionales (BPI por sus siglas en español), fomenta la cooperación financiera y monetaria internacional entre los Bancos Centrales, para ello el BPI alberga desde el año 1975 el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea dedicado principalmente a la definición de prácticas, estándares y normativas de supervisión para lograr estabilidad bancaria identificados como los “Acuerdos de Basilea I, II y III”.

- Basilea I: Acuerdo publicado en 1988, en el cual se establecía que el capital mínimo de las entidades bancarias debe ser igual o mayor al 8% del total de los activos de riesgo de crédito y de mercado.
- Basilea II: Segundo acuerdo publicado en 2004 que busca una mejor asignación de capital en función al riesgo existente. Se incorpora el riesgo operacional a los riesgos de CAMEL
  - Pilar II: Supervisión de la gestión de los fondos propios
  - Pilar III: Disciplina de mercado
- Basilea III: Último conjunto de normas publicado por el Comité en el 2010 para fortalecer la gestión de riesgos del sistema bancario a través de medidas para aumentar la calidad, consistencia y transparencia de los recursos propios y medidas para el refuerzo de la liquidez.

A los fines de la investigación se toma como referencia el Pilar I del Acuerdo de Basilea II, ya que propone las reglas de cálculo de los requerimientos mínimos de capital para la cobertura de los riesgos de crédito, operativo y de mercado, señalando de manera específica que se puede utilizar cualquiera de los siguientes enfoques para medir el riesgo de crédito:

- Método estándar (STDA)
- Método basado en calificaciones internas básico (IRB – Internal Ratings Based)
- Método basado en calificaciones internas avanzado (IRBA – Internal Ratings Based Advanced)

Sin embargo, el Comité ha realizado la revisión de estos métodos bajo una serie de principios generales que guían el desarrollo y evaluación de propuestas que cubran las deficiencias detectadas, y que a su vez cumplan con el empeño del Comité de mejorar el método estándar actual y garanticen su continua validez al calcular los requerimientos de capital para exposiciones de riesgo de crédito.

En el documento sobre la revisión del Método Estándar para el riesgo del crédito (2014), el Comité ha considerado utilizar la suficiencia de capital y la calidad de los activos como determinantes del riesgo, ya que, según los análisis de regresión aplicados a incumplimientos bancarios, suelen predecir bastante bien las insolvencias bancarias y son factores muy conocidos en todos los bancos y sus jurisdicciones. En el caso específico de la calidad de activos, el Comité ha considerado utilizar el Coeficiente de Préstamos Dudosos (NPA Neto), el cual se calcula de la siguiente manera:

$$\frac{(\text{Préstamos y arrendamientos financieros dudosos} - \text{Provisiones}) + (\text{Títulos de deuda de dudosos y otros saldos remunerados con intereses dudosos} - \text{Provisiones})}{(\text{Préstamos y arrendamientos financieros totales} + \text{Títulos de deuda totales} + \text{Saldos remunerados con intereses})}$$

Este cálculo incluye variables que se encuentran fuera del alcance del desarrollo del proyecto, tales como los “Títulos de deuda dudosos y otros saldos remunerados con intereses dudosos”, “Títulos de deuda totales” y “Saldos remunerados con intereses”, por tal razón, solo se consideran las siguientes variables acotadas a los créditos al consumo:

- Préstamos financieros dudosos: Comprende los préstamos en mora superior a 90 días o aquellos créditos que, en el plazo de 90 días, aumentan su riesgo crediticio de tal manera que el banco no devenga intereses sobre éste o modifica el préstamo para devengar menos interés de lo acordado en el contrato inicial, todo esto bajo el escenario de que el deudor ha visto disminuida su capacidad para amortizar el capital y los intereses establecidos originalmente. También se incluye dentro de esta categoría, los préstamos reestructurados o modificados.

Según el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (Revisión del Método Estándar para el riesgo del crédito, 2014), un banco puede excluir de esta categoría préstamos reestructurados o modificados una vez que el prestatario:

- Haya abonado todo el capital y los intereses en mora según lo estipulado en el nuevo contrato.
  - Haya reanudado el pago del capital e intereses recontractados durante un período de al menos seis meses; y
  - No haya indicios de que el prestatario haya visto mermada su capacidad de amortizar el capital e intereses recontractados.
- Provisiones: Las deducciones a realizar en el cálculo del NPA Neto deben cumplir las siguientes condiciones:
- Ser directamente atribuibles a activos incluidos en el coeficiente NPA Neto.
  - Producir una reducción del capital del banco

#### **4.4.2 Metodología CAMEL:**

Las instituciones financieras evalúan la exposición de riesgo a través de indicadores múltiples basados en el método de análisis bancario CAMEL (Por sus siglas en inglés *Capital, Asset, Management, Earning* y *Liquidity*), el cual es utilizado para calificar la solidez de cada institución de acuerdo al promedio de la banca a través de cinco áreas sobre las cuales se concentra el estudio de esta metodología (Capital, activos, Administración gerencial, rentabilidad y liquidez) generando 21 indicadores con diferente ponderación en el resultado final.

Siguiendo el orden de la investigación, solo se consideran los siguientes indicadores relacionados con los activos de las entidades financieras ya que reflejan el riesgo crediticio, el índice de mora y las exigencias de la SUDEBAN:

- Índice de calidad de la cartera (Morosidad)
- Índice de cubrimiento de la cartera (Cobertura de Morosidad)

En el boletín trimestral “Indicadores Financieros” publicado por SUDEBAN correspondiente al trimestre de Julio – Septiembre del 2015, se establece el indicador de Morosidad para realizar la evaluación de la calidad de activos ya que refleja el total de los créditos que pueden convertirse en pérdidas por incapacidad de pago de los clientes. Este índice es obtenido a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Morosidad (\%)} = \text{Cartera inmovilizada} / \text{Cartera de créditos bruta}$$

De igual manera, este boletín trimestral establece el indicador de Cobertura de Morosidad ya que demuestra el grado de suficiencia de los apartados (Provisiones) que se han realizado en relación con la cartera inmovilizada en resguardo de los créditos con dificultades de pago o retorno. Es obtenido a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Cobertura de Morosidad (\%)} = \text{Provisión cartera de créditos} / \text{Cartera inmovilizada}$$

De igual manera al planteamiento realizado con la medición del Coeficiente de Préstamos Dudosos (NPA Neto), se delimita el alcance del cálculo de estos indicadores al objeto de este trabajo de investigación (Crédito al consumo).

En los reportes mensuales de SUDEBAN también se encuentran incluidos los indicadores de “Porcentaje de Provisiones Bruto” y “Morosidad Ampliada”, en el caso de este último indicador, incluye los créditos reestructurados, es decir, aquellos créditos en los cuales los deudores han diferido los pagos, a diferencia de la morosidad simple que hace referencia a los créditos cuyos deudores no han honrado sus compromisos de pago. Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Morosidad ampliada (\%)} = (\text{Cartera crédito inmovilizada} + \text{reestructurada}) / \text{Cartera de crédito bruta}$$

El porcentaje de provisiones bruto hace referencia a la capacidad de la entidad bancaria para cubrir las pérdidas con respecto al total de la cartera. La siguiente fórmula debe ser utilizada en el cálculo de este indicador:

Provisión de cartera bruta (%) =  $\frac{\text{Provisión para cartera de crédito consumo}}{\text{Cartera de crédito consumo bruta}}$

#### **4.4.3 Indicador de garantías:**

La Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador (2011) propone el ratio o indicador de garantía a los efectos de conocer el porcentaje de la cartera de crédito que está avalada por un fiador u otro tipo de garantía, identificando de esta manera el porcentaje de cuentas por cobrar que no son exigibles de inmediato.

Ratio de garantía =  $\frac{\text{Créditos con aval de garantía}}{\text{Cartera de créditos bruta}}$

#### **4.4.4 Indicadores de Provisiones según otras entidades regulatorias:**

La Superintendencia de Bancos de la República Dominicana (2006), establece los siguientes indicadores de calidad de activos como la manera de evaluar el deterioro de los activos y la eficiencia en el manejo de las operaciones asociadas con la cartera de crédito, la cual constituye la principal fuente de generación de ingresos así como también la de mayor riesgo. De igual manera cumpliendo el alcance de la investigación, se limita el rango de acción de estos indicadores a la cartera de créditos al consumo:

Provisión cartera de crédito vencida (%) =  $\frac{\text{Provisión cartera crédito vencida}}{\text{Cartera de crédito bruta}}$

Provisión total de cartera de crédito vencida (%) =  $\frac{\text{Provisión cartera de crédito vencida}}{\text{Cartera de crédito vencida}}$

#### 4.4.5 Indicadores de Eficiencia:

En pro de evaluar si las unidades administrativas de Análisis de Crédito cumplen los objetivos que tienen mayor impacto en la satisfacción del cliente y en la consecución de las metas financieras de la organización, se consideran los indicadores planteados por Cole (1977) como una manera diferente de presentar una relación fundamente similar entre las actividades de cobranza de crédito: Porcentaje de cobranza, días promedio por cobrar, tasa de rotación de cuentas y número de días para cobrar los créditos.

- Porcentaje de cobranza: Índice de control comúnmente utilizado, se obtiene dividiendo el importe total cobrado por el total de cuentas pendientes de cobro durante un período de tiempo definido, según se indica en la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de cobranza} = \text{Cobranzas realizadas} / \text{cuentas pendientes de cobro}$$

Este indicador refleja la efectividad de la cobranza realizada, la cual es interpretada como los pagos o abonos de cuotas mensuales recibidas de clientes que presentan un atraso en sus obligaciones durante un período de pago.

- Promedio del período de cobranza: Representa una derivación del índice de cobranza y comprende una estimación del tiempo promedio que las cuentas quedan sin cobrar. Se obtiene a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Período promedio de cobranza} = \text{Período neto de crédito} / \text{Índice de cobranza}$$

- Tasa de rotación de cuentas por cobrar: Este indicador de eficiencia se obtiene dividiendo el total de la cartera de crédito por el promedio de créditos pendientes de cobro como se indica a continuación:

$$\text{Tasa de rotación de créditos} = \frac{\text{Cartera de crédito consumo bruta}}{\text{promedio de créditos pendientes}}$$

- Número de días para cobrar los créditos: Se expresa a través de la siguiente fórmula:

$$\text{N}^\circ \text{ de días para cobrar créditos} = 360 / \text{Tasa de rotación de cuentas por cobrar}$$

Como alcance de las mediciones a realizar, solo se consideran aquellos créditos cuya vigencia no excede el plazo de cinco años (Créditos a corto plazo), según lo establecido en el artículo 60 de la Ley de Instituciones del Sector Bancario. De igual manera, dentro de esta clasificación de créditos a corto plazo, es conveniente resaltar los períodos establecidos en los reportes de SUDEBAN que incluyen los tipos de cartera según su condición de pago y sobre los cuales también se debe medir la eficiencia en el cumplimiento de las obligaciones de los titulares de créditos:

- Cartera vigente: Créditos donde los titulares se encuentran al corriente con sus obligaciones, es decir, los pagos o abonos de capital e interés se realizan al día.
- Cartera reestructurada: Comprende los créditos que están sujetos a reprogramación de pagos según un proceso de reestructuración previamente aprobado.
- Cartera vencida: Comprende el capital de los créditos que no han sido cancelados o amortizados por los titulares en la fecha de vencimiento en dos o más oportunidades, sin embargo, estos créditos todavía no han pasado al departamento legal o de cobranza.
- Cartera en litigio: Corresponde a los créditos que presentan retrasos considerables en las cuotas de pago y están en el departamento legal del banco. Este tipo de créditos, al igual que la cartera vencida conforman la cartera inmovilizada, también catalogados como préstamos improductivos.

Sin embargo, los indicadores que se han reflejado a lo largo del capítulo expresan promedios, lo cual podría reflejar un resultado errado ya que algunos créditos pueden estar muy retrasados en los pagos al mismo tiempo que las evidencias generales de cobranza reflejan un cuadro favorable. Es por esta razón que Cole (1977), establece la métrica del “**Número de cuentas nuevas abiertas**” (Solicitudes de crédito aprobadas en un período de tiempo) como la manera de reflejar la actividad del departamento de crédito.

De manera de complementar la evaluación del departamento de crédito, Cole (1977) plantea el “**Índice de aceptación**”, el cual también refleja la calidad del solicitante y de las políticas de crédito, se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Índice de aceptación} = \text{Solicitudes de crédito aceptadas} / \text{Solicitudes de crédito presentadas}$$

#### **4.4.6 Indicadores según el Cuadro de Mando Integral:**

Se ha demostrado que los factores críticos de éxito no solo están ligados a la minimización de costos, sino también a aspectos como la satisfacción del cliente, la innovación en productos, procesos operativos, calidad, flexibilidad, plazos de entrega y penetración en el mercado, factores que deben ser considerados en el diseño de sistemas de control. Es por ello que el Cuadro de Mando Integral de Kaplan R., Norton D., (2002) complementa indicadores de medición de resultados financieros con indicadores no financieros de los factores claves que influyen en los resultados de las organizaciones, los cuales se encuentran agrupados en cuatro perspectivas:

**Perspectiva financiera:** Estos indicadores permiten resumir las consecuencias económicas de las acciones que ya se han realizado, generalmente están asociados a la rentabilidad y deben responder la siguiente pregunta: ¿Cómo deberíamos aparecer ante nuestros accionistas para tener éxito financiero?

**Perspectiva del cliente:** Se refiere a la medida de actuación de la entidad financiera en el segmento de cliente y de mercado identificado. Está asociado a indicadores de cuota de mercado y satisfacción, retención y adquisición de nuevos clientes. Según Kaplan R., Norton D., (2002), esta perspectiva permite a los directores de las unidades de negocio articular la estrategia del cliente basada en el mercado para que proporcione rendimientos futuros de categoría superior.

**Perspectiva de formación y aprendizaje:** Identifica la infraestructura que la empresa debe construir para crear una mejora y crecimiento a largo plazo que ofrezca valor a sus clientes y

accionistas a través de tres fuentes principales: Personas, sistemas y procedimientos de la organización. Esta perspectiva articula los objetivos que se deben cumplir para alcanzar la calificación de los empleados, potenciar los sistemas y tecnologías de información, y coordinar los procedimientos de la organización. Algunas mediciones incluyen satisfacción, retención y entrenamiento de los empleados.

**Perspectiva del proceso interno:** Se debe identificar los procesos críticos internos en que las organizaciones (En este caso los bancos privados) deben ser excelentes, es decir, las mediciones de esta perspectiva se centran en los procesos internos que tendrán mayor impacto en la satisfacción del cliente y en la consecución de los objetivos financieros de una organización, considerando dentro de esta definición el proceso extendido de crédito a personas.

#### **4.4.7 Indicadores de tiempo del proceso:**

Kaplan R., Norton D., (2002), ofrecen indicadores genéricos que aparecen en los cuadros de mando de la mayoría de las organizaciones, considerando en el caso de la perspectiva de procesos internos el “**Tiempo de respuesta**” como un índice de la duración del proceso que busca reducir riesgos y aumentar la productividad de los procesos críticos asociados a temas estratégicos, por tal razón debe incluirse dentro de la propuesta de diseño de un sistema de información que tenga como objetivo evaluar y mejorar el funcionamiento integral de un proceso.

Las entidades financieras deben ofrecer plazos de espera cortos y fiables logrando procesos operativos de ciclo corto, libres de defectos, fiables y eficientes, que puedan responder rápidamente a las solicitudes de crédito de clientes y no clientes, por esta razón se considera importante definir la manera en que el ciclo o tiempo de producción debe ser medido con el indicador de tiempo de respuesta.

Según Kaplan R., Norton D., (2002), el inicio o ciclo de producción corresponde al momento en que se recibe el pedido del cliente y/o se reciben las materias primas, en el caso del proceso extendido de crédito a personas este momento ocurre cuando se recibe de parte de un cliente o

no cliente la solicitud de crédito junto con los documentos que soportan la solicitud y que avalan la experiencia laboral, financiera y crediticia del solicitante.

De forma similar, el fin de ciclo de producción corresponde al momento en que ha finalizado la producción del pedido o lote y/o el pedido es recibido por el cliente, en el caso del proceso extendido de crédito a personas ocurre cuando el cliente ha recibido respuesta (Afirmativa o negativa) sobre la solicitud de crédito realizada y cuando finalmente se produce la liquidación o abono del efectivo en la cuenta del cliente.

Por lo expuesto anteriormente, se define el índice de tiempo de respuesta en dos momentos del proceso de crédito de la siguiente manera:

Tiempo de respuesta “**Análisis de crédito**” = Fecha de decisión – Fecha de recepción  
solicitud

Tiempo de respuesta “**Desembolso**” = Fecha de abono de crédito – Fecha de decisión

#### **4.4.8 Indicadores de calidad del proceso:**

Kaplan R., Norton D., (2002) establecen que las organizaciones de servicio deben identificar en los procesos internos los defectos que afectan negativamente la satisfacción del cliente y el costo del servicio prestado, por lo cual proponen la tasa de defectos de proceso, información inexacta o errónea y acceso negado o retrasado como indicadores de calidad del proceso. En el caso del proceso de crédito al consumo, se plantea realizar las siguientes mediciones:

- Índice de rechazo: El cual evidencia la calidad de análisis de crédito realizado por las unidades administrativas y el grado de flexibilidad de las políticas de crédito, debe calcularse de la siguiente manera:

Índice de rechazo = Solicitudes de crédito rechazadas / Solicitudes de crédito presentadas

- Índice de devoluciones: Comprende la medición de las solicitudes de crédito que han sido devueltas a las agencias comerciales por las cuales el cliente presentó el requerimiento de manera que complete la información faltante o requerida por la unidad de crédito a fin de realizar el análisis y así ofrecer una respuesta afirmativa o negativa al cliente / no cliente de la institución financiera, debe utilizarse la siguiente fórmula:

Índice de devoluciones = Solicitudes de crédito devueltas / Solicitudes de crédito presentadas

#### **4.5 Indicadores de gestión en el sistema de información.**

Los indicadores propuestos para el sistema de información han sido agrupados en las dimensiones de desempeño planteadas por Duarte de Ochoa (s.f.) para medir la creación de valor del proceso a través de estos parámetros. Estas dimensiones también facilitan el análisis de cada una de las variables que conforman los indicadores y de esta manera permite conocer el esquema de reporte que utilizaran las entidades financieras hacia los diferentes organismos reguladores.

Las dimensiones utilizadas son las siguientes:

- Eficacia: Referida a la capacidad para alcanzar los objetivos, independientemente de los recursos aplicados.
- Eficiencia: Racionalidad en el uso de los recursos al alcanzar los objetivos al menor tiempo y costo posible.
- Calidad: Grado en que los resultados satisfacen las necesidades y expectativas de clientes internos y externos.

En este orden de ideas y a los efectos de desarrollar la definición operativa de los indicadores, se considera la siguiente clasificación de dimensiones adaptada a la investigación:

Tabla N° 12.  
Dimensiones de Indicadores.

Dimensión	Indicador
Eficacia	Coefficiente de préstamos dudosos
	Morosidad
	Morosidad ampliada
	Ratio de garantía
	Índice de cobranza
	Período promedio de cobranza
	Tasa de rotación de créditos
Eficiencia	N° de días para cobrar los créditos
	Cobertura de morosidad
	Provisión de cartera bruta
	Provisión de cartera de crédito vencida
Calidad	Provisión total de cartera de crédito vencida
	Índice de aceptación de solicitudes de crédito
	Tiempo de respuesta de análisis de crédito
	Tiempo de respuesta de desembolso de crédito
	Índice de rechazo
	Índice de devoluciones

#### 4.5.1 Definición operativa de indicadores de la dimensión “Eficacia”:

Esta dimensión mide si los objetivos predefinidos para una actividad se están cumpliendo sin considerar necesariamente los recursos asignados para ello, es decir, evalúa el logro de las metas. De forma adicional, se considera que todo proceso de crédito a personas debe cumplir ciertos objetivos básicos que permitan evidenciar el buen desempeño de sus actividades, por ejemplo, un porcentaje bajo de morosidad, cantidad baja de préstamos de dudoso pago, período promedio bajo o menor cantidad de días para efectuar la cobranza. Con el objeto de profundizar en el conocimiento y forma de preparación de los indicadores asociados a esta dimensión, se presentan las siguientes fichas operativas:

Tabla N° 13.  
Coeficiente de préstamos dudosos.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR	
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño
Proceso interno	Eficacia
<b>Nombre</b>	<b>Coeficiente de préstamos dudosos (NPA)</b>
<b>Suproceso</b>	Cobranza de crédito
<b>Objetivo</b>	Evaluar la calidad de los activos que conforman la cartera de crédito al consumo
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Préstamos financieros dudosos} - \text{Provisiones}}{\text{Préstamos financieros totales}}$
<b>Variables</b>	<p><b>Préstamos financieros dudosos (Bs):</b> Créditos que presentan mora en más de 90 días (Tres cuotas atrasadas) + Cartera Reestructurada</p> <p><b>Provisiones de préstamos financieros dudosos (Bs):</b> Saldo de los préstamos financieros dudosos * Porcentaje mínimo de provisión individual (10%)</p> <p><b>Préstamos financieros totales (Bs):</b> Cartera de crédito al consumo "Bruta"</p>
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>
%	Reportes internos de gestión utilizados para la generación del Balance General de cada banco
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>
Planificación y/o Cumplimiento	Cobranzas

Tabla N° 14.  
Morosidad.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR	
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño
Proceso interno	Eficacia
<b>Nombre</b>	<b>Morosidad</b>
<b>Suproceso</b>	Cobranza de crédito
<b>Objetivo</b>	Medir el volumen de créditos al consumo cuyos pagos no han sido realizados o amortizados en dos meses consecutivos
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Cartera de crédito consumo inmovilizada bruta}}{\text{Cartera de crédito consumo bruta}}$
<b>Variables</b>	<p><b>Cartera de crédito consumo inmovilizada bruta (Bs):</b> Cartera de crédito consumo vencida + Cartera de crédito en litigio</p> <p><b>Cartera de crédito consumo bruta (Bs):</b> Cartera de crédito vigente + cartera de crédito reestructurada + cartera de crédito vencida + cartera de crédito en litigio</p>
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>
%	Reportes internos de gestión utilizados para la generación del Balance General de cada banco
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>
Planificación y/o Cumplimiento	Cobranzas

Tabla N° 15.  
Morosidad Ampliada.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR	
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño
Proceso interno	Eficacia
<b>Nombre</b>	<b>Morosidad Ampliada</b>
<b>Suproceso</b>	Cobranza de crédito
<b>Objetivo</b>	Medir el volumen de créditos al consumo cuyos pagos han sido reprogramados o no han sido realizados en dos meses consecutivos
<b>Fórmula</b>	<b><u>Cartera de crédito consumo inmovilizada + Cartera reestructurada</u> Cartera de crédito consumo bruta</b>
<b>Variables</b>	<p><b>Cartera de crédito consumo inmovilizada bruta (Bs):</b> Cartera de crédito consumo vencida + Cartera de crédito en litigio</p> <p><b>Cartera de crédito reestructurada (Bs):</b> Total de créditos en los cuales el pago del saldo deudor ha sido reprogramado</p> <p><b>Cartera de crédito consumo bruta (Bs):</b> Cartera de crédito vigente + cartera de crédito reestructurada + cartera de crédito vencida + cartera de crédito en litigio</p>
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>
%	Reportes internos de gestión utilizados para la generación del Balance General de cada banco
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>
Planificación y/o Cumplimiento	Cobranzas

Tabla N° 16.  
Ratio de garantía.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR	
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño
Proceso interno	Eficacia
<b>Nombre</b>	<b>Ratio de Garantía</b>
<b>Suproceso</b>	Análisis de riesgo de crédito
<b>Objetivo</b>	Medir la cantidad de créditos cuyo pago esta soportado por una garantía de tipo persona natural o persona jurídica
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Créditos con aval de garantía}}{\text{Cartera de crédito consumo bruta}}$
<b>Variables</b>	<p><b>Créditos con aval de garantía (Bs):</b> Saldo de crédito que debe cubrir por el fiador en caso de producirse una situación de impago de parte del deudor</p> <p><b>Cartera de crédito consumo bruta (Bs):</b> Cartera de crédito vigente + cartera de crédito reestructurada + cartera de crédito vencida + cartera de crédito en litigio</p>
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>
%	Reportes internos de gestión utilizados para la generación del Balance General de cada banco Solicitudes de crédito entregadas por los deudores
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>
Planificación y/o Cumplimiento	Cobranzas

Tabla N° 17.  
Índice de Cobranza.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR	
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño
Proceso interno	Eficacia
<b>Nombre</b>	<b>Índice de Cobranza</b>
<b>Suproceso</b>	Cobranza de crédito
<b>Objetivo</b>	Medir la efectividad de la cobranza de créditos al consumo que presentan retrasos en sus pagos
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Cobranzas realizadas}}{\text{Cuentas pendientes de cobro}}$
<b>Variables</b>	<p><b>Cobranzas realizadas (Bs):</b> Importe total recibido (Pagos o abonos de cuotas mensuales), durante un período de tiempo luego de haberse realizado el primer contacto de cobranza</p> <p><b>Cuentas pendientes de cobro (Bs):</b> Capital de los créditos que no han sido cancelados o amortizados por los titulares en la fecha de vencimiento en más de una cuota mensual</p>
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>
%	Reportes internos de gestión utilizados para la generación del Balance General de cada banco
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>
Planificación y/o Cumplimiento	Cobranzas

Tabla N° 18.  
Período promedio de cobranza.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR	
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño
Proceso interno	Eficacia
<b>Nombre</b>	<b>Período Promedio de Cobranza</b>
<b>Suproceso</b>	Cobranza de crédito
<b>Objetivo</b>	Medir la cantidad de meses que un crédito demora en ser cobrado
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Período neto de crédito}}{\text{Índice de cobranza}}$
<b>Variables</b>	<p><b>Período neto de crédito (Años):</b> Se considera un plazo máximo de tres (03) años como vigencia del crédito</p> <p><b>Índice de cobranza:</b> Corresponde al porcentaje de recuperación de los créditos que presentan demora en sus pagos</p>
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>
Meses / Días	Reportes internos de gestión utilizados para la generación del Balance General de cada banco
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>
Planificación y/o Cumplimiento	Cobranzas

Tabla N° 19.

Tasa de rotación de créditos.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR	
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño
Proceso interno	Eficacia
<b>Nombre</b>	<b>Tasa de Rotación de Créditos</b>
<b>Suproceso</b>	Cobranza de crédito
<b>Objetivo</b>	Medir el número de veces que los créditos al consumo rotan durante el año comercial
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Cartera de crédito consumo bruta}}{\text{Promedio de créditos pendientes}}$
<b>Variables</b>	<p><b>Cartera de crédito consumo bruta (Bs):</b> Cartera de crédito vigente + cartera de crédito reestructurada + cartera de crédito vencida + cartera de crédito en litigio</p> <p><b>Promedio de créditos pendientes:</b> Corresponde al monto de los créditos pendientes de pago, se obtiene sumando los saldos al inicio del período y el saldo al finalizar el período, dividiendo entre dos</p>
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>
Meses	Reportes internos de gestión utilizados para la generación del Balance General de cada banco
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>
Planificación y/o Cumplimiento	Cobranzas

Tabla N° 20.

N° de días para cobrar los créditos.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR	
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño
Proceso interno	Eficacia
<b>Nombre</b>	<b>N° de días para cobrar créditos</b>
<b>Suproceso</b>	Cobranza de crédito
<b>Objetivo</b>	Medir la cantidad de días que tarda la entidad financiera en recuperar la cartera de crédito al consumo
<b>Fórmula</b>	$\frac{360}{\text{Tasa de rotación de créditos}}$
<b>Variables</b>	Tasa de rotación de créditos: Medida de la cantidad de veces que los créditos al consumo rotan durante el año comercial
Unidad de medida	Fuentes de información
Días	Reportes internos de gestión utilizados para la generación del Balance General de cada banco
Frecuencia de cálculo	Fecha de disponibilidad del indicador
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir
Unidad responsable de cálculo	Unidad responsable de gestión
Planificación y/o Cumplimiento	Cobranzas

#### 4.5.2 Definición operativa de indicadores de la dimensión “Eficiencia”:

Esta dimensión mide el uso adecuado de los recursos al alcanzar los objetivos con el menor tiempo y costo posible, es decir, mide la relación entre la cantidad de los servicios generados y los insumos o recursos utilizados en su generación. En el caso del proceso extendido de crédito a personas, se requiere evaluar el logro de los objetivos financieros y estratégicos de las entidades bancarias en función de la eficiencia de las operaciones o actividades de este proceso, evidenciado como el cumplimiento de las metas programadas al segmento de crédito al consumo con un mínimo de inversión de recursos. Con el objeto de profundizar en el conocimiento y forma de preparación de los indicadores asociados a esta dimensión, se presentan las siguientes fichas operativas:

Tabla N° 21.  
Cobertura de morosidad.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR														
Perspectiva según BSC		Dimensión del desempeño												
Financiera		Eficiencia												
<b>Nombre</b>	<b>Cobertura de Morosidad</b>													
<b>Suproceso</b>	Cobranza de crédito													
<b>Objetivo</b>	Medir el porcentaje de suficiencia de las provisiones de la cartera inmovilizada													
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Provisión de cartera de créditos consumo}}{\text{Cartera inmovilizada bruta}}$													
<b>Variables</b>	<p><b>Provisión de cartera de créditos consumo (Bs):</b> Sumatoria del saldo de los créditos de cada deudor por el porcentaje mínimo de provisión individual. Este porcentaje se determina de la siguiente manera:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° de cuotas atrasadas</th> <th>Porcentaje Mínimo de Provisión Individual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 a 2</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>3 a 4</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>5 a 6</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>7 a 12</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>más de 12</td> <td>95%</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Cartera de crédito consumo inmovilizada bruta (Bs):</b> Cartera de crédito consumo vencida + Cartera de crédito en litigio</p>		N° de cuotas atrasadas	Porcentaje Mínimo de Provisión Individual	0 a 2	0%	3 a 4	10%	5 a 6	30%	7 a 12	60%	más de 12	95%
N° de cuotas atrasadas	Porcentaje Mínimo de Provisión Individual													
0 a 2	0%													
3 a 4	10%													
5 a 6	30%													
7 a 12	60%													
más de 12	95%													
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>													
%	Reportes internos de gestión utilizados para la generación del Balance General de cada banco													
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>													
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir													
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>													
Planificación y/o Cumplimiento	Cobranzas													

Tabla N° 22.  
Provisión de cartera bruta.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR													
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño												
Financiera	Eficiencia												
<b>Nombre</b>	<b>Provisión de Cartera Bruta</b>												
<b>Suproceto</b>	Cobranza de crédito												
<b>Objetivo</b>	Medir la capacidad de cobertura de las pérdidas de los créditos al consumo con respecto al total de esta cartera												
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Provisión de cartera de créditos consumo}}{\text{Cartera de crédito consumo bruta}}$												
<b>Variables</b>	<p><b>Provisión de cartera de créditos consumo (Bs):</b> Sumatoria del saldo de los créditos de cada deudor por el porcentaje mínimo de provisión individual. Este porcentaje se determina de la siguiente manera:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° de cuotas atrasadas</th> <th>Porcentaje Mínimo de Provisión Individual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 a 2</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>3 a 4</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>5 a 6</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>7 a 12</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>más de 12</td> <td>95%</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Cartera de crédito consumo bruta (Bs):</b> Cartera de crédito vigente + cartera de crédito reestructurada + cartera de crédito vencida + cartera de crédito en litigio</p>	N° de cuotas atrasadas	Porcentaje Mínimo de Provisión Individual	0 a 2	0%	3 a 4	10%	5 a 6	30%	7 a 12	60%	más de 12	95%
N° de cuotas atrasadas	Porcentaje Mínimo de Provisión Individual												
0 a 2	0%												
3 a 4	10%												
5 a 6	30%												
7 a 12	60%												
más de 12	95%												
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>												
%	Reportes internos de gestión utilizados para la generación del Balance General de cada banco												
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>												
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir												
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>												
Planificación y/o Cumplimiento	Cobranzas												

Tabla N° 23.

Provisión de cartera de crédito vencida.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR													
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño												
Financiera	Eficiencia												
<b>Nombre</b>	<b>Provisión de Cartera de Crédito al Consumo Vencida</b>												
<b>Suproceso</b>	Cobranza de crédito												
<b>Objetivo</b>	Medir la capacidad de cobertura de las pérdidas de los créditos al consumo vencida con respecto al total de esta cartera												
<b>Fórmula</b>	<b><u>Provisión cartera de crédito consumo vencida:</u></b> <b>Cartera de crédito consumo bruta</b>												
<b>Variables</b>	<p><b>Provisión de cartera de créditos consumo vencida (Bs):</b> Sumatoria del saldo de los créditos que no han sido cancelados en dos o más cuotas mensuales por el porcentaje mínimo de provisión individual. Este porcentaje se determina de la siguiente manera:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° de cuotas atrasadas</th> <th>Porcentaje Mínimo de Provisión Individual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 a 2</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>3 a 4</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>5 a 6</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>7 a 12</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>más de 12</td> <td>95%</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Cartera de crédito consumo bruta (Bs):</b> Cartera de crédito vigente + cartera de crédito reestructurada + cartera de crédito vencida + cartera de crédito en litigio</p>	N° de cuotas atrasadas	Porcentaje Mínimo de Provisión Individual	0 a 2	0%	3 a 4	10%	5 a 6	30%	7 a 12	60%	más de 12	95%
N° de cuotas atrasadas	Porcentaje Mínimo de Provisión Individual												
0 a 2	0%												
3 a 4	10%												
5 a 6	30%												
7 a 12	60%												
más de 12	95%												
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>												
%	Reportes internos de gestión utilizados para la generación del Balance General de cada banco												
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>												
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir												
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>												
Planificación y/o Cumplimiento	Cobranzas												

Tabla N° 24.

Provisión total de cartera de crédito al consumo vencida.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR													
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño												
Financiera	Eficiencia												
<b>Nombre</b>	<b>Provisión Total de Cartera de Crédito al Consumo Vencida</b>												
<b>Suproceso</b>	Cobranza de crédito												
<b>Objetivo</b>	Medir la capacidad de cobertura de las pérdidas de los créditos al consumo vencida con respecto al total de esta cartera												
<b>Fórmula</b>	<b><u>Provisión cartera de crédito consumo vencida</u></b> <b>Cartera de crédito vencida</b>												
<b>Variables</b>	<p>Provisión de cartera de créditos consumo vencida (Bs): Sumatoria del saldo de los créditos que no han sido cancelados en dos o más cuotas mensuales por el porcentaje mínimo de provisión individual. Este porcentaje se determina de la siguiente manera:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° de cuotas atrasadas</th> <th>Porcentaje Mínimo de Provisión Individual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 a 2</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>3 a 4</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>5 a 6</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>7 a 12</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>más de 12</td> <td>95%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cartera de crédito vencida (Bs): Sumatoria de todos los créditos que presentan dos o más cuotas mensuales con pago atrasado</p>	N° de cuotas atrasadas	Porcentaje Mínimo de Provisión Individual	0 a 2	0%	3 a 4	10%	5 a 6	30%	7 a 12	60%	más de 12	95%
N° de cuotas atrasadas	Porcentaje Mínimo de Provisión Individual												
0 a 2	0%												
3 a 4	10%												
5 a 6	30%												
7 a 12	60%												
más de 12	95%												
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>												
%	Reportes internos de gestión utilizados para la generación del Balance General de cada banco												
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>												
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir												
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>												
Planificación y/o Cumplimiento	Cobranzas												

#### 4.5.3 Definición operativa de indicadores de la dimensión “Calidad”:

En esta dimensión se miden los atributos, propiedades o características que deben tener los servicios prestados por las instituciones financieras y que están vinculados con la satisfacción del cliente, en el caso del proceso de crédito al consumo, se encuentra relacionado con la capacidad de la institución para responder en forma rápida y directa a las necesidades de los

usuario (Deudor y fiador) que realizan solicitudes de crédito. Bajo este punto de vista, se considera que todo proceso de crédito a personas debe contar con ciertos atributos como oportunidad, accesibilidad y precisión para dar cumplimiento a las expectativas de los clientes.

A continuación se presentan las siguientes fichas operativas de los indicadores de esta dimensión de desempeño:

Tabla N° 25.

Índice de aceptación de solicitudes de crédito.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR	
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño
Procesos	Calidad
<b>Nombre</b>	<b>Índice de aceptación de solicitudes de crédito</b>
<b>Suproceso</b>	Análisis de riesgo de crédito
<b>Objetivo</b>	Medir la cantidad de solicitudes de crédito cuyos deudores y/o fiadores cumplen las políticas para la otorgación de créditos
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Solicitudes de crédito aceptadas}}{\text{Solicitudes de crédito presentadas}}$
<b>Variables</b>	<p><b>Solicitudes de crédito aceptadas (Solicitudes):</b> Cantidad de solicitudes que han sido aprobadas en un período de tiempo</p> <p><b>Solicitudes de crédito presentadas (Solicitudes):</b> Cantidad de solicitudes que han sido ingresadas a través de la red de sucursales de las entidades financieras</p>
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>
%	Sistemas de información utilizados para el análisis de los créditos al consumo
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>
Análisis de Riesgo de Crédito	Análisis de Riesgo de Crédito

Tabla N° 26.

Tiempo de respuesta de análisis de crédito.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR	
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño
Procesos	Calidad
<b>Nombre</b>	<b>Tiempo de respuesta de análisis de crédito</b>
<b>Suproceso</b>	Análisis de riesgo de crédito
<b>Objetivo</b>	Medir la cantidad de días hábiles que demoran los departamentos de Análisis de Riesgo de Crédito en tomar una decisión para las solicitudes de crédito presentadas por los clientes
<b>Fórmula</b>	<b>Fecha de decisión - Fecha de recepción de solicitud</b>
<b>Variables</b>	<p><b>Fecha de decisión (Día):</b> Fecha en que se registra en el sistema de información el resultado de la decisión del Analista de crédito, sin considerar el tipo de decisiones efectuada: Solicitud aprobada, negada o diferida por falta de información</p> <p><b>Fecha de recepción de solicitud (Día):</b> Fecha en que se recibe la solicitud de crédito en la red de sucursales de las entidades financieras</p>
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>
Días hábiles bancarios	Sistemas de información utilizados para el análisis de los créditos al consumo
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>
Análisis de Riesgo de Crédito	Análisis de Riesgo de Crédito

Tabla N° 27.

Tiempo de respuesta de desembolso de crédito.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR	
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño
Procesos	Calidad
<b>Nombre</b>	<b>Tiempo de respuesta de desembolso de crédito</b>
<b>Suproceso</b>	Desembolso del crédito
<b>Objetivo</b>	Medir la cantidad de días hábiles que demoran los departamentos de Operaciones de Crédito en efectuar el abono del monto aprobado en la cuenta del deudor del crédito
<b>Fórmula</b>	<b>Fecha de desembolso - Fecha de decisión</b>
<b>Variables</b>	<p><b>Fecha de desembolso (Día):</b> Fecha en que se realiza el desembolso del monto aprobado en la cuenta del cliente</p> <p><b>Fecha de decisión (Día):</b> Fecha en que se registra en el sistema de información el resultado de la aprobación de la solicitud de parte del Analista de Crédito</p>
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>
Días hábiles bancarios	Sistemas de información utilizados para el análisis y desembolso de los créditos al consumo
<b>Frecuencia de cálculo</b>	<b>Fecha de disponibilidad del indicador</b>
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>
Análisis de Riesgo de Crédito Operaciones de Crédito	Análisis de Riesgo de Crédito Operaciones de Crédito

Tabla N° 28.  
Índice de rechazo.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR	
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño
Procesos	Calidad
<b>Nombre</b>	<b>Índice de rechazo</b>
<b>Suproceso</b>	Análisis de riesgo de crédito
<b>Objetivo</b>	Medir la cantidad de solicitudes de crédito cuyos deudores no cumplen las políticas para la otorgación de créditos
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Solicitudes de crédito rechazadas}}{\text{Solicitudes de crédito presentadas}}$
<b>Variables</b>	<p><b>Solicitudes de crédito rechazadas (Solicitudes):</b> Cantidad de solicitudes que han sido rechazadas en un período de tiempo</p> <p><b>Solicitudes de crédito presentadas (Solicitudes):</b> Cantidad de solicitudes que han sido ingresadas a través de la red de sucursales de las entidades financieras</p>
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>
%	Sistemas de información utilizados para el análisis de los créditos al consumo
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>
Análisis de Riesgo de Crédito	Análisis de Riesgo de Crédito

Tabla N° 29.  
Índice de Devoluciones.

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR	
Perspectiva según BSC	Dimensión del desempeño
Procesos	Calidad
<b>Nombre</b>	<b>Índice de devoluciones</b>
<b>Suproceso</b>	Análisis de riesgo de crédito
<b>Objetivo</b>	Medir la cantidad de solicitudes de crédito cuyos deudores cumplen de manera parcial las políticas para la otorgación de créditos y se requiere información adicional para efectuar el análisis del crédito
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Solicitudes de crédito devueltas}}{\text{Solicitudes de crédito presentadas}}$
<b>Variables</b>	<p><b>Solicitudes de crédito devueltas (Solicitudes):</b> Cantidad de solicitudes que han sido devueltas a la red de sucursales para completar información faltante en el formulario de solicitud de crédito</p> <p><b>Solicitudes de crédito presentadas (Solicitudes):</b> Cantidad de solicitudes que han sido ingresadas a través de la red de sucursales de las entidades financieras</p>
<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuentes de información</b>
%	Sistemas de información utilizados para el análisis de los créditos al consumo
Mensual	5 días hábiles bancarios después de finalizar el mes a medir
<b>Unidad responsable de cálculo</b>	<b>Unidad responsable de gestión</b>
Análisis de Riesgo de Crédito	Análisis de Riesgo de Crédito

#### **4.6 Obtención de indicadores en el proceso de “Crédito al consumo”:**

La administración del riesgo de crédito abarca todas las actividades y responsabilidades, desde la recepción y comprensión de las necesidades del cliente, toma de decisiones hasta detectar como encajan las operaciones de crédito en los objetivos de la compañía, todo esto se lleva a cabo por medio de la consideración de los probables “clientes” de crédito a través del proceso de evaluación financiera, de la atención que dan a las cuentas por cobrar proveniente de las transacciones de crédito, y de la gestión de cobranza a los clientes que se han atendido. De esta manera se establece que las cuatro funciones básicas de la gerencia de crédito son:

- Aumentar las ventas y utilidades
- Reducir deudas malas
- Utilizar eficientemente los fondos invertidos
- Cooperar con otros departamentos internos y externos

Para el logro de estos objetivos, la gerencia de crédito debe basar la decisión de aceptar o rechazar la solicitud de crédito en la información que suministra el cliente a través del formulario o planilla de solicitud, en la verificación o ampliación mediante una investigación más extensa de la información suministrada y de la disposición de “información comprada” de agencias especializadas en informes de crédito sobre la manera de cómo el solicitante ha venido efectuando sus pagos con anterioridad. Esto permite al analista de crédito tener a su disposición la evidencia suficiente para obtener un resultado certero de la aprobación o negación de la solicitud.

De manera complementaria, la decisión del gerente o analista de crédito sobre la aprobación o rechazo de una solicitud de crédito, está sujeta al grado de riesgo del cliente y el grado que la entidad financiera está dispuesta a aceptar. Parte de este riesgo está relacionado con las políticas de cobranza que han sido adoptadas por la empresa, y las cuales se encuentran basadas en un sistema que cumple dos objetivos: Maximizar el dinero cobrado y minimizar las pérdidas de operaciones futuras.

A fin de conocer de manera detallada la manera en que el análisis de riesgo y cobranza de créditos están relacionados con los indicadores que evalúan el grado de cumplimiento de estos procesos, se presenta a continuación los subprocesos y actividades en los cuales se realiza la medición del desempeño del proceso extendido de crédito a personas.

Tabla 30.

Procesos / Subprocesos de crédito a personas.

<b>Subproceso</b>	<b>Actividades del subproceso</b>	<b>Punto de control / Variable del indicador</b>
<b>Recepción de la solicitud de crédito</b>	1.- Recepción del cliente y planteamiento de la necesidad de crédito  2.- Evaluación de la capacidad financiera del cliente y fiador (En caso que aplique) y cumplimiento de las políticas del producto  3.- Selección del producto y verificación de recaudos a consignar por parte del cliente y fiador  4.- Registro en el sistema utilizado para la gestión de créditos de la información suministrada por el cliente y fiador en el formulario de solicitud  5.- Preparación del expediente del cliente y envío a las unidades centrales de análisis de riesgo de crédito  6.- Entrega al cliente de la constancia de recepción de la solicitud de crédito	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fecha de recepción de la solicitud</li> <li>▪ Solicitudes de crédito presentadas</li> </ul>
<b>Análisis de riesgo de crédito</b>	1.- Recepción y distribución de los expedientes de crédito entre los analistas  2.- Análisis de los siguientes aspectos del cliente y fiador: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación personal</li> <li>▪ Dirección laboral y de habitación</li> <li>▪ Cargas familiares</li> <li>▪ Antecedentes crediticios</li> <li>▪ Ingresos fijos y variables</li> <li>▪ Créditos actuales</li> <li>▪ Nivel de educación</li> <li>▪ Referencias bancarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Solicitudes de crédito aceptadas</li> <li>▪ Solicitudes de crédito rechazadas</li> <li>▪ Solicitudes de crédito devueltas</li> <li>▪ Fecha de decisión de la solicitud</li> <li>▪ Créditos con aval de garantía</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Balance general</li> <li>▪ Estado de ganancias y pérdidas</li> <li>▪ Consulta de buró de crédito (Central crediticia)</li> <li>▪ Monto solicitado</li> <li>▪ Límite de riesgo del producto solicitado</li> </ul> <p>3.- Decisión de la solicitud de crédito considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprobación del crédito por un monto menor o igual al solicitado</li> <li>▪ Aprobación del crédito con un aval de garantía real o personal</li> <li>▪ Solicitud de información o documentos adicionales</li> </ul> <p>Rechazo del crédito</p>	
<b>Desembolso de crédito</b>	<p>1.- Vigencia de la garantía asociada al crédito aprobado</p> <p>2.- Desembolso automático del monto aprobado de la solicitud</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fecha de desembolso</li> <li>▪ Monto de desembolso</li> </ul>
<b>Gestión de cobranzas</b>	<p>1.- Actualización automática de los sistemas de cobranza con la data de los clientes que presentan cuotas atrasadas</p> <p>2.- Asignar la cartera a cada gestor o analista para la gestión de cobranza</p> <p>3.- Realizar / recibir llamada telefónica de cliente en atraso de obligaciones</p> <p>4.- Informar el estatus del crédito y negociar nueva fecha del pago de sus obligaciones</p> <p>4.1.- En caso no prometer el pago, actualiza información y finaliza el proceso</p> <p>4.2.- En caso no de prometer el pago, ofrece alternativas de pago disponibles y finaliza el proceso</p> <p>5.- Formalizar refinanciamiento registrando el acuerdo o no acuerdo de pago en el sistema de información</p> <p>6.- Incluir fiadores en lista interna de obligaciones catalogadas como irrecuperables</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Préstamos financieros dudosos</li> <li>▪ Préstamos financieros totales</li> <li>▪ Cartera de crédito consumo inmovilizada bruta</li> <li>▪ Cartera de crédito consumo bruta</li> <li>▪ Cobranzas realizadas</li> <li>▪ Cuotas pendientes de cobro</li> <li>▪ Promedio de créditos pendientes</li> </ul>

	<p>7.- Realizar la desincorporación de aquellos créditos en los cuales se han agotado todas las gestiones de cobranza extrajudicial</p> <p>8.- Asignar clientes para la cobranza judicial de los abogados externos</p> <p>9.- Consolidar los indicadores de atención al cliente de cobranza</p> <p>10.- Estimar posición al cierre de mes de la posición de las carteras asignadas para realizar la cobranza</p>	
--	--	--

Adicional a los subprocesos que se mencionan anteriormente, existen actividades de generación de reportes, indicadores y/o proyecciones que son realizados por áreas que no participan de manera directa en el proceso de crédito a personas, una de ellas, la Unidad de Seguimiento de Riesgo de Crédito, que se encarga de contribuir o realizar de manera mensual el cálculo de las estimaciones de cartera de crédito bruta y cartera de crédito inmovilizada bruta, así como el cálculo de todas las provisiones de cartera de crédito al consumo.

## **CAPITULO V**

### **PROPUESTA DE DISEÑO DEL SISTEMA DE INDICADORES**

El trabajo de investigación contempla el diseño de un sistema de información para el monitoreo de los indicadores de gestión de los créditos al consumo otorgados por la banca privada, para lograr este objetivo se debe cumplir las fases requeridas en el desarrollo de cualquier sistema de información, en las cuales se definen los procesos, funcionalidades, estructura y secuencia de actividades que el desarrollador plasmará en el producto final.

A los efectos de esta propuesta, se considera el ciclo de vida del desarrollo de sistemas (SDLC *System Development Life Cycle* por sus siglas en inglés) planteado por Kendall K., Kendall J. (2011), como una metodología en fases para el análisis y diseño, en la cual los sistemas se desarrollan mejor al utilizar un ciclo específico de actividades del analista y de los usuarios (p. 8). Esta metodología consta de las siguientes siete fases, que incluyen actividades que pueden ocurrir al mismo tiempo, e incluso se pueden repetir:

1. Identificación de los problemas, oportunidades y objetivos
2. Determinación de los requerimientos de información
3. Análisis de las necesidades del sistema
4. Diseño del sistema recomendado
5. Desarrollo y documentación del software
6. Pruebas y mantenimiento del sistema
7. Implementación y evaluación del sistema

Es importante señalar que las fases del ciclo de vida de desarrollo de sistemas, dependen de la naturaleza de cada proyecto, por tal razón se describen cada una de estas fases adaptadas al proyecto de investigación:

1. **Identificación de los problemas, oportunidades y objetivos:** En las situaciones a mejorar mediante el uso de sistemas de información computarizados residen los problemas y oportunidades, los cuales han sido identificados de la siguiente manera:
  - a. **Problema y Oportunidad:** Ausencia de un sistema de información que permita medir, evaluar y controlar la exposición del riesgo del crédito en la intermediación financiera que realiza la banca privada, y a su vez permita demostrar que el proceso de recuperación de estos fondos se está realizando de manera oportuna y efectiva.
  - b. **Objetivo:** Realizar el diseño y plantear el uso de un sistema de información como alternativa para monitorear los procesos de intermediación financiera y de cobranza de los créditos al consumo.
  
2. **Determinación de los requerimientos de información del factor humano:** Se debe comprender que información y necesidades de los usuarios involucrados deben ser cubiertas con el diseño a realizar. En este caso, se consideran como requerimientos de información todas las especificaciones indicadas por el ente regulador en los siguientes documentos:
  - a. Circular SBIF – DSB – II –GGTE – GEP – 07648 Implementación del Sistema de Información Integral Financiero (SIF).
  - b. Manual de especificaciones técnicas AT 04 Crédito
  - c. Manual de especificaciones técnicas AT 07 Garantías Recibidas
  - d. Manual de especificaciones técnicas AT 21 Garantes
  
3. **Análisis de las necesidades del sistema:** Kendall K., Kendall J. (2011) describe el uso de herramientas y técnicas especiales que ayudan al analista a realizar las determinaciones de los requerimientos como los diagramas de flujo de datos (DFD) para graficar la entrada, los procesos y la salida de las funciones de la empresa, o los diagramas de actividad o de secuencia para mostrar la secuencia de los eventos (p. 10). Entendiendo el diagrama de flujo de datos como la representación gráfica de un sistema que ilustra como fluyen los datos a través de distintos procesos, se presentan a continuación el “Diagrama de contexto” como una manera de mostrar o definir el alcance

del sistema y el “Diagrama de flujo de datos lógico” como la manera de representar las actividades de la empresa ya que se basa en los eventos de negocio y no en una tecnología o método de implementación específico.

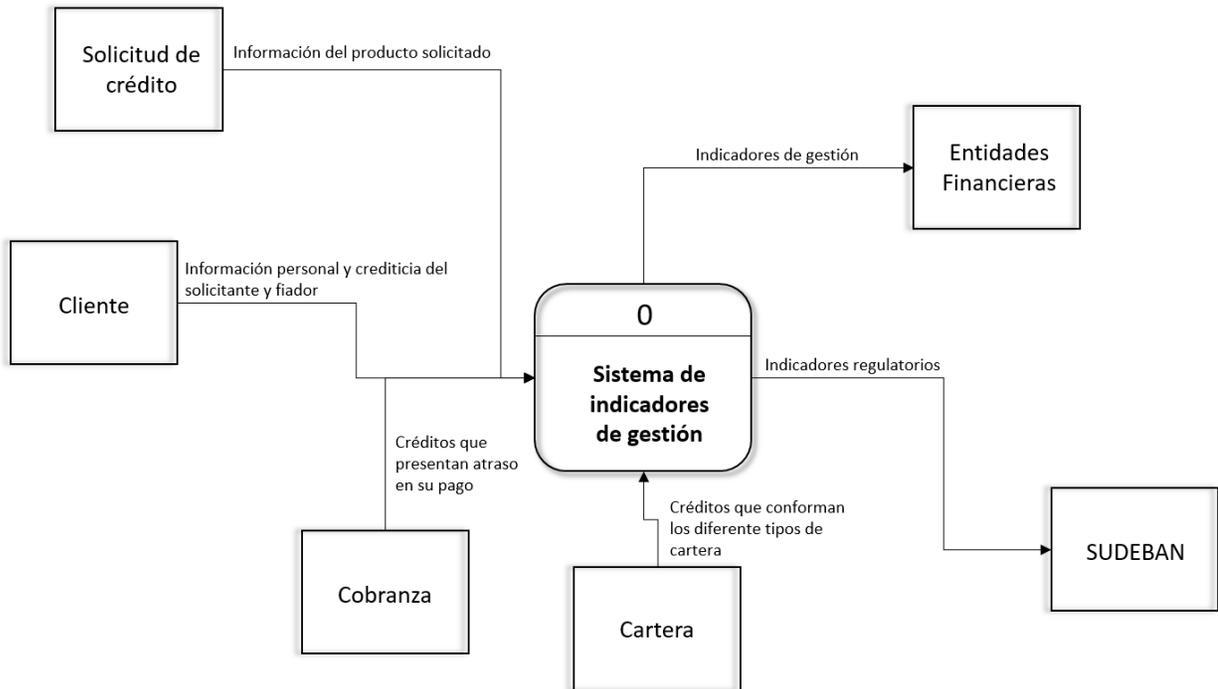


Figura N° 7. Diagrama de contexto.

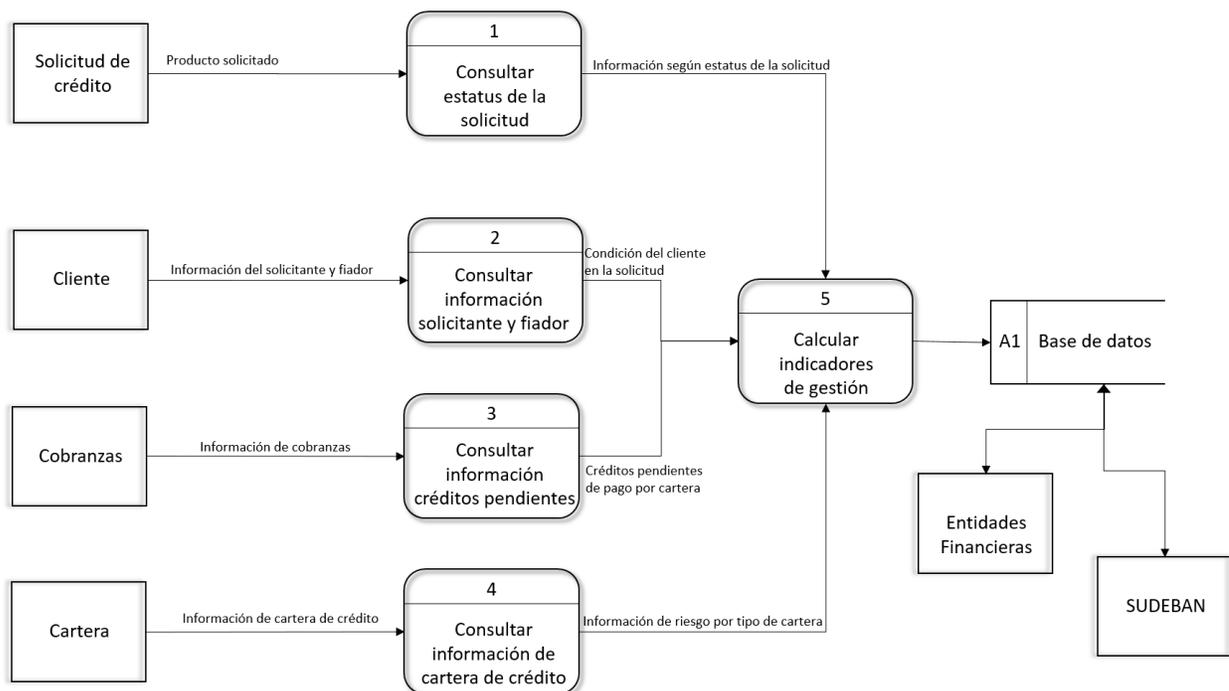


Figura N° 8. Diagrama de flujo de datos lógico.

Bajo el mismo planteamiento, se presenta el “Diccionario de datos”, herramienta que muestra todos los datos utilizados en el sistema, simplifica los términos y confirma lo que significa cada dato para distintas personas en las diferentes organizaciones involucradas en el sistema de información. Para ello, se utiliza parte de la estructura del “Formulario de descripción de elementos” planteada por Kendall K., Kendall J. (p. 234) en la definición de las características de los elementos de datos que componen el diccionario:

1. **ID del elemento**
2. **Nombre del elemento:** Debe ser descriptivo, único y basado en la manera en que los usuarios llaman a ese elemento.
3. **Alias:** Sinónimos u otros nombres conocidos del elemento.
4. **Descripción:** Breve descripción del elemento.
5. **Tipo de elemento “Base o derivado”:** Un elemento base es el que se teclea al sistema en un principio, como el nombre de un cliente, la dirección o ciudad. Los

elementos base se deben almacenar en archivos. Los elementos derivados se crean a través de los procesos como resultado de un cálculo o una serie de instrucciones de toma de decisiones.

6. **Longitud del elemento:** Se debe considerar que algunos elementos tienen longitudes estándar, sin embargo, en otros elementos se debe definir la longitud máxima de acuerdo al criterio de la comunidad de usuarios.
7. **Tipo de datos:** Puede ser numérico, fecha, alfabético, alfanumérico o datos de texto (Varchar).
8. **Comentarios:** Se utiliza para complementar las características del elemento que han sido registradas anteriormente.

ID	Nombre	Descripción	Tipo de elemento	Longitud	Tipo de dato	Comentario
1	Crédito_Reestructurado	Crédito en los cuales el saldo deudor y los pagos mensuales han sido reprogramados	Base	10	Numérico	Crédito con estatus: 008
2	Cartera_Crédito_Reestructurada	Sumatoria de créditos en los cuales el pago del saldo deudor ha sido reprogramado	Derivado	20	Numérico	N/A
3	Crédito_Vencido	Crédito que presenta atraso en el pago de dos cuotas mensuales	Derivado	10	Numérico	Crédito con estatus: 007
4	Cartera_Crédito_Vencida	Sumatoria de créditos que presentan atraso en el pago de dos cuotas mensuales	Derivado	20	Numérico	N/A
5	Crédito_Litigio	Créditos que presentan retrasos considerables en las cuotas de pago y están en el departamento legal del banco	Base	10	Numérico	Crédito con estatus: 009
6	Cartera_Crédito_Litigio	Sumatoria de todos los créditos que se encuentran asignados al departamento legal	Derivado	20	Numérico	N/A
7	Cartera_Bruta_Inmovilizada	Sumatoria de todos los créditos que conforman la cartera de crédito al consumo vencida (Cartera_Crédito_Vencida) y la cartera de crédito en litigio (Cartera_Crédito_Litigio)	Derivado	20	Numérico	N/A
8	Crédito_Vigente	Crédito cuyo pago mensual se realiza en una fecha menor o igual a la programada	Derivado	10	Numérico	Crédito con estatus: 006
9	Cartera_Crédito_Vigente	Sumatoria de todos los créditos con estatus "Vigente"	Derivado	20	Numérico	N/A
10	Cartera_Crédito_Bruta	Sumatoria de todos los créditos que conforman las siguientes carteras: Cartera de crédito vigente (Cartera_Crédito_Vigente), cartera de crédito reestructurada (Cartera_Crédito_Reestructurada), cartera de crédito vencida (Cartera_Crédito_Vencida) y cartera de crédito en litigio (Cartera_Crédito_Litigio)	Derivado	20	Numérico	N/A

Tabla N° 31. Diccionario de datos.

ID	Nombre	Descripción	Tipo de elemento	Longitud	Tipo de dato	Comentario
11	Prov_Cartera_Crédito_Vigente	Corresponde a la provisión de la cartera de crédito vigente obtenida de la siguiente manera: Sumatoria del saldo de los créditos de cada deudor por el porcentaje mínimo de provisión individual	Derivado	10	Numérico	N/A
12	Prov_Cartera_Crédito_Vencida	Corresponde a la provisión de la cartera de crédito vencida obtenida de la siguiente manera: Sumatoria del saldo de los créditos vencidos por el porcentaje mínimo de provisión individual	Derivado	10	Numérico	N/A
13	Cliente_Deudor	Corresponde al cliente de la entidad financiera que presenta la titularidad del préstamo otorgado	Derivado	5	Numérico	Cliente con estatus: 0101
14	Cliente_Fiador	Corresponde al cliente de la entidad financiera registrado como aval de garantía del préstamo otorgado al beneficiario	Derivado	5	Numérico	Cliente con estatus: 0102
15	Cobranzas_Realizadas	Total de pagos o abonos de cuotas mensuales durante el período de tiempo en el cual se generan los indicadores	Derivado	20	Numérico	Crédito con estatus: 010
16	Créditos_Pendientes_Cobro	Sumatoria de créditos que presentan tres o más cuotas atrasadas y por tal razón se encuentran en proceso de cobranza	Derivado	20	Numérico	Crédito con estatus: 011
17	Índice_Cobranza	Efectividad de los pagos recibidos de parte de los beneficiarios de crédito como resultado de las actividades de cobranza	Derivado	5	Numérico	N/A
18	Prom_Créditos_Pendientes_Cobro	Corresponde al promedio de la sumatoria de los créditos pendientes de cobro (Créditos_Pendientes_Cobro) al inicio y fin de un período de tiempo seleccionado para medir dir la cantidad de meses que un crédito demora en ser cobrado	Derivado	20	Numérico	N/A
19	Tasa_Rotación_Créditos	Relación de cobertura de los créditos pendientes de cobro por el monto total de la cartera de crédito	Derivado	5	Numérico	N/A
20	Saldo_Fiador	Sumatoria de los saldos de crédito que deben cubrir los fiadores en caso de producirse una situación de impago de parte del deudor	Derivado	20	Numérico	N/A

Tabla N° 31. Diccionario de datos (Continuación).

ID	Nombre	Descripción	Tipo de elemento	Longitud	Tipo de dato	Comentario
21	Sol_Crédito_Aprobadas	Cantidad de solicitudes que han sido aprobadas en el período de tiempo en el cual se realiza la consulta	Derivado	5	Numérico	Solicitudes con estatus: 002
22	Sol_Crédito_Rechazadas	Cantidad de solicitudes que han sido rechazadas en el período de tiempo en el cual se realiza la consulta	Derivado	5	Numérico	Solicitudes con estatus: 003
23	Sol_Crédito_Devueltas	Cantidad de solicitudes que han sido devueltas a la red de sucursales para completar información de parte del solicitante en el período de tiempo en el cual se realiza la consulta	Derivado	5	Numérico	Solicitudes con estatus: 004
24	Sol_Crédito_Registradas	Cantidad de solicitudes que han sido ingresadas a través de la red de sucursales en el período de tiempo en el cual se realiza la consulta	Derivado	5	Numérico	Solicitudes con estatus: 001
25	Fecha_Recepción_Sol	Fecha en que se recibe la solicitud de crédito en la red de sucursales de las entidades financieras	Derivado	8	Fecha	N/A
26	Fecha_Decisión_Sol	Fecha en que se registra la decisión del Analista de crédito. Esta decisión puede ser la aprobación, rechazo o devolución de la solicitud de crédito	Derivado	8	Fecha	N/A
27	Fecha_Desembolso_Sol	Fecha en que se realiza el desembolso del monto aprobado en la cuenta del beneficiario del crédito	Derivado	8	Fecha	N/A
28	Prom_Fecha_Decisión_Sol	Promedio de días transcurridos para efectuar la decisión de la solicitud (Aprobación, rechazo o devolución)	Derivado	2	Numérico	N/A
29	Prom_Fecha_Desembolso_Sol	Promedio de días transcurridos desde que se aprueba la solicitud hasta que se realiza el desembolso en la cuenta del beneficiario	Derivado	2	Numérico	N/A

Tabla N° 31. Diccionario de datos (Continuación).

4. **Diseño del sistema recomendado:** En esta fase del ciclo de vida de desarrollo de sistemas, se debe elaborar el diseño lógico de base de datos y el diseño de formularios/pantallas.

**Diseño lógico:** Tiene como objetivo crear el esquema conceptual de la base de datos en el modelo de datos relacional sin considerar el sistema de gestión de base de datos a utilizar. Se considera el modelo de datos relacional ya que organiza y representa de forma gráfica a través de un Diagrama Entidad – Relación los datos en forma de tablas o relaciones, en la cual cada tabla o relación tiene un nombre único.

El Diagrama Entidad – Relación está compuesto de una variedad de elementos identificados de la siguiente manera en el sistema de información a desarrollar:

- Entidad: Cualquier objeto o evento sobre el que alguien decida recolectar datos (Kendall K., Kendall J., 2011). A los efectos de la investigación, se consideración las siguientes entidades:
  - Cartera: Se refiere al registro y clasificación que realizan las entidades financieras del total de créditos otorgados según las exigencias del ente regulador.
  - Cliente: Se refiere a la información personal y crediticia que almacenan las entidades financieras de las personas natural que solicitan créditos bajo la figura de deudor o fiador.
  - Cobranza: Comprende los registros de los créditos que se encuentran asignados a los departamentos de cobranza para efectuar nuevos acuerdos de pago con los deudores o fiadores.
  - Solicitud de crédito: Comprende los registros de los créditos según el estatus que presenta.

Las entidades asociativas son utilizadas para unir dos entidades, en este caso, la entidad cliente cumple este rol, unir las entidades “Solicitud de crédito” y “Cobranza”.

- Relaciones: Identificadas como asociaciones de datos entre entidades. Existen varios tipos de relaciones, sin embargo, se destacan solo las siguientes relaciones en la propuesta de sistema de información:
  - Relación uno a uno (1:1): Se debe a la existencia de un deudor por solicitud de crédito.
  - Relación uno a muchos (1:M): Se debe a la existencia de varias solicitudes de crédito asignadas al área de cobranza.
- Atributos: Referidos a las características o condiciones de las entidades, corresponden a los elementos de datos o de información identificados en el diccionario de datos.
  - Atributos de la entidad “Cartera”: Las carteras de crédito se encuentran clasificadas de acuerdo a la condición que presentan los créditos que agrupan: Reestructurado, vencido, en litigio, inmovilizada y vigente.
  - Atributos de la entidad “Cliente”: Comprende la identificación del cliente según el rol que posee en la solicitud de crédito: Deudor o fiador.
  - Atributos de la entidad “Cobranza”: Presenta los créditos de acuerdo a la condición que presentan una vez que se ha iniciado este proceso: Crédito pendiente de cobro y cobranza realizada.
  - Atributos de la entidad “Solicitud de Crédito”: Agrupa los créditos considerando las siguientes características: Solicitud registrada, Solicitud aprobada, rechazada o devuelta.
- Claves: Kendall K., Kendall J. establece que una clave es uno de los elementos de datos en un registro que se utiliza para identificarlo, cuando una clave identifica a un registro en forma única, se le llama clave primaria (2011). En la investigación realizada, se identifica el Número de Solicitud como clave primaria y la cédula de identidad del cliente (Deudor o fiador).

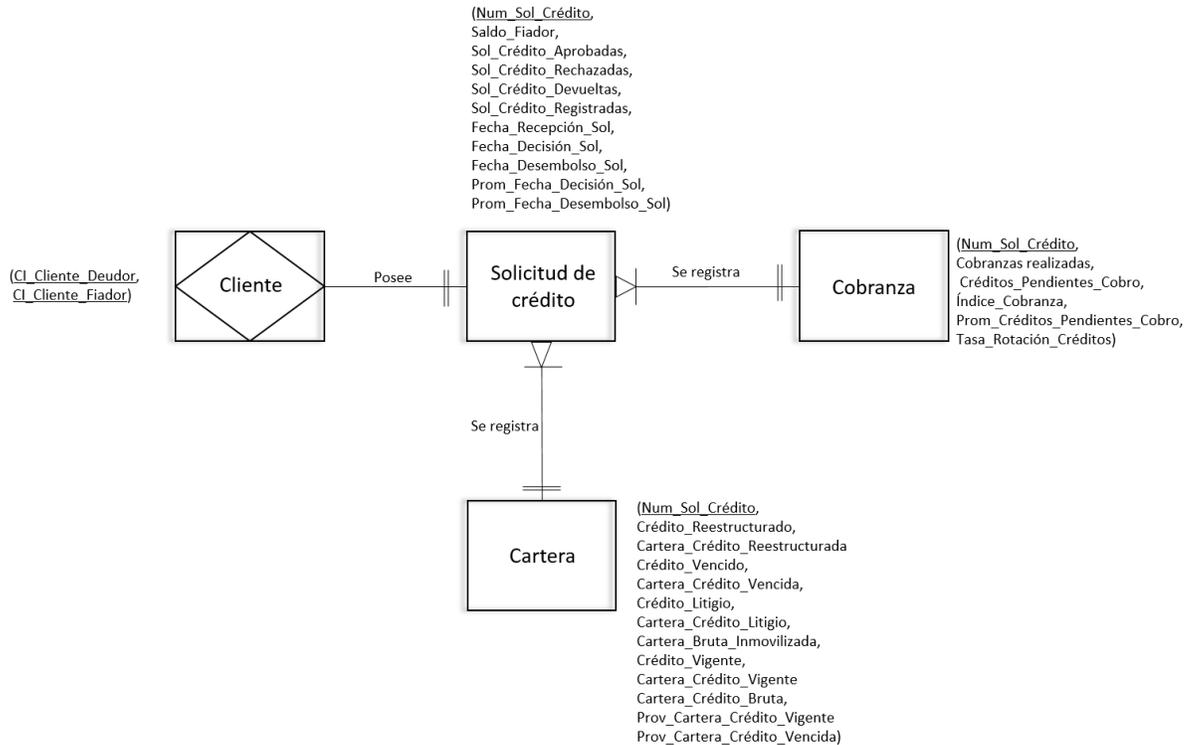


Figura N° 9. Diagrama entidad - relación.

Como parte de las actividades del diseño estructurado, se hace preciso desarrollar la “**Estructura modular del sistema**”, diagrama en el cual se establecen los “Módulos” como elementos o unidades de programa en los cuales se divide el software y que deben integrarse entre sí para satisfacer los requisitos del sistema. De igual manera, se identifican las relaciones entre estos módulos y las entradas/salidas de información necesarias para garantizar el funcionamiento esperado.

En la figura N° 10 se muestran los módulos principales que conforman el sistema de indicadores de gestión:

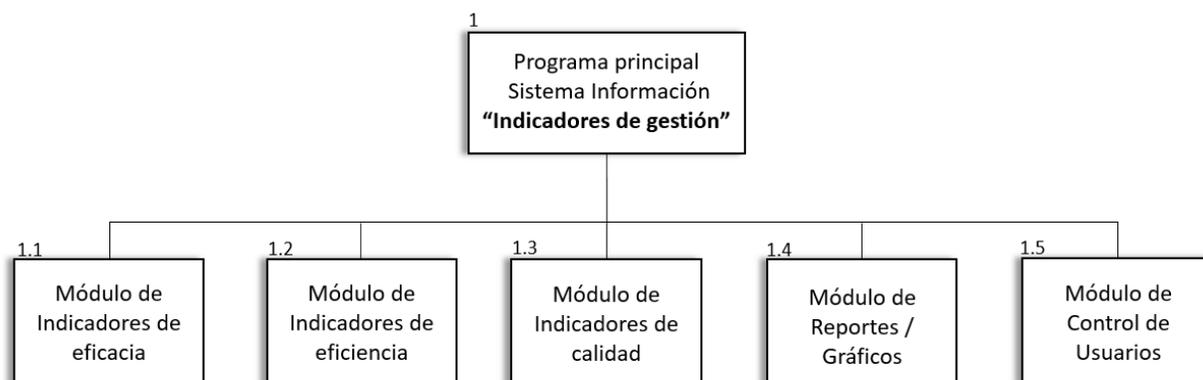


Figura N° 10. Diagrama modular del sistema de información.

En el siguiente Tabla se describe de manera detallada la información acerca de los módulos identificados, las tablas de información usadas por cada módulo y la nomenclatura según la función a realizar:

- L... Uso de la tabla para lectura
- E... Uso de la tabla para escritura
- A... Uso de la tabla para actualizar los datos previamente registrados

N°	Módulo	Función	Tablas que utiliza	Tipo de función
1	Programa principal del Sistema de información "Indicadores de gestión"	Consultar los datos requeridos y calcular los indicadores de gestión según el período de búsqueda registrado por el usuario	Todas las tablas	L E
1.1	Indicadores de eficacia	Programa que permite calcular los siguientes indicadores: * Coeficiente de préstamos dudosos * Morosidad * Morosidad ampliada * Ratio de garantía * Índice de cobranza * Período promedio de cobranza * Tasa de rotación de créditos * N° de días para cobrar los créditos	Cartera Cobranza	L E
1.2	Indicadores de eficiencia	Programa que permite calcular los siguientes indicadores: * Cobertura de morosidad * Provisión de cartera bruta * Provisión de cartera de crédito vencida * Provisión total de cartera de crédito vencida	Cartera	L E
1.3	Indicadores de calidad	Programa que permite calcular los siguientes indicadores: * Índice de aceptación de solicitudes de crédito * Tiempo de respuesta de análisis de crédito * Tiempo de respuesta de desembolso de crédito * Índice de rechazo * Índice de devoluciones	Cliente Solicitud de crédito	L E
1.4	Reportes / Gráficos	Programa que permite representar graficamente los indicadores generados generando de forma paralela el reporte de los datos utilizados	Todas las tablas	L E
1.5	Control de usuarios	Programa que permite incluir y eliminar usuarios bajo el rol de consulta del sistema de información	Tablas de administración de parámetros de seguridad	A

Tabla N° 32. Módulos del sistema de información.

**Diseño de formularios/pantallas:** La interfaz gráfica de usuario (Graphical User Interface - GUI por sus siglas en inglés), es conocida como la forma en que los usuarios interactúan con los sistemas operativos (Kendall K., Kendall J., 2011). Estas interfaces de usuarios permiten un control sencillo de las aplicaciones de software básicamente con el uso del Mouse, evitando de esta manera utilizar comandos para ejecutar las acciones. Algunos de los elementos básicos que las conforman son los siguientes: Barra de herramientas, botones de opción, casillas de verificación, cuadros de texto, íconos, listas desplegables, panel lateral, entre otros.

Las pantallas diseñadas en el trabajo de investigación están directamente relacionadas con el diagrama modular descrito anteriormente. Las siguientes ilustraciones evidencian las propuestas de pantallas:

- Interfaz de inicio: Cumple la función básica de identificación y autorización del usuario que desea ingresar al sistema, para ello cuenta con elementos como cuadro de texto, menús de ayuda y botones de acción.

The screenshot shows a login page with a blue header. On the left, there is a logo for 'Asociación Bancaria de Venezuela' and a user icon. The main title is 'Sistema de Indicadores de Gestión de la Cartera de Crédito a Personas'. Below the title, there is a prompt: 'Introduzca su usuario y contraseña, luego presione el botón "Enviar"'. There are two input fields: 'Usuario:' and 'Contraseña:'. To the right of the 'Usuario:' field is a link '¿Olvidó su login?'. To the right of the 'Contraseña:' field is a link '¿Olvidó su contraseña?'. Below the input fields are two buttons: 'Limpiar datos' and 'Enviar'. At the bottom, there are links for 'Desbloqueo de usuario' and 'Cambio de contraseña'. At the very bottom, there are links for 'Política de privacidad' and 'Términos y condiciones'. A footer note states: 'La información mostrada es confidencial. El acceso o uso no autorizado se considera un acto criminal.'

Figura N° 11. Interfaz gráfica de inicio del sistema.

- Interfaz principal: Presenta al usuario la barra de herramientas del sistema a través del cual dispone de las siguientes opciones: Inicio, indicadores, reportes, gráficos, preguntas frecuentes (FAQ) y cierre de sesión.

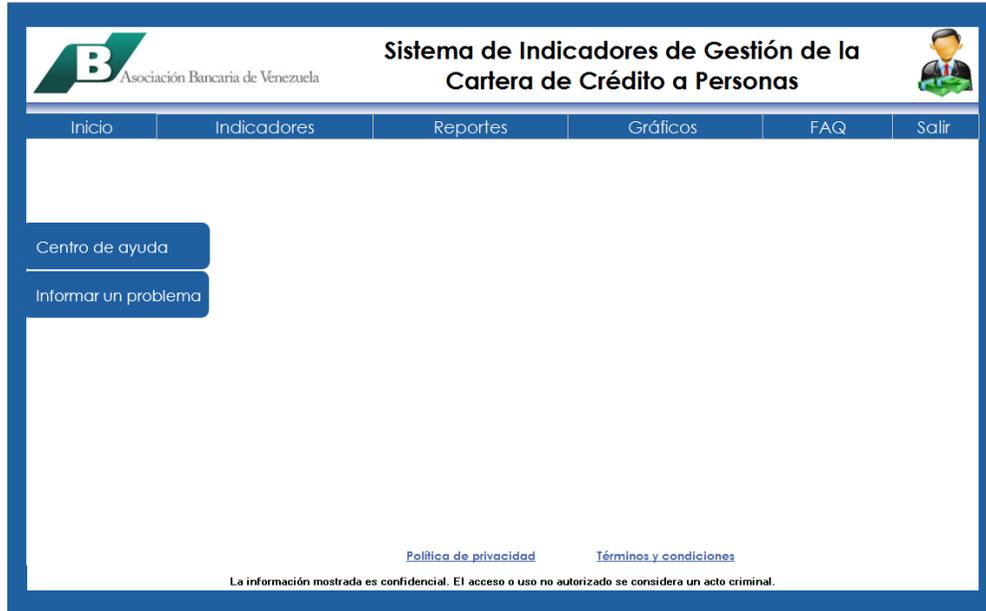


Figura N° 12. Interfaz gráfica principal del sistema.

- Interfaz de Indicadores: Permite seleccionar la categoría de indicadores a generar a través del menú de opciones desplegable.

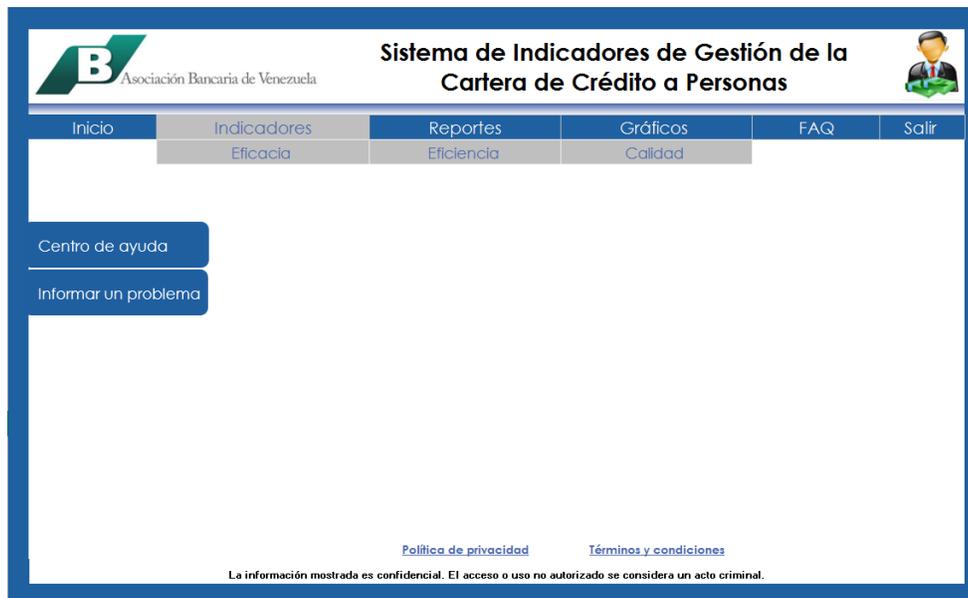


Figura N° 13. Interfaz gráfica de indicadores.

- Interfaz de generación de indicadores: A través de este formulario el usuario ingresa el período de tiempo en el cual desea generar los indicadores, y a su vez permite visualizar el resultado en pantalla.

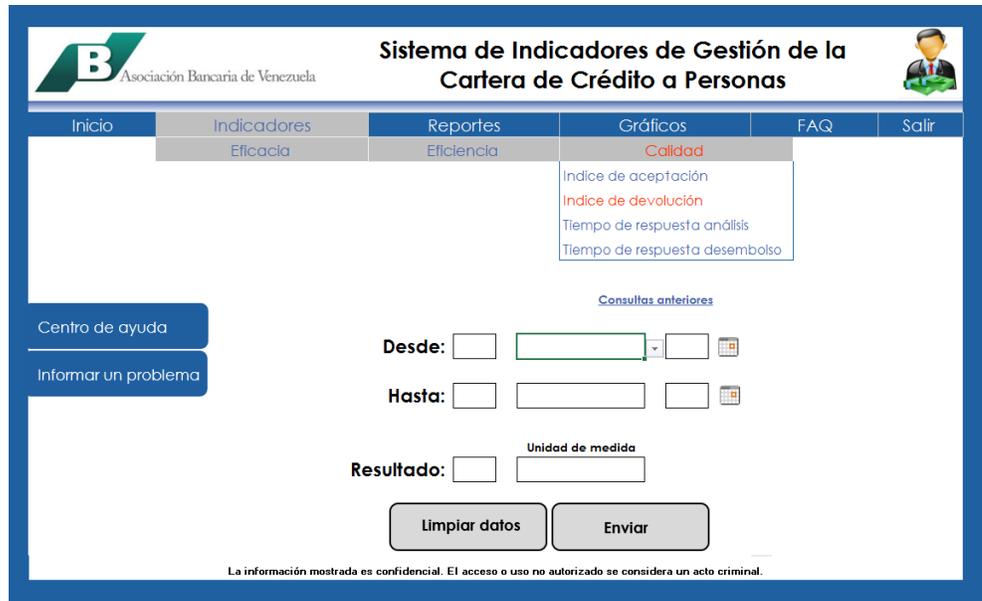


Figura N° 14. Interfaz gráfica de generación de indicadores.

- Interfaz de generación de reportes: Permite la descarga en formato Excel o PDF de los datos utilizados en el cálculo de los indicadores.

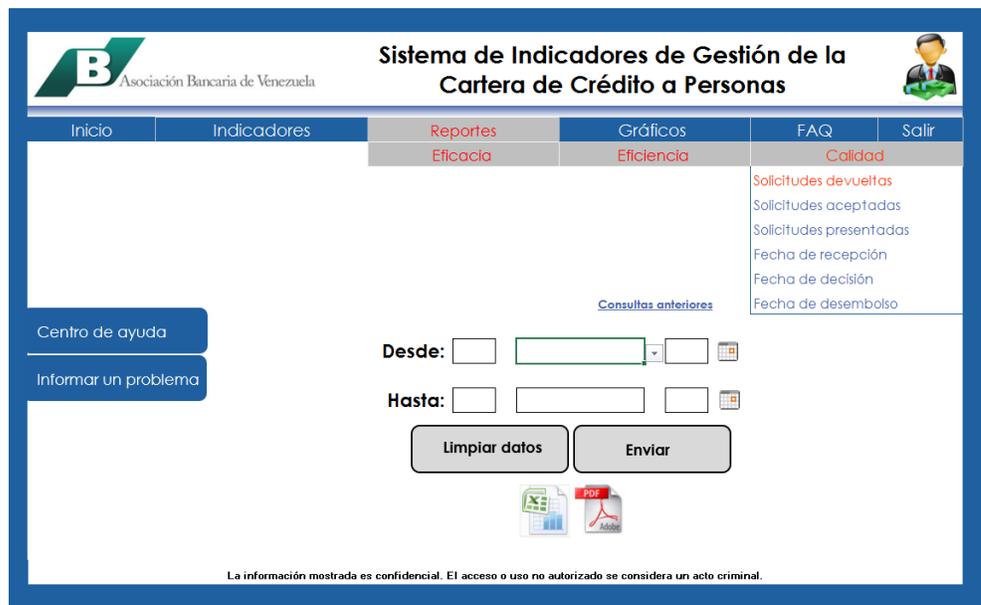


Figura N° 15. Interfaz gráfica de generación de reportes.

- Interfaz de generación de gráficos: Permite al usuario visualizar la imagen del gráfico (En barras o circular) del indicador seleccionado.



Figura N° 16. Interfaz gráfica de generación de gráficos.

5. **Desarrollo y documentación del software:** Kendall K., Kendall J. señala que la documentación a desarrollar en esta fase debe indicar a los usuarios como deben usar el software y que deben hacer en caso que ocurra algún problema (2011). Para ello se toma como referencia la metodología de desarrollo RUP (Rational Unified Process), que utiliza el lenguaje unificado de modelado UML, el cual, a su vez recomienda el diagramado de casos de uso para establecer el comportamiento deseado del sistema y para describir el comportamiento del sistema cuando algo o alguien interactúa con el sistema, es decir, su principal objetivo es mostrar una vista del sistema desde la perspectiva del usuario.

Esta metodología está compuesta de cuatro fases que definen el ciclo de vida del proyecto de desarrollo del sistema:

- Inicio: Fase enfocada básicamente a entender el problema de la organización y proporcionar una solución tecnológica con estimaciones de fechas límites y cantidad de recursos.
- Elaboración: En esta fase se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se diseña la solución preliminar.
- Desarrollo: Se completa la funcionalidad del sistema y se realizan los cambios según las evaluaciones realizadas por los usuarios.
- Cierre: El propósito de esta fase es asegurar que el software está disponible para los usuarios finales, capacitarlos en el uso adecuado del sistema y proporcionarles el soporte técnico necesario.

Cumpliendo las pautas del desarrollo y documentación del software de Kendall K., Kendall J., y la fase de elaboración de la metodología RUP, se presenta a continuación el modelado (Diagramas) de casos de uso y los respectivos escenarios / casos de uso del sistema de indicadores de gestión.

**5.1 Actores del sistema:** Se definen los siguientes usuarios o actores que tienen acceso a las funcionalidades del sistema de indicadores de gestión:

Código	Actor	Descripción
USU_EFICA	Usuario generador de indicadores de eficacia	Corresponde a las personas pertenecientes a las áreas de planificación y cobranzas, responsables de generar los indicadores de eficacia y reportarlos directamente al ente regulador o al área de cumplimiento normativo según sea el caso
USU_EFICI	Usuario generador de indicadores de eficiencia	Corresponde a las personas pertenecientes a las áreas de planificación y cobranzas, responsables de generar los indicadores de eficiencia y reportarlos directamente al ente regulador o al área de cumplimiento normativo según sea el caso
USU_CALI	Usuario generador de indicadores de calidad	Corresponde a las personas pertenecientes a las áreas de control de calidad y planificación estratégica, responsables de reportar directamente los indicadores al ente regulador o al área de cumplimiento normativo según sea el caso
ADM_SIS	Usuario administrador del sistema	Responsable de autorizar modificaciones en el sistema tales como: Incorporación de nuevos indicadores, eliminación de nuevos indicadores, actualización de reportes y gráficos.
ADM_PROCC	Usuario administrador/dueño del proceso	Responsable de generar todos los indicadores del proceso extendido y garantizar su confiabilidad comparando con los resultados reales del proceso.

Tabla N° 33. Actores del sistema.

**5.2 Diagramas / Escenarios de casos de uso:** El modelado de casos describe las características del sistema siguiendo el diagrama modular planteado, el cual está conformado de la siguiente manera:

- **Módulo de indicadores:** Engloba las funcionalidades que permiten generar los indicadores correspondientes a las categorías de eficacia, eficiencia y calidad.
- **Módulo de reportes:** Muestra la información numérica utilizada para el cálculo de los indicadores de eficacia, eficiencia y calidad según la selección realizada por el usuario y el período de tiempo registrado. Una vez la información ha sido visualizada, es posible descargar la data en formato Excel y PDF.
- **Módulo de gráficos:** Muestra de manera gráfica los indicadores seleccionados por el usuario bajo dos formatos: Gráficos circulares o de barras.

**5.2.1 Diagramas de casos de uso:** El modelado de casos de uso describe las características del sistema siguiendo el diagrama modular planteado, el cual está conformado de la siguiente manera:

- Diagrama de caso de uso “Módulo indicadores de eficacia”:

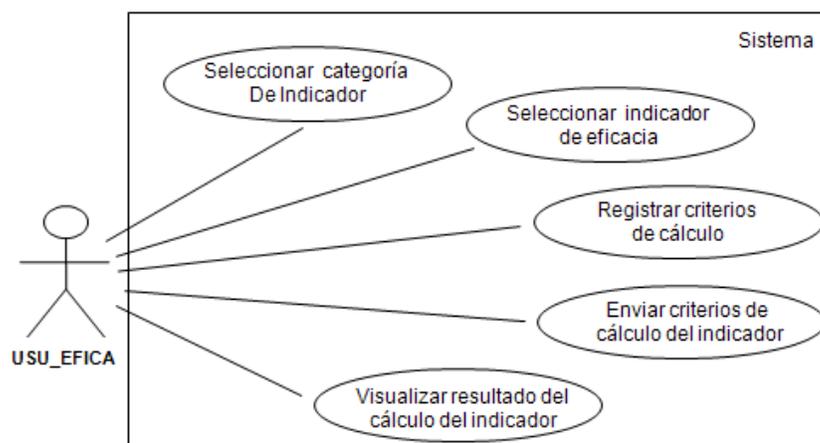


Figura N° 17. Diagrama de caso de uso “Indicadores de eficacia”

- Diagrama de caso de uso “Módulo indicadores de eficiencia”:

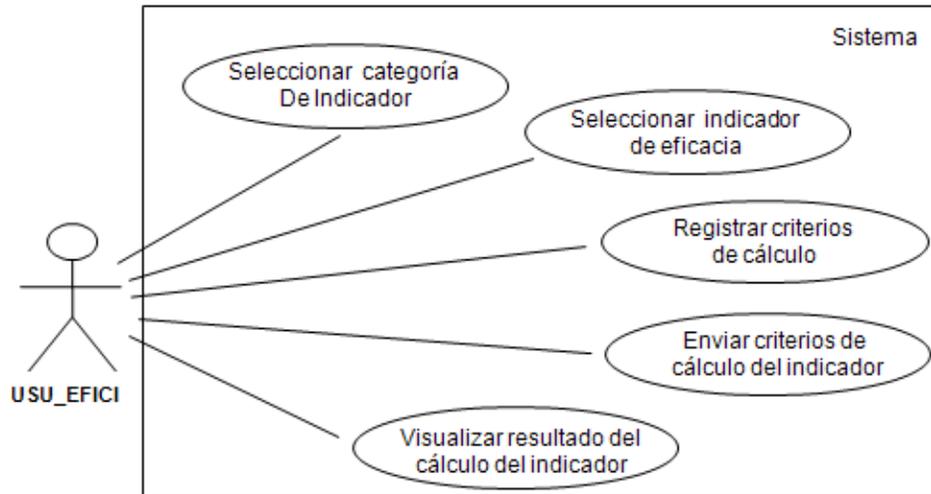


Figura N° 18. Diagrama de caso de uso “Indicadores de eficiencia”

- Diagrama de caso de uso “Módulo indicadores de calidad”:

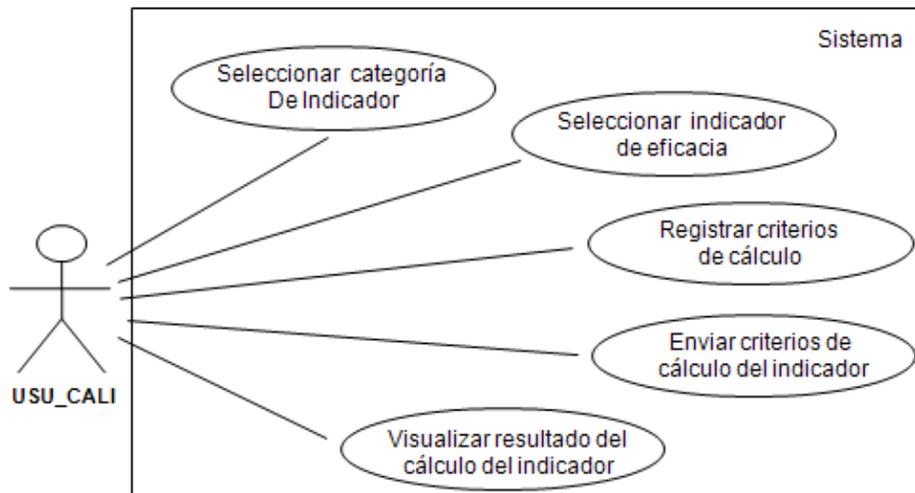


Figura N° 19. Diagrama de caso de uso “Indicadores de calidad”

- Diagrama de caso de uso “Módulo de indicadores”:

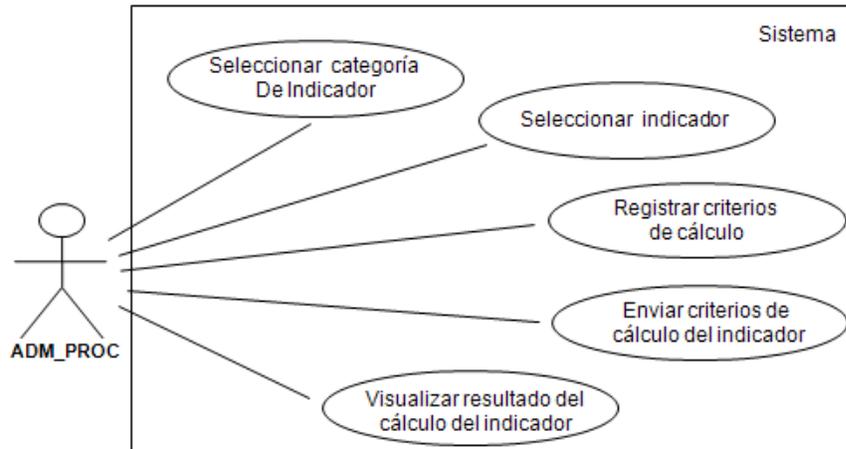


Figura N° 20. Diagrama de caso de uso “Módulo de Indicadores”

- Diagrama de caso de uso “Módulo de reportes”:

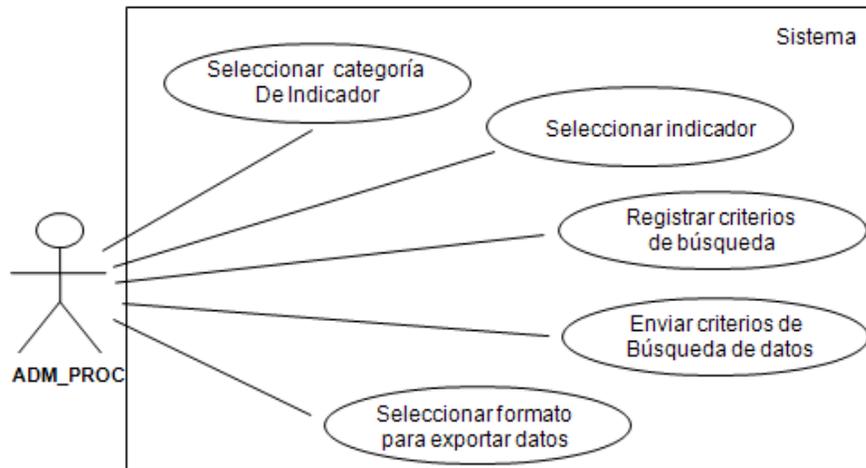


Figura N° 21. Diagrama de caso de uso “Módulo de Reportes”

- Diagrama de caso de uso “Módulo de Gráficos”:

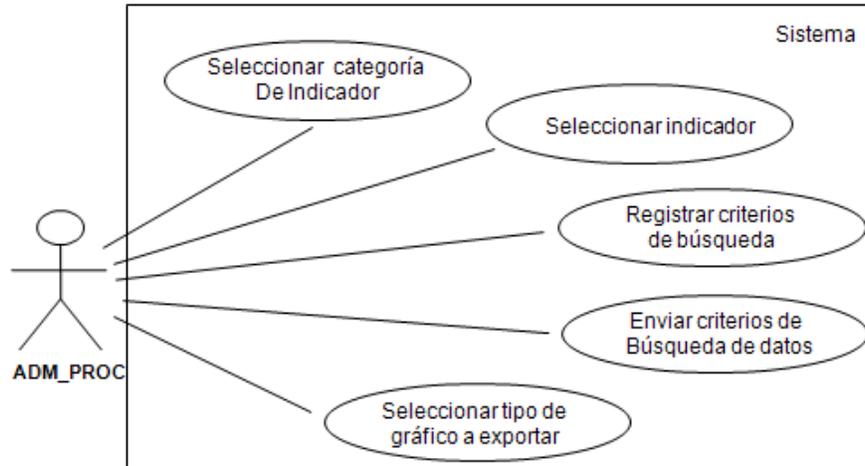


Figura N° 22. Diagrama de caso de uso “Módulo de Gráficos”

**5.2.2 Escenarios de casos de uso:** Corresponde al detalle del flujo de eventos realizados por el usuario en el sistema, es decir, es la descripción detallada y textual del diagrama de caso de uso. De igual manera, se presentan según el diagrama modular del sistema.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Login en el sistema de indicadores de gestión</b>
<b>Objetivo</b>	Autorizar ingreso de usuarios al sistema
<b>Actores</b>	USU_EFICA, USU-EFICI, USU_CALI, ADM_SIS y ADM_PROC
<b>Pre-requisitos</b>	Los usuarios deben haber sido creados previamente por Seguridad de la Información
<b>Flujo de eventos principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Registrar el login asignado</li> <li>2.- Registrar contraseña</li> <li>3.- Visualizar mensaje de ingreso exitoso al sistema</li> </ol>
<b>Flujo de eventos alternativo 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Registrar el login asignado</li> <li>2.- Visualizar el siguiente mensaje: "Usuario no registrado"</li> <li>3.- Presionar el link "Olvidó su login?"</li> <li>4.- Recibir correo electrónico con preguntas de seguridad para restaurar usuario</li> <li>5.- Continuar con el flujo de eventos principal</li> </ol>
<b>Flujo de eventos alternativo 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Registrar el login asignado</li> <li>2.- Registrar contraseña</li> <li>3.- Visualizar el siguiente mensaje: "Contraseña no válida"</li> <li>3.- Presionar el link "Olvidó su contraseña?"</li> <li>4.- Recibir correo electrónico con preguntas de seguridad para restaurar contraseña</li> <li>5.- Continuar con el flujo de eventos principal</li> </ol>
<b>Validaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Usuario válido</li> <li>2.- Contraseña válida</li> </ol>
<b>Post - condiciones</b>	El usuario ha ingresado exitosamente al sistema de gestión de indicadores

Tabla N° 34. Caso de uso N° 1- Login en el sistema de indicadores de gestión.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Selección del indicador a calcular</b>
<b>Objetivo</b>	Obtener medición del indicador según los parámetros indicados por el usuario
<b>Actores</b>	USU_EFICA, USU-EFICI, USU_CALI y ADM_PROC
<b>Pre-requisitos</b>	Usuario autorizado para visualizar los indicadores de una categoría
<b>Flujo de eventos principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Deplegar menú de indicadores de la categoría</li> <li>2.- seleccionar indicador</li> <li>3.- Registrar período de tiempo de medición del indicador (Desde y Hasta)</li> <li>4.- Presionar el botón Enviar</li> <li>5.- Visualizar resultado del indicador</li> </ol>
<b>Flujo de eventos alternativo 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Visualizar categoría de indicadores diferente a la categoría esperada</li> <li>2.- Presionar el botón Reportar un problema</li> <li>3.- Registrar descripción del problema</li> <li>4.- Recibir confirmación de la solución de la incidencia</li> <li>5.- Continuar con el flujo de eventos principal</li> </ol>
<b>Flujo de eventos alternativo 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Deplegar menú de indicadores de la categoría</li> <li>2.- seleccionar indicador</li> <li>3.- Registrar período de tiempo de medición del indicador (Desde y Hasta)</li> <li>4.- Visualizar el siguiente mensaje: Formato de fecha no válido</li> <li>5.- Presionar el botón Limpiar datos</li> <li>6.- Registrar el período de tiempo de medición del indicador (Desde y Hasta)</li> <li>7.- Continuar con el flujo de eventos principal</li> </ol>
<b>Validaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Autorización del usuario para visualizar indicadores de la categoría</li> <li>2.- Formato de fecha válido</li> </ol>
<b>Post - condiciones</b>	El usuario visualiza el valor esperado del indicador

Tabla N° 35. Caso de uso N° 2 – Selección del indicador a calcular.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Generación de reportes</b>
<b>Objetivo</b>	Descargar la data utilizada en el cálculo de los indicadores deseados
<b>Actores</b>	USU_EFICA, USU-EFICI, USU_CALI y ADM_PROC
<b>Pre-requisitos</b>	Usuario autorizado para generar la data utilizada en el procesamiento del ind
<b>Flujo de eventos principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Deplegar menú de indicadores de la categoría</li> <li>2.- seleccionar indicador</li> <li>3.- Registrar período de tiempo de medición del indicador (Desde y Hasta)</li> <li>4.- Seleccionar formato en que se descarga la información (Excel o PDF)</li> <li>5.- Descargar archivo</li> </ol>
<b>Flujo de eventos alternativo 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Visualizar categoría de indicadores diferente a la categoría esperada</li> <li>2.- Presionar el botón Reportar un problema</li> <li>3.- Registrar descripción del problema</li> <li>4.- Recibir confirmación de la solución de la incidencia</li> <li>5.- Continuar con el flujo de eventos principal</li> </ol>
<b>Flujo de eventos alternativo 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Deplegar menú de indicadores de la categoría</li> <li>2.- seleccionar indicador</li> <li>3.- Registrar período de tiempo de medición del indicador (Desde y Hasta)</li> <li>4.- Visualizar el siguiente mensaje: Formato de fecha no válido</li> <li>5.- Presionar el botón Limpiar datos</li> <li>6.- Registrar el período de tiempo de medición del indicador (Desde y Hasta)</li> <li>7.- Continuar con el flujo de eventos principal</li> </ol>
<b>Validaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Autorización del usuario para visualizar indicadores de la categoría</li> <li>2.- Formato de fecha válido</li> </ol>
<b>Post - condiciones</b>	El usuario descarga la información en el formato deseado

Tabla N° 36. Caso de uso N° 3 – Generación de reportes.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Generación de gráficos</b>
<b>Objetivo</b>	Generar la representación gráfica de los indicadores deseados
<b>Actores</b>	USU_EFICA, USU-EFICI, USU_CALI y ADM_PROC
<b>Pre-requisitos</b>	Usuario autorizado para generar la gráfica del indicador
<b>Flujo de eventos principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Deplegar menú de indicadores de la categoría</li> <li>2.- seleccionar indicador</li> <li>3.- Registrar período de tiempo de medición del indicador (Desde y Hasta)</li> <li>4.- Seleccionar formato en que se visualizará la información (Gráfico de barras o circulo)</li> <li>5.- Visualizar imagen</li> </ol>
<b>Flujo de eventos alternativo 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Visualizar categoría de indicadores diferente a la categoría esperada</li> <li>2.- Presionar el botón Reportar un problema</li> <li>3.- Registrar descripción del problema</li> <li>4.- Recibir confirmación de la solución de la incidencia</li> <li>5.- Continuar con el flujo de eventos principal</li> </ol>
<b>Flujo de eventos alternativo 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Deplegar menú de indicadores de la categoría</li> <li>2.- seleccionar indicador</li> <li>3.- Registrar período de tiempo de medición del indicador (Desde y Hasta)</li> <li>4.- Visualizar el siguiente mensaje: Formato de fecha no válido</li> <li>5.- Presionar el botón Limpiar datos</li> <li>6.- Registrar el período de tiempo de medición del indicador (Desde y Hasta)</li> <li>7.- Continuar con el flujo de eventos principal</li> </ol>
<b>Validaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Autorización del usuario para visualizar indicadores de la categoría</li> <li>2.- Formato de fecha válido</li> </ol>
<b>Post - condiciones</b>	El usuario visualiza la imagen en el tipo de gráfico seleccionado

Tabla N° 37. Caso de uso N° 4 – Generación de gráficos.

De esta manera se plantea la fase de desarrollo del sistema de información involucrando la perspectiva del usuario y cumpliendo las metodologías que apalancan el ciclo de vida de desarrollo de desarrollo de software.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Luego de cumplirse los objetivos planteados, se presentan a continuación las conclusiones y recomendaciones de la investigación:

#### **CONCLUSIONES**

La investigación realizada cumplió con el objetivo de presentar la propuesta de diseño de un sistema de indicadores de gestión para la cartera crediticia de la banca privada, cumpliendo siempre las premisas exigidas por los entes reguladores. Para ello se cumplieron cuatro objetivos parciales que dieron como resultado final el aporte necesario para culminar el trabajo de investigación:

El diagnóstico relacionado con el primer objetivo de la investigación (Situación actual de la medición de indicadores de crédito a personas en la banca privada), evidenció la existencia de reportes elaborados por los entes reguladores con frecuencia mensual, trimestral y anual. De manera paralela también evidenció que no existe una medición exhaustiva del desempeño bancario desde el punto de vista del consumidor y el mercado. Adicionalmente, con la implantación del Sistema de Información Integral Financiero (SIIF), los entes reguladores logran recabar datos de diferentes aspectos del funcionamiento bancario sin que represente o aporte mayor información estadística debido a su falta de procesamiento.

El desarrollo de la investigación demuestra de manera similar que la transmisión de información a través del aplicativo SIIF, conlleva el cumplimiento de algunos procesos de preparación y validación de la información, los cuales pueden ser aprovechados u optimizados de diferente manera para obtener indicadores que evalúen realmente el desempeño del proceso extendido de crédito a personas.

Luego de cumplirse el primer objetivo, fue preciso determinar los indicadores a incorporar en el sistema, para ello se utilizaron algunas de las mejores prácticas referidas al control y medición de desempeño de procesos bancarios, tales como la regulación de Basilea, la metodología CAMEL y Cuadro de Mando Integral. El total de indicadores (17) utilizados en el diseño del sistema de información representan un gran aporte a la evaluación de estos procesos, ya que abarcan las dimensiones de eficiencia, eficacia y calidad, en los cuales se incluyeron aspectos para evaluar la satisfacción del cliente crediticio, aspecto excluido del alcance de SUDEBAN.

En el objetivo de definición de requerimientos técnicos, se considera la metodología de Kendall K., Kendall J. como marco de referencia para desarrollar las etapas del ciclo de vida de desarrollo de software junto con la Metodología RUP. Dada la naturaleza del proyecto de investigación, solo se abordaron las fases del ciclo que abarcan desde la identificación de las necesidades hasta el desarrollo y documentación del software, las cuales permitieron elaborar el diccionario de datos, el diagrama entidad-relación, el diagrama modular del sistema de información, las interfaces gráficas del sistema y la identificación de los principales usuarios/roles involucrados en el uso de la herramienta, representados por el usuario administrador del sistema, el usuario “dueño” del proceso y los usuarios generadores de indicadores de cada una de las categorías establecidas.

A los efectos de dar por concluida la investigación, se plantean algunas recomendaciones para realizar la implantación del sistema en caso que así lo consideren conveniente los principales beneficiarios del sistema.

## RECOMENDACIONES

Las dos últimas etapas del ciclo de vida de desarrollo de software planteado por Kendall K., Kendall J., hacen referencia a las pruebas y mantenimiento del sistema y a su posterior implementación, en base a lo cual se realizan las recomendaciones para el uso posterior del sistema.

**Pruebas y mantenimiento del sistema:** Se recomienda que la primera parte de las pruebas sean realizadas por los programadores o analistas de sistemas en lo que sería conocido como pruebas

técnicas o unitarias, con datos muy parecidos a los utilizados en los procesos reales. En esta fase se deben medir los errores, facilidad de uso, orden apropiado de las operaciones y demás aspectos claves del nuevo sistema, dando como resultado un nuevo ciclo de mejoras o cambios que el analista debe realizar para cerrar las brechas entre la expectativa del usuario y el funcionamiento real de la aplicación. Luego de cumplirse el ciclo de pruebas técnicas, los usuarios deben involucrarse en una nueva fase de pruebas donde son responsables directos de la revisión y certificación funcional del sistema de información, confirmando de esta manera que el sistema cumple o cierra a cabalidad las necesidades que dieron cabida a su desarrollo. Es importante acotar que el período en que se realizarán las pruebas técnicas y funcionales debe contar con suficiente amplitud para garantizar su correcta ejecución y la posterior modificación del sistema para cerrar las brechas detectadas.

**Implementación y evaluación del sistema:** El analista tiene gran parte de responsabilidad en las actividades que se realizan en esta última etapa, ya que se debe capacitar a los usuarios y se debe efectuar la conversión o migración de la data de los antiguos sistemas que posean algunas entidades financieras al nuevo sistema, lo cual conlleva a la definición de una estrategia de implantación que garantice el cumplimiento del objetivo de esta fase con el menor grado de aversión al cambio de parte del usuario. Se sugiere una estrategia de implementación Roll Out, ya que se caracteriza por montar el sistema de información en un ambiente de laboratorio donde se realizan algunos ajustes en caso de ser necesario y se efectúa la réplica en el resto de las instalaciones. La distribución del sistema en las entidades financieras debe realizarse de forma paulatina en consideración a ciertos factores tales como: tamaño de la entidad, estacionalidad de transacciones y disposición de usuarios para atender las posibles incidencias que se originen y a su vez realicen una adecuada evaluación operacional del funcionamiento del sistema basada principalmente en los siguientes factores: Facilidad de uso, tiempo de respuesta, confiabilidad y nivel de utilización en la organización.

Por último, es importante resaltar el impacto que tiene una adecuada gestión del cambio tecnológico y las resistencias asociadas con esta transformación, no solo en los usuarios finales del nuevo sistema, sino en todos aquellos que se ven afectados de manera directa o indirecta. Para ello, se sugiere enmarcar la implantación del sistema de información dentro de las cinco categorías

de grupos de procesos de la dirección de proyectos: Iniciación, planificación, ejecución, seguimiento/control y cierre, y así obtener el principal beneficio esperado que es la medición regular y sistemática del desempeño del proyecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2004). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica* (5ta Ed.). Venezuela: Editorial Episteme.
- Arjonilla S., Medina J., (2002). *La gestión de los sistemas de información en la empresa*. España: Ediciones Pirámide.
- Asociación Bancaria de Venezuela. *Crédito*. Fecha de consulta: 16 de marzo 2016. Recuperado de: [http://www.asobanca.com.ve/site/interna\\_01.php?p=7](http://www.asobanca.com.ve/site/interna_01.php?p=7)
- Banco Central de Venezuela. ABC Económico. Fecha de consulta: 24 de abril de 2016. Recuperado de: <http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp#C>
- Bello, G. (2009). *Operaciones bancarias en Venezuela. Teoría y Práctica*. Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello.
- Cole, R (1977). *Administración del crédito a las empresas y al consumidor*. México: Editorial Diana.
- Colegio de Ingenieros de Venezuela. Código de Ética Profesional. Fecha de consulta: 15 de mayo de 2016. Recuperado de: [http://www.civ.net.ve/uploaded\\_pdf/cep.pdf](http://www.civ.net.ve/uploaded_pdf/cep.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2005). *Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores*. Colombia: Autor.
- Díaz Claudia, Farías Sylvia (2005). *Diseño de un sistema de control de gestión para un centro de innovación tecnológica*. Trabajo especial de grado para optar al título de Ingeniero en Información y Control de Gestión. Universidad de Chile.
- Duarte de Ochoa, J. (s.f.). *Guía práctica para la construcción de indicadores de desempeño*. Fecha de consulta: 30 de mayo de 2016. Recuperado del sitio de internet del gobierno del estado de Veracruz:

<http://sistemas.cgever.gob.mx/11/Guia%20Pr%C3%A1ctica%20para%20la%20Construccion%20de%20Indicadores.pdf>

Feliu Elinel, Ríos María (2002). *Propuesta de un modelo de sistema de información gerencial para mejorar el proceso de selección de personal en la dirección de relaciones de trabajo de la Universidad de Carabobo*. Trabajo especial de grado para optar al título de Especialista en Recursos Humanos. Universidad de Carabobo.

Hasta el mes de julio de 2012 SUDEBAN establece para culminar Sistema de Información Integral Financiero. Correo del Orinoco. Fecha de consulta: 17 de marzo de 2016. Recuperado de: <http://www.correodelorinoco.gob.ve/nacionales/sudeban-establece-para-culminar-sistema-informacion-integral-financiero>. 14 de mayo 2012.

Hernández R., Fernández C., Bautista P. (2004). *Metodología de la Investigación* (3era Ed.). México: Editorial Mc. Graw Hill.

Instituto Interamericano para el Desarrollo Social INDES (2012). *La confección de indicadores*. Estados Unidos: Autor.

Kaplan R., Norton D., (2002). *Cuadro de Mando Integral* (2da Ed.). México: Editorial Gestión 2000.

Kendall K., Kendall J. (2011). *Análisis y Diseño de Sistemas* (6ta Ed.). México: Editorial Pearson.

*Ley de Instituciones del Sector Bancario* (Decreto N° 8.079). (2011, Marzo 01). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 39.627, Marzo 02, 2011.

Martinez G. (2006). *Guía descriptiva de indicadores financieros*. Fecha de consulta: 03 de marzo de 2016. Recuperado del sitio de internet de la Superintendencia de Bancos de la República Dominicana: <http://www.sib.gob.do/publicaciones/indicadores/gruia-descriptiva-indicadores-financieros.pdf>

McLeod R., (2009). *Sistemas de Información Gerencial* (7ma Ed.). México: Editorial Prentice Hall.

- Mollejas M. Carlos (2006). Indicadores para la prevención de una crisis bancaria en Venezuela. Trabajo especial de grado presentado para optar al título de Especialista en Instituciones Financieras. Universidad Católica Andrés Bello.
- O'Brien J., Marakas G. (2006). *Sistemas de Información Gerencial* (7ma Ed.). México: Editorial Mc. Graw Hill.
- Paredes L., Maria C. (2011). *Indicadores de eficiencia de la banca privada (Resumen ejecutivo Período: Septiembre 2010 – Septiembre 2011)*. Fecha de consulta: 14 de abril de 2016. Recuperado del sitio de internet de la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador: [http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/articulos\\_financieros/Estudios%20Tecnicos/2011/AT4\\_2011.pdf](http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/articulos_financieros/Estudios%20Tecnicos/2011/AT4_2011.pdf)
- Revisión del Método Estándar para el riesgo del crédito*. Documento en línea. 2014. Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. Fecha de consulta: 17 de febrero de 2016. Recuperado de: [http://www.bis.org/bcbs/publ/d307\\_es.pdf](http://www.bis.org/bcbs/publ/d307_es.pdf)
- Sudeban: Proyecto Roca consolidará supervisión bancaria*. El Universal. Fecha de consulta: 17 de febrero de 2016. Recuperado de [http://www.eluniversal.com/2006/07/07/eco\\_ava\\_07A740641.shtml](http://www.eluniversal.com/2006/07/07/eco_ava_07A740641.shtml)
- Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario. Regulaciones Bancarias. Fecha de consulta: 17 de febrero de 2016. Recuperado de: [http://sudeban.gob.ve/?page\\_id=143](http://sudeban.gob.ve/?page_id=143)
- Universidad Católica Andrés Bello, Postgrado en Gerencia de Proyectos. (2010). *Instructivo Integrado para Trabajos Especiales de Grado (TEG)*. Caracas: Autor.
- Valeria de Castro, Maria (2007). *Aproximación MDA (Movil Driven Architecture) para el desarrollo orientada a servicios de sistemas de información web: Del modelo de negocio al modelo de composición de servicios Web*. Memoria de Tesis Doctoral .Universidad Rey Juan Carlos.