



# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

## **CARRERA: SISTEMAS INFORMÁTICOS**

### **PROYECTO DE TITULACIÓN**

**TEMA:**

**"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE LA CARTERA DE CRÉDITO DE LA COOPERATIVA SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA, UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE 4TA. GENERACIÓN"**

**AUTOR:** Sergio Orlando Guallichico Sntaxi

**TUTOR:** Mgs. Wilmer Valle.

**2015**

**D.M. Quito**

## **Dedicatoria**

A mi Dios por bendecirme siempre.

A mis padres por su eterno amor y apoyo

A mi esposa por confiar en mí

A mis hijos por ser la razón de mi vida y de mis metas

***Sergio Guallichico***

*Marzo 2015*

## **Agradecimiento**

A mi Dios por brindarme la sabiduría que me ha permitido cumplir mis objetivos

A mis padres José y María, quienes supieron brindarme su apoyo incondicional y quienes supieron guiarme por el buen camino para ser un hombre de bien.

A mi esposa Teresa, por su apoyo, por creer en mí, por su sincero amor y paciencia, gracias por todos los ánimos que supo brindarme cuando más lo necesita.

A mis queridos hijos, por ser mi razón de vida, mi inspiración, mi motivo para lograr mis objetivos y mis metas,

A todas las personas que directa o indirectamente me ayudaron a culminar este proyecto.

***Sergio Guallichico***

*Marzo 2015*

## INDICE GENERAL

|   |     |
|---|-----|
| Dedicatoria.....  | II  |
| Agradecimiento .....  | III |
| Introducción.....   | 1   |
| Planteamiento del problema.....                               | 2   |
| Formulación del Problema.....                                 | 2   |
| Objetivo General .....  | 3   |
| Objetivos Específicos .....                                   | 3   |
| Alcance .....   | 4   |
| ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD .....                                | 5   |
| Factibilidad Técnica.....                                     | 5   |
| Análisis.....   | 6   |
| Evaluación del Lenguaje de programación .....                 | 6   |
| Factibilidad Operativa.....                                   | 7   |
| Factibilidad Económica.....                                   | 7   |
| CAPÍTULO I .....  | 8   |
| MARCO CONCEPTUAL.....   | 8   |
| Arquitectura Cliente - Servidor.....                          | 8   |
| Ente Regulador .....  | 8   |
| Intermediación Financiera. ....                               | 8   |
| Créditos.....   | 8   |
| Índice de Morosidad .....                                     | 9   |
| Modalidad ASP.....  | 9   |
| MARCO TEÓRICO.....  | 10  |
| Provisión para el Riesgo.....                                 | 10  |
| Análisis por Cosechas .....                                   | 11  |
| Migración de Base de Datos Sybase 12.5 a SQL Server 2008..... | 11  |
| METODOLOGÍA AGIL .....  | 12  |

|  |    |
|--|----|
| PROGRAMACIÓN EXTREMA (EXTREME PROGRAMING, XP)..... | 12 |
| VALORES XP .....                                   | 13 |
| Simplicidad.....                                   | 13 |
| Comunicación.....                                  | 13 |
| Retroalimentación .....                            | 13 |
| Coraje o Valentía.....                             | 14 |
| PLANIFICACIÓN.....                                 | 14 |
| Historia de Usuario.....                           | 14 |
| DISEÑO .....                                       | 15 |
| CODIFICACIÓN .....                                 | 15 |
| PRUEBAS.....                                       | 15 |
| Prueba de Aceptación .....                         | 15 |
| MARCO LEGAL .....                                  | 16 |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....               | 16 |
| TIPO DE INVESTIGACIÓN .....                        | 16 |
| Investigación de Campo .....                       | 16 |
| Investigación Bibliográfica .....                  | 16 |
| MÉTODOS.....                                       | 17 |
| Analítico .....                                    | 17 |
| Deductivo .....                                    | 17 |
| Sintético .....                                    | 17 |
| Histórico .....                                    | 17 |
| TÉCNICAS.....                                      | 17 |
| La Observación .....                               | 17 |
| INSTRUMENTO.....                                   | 17 |
| La Entrevista .....                                | 18 |
| CAPÍTULO II .....                                  | 19 |
| RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....                | 19 |
| RESUMEN DE LA ENTREVISTA.....                      | 19 |

|  |    |
|--|----|
| RESUMEN DE LA OBSERVACIÓN .....        | 19 |
| HIPÓTESIS .....                        | 23 |
| CAPITULO III .....                     | 24 |
| DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....        | 24 |
| Introducción.....                      | 24 |
| Objetivos de la Propuesta .....        | 24 |
| Método de Desarrollo .....             | 24 |
| Historias de Usuario .....             | 24 |
| MODELO DE BASE DE DATOS .....          | 29 |
| DICCIONARIO DE DATOS .....             | 31 |
| DISEÑO DE INTERFACES DEL PROGRAMA..... | 36 |
| PRUEBAS DE ACEPTACIÓN .....            | 39 |
| Conclusiones y Recomendaciones.....    | 44 |
| Conclusiones:.....                     | 44 |
| Recomendaciones:.....                  | 44 |
| Bibliografía .....                     | 45 |
| ANEXOS .....                           | 46 |
| Anexo 1 .....                          | 47 |
| Anexo 2.....                           | 48 |
| Anexo 3.....                           | 48 |

### **INDICE Tablas**

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1 Calificación de Crédito.....   | 10 |
| Tabla 2 Porcentaje de Calificación de Crédito.....                                   | 11 |
| Tabla 3 Formato de Historia de Usuario .....   | 14 |
| Tabla 4 Formato de Pruebas de Aceptación.....  | 15 |
| Tabla 5 Tipos de Créditos .....  | 20 |
| Tabla 6 Historia de Usuario - Ingreso a la Aplicación .....                          | 25 |
| Tabla 7 Historia de Usuario –Consulta de Indicador de Morosidad en tiempo real ..... | 25 |
| Tabla 8 Historia de Usuario - Consulta de Calificación y Provisión.....              | 26 |
| Tabla 9 Historia de Usuario - Consulta de Composición de la Cartera .....            | 26 |

|   |    |
|---|----|
| Tabla 10 Historia de Usuario – Simulación de la cartera a una fecha próxima ..... | 27 |
| Tabla 11 Historia de Usuario – Consulta Gestión de Cobranza y Recuperación .....  | 27 |
| Tabla 12 Historia de Usuario - Consulta de Cosechas de Crédito .....              | 28 |
| Tabla 13 Tabla SIMULACION_VEN .....   | 32 |
| Tabla 14 Tabla SIMULACION_ACT .....   | 33 |
| Tabla 15 Tabla COSECHAS .....   | 35 |
| Tabla 13 Pruebas de Aceptación – Composición total de la Cartera .....            | 40 |
| Tabla 14 Pruebas de Aceptación – Calificación y Provisión de la Cartera .....     | 41 |
| Tabla 15 Pruebas de Aceptación – Indicador de Morosidad en tiempo real .....      | 42 |
| Tabla 16 Pruebas de Aceptación – Gestión de Cobranzas y Recuperación .....        | 42 |
| Tabla 17 Pruebas de Aceptación – Cosechas .....                                   | 43 |

### **INDICE Figuras**

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 Migración de datos de cartera .....            | 12 |
| Figura 2 Fases de la programación XP .....              | 12 |
| Figura 3 Totales de la cartera deteriorada .....        | 21 |
| Figura 4 Provisión de la cartera deteriorada .....      | 22 |
| Figura 5 Saldos excesivos de gestión de cobranzas ..... | 22 |
| Figura 6 Interfaz de Consulta dinámica de Cartera ..... | 36 |
| Figura 7 Interfaz de Cosechas de Crédito .....          | 38 |

### **INDICE Gráficos**

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 1 Tendencia de morosidad ..... | 21 |
|--|----|

### **INDICE Diagramas**

|   |    |
|---|----|
| Diagrama 1 Extracción de Datos Base Sybase a SQL Server ..... | 29 |
| Diagrama 2 Importación de Datos a SQL Server .....            | 30 |

## Introducción

En los últimos años, la Banca tradicional ha identificado en los segmentos de las microempresas, y empleados en relación de dependencia, como el de mayor proyección y crecimiento, y han apuntado sus esfuerzos a desarrollar productos y servicios para atraer a estos clientes dentro del mercado. De igual manera las entidades de control han establecido políticas y normas que obligan a las instituciones que realizan intermediación financiera, incorporar metodologías de calificación a través de scoring y tecnología crediticia para la atención de estos segmentos y control de la morosidad

La cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco de Asís es una Institución financiera contralada por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, dedicada a la intermediación financiera ofreciendo productos y servicios que faciliten la captación de activos (dinero) que luego será entregado a los socios en calidad de préstamos; esto contribuirá al mejoramiento en la condición de vida de los beneficiarios y por ende de la sociedad. Los sectores crediticios en los que está enfocada la cooperativa son los de Consumo y Microcrédito. La intermediación financiera implica la exposición a diversos riesgos que se originan de manera endógena o exógena. Entre los principales y uno de los más importantes dada la naturaleza del negocio es el riesgo de crédito, el cual se define como la posibilidad de que los prestatarios no cancelen los préstamos recibidos según las condiciones pactadas en el tiempo y formas convenidas.

El riesgo de irrecuperabilidad de los préstamos puede estar condicionado a factores externos que afecten las actividades productivas, comerciales o de servicio a las que se dedican los microempresarios, así como también factores políticos, económicos que afectan a las personas dependientes laboralmente. Por ejemplo la escasez de materias primas, la inflación, la devaluación, desempleo, etc.

Los factores internos obedecen a riesgos de la propia institución tales como: La gestión administrativa, operativa y financiera.

Por esta razón, la tarea crucial de las instituciones financieras consiste en realizar un análisis previo de alta calidad que posibilite a la misma minimizar el riesgo inherente de cada operación de crédito. Monitorear el riesgo de crédito es fundamental para preservar la estabilidad de la institución y de hecho de todo el sistema financiero ecuatoriano.

La Cooperativa San Francisco de Asís al especializarse en los segmentos de consumo y microcrédito con una participación del 54.53% y 45.15% respectivamente, sobre el

total de su cartera, está expuesta a mayores niveles de exposición al riesgo, considerando también que estos segmentos son los más rentables.

## **Planteamiento del problema**

En la actualidad su cartera crediticia de la cooperativa está conformada por aproximadamente seis mil operaciones de crédito colocadas en los distintas provincias del Ecuador, en lo últimos años su crecimiento crediticio se ha visto afectado en parte por la falta de un sistema automatizado o herramientas analíticas que permita tomar oportunas decisiones a la alta gerencia y jefaturas quienes están encargadas de monitorear y gestionar adecuadamente la dinámica del negocio (Captación, Colocación y recuperación). Esto ha provocado el incremento de los indicadores de morosidad lo que ha influido en el aumento de la provisión, altos costos de gestión de cobranzas (gastos operativos), la afectación de la calificación de riesgos a nivel financiero, el no retorno inmediato de capital (Pérdida de utilidad).

Otro de los puntos sensibles es la gestión y evaluación de la cobranzas que actualmente se lo realiza únicamente con listados generados por los propios asesores de crédito y por reportería solicitada al área de Sistemas, esta manera tradicional de realizar la gestión de cobranzas no ha permitido llevar un adecuado seguimiento de las operaciones de crédito que están deterioradas y las que están en proceso de deterioro, lo que no ha ayudado a establecer estrategias claras para realizar una adecuada gestión de cobranza y recuperación.

## **Formulación del Problema**

El proceso tradicional de gestión y administración de la cartera deteriorada de la Cooperativa San Francisco de Asís no ayuda a minimizar la exposición al riesgo crediticio y no cuenta con un sistema automatizado que permita: identificar, medir y monitorear la maduración de la cartera así como establecer adecuados controles sobre la cartera deteriorada,

## **Objetivo General**

Implementación de un Sistema informático para el control y administración de la cartera de crédito de la Cooperativa San Francisco de Asís LTDA, utilizando herramientas de 4ta. Generación.

## **Objetivos Específicos**

- Realizar un estudio bibliográfico sobre metodologías ágiles así como también sobre temas financieros expuestos en el presente proyecto.
- Realizar el análisis y diseño del sistema informático para la administración y control de la cartera de crédito
- Desarrollar un sistema informáticos amigable que permita una correcta administración y control de la cartera de crédito
- Determinar el comportamiento y evolución histórica de la cartera de crédito y comparar su desempeño y deterioro en períodos de tiempo.
- Establecer indicadores de gestión y morosidad de la cartera de crédito que ayuden a la alta gerencia y jefaturas administrar y planificar de forma organizada y sistemática.

## Alcance

El presente proyecto propone resolver una solución al área de negocios de la Cooperativa San Francisco de Asís para agilizar los procesos recurrentes en la gestión de recuperación, del control y administración de la cartera de crédito, para de esta forma determinar de forma dinámica todas las operaciones de crédito que están en proceso de maduración, así también, disponer de forma online los indicadores de morosidad y de gestión de cobranzas por funcionario, esto permitirá determinar las estrategias y decisiones que ameriten el área de negocios para disminuir la morosidad de la cooperativa.

El sistema se construirá bajo la arquitectura cliente – servidor, debido a que la información que se administra es muy sensible y privada por lo que debe ser manejada solo por personal de la Cooperativa.

De esta manera el alcance del presente proyecto deberá contar con los siguientes requerimientos:

- ✓ Módulo de Seguridades
  - Ingreso de Usuarios
  - Actualización de Usuarios
  - Asignación de perfiles
- ✓ Módulo de Consulta dinámica de Cartera
  - Estado Actual de Cartera
    - Composición total de la cartera con filtros principales y secundarios
    - Calificación y Provisión de la cartera en el estado actual
  - Simulación de Pago y no Pago a Fecha Próxima
    - Simular posibles consecuencias de no pago a una fecha dada tanto en provisión como en mora, ayuda a accionar preventivamente con los casos más relevantes y prioritarios.
    - Conocer oportunamente la efectividad de las recuperaciones en los diferentes días.
    - Simulación de Pago de cuota en base al saldo disponible de la cuenta de ahorros.
  - Actualización en tiempo real
    - Visualiza los indicadores de morosidad en tiempo real después de haber realizado gestión de recuperación en el transcurso del día.

- Gestión de Cobranzas
  - Determina la gestión y evaluación de la cobranza por cada uno de los oficiales de cobranza.
- Simulación de Reducción de Mora por Saldo de Ahorros.
  - Simulación de Pago en base a una calificación histórica del comportamiento crediticio de un cliente.
- ✓ Modulo de Riesgo de Crédito(Cosechas)
  - Consulta de Cosechas de Crédito
    - Muestra la cosechas en un rango de tiempo donde permite evaluar el comportamiento de la cartera desembolsada en diferentes periodos
- ✓ Reportería
  - Con el objetivo de que se pueda disponer de la información para ser procesada con otras opciones o requerimientos, se dispone de la facilidad de exportar a Excel el detalle que se encuentre en pantalla. Se migrará a Excel todas las columnas.

## **ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD**

### **Factibilidad Técnica**

Para el desarrollo del presente proyecto es necesaria la disponibilidad del licenciamiento existente en la cooperativa así como también la experiencia en el manejo de estas herramientas para lo cual se presenta la siguiente matriz de evaluación

| BASE DE DATOS | CARACTERÍSTICAS   | DISPONIBILIDAD EN CSFA | COSTO LICENCIA |
|---------------|---|------------------------|----------------|
| SQL SERVER    | Herramienta que favorecen a usuarios con sistemas empresariales, incluye un entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente. | SI                     | 2000           |
| SYBASE        | Es un gestor orientado a grandes corporaciones, altamente escalable, con excelente rendimiento y enorme seguridad   | SI                     | 35000          |
| MYSQL         | Herramienta de Código abierto que se utiliza más a menudo a gestiones de bases de datos asociadas a sitios Web  | NO                     | 0              |
| ORACLE        | Es una plataforma integral de base de datos para datawarehousing e inteligencia de negocios que combina escalabilidad y desempeño                                     | NO                     | 0              |

*Tabla 1 Matriz de evaluación de Base de Datos*

**Elaborador por:** Sergio Guallichico

## **Análisis**

Se puede concluir que SQL Server es la alternativa para el almacenamiento de datos, por la disponibilidad del licenciamiento que la cooperativa posee actualmente, sin embargo también posee el licenciamiento de la base datos SYBASE pero al ser utilizada por el Core Bancario en un modelo de contrato ASP con el proveedor del servicio, no se puede tener acceso de escritura a los datos si no exclusivamente solo de lectura.

## **Evaluación del Lenguaje de programación**

La herramienta de programación utilizada para el desarrollo del presente proyecto es Visual Studio punto net versión 2010, por la disponibilidad de licenciamiento que posee actualmente la cooperativa, así como también el dominio del lenguaje.

## **Factibilidad Operativa**

De acuerdo al inventario de software actualizado de la cooperativa San Francisco de Asís se dispone de varias versiones de sistemas Operativos Windows instalados en los equipos de la cooperativa, sin embargo la adaptación de otros sistemas ha permitido incorporarlos en cualquier plataforma sin presentar ningún inconveniente, no requieren de mayor exigencia ni recursos para su funcionalidad a demás de que los usuarios operan sin ninguna dificultad todas las versiones inclusive Windows 7 que es la última versión adquiridas.

## **Factibilidad Económica**

Para la implementación del presente proyecto no requiere prepuesto alguno ya que todos los recursos y herramientas se encuentran disponibles dentro de la cooperativa.

# CAPÍTULO I

## MARCO CONCEPTUAL

### **Arquitectura Cliente - Servidor**

“La arquitectura cliente-servidor es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta. Esta idea también se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora, aunque es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras.”

(Wikipedia, 2008)

### **Ente Regulador**

“La Superintendencia de Economía Popular y solidaria del Ecuador es una entidad técnica de supervisión y control de las organizaciones de la economía popular y solidaria, con personalidad jurídica de derecho público y autonomía administrativa y financiera, que busca el desarrollo, estabilidad, solidez y correcto funcionamiento del sector económico popular y solidario”. (Seps, 2012)

La principal actividad del Sistema Cooperativo Ecuatoriano es el otorgamiento de créditos, que le generan mayores beneficios pero al mismo tiempo se expone a diferentes riesgos, siendo uno de los principales el Riego de Crédito.

### **Intermediación Financiera.**

“La intermediación financiera representa la actividad que realizan las instituciones bancarias, al tomar depósitos e inversiones de clientes a un cierto plazo y con un determinado tipo de interés y prestarlos a otros clientes a otro plazo y con otro tipo de interés, más altos, a fin de obtener ganancias. Esta modalidad de intermediación financiera es regulada por los entes de control para el sector cooperativo es la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria”. (Monografías, 2012)

### **Créditos**

“Es el uso de un capital ajeno por un tiempo determinado a cambio del pago de una cantidad de dinero que se conoce como interés. Obtención de recursos financieros en el presente sin efectuar un pago inmediato, bajo la promesa de restituirlos en el futuro en condiciones previamente establecidas. Crédito bancario: es un contrato por el cual una entidad financiera pone a disposición del cliente cierta cantidad de dinero, el cual

deberá de devolver con intereses y comisiones según los plazos pactados”. (Sbs, 2008)

### **Índice de Morosidad**

“La actividad crediticia tiene un comportamiento pro cíclico, es decir, en las fases expansivas del ciclo en las que el crédito crece fuertemente la morosidad es baja, es aquí cuando tienden a cometerse los errores de evaluación de riesgos que después se traducen en pérdidas durante la fase contractiva. El incremento de la cartera en mora obliga a que las entidades financieras realicen mayores provisiones por cartera lo cual reduce la expansión del crédito y probablemente el ritmo de crecimiento económico.

La Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador mide el índice de morosidad como el porcentaje de la cartera improductiva frente a la cartera total. Los ratios de morosidad se calculan para el total de la cartera bruta y por línea de negocio. Cuando se incrementa la morosidad crediticia tiene un efecto negativo sobre la rentabilidad a la vez que se da una ruptura en la rotación de los fondos. Lo que trae consigo que la entidad financiera incremente sus provisiones por los créditos impagos, esto a su vez afecta inmediatamente a sus utilidades. Por lo que, un incremento importante en la morosidad, hace que el problema de incumplimiento se traduzca en rentabilidad, liquidez y finalmente en solvencia”. (Sbs, Riesgo de crédito, 2014)

$$\text{Índice de morosidad} = \frac{\sum \text{Total Cartera vencida}}{\sum \text{Total Cartera}}$$

### **Modalidad ASP**

“ASP son las siglas en inglés de Proveedor de Servicios de Aplicaciones, y se utiliza para definir aquellos servicios que se ofrecen a los clientes con instalación mínima o nula en sus equipos, de manera que la infraestructura hardware y de aplicación corre de parte del proveedor del servicio”. (Cuantra, 2014)

## MARCO TEÓRICO

### Provisión para el Riesgo

Se define por provisión de cartera el valor que las instituciones financieras, según el análisis del comportamiento de su cartera, considera que no es posible recuperar, y por tanto debe provisionar.

Siempre que una institución financiera realice otorgación de créditos corre el riesgo que un porcentaje de los clientes no paguen sus deudas, constituyéndose para la institución una pérdida, puesto que no le será posible recuperar la totalidad del capital prestado.

Para el caso de estudio las calificaciones a analizar son las siguientes.

| CALIFICACIÓN | DESCRIPCIÓN                                |
|--------------|--|
| <b>A1</b>    | Créditos de riesgo normal categoría A-1    |
| <b>A2</b>    | Créditos de riesgo normal categoría A-2    |
| <b>A3</b>    | Créditos de riesgo normal categoría A-3    |
| <b>B1</b>    | Créditos de riesgo potencial categoría B-1 |
| <b>B2</b>    | Créditos de riesgo potencial categoría B-2 |
| <b>B3</b>    | Créditos deficientes categoría C-1         |
| <b>C1</b>    | Créditos deficientes categoría C-2         |
| <b>D</b>     | Créditos de dudoso recaudo categoría D     |
| <b>E</b>     | Pérdidas categoría E                       |

*Tabla 1 Calificación de Crédito*

**Fuente:** SBS- Estructura del sistema de operaciones activas y contingentes SOAC

**Elaborado Por:** SBS-DNEI Subdirección de Estudios

| SECTOR | CALIFICACIÓN | DESDE | HASTA | PORCENTAJE |
|--------|--------------|-------|-------|------------|
| M-P    | A-1          | 0     | 0     | 1.00       |
| M-P    | A-2          | 1     | 8     | 2.00       |
| M-P    | A-3          | 9     | 15    | 3.00       |
| M-P    | B-1          | 16    | 30    | 6.00       |
| M-P    | B-2          | 31    | 45    | 10.00      |
| M-P    | C-1          | 46    | 70    | 20.00      |
| M-P    | C-2          | 71    | 90    | 40.00      |
| M-P    | D            | 91    | 120   | 60.00      |
| M-P    | E            | 121   | 9999  | 100.00     |
| V      | A-1          | 0     | 0     | 1.00       |
| V      | A-2          | 1     | 30    | 2.00       |
| V      | A-3          | 31    | 60    | 3.00       |
| V      | B-1          | 61    | 120   | 6.00       |
| V      | B-2          | 121   | 180   | 10.00      |
| V      | C-1          | 181   | 210   | 20.00      |
| V      | C-2          | 211   | 270   | 40.00      |
| V      | D            | 271   | 450   | 60.00      |
| V      | E            | 451   | 9999  | 100.00     |

*Tabla 2 Porcentaje de Calificación de Crédito*

**Fuente:** Resolución Junta Bancaria del Ecuador No. JB-2011-1897

**Elaborador por:** Sergio Guallichico

### **Análisis por Cosechas**

Este análisis tiene fundamento en la evaluación por cosechas que es un análisis que permite evaluar la calidad de la cartera desembolsada, comparando su desempeño en períodos de tiempo similares basándose en mediciones en diagonal. Esta comparación permitirá evaluar los riesgos y oportunidades de la cartera desembolsada

### **Migración de Base de Datos Sybase 12.5 a SQL Server 2008**

Mediante el desarrollo de una aplicación es posible realizar la migración automática de los datos de Cartera de Sybase V.12.5 a la base de datos SQL Server 2008, este proceso es necesario para el almacenamiento diario y actualizado de los datos que permita realizar los cálculos y simulaciones correspondiente directamente de SQL server 2008 y es donde los usuario acceder mediante la aplicación desarrollada.

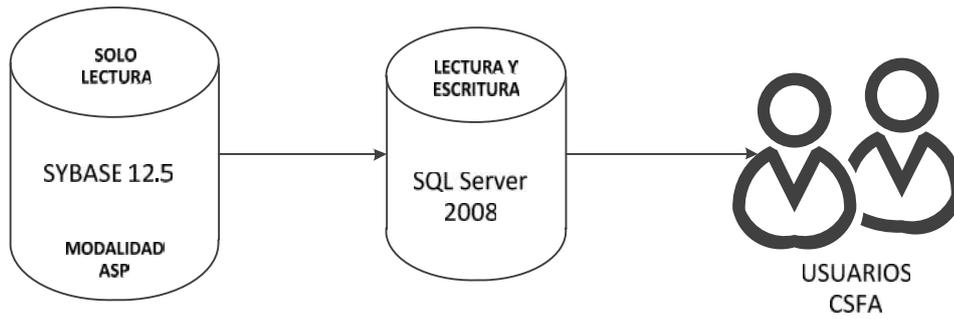


Figura 1 Migración de datos de cartera

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

## METODOLOGÍA AGIL

El objetivo esencial de las metodologías ágiles es esforzarse por los valores y principios que permiten a los equipos de desarrollo de software responder rápidamente a los cambios que pueden surgir a lo largo del proyecto. Y reemplazar a los procesos de desarrollo de software tradicionales caracterizados por ser rígidos y dirigidos por la gran cantidad de documentación que se genera en cada una de las etapas.

## PROGRAMACIÓN EXTREMA (EXTREME PROGRAMING, XP)

Es una metodología de desarrollo ágil

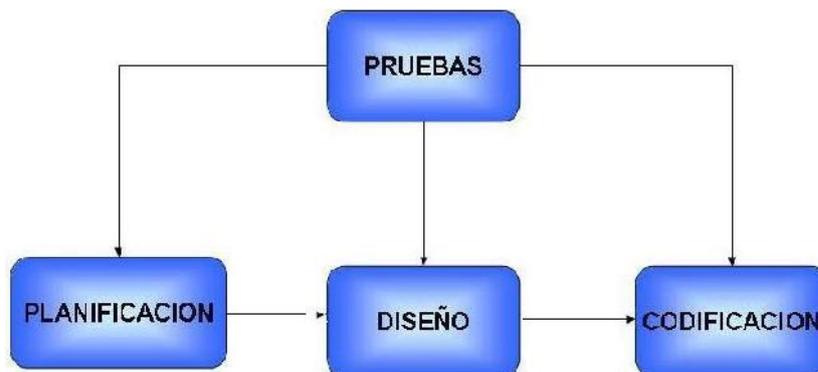


Figura 2 Fases de la programación XP

**Fuente:** <http://quintotrimestredejoseanygarcia.blogspot.com/2013/10/metodologia-xp.html>

### Características

- La metodología XP está encaminada hacia los desarrollos que requieren de cambios continuos en el transcurso de un proyecto
- Es una metodología cuyo objetivo es afianzar las relaciones interpersonales como una de las claves principales para el éxito en desarrollo de software

- Promueve el trabajo en equipo
- Se interesa por el aprendizaje de los desarrolladores
- Genera un buen clima de trabajo
- Se basa en la retroalimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo
- Brinda una comunicación fluida entre todos los participantes
- Simplicidad en las soluciones implementadas y muy fácil para enfrentar los cambios
- La metodología XP es recomendada para proyectos en los cuales el costo de cambio no se incrementa a medida que transcurre la vida del proyecto

## **VALORES XP**

### **Simplicidad**

Simplifica el diseño, agiliza el desarrollo y facilita el mantenimiento. Para mantener la simplicidad es necesario la refactorización del código, así se mantiene el código simple a medida que crece, también se aplica simplicidad a la documentación de esta manera el código debe comentarse en su justa medida, para ellos se debe elegir correctamente los nombres de las variables, métodos y clases.

### **Comunicación**

En la metodología XP es muy importante que exista un ambiente de colaboración y comunicación al interior del equipo de desarrollo

La comunicación se realiza de diferentes formas. Para los programadores el código comunica mejor cuanto más simple sea. Si el código es complejo hay que esforzarse para hacerlo inteligible.

Los programadores se comunican constantemente gracias a la programación por parejas. La comunicación con el cliente es fluida ya que el cliente forma parte del equipo de desarrollo. El cliente decide qué características tienen prioridad y siempre debe estar disponible para solucionar dudas.

### **Retroalimentación**

Se presenta desde el inicio del proyecto, la retroalimentación ayuda a encaminar y darle forma al proyecto, se presenta en los dos sentidos, por parte del equipo hacia el cliente, con el fin de brindarle información sobre la evolución del sistema y desde el cliente hacia el equipo en los aportes a la construcción del proyecto

## Coraje o Valentía

El equipo de desarrollo debe estar preparado a los cambios continuos que se presentaran en el transcurso de la actividad es decir poder reconstruir su código cuando sea necesario. Valentía a las variaciones de jornadas de trabajo proporcionando su máximo rendimiento. (Wikipedia, Programación Extrema, 2008)

## PLANIFICACIÓN

Es la etapa inicial de los proyectos XP. En esta etapa es cuando se comienza a interactuar con el cliente y el equipo de desarrollo para definir los requerimientos del sistema a construir.

## Historia de Usuario

Son pequeños textos donde el cliente describe una actividad que realizará el sistema, la redacción se la realiza utilizando el lenguaje común del usuario de forma clara, sencilla y sin muchos detalles

Las historias de usuarios son similares a los casos de usos de otras metodologías con algunas diferencias, son usadas para estimar tiempos que tomará al equipo desarrollo realizar las entregas.

| HISTORIA DE USUARIO     |                  |
|-------------------------|------------------|
| NUMERO:                 | NOMBRE:          |
| ENTREVISTADO (USUARIO): | FECHA:           |
| PRIORIDAD DEL NEGOCIO:  | TIEMPO ESTIMADO: |
| DESCRIPCION:            |                  |
| NOTA:                   |                  |

*Tabla 3 Formato de Historia de Usuario*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

## DISEÑO

La metodología XP diseña solo aquellas historias de usuario que el cliente ha seleccionado procurando conseguir diseños simples y sencillos, su principio es la simplicidad y el diseño se modifica durante todo el proceso.

Tarjetas C.R.C. El uso de las tarjetas C.R.C (Clase, Responsabilidad y Colaboración) permiten al programador centrarse y apreciar el desarrollo orientado a objetos olvidándose de los malos hábitos de la programación procedual clásica.

## CODIFICACIÓN

La codificación es un proceso que se realiza en forma paralela con el diseño. La programación se realiza en parejas

## PRUEBAS

Una de los pilares fundamentales de la metodología XP es la aplicación de los test para comprobar el funcionamiento de los códigos implementados

### Prueba de Aceptación

Sirve para evaluar por parte del cliente las historias de usuario para que las mismas cumplan con lo solicitado inicialmente, se debe probar las funcionalidades generales que debe cumplir el programa. La metodología XP indica que solo se puede liberar una versión si esta ha pasado con el cien por ciento de la totalidad de las pruebas.

(Tripod, 2004)

| PRUEBAS DE ACEPTACIÓN     |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| CASO DE PRUEBA:           |                           |
| NRO. CASO DE PRUEBA:      | NRO. HISTORIA DE USUARIO: |
| NOMBRE DE CASO DE PRUEBA  |                           |
| DESCRIPCIÓN:              |                           |
| CONDICIONES DE EJECUCIÓN: |                           |
| ENTRADAS:                 |                           |
| RESULTADOS ESPERADOS:     |                           |
| EVALUACIÓN:               |                           |

*Tabla 4 Formato de Pruebas de Aceptación*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

## **MARCO LEGAL**

La Cooperativa de ahorro y crédito San Francisco de Asís Ltda, cooperativa financiera controlada por la superintendencia de Economía Popular y Solidaria, es una institución de derecho privado del sistema cooperativo de ahorro y crédito, abierta al público, de responsabilidad limitada, capital variable e ilimitado número de socios, que bajo la razón social indicada realiza la intermediación financiera, con sujeción a la Constitución y leyes de la República, en especial a la Ley General del Código Monetario y Financiero y sus Reglamentos, al Reglamento que rige la Constitución, Organización, Funcionamiento y Liquidación de esta clase de cooperativas, a las resoluciones de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, al Estatuto y reglamentos internos de la Institución.

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación se desarrolla en la Cooperativa de ahorro y Crédito San Francisco de Asís Ltda. Para posteriormente implementar un sistema de consulta dinámica de cartera cuyo objetivo principal permita a la Gerencia y Jefaturas evaluar, monitorear y gestionar la cartera en proceso de maduración.

## **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación utilizará las siguientes modalidades:

### **Investigación de Campo**

Se utilizará la investigación de campo porque considerará procedimientos e instrumentos para la recolección de datos de forma directa con la presencia del investigador en el campo (CSFA). Con la finalidad de conocer la realidad de los hechos estableciendo un mayor conocimiento sobre el problema que posee la Cooperativa. Para lo cual es necesario establecer técnicas como:

### **Investigación Bibliográfica**

Para desarrollar la presente investigación se utilizará la modalidad bibliográfica documentada ya que se consultará en libros, internet, tesis de grado, revistas especializadas, documentos y trabajos escritos que se han publicado sobre los distintos aspectos que tienen relación con el sistema financiero, por lo que se debe analizar minuciosamente los apoyos bibliográficos que vayamos conociendo con el desarrollo de la investigación. Esto permitirá para la elaboración del marco teórico como conceptos, metodologías.

## **MÉTODOS**

### **Analítico**

Permite analizar la información del macro y micro entorno y conocer qué factores influyen en la creación de esta idea de negocio

### **Deductivo**

No indica que a partir de situaciones generales (total de créditos de la cooperativa) se llegue a identificar explicaciones particulares (indicadores) contenidas explícitamente en la situación general

### **Sintético**

Ayudó a sintetizar la información, y todas las investigaciones que se obtuvieron acerca del análisis de la situación de la Cooperativa para una mejor comprensión y aplicación

### **Histórico**

Permitió obtener datos históricos de la cartera de crédito para su análisis y comportamiento en el transcurso del tiempo.

## **TÉCNICAS**

### **La Observación**

La observación directa por parte del área de Soporte y Producción quien es el encargado de la implementación de nuevos requerimientos solicitado por la Jefatura de Sistemas es el que mediante el trato diario con funcionarios que están relacionados con el proceso de cartera: colocación, desembolsos y recuperación, permitió analizar el proceso de la administración y control de la cartera así como también determinar cuál es la actividad que cada uno de los involucrados realiza, facilitando al investigador obtener la información precisa sobre el proceso de la cartera y detectar detalles o procesos utilizados para el manejo y operativa diaria

## **INSTRUMENTO**

Para la investigación se utilizará para las técnicas de recolección de datos las entrevistas y el método de observación científica. Esto permitirá recolectar información de manera simple y clara, que será útil en el análisis de procesos para identificar la información para la elaboración de planes de mejora y procesos de análisis de problemas, mediante las técnicas y métodos se tendrá un contacto directo con los funcionarios implicados en el manejo de la cartera de crédito, lo cual permitirá obtener una información clara sobre la evolución y comportamiento de la cartera.

## **La Entrevista**

Para la recolección de datos se realizó una entrevista al jefe de operaciones y a cada uno de las jefaturas de cada agencia de la Cooperativa en la cuales e buscó analizar los principales problemas que se presenta para el análisis y gestión de la cartera de crédito y como se podría evitar altos índices de morosidad. Al momento de realizar la entrevista con cada uno de los involucrados se utilizó una grabadora de voz con el fin de tomar en cuenta los detalles importantes para el desarrollo de la aplicación.

## **CAPÍTULO II**

### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **RESUMEN DE LA ENTREVISTA**

El resultado de las entrevistas realizadas al personal de negocio, jefes de agencia y gerencia, se pudo determinar que no existe información necesaria y disponible de forma periódica para la gestión de recuperación y gestión de cobranzas. La manera tradicional que actualmente se lo viene realizando en hojas Excel y con información limitada no permite establecer estrategias ni gestiones oportunas sobre la cartera de crédito.

Otra de las dificultades encontradas es la periodicidad de la información de la cartera emitida por el Core Bancaria COBIS a través de un proceso batch, el cual tanto la provisión como la calificación de crédito solamente se lo emite de forma mensual y en formatos no muy amigables para el usuario (archivos.lis), debiendo exportar necesariamente a un formato Excel para poder realizar los análisis y filtros correspondientes.

La falta de conocimientos en el manejo de la herramienta Excel hace que las actividades diarias de los asesores de crédito y cobranzas se torne en cierta manera demorosa sin que esta permita agilizar y mostrar eficiencia al momento de realizar las gestiones.

#### **RESUMEN DE LA OBSERVACIÓN**

Se pudo observar que la Gerencia General frecuentemente solicita información a la jefatura de negocios y al área de Sistemas sobre indicadores de morosidad y el comportamiento de la cartera lo cual no permite tomar decisiones oportunas por parte de la Gerencia.

Se pudo observar que la jefatura de negocios para el determinar el índice de morosidad diario debe exportar varios listados de cartera del proceso batch a un formato Excel, generar el formato adecuado y emplear formulas,

De la misma forma tanto en área de Cobranzas y Credito el proceso de generación de reporteria para realizar gestión de la cartera preventiva y cartera deteriorada es a

través de listados exportados al Excel o listados solicitados al área de Sistemas lo cuales son emitidos constantemente.

Mediante la observación se puedo determinar los tipos de crédito que existen actualmente en la cooperativa:

| TIPOS DE CRÉDITO |           |             |
|------------------|-----------|-------------|
| Nro.             | PRODUCTO  | NÚMERO      |
| 1                | COMCAR    | 915         |
| 2                | CONILI    | 2572        |
| 3                | CRAHCN    | 49          |
| 4                | CRASISCON | 9           |
| 5                | CROPT     | 2           |
| 6                | MCRASIS   | 232         |
| 7                | MCRFH     | 293         |
| 8                | MCRINV    | 887         |
| 9                | MCRK      | 69          |
| 10               | TAXI_ASIS | 508         |
| 11               | VIVM      | 12          |
| 12               | VIVN      | 11          |
| <b>TOTAL</b>     |           | <b>5559</b> |

*Tabla 5 Tipos de Créditos*

**Fuente:** Base de Cartera de crédito CSFA

**Elaborado:** Sergio Guallichico

De la misma forma se puedo evidenciar altos índices de morosidad por falta de gestión y herramientas automatizadas que permitan tener una brújula sobre la cartera deteriorada.

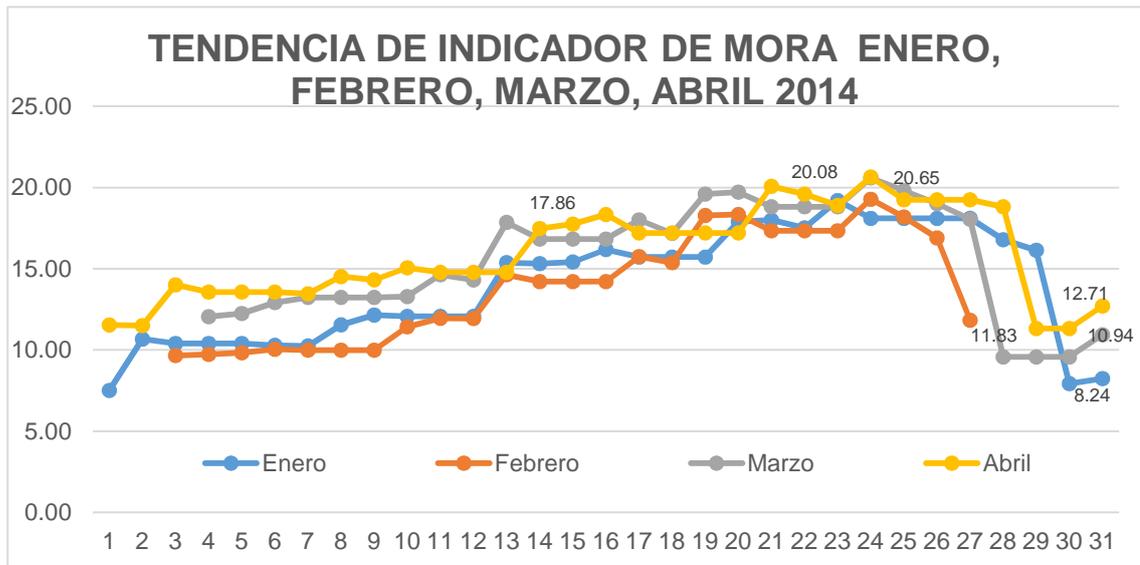


Gráfico 1 Tendencia de morosidad

**Fuente:** Reportes de morosidad CSFA 2014

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

En los siguientes cuadros se puede observar el total de la cartera deteriorada por tipo de producto y el total de provisión generado por dicha cartera

Consulta del Plan de Cuentas con Saldos

Oficina: 255 COOP.SAN FRANCISCO DE ASIS    Saldo:  Movimiento  Consolidado

Area: 255 COOP.SAN FRANCISCO DE ASIS    Fecha: 04/30/2014

|      |                            |                |
|------|----------------------------|----------------|
| 1402 | CARTERA DE CREDITOS DE CON | 7,825,167.13   |
| 1403 | CARTERA DE CREDITOS DE VIV | 189,408.96     |
| 1404 | CARTERA DE CREDITOS PARA L | 7,292,705.01   |
| 1419 | CARTERA DE CREDITOS DE VIV | 0.00           |
| 1425 | CARTERA DE CREDITOS COMERC | 0.00           |
| 1426 | CARTERA DE CREDITOS DE CON | 528,481.88     |
| 1427 | CARTERA DE CREDITOS DE VIV | 0.00           |
| 1428 | CARTERA DE CREDITOS PARA L | 1,067,467.36   |
| 1443 | CARTERA DE CREDITOS DE VIV | 17,730.39      |
| 1449 | CARTERA DE CREDITOS COMERC | 2.00           |
| 1450 | CARTERA DE CREDITOS DE CON | 67,693.04      |
| 1451 | CARTERA DE CREDITOS DE VIV | 8,198.75       |
| 1452 | CARTERA DE CREDITOS PARA L | 154,843.28     |
| 1467 | CARTERA DE CREDITOS DE VIV | 1,020.11       |
| 1468 | CARTERA DE CREDITOS PARA L | 1.00           |
| 1499 | (PROVISIONES CREDITOS INCO | -1,370,325.14  |
| 16   | CUENTAS POR COBRAR         | 3,985,726.80   |
| 17   | BIENES REAL.ADJ. PAGO Y AR | 327,883.40     |
| 18   | PROPIEDADES Y EQUIPO       | 941,162.05     |
| 19   | OTROS ACTIVOS              | 5,495,749.66   |
| 2    | PASIVO                     | -18,805,887.23 |

Figura 3 Totales de la cartera deteriorada

**Fuente:** Sistema COBIS, Saldo de Cartera CSFA al 30 de Abril 2014

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

| Consulta del Plan de Cuentas con Saldos |                            |                            |   |
|---|----------------------------|----------------------------|---|
| Oficina:                                | 255                        | COOP.SAN FRANCISCO DE ASIS | Saldos: <input type="radio"/> Movimiento <input checked="" type="radio"/> Consolidado |
| Area:                                   | 255                        | COOP.SAN FRANCISCO DE ASIS | Fecha: 04/30/2014   |
| 1427                                    | CARTERA DE CREDITOS DE VIV | 0.00                       |   |
| 1428                                    | CARTERA DE CREDITOS PARA L | 1,067,467.36               |   |
| 1443                                    | CARTERA DE CREDITOS DE VIV | 17,730.39                  |   |
| 1449                                    | CARTERA DE CREDITOS COMERC | 2.00                       |   |
| 1450                                    | CARTERA DE CREDITOS DE CON | 67,693.04                  |   |
| 1451                                    | CARTERA DE CREDITOS DE VIV | 8,198.75                   |   |
| 1452                                    | CARTERA DE CREDITOS PARA L | 154,843.28                 |   |
| 1467                                    | CARTERA DE CREDITOS DE VIV | 1,020.11                   |   |
| 1468                                    | CARTERA DE CREDITOS PARA L | 1.00                       |   |
| 1499                                    | (PROVISIONES CREDITOS INCO | -1,370,325.14              |   |
| 149905                                  | (CARTERA DE CREDITOS COMER | -2.00                      |   |
| 149910                                  | (CARTERA DE CREDITOS DE CO | -270,395.44                |   |
| 149915                                  | (CARTERA DE CREDITOS DE VI | -11,267.24                 |   |
| 149920                                  | (CARTERA DE CREDITOS PARA  | -576,818.60                |   |
| 149925                                  | (CARTERA DE CREDITO EDUCAT | 0.00                       |   |
| 149930                                  | (PROVISION GENERAL PARA CA | 0.00                       |   |
| 149950                                  | (CARTERA DE CREDITOS REEST | -3,751.10                  |   |
| 149980                                  | (POV. GENERICA POR TECNOLO | -508,090.76                |   |
| 149987                                  | (PROV. NO REVERSADA POR RE | 0.00                       |   |
| 149990                                  | (PROVISION GENERAL PARA CA | 0.00                       |   |
| 16                                      | CUENTAS POR COBRAR         | 3,985,726.80               |   |

Figura 4 Provisión de la cartera deteriorada.

Fuente: Sistema COBIS, Saldo Contable de Provisión CSFA al 30 de Abril 2014

Elaborado por: Sergio Guallichico

Finalmente se puede observar los altos costos que va generando la gestión de cobranzas.

| Consulta del Plan de Cuentas con Saldos |                            |                            |   |
|---|----------------------------|----------------------------|---|
| Oficina:                                | 255                        | COOP.SAN FRANCISCO DE ASIS | Saldos: <input type="radio"/> Movimiento <input checked="" type="radio"/> Consolidado |
| Area:                                   | 255                        | COOP.SAN FRANCISCO DE ASIS | Fecha: 09/30/2014   |
| 25909010                                | SEGURO DE DESGRAVAMEN      | -4,569.40                  |   |
| 25909015                                | SEGURO DE VIDA SOCIOS      | -3,936.00                  |   |
| 25909020                                | CUENTA PUENTE AHORROS      | 0.00                       |   |
| 25909022                                | C. X P. PROINCO TASA DIFE  | -38,735.57                 |   |
| 25909023                                | CTA PUENTE ARRIENDOS BIENE | 0.00                       |   |
| 25909024                                | SERC.DESEMPLEAO            | -9,225.00                  |   |
| 25909045                                | APORTE SUPERINTENDENCIA B  | 0.00                       |   |
| 25909050                                | APORTE S.E.P.S.            | -3,625.31                  |   |
| 25909055                                | COBRADORES                 | -16,110.66                 |   |
| 25909062                                | CXP. (COB). GESTAR         | 0.00                       |   |
| 25909063                                | CXP. (COB) MAURICIO ESTREL | -1,674.87                  |   |
| 25909064                                | CXP. (COB.) RECAPT         | 0.00                       |   |
| 25909066                                | CXP. (COB.) JORGE LOGROYO  | -1,867.41                  |   |
| 25909067                                | C X P. (COB). DR. JOSE OWA | -2,652.55                  |   |
| 25909069                                | C X P. (COB) CRED ANTERIOR | -314.50                    |   |
| 25909070                                | C.X.P SEGUROS HUMANA       | 0.00                       |   |
| 25909071                                | C.X.P (COB) LUNA REDROVA   | -567.05                    |   |
| 25909072                                | CTA POR PAG. EXTRAJUDICIAL | -703.95                    |   |
| 25909073                                | CXP NOTIFICADORES          | -5,812.40                  |   |
| 25909075                                | CXP. VAR INGRESOS EN NOMIN | 0.00                       |   |
| 25909077                                | C X P (COB) DALASTON VERA  | 0.00                       |   |

Figura 5 Saldos excesivos de gestión de cobranzas

Fuente: Sistema COBIS, Saldo Contable de Cobradores CSFA al 30 de Abril 2014

Elaborado por: Sergio Guallichico

## **HIPÓTESIS**

La implementación del sistema informático para el control, administración de la cartera de crédito permitirá determinar a través de indicadores y consultas simultáneas el comportamiento y maduración de la cartera con esto también se optimizará tiempo y recursos que involucra a la operativa para la realizar la gestión y cobranzas de la cartera de crédito.

## CAPITULO III

### DESARROLLO DE LA PROPUESTA

#### Introducción

Los módulos de consulta dinámica de cartera y cosechas de crédito para la cooperativa San Francisco de Asís está desarrollado en Sql Server 2008 como motor de base de datos y Visual Basic .net como lenguaje de programación, herramientas que han sido seleccionadas en base a la disponibilidad de licenciamiento que posee la cooperativa y la experiencia en el manejo de estas herramientas.

#### Objetivos de la Propuesta

- Agilizar la administración y control de la cartera de crédito proporcionado indicadores de morosidad en tiempo real así como evaluar el comportamiento de la cartera en periodos de tiempo
- Mejorar la eficiencia al momento de realizar la gestión de cobranzas proporcionado todos los datos de cada una de las operaciones sin tener que recurrir a varios reportes del proceso Batch

#### Método de Desarrollo

La metodología utilizada para el presente proyecto está enfocada a la Programación Extrema (Extreme Programming), se tomó como referencia este proceso metodológico porque es muy adaptable para proyectos a corto plazo y que requieren un equipo mínimo de trabajo, con entregas de prototipos a corto plazo. La metodología XP se retroalimenta continuamente con la comunicación que existe entre los funcionarios relacionados con la cartera y el equipo de desarrollo.

#### Historias de Usuario

A continuación se detallan las historias de usuario seleccionadas

| HISTORIA DE USUARIO   |   |
|---|---|
| <b>NÚMERO: 1</b>  | <b>NOMBRE:</b> Ingreso a las Aplicaciones |
| <b>ENTREVISTADO (USUARIO):</b><br>Jefe de Operaciones                                 | <b>FECHA:</b> 04/01/2014                  |
| <b>PRIORIDAD DEL NEGOCIO:</b> Alta  | <b>TIEMPO ESTIMADO:</b> 1 semanas         |
| <b>DESCRIPCION:</b> Se requiere que para acceso a las aplicaciones se debe validar un |   |

|   |
|---|
| <p>usuario y la contraseña que se asigne a cada funcionario de la cooperativa relacionado con la cartera de crédito</p>                 |
| <p><b>NOTA:</b> El usuario y contraseña asignado poseen distintos roles según la actividad que desarrollan dentro de la cooperativa</p> |

*Tabla 6 Historia de Usuario - Ingreso a la Aplicación*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>NÚMERO:</b> 2  | <b>NOMBRE:</b> Indicador de Morosidad ONLINE |
| <b>ENTREVISTADO (USUARIO):</b> Jefe de Operaciones  | <b>FECHA:</b> 04/01/2014                     |
| <b>PRIORIDAD DEL NEGOCIO:</b> Alta  | <b>TIEMPO ESTIMADO:</b> 2 semanas            |
| <p><b>DESCRIPCION:</b> Se requiere de forma periódica y a cualquier hora del día es necesario obtener el indicador de morosidad para evaluar la cartera y estrategias de cobranzas, y no esperar al inicio de cada día para obtener este indicador a través de los reportes batch generados diariamente</p> <p><b>Reporte de consulta actual ca_caremor.lis</b></p> |  |
| <p><b>NOTA:</b> Reporte de consulta actual ca_caremor.lis disponible en la INTRANET de la Cooperativa</p>   |  |

*Tabla 7 Historia de Usuario –Consulta de Indicador de Morosidad en tiempo real*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

| HISTORIA DE USUARIO  |  |
|--|--|
| <b>NÚMERO: 3</b>   | <b>NOMBRE:</b> Calificación Y provisión de la Cartera Actual |
| <b>ENTREVISTADO (USUARIO):</b> Jefe de Operaciones   | <b>FECHA:</b> 04/20/2014                                     |
| <b>PRIORIDAD DEL NEGOCIO:</b> Alta   | <b>TIEMPO ESTIMADO:</b> 3 semanas                            |
| <p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Consultar fácilmente la calificación y provisión generada diariamente de cada una de las operaciones determinado totales que ayuden a evaluar el comportamiento de la cartera por variables o filtros que puedan definir fácilmente el usuario</p> <p>Reporte de calificación y provisión con periodicidad mensual cariesgom.lis,</p> |  |
| <p><b>NOTA:</b> Reporte de consulta actual ca_caremor.lis disponible en la INTRANET de la Cooperativa</p>  |  |

*Tabla 8 Historia de Usuario - Consulta de Calificación y Provisión*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

| HISTORIA DE USUARIO  |  |
|--|--|
| <b>NÚMERO: 4</b>   | <b>NOMBRE:</b> Composición total de la cartera |
| <b>ENTREVISTADO (USUARIO):</b> Jefe de Operaciones   | <b>FECHA:</b> 05/10/2014                       |
| <b>PRIORIDAD DEL NEGOCIO:</b> Alta   | <b>TIEMPO ESTIMADO:</b> 1 semanas              |
| <p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Visualizar la información actualizada de las operaciones de crédito de forma detallada para la determinar la maduración de la cartera, días de vencimiento, cuotas atrasadas, saldo actual , saldo atrasado para de esta manera establecer estrategias de recuperación o para la gestión de cobranzas de las operaciones de crédito deterioradas.</p> |  |
| <p><b>NOTA:</b> No existe ningún reporte Bacth que contenga todas las características de la operación, se lo puede encontrar por separado</p>  |  |

*Tabla 9 Historia de Usuario - Consulta de Composición de la Cartera*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

| HISTORIA DE USUARIO  |   |
|--|---|
| <b>NÚMERO: 5</b>   | <b>NOMBRE:</b> Simulación a una fecha determinada |
| <b>ENTREVISTADO (USUARIO):</b> Jefe de Operaciones   | <b>FECHA:</b> 05/15/2014                          |
| <b>PRIORIDAD DEL NEGOCIO:</b> Alta   | <b>TIEMPO ESTIMADO:</b> 3 semanas                 |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b> Se requiere simular posibles consecuencias de no pago a una fecha determinada, tanto en provisión como en morosidad lo que ayuda accionar preventivamente con los casos más relevantes y prioritarios para planificar acciones de cobro y evitar el impacto para la obtención del indicador de morosidad a fin de mes. |   |
| <b>NOTA:</b> Permitir evaluar la cartera deteriorada, en un futuro próximo y planificar estrategias de cobro.  |   |

*Tabla 10 Historia de Usuario – Simulación de la cartera a una fecha próxima*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

| HISTORIA DE USUARIO  |  |
|--|--|
| <b>NÚMERO: 6</b>   | <b>NOMBRE:</b> Gestión de Cobranzas Y recuperación |
| <b>ENTREVISTADO (USUARIO):</b> Jefe de Operaciones   | <b>FECHA:</b> 06/01/2014                           |
| <b>PRIORIDAD DEL NEGOCIO:</b> Alta   | <b>TIEMPO ESTIMADO:</b> 5 semanas                  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b> Determinar la gestión de cobranzas por cada operación de crédito , presentar las acciones y notificaciones realizadas por el gestor de cobranzas así como también el total recuperado por cada operación que se realizó la respectiva gestión. |  |
| <b>NOTA:</b> Reporte de consulta actual casalope.lis disponible en la INTRANET de la Cooperativa   |  |

*Tabla 11 Historia de Usuario – Consulta Gestión de Cobranza y Recuperación*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

| <b>HISTORIA DE USUARIO</b>  |  |
|---|--|
| <b>NÚMERO: 7</b>  | <b>NOMBRE:</b> Comportamiento de Cartera desembolsada en período de tiempo |
| <b>ENTREVISTADO (USUARIO):</b> Jefe de Riesgos  | <b>FECHA:</b> 07/01/2014   |
| <b>PRIORIDAD DEL NEGOCIO:</b> Alta  | <b>TIEMPO ESTIMADO:</b> 4 semanas  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b> Permite evaluar la calidad de la cartera desembolsada comparando su desempeño en períodos de tiempo similares, esta comparación permitirá evaluar los riesgos y oportunidades de la cartera desembolsada. |  |
| <b>NOTA:</b> Evaluación de forma mensual, semestral y anual   |  |

*Tabla 12 Historia de Usuario - Consulta de Cosechas de Crédito*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

# MODELO DE BASE DE DATOS

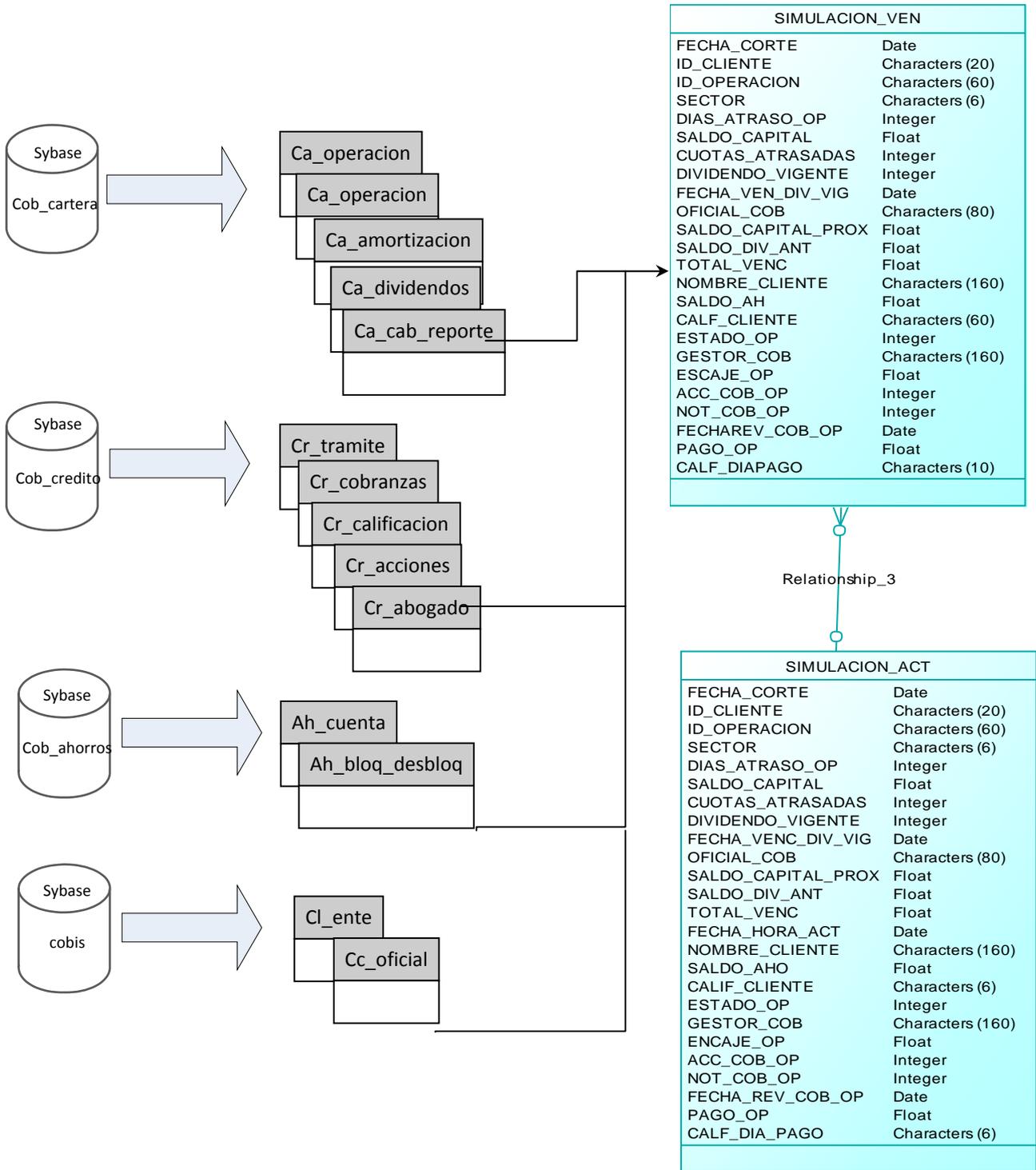


Diagrama 1 Extracción de Datos desde Sybase a SQL Server

Elaborado Por: Sergio Guallichico

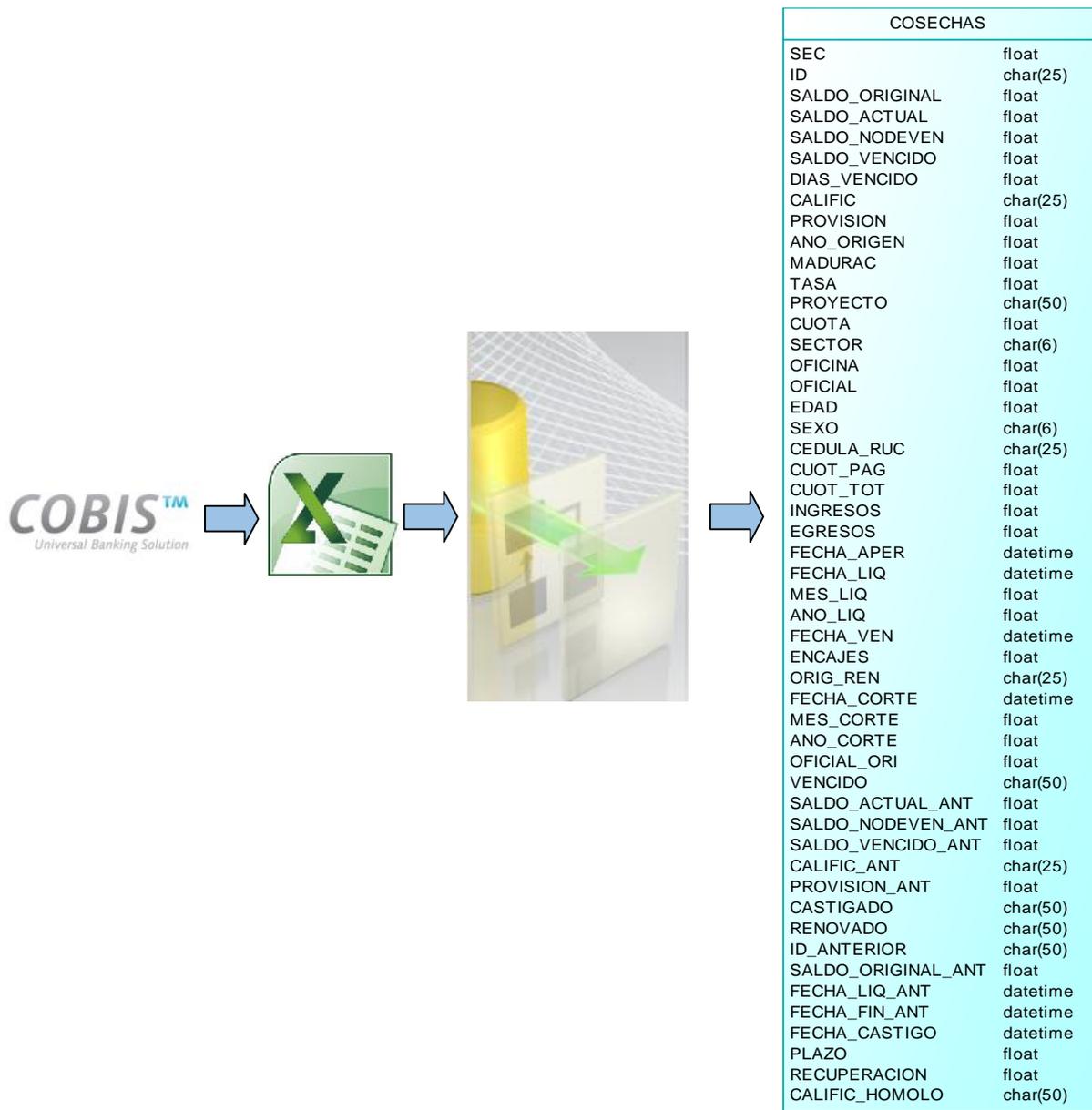


Diagrama 2 Importación de Datos a SQL Server

Elaborado Por: Sergio Guallichico

**Tablas de resumen:**

**SIMULACION\_VEN:** Tabla que almacena la información de toda la base de cartera de la cooperativa de forma diaria

**SIMULACION\_ACT:** Tabla que almacena los movimientos de crédito de forma diaria realizados en el transcurso del día y el cual permite mediante comparaciones con tabla SIMULACION\_VEN determinar la morosidad en tiempo real.

**COSECHAS:** Tabla que almacena de forma mensual a través del wizard de importación de datos del SQL Server,

## DICcionario DE DATOS

| <b>TABLA SIMULACION_VEN</b> |                      |   |
|-----------------------------|----------------------|---|
| <b>NOMBRE DEL CAMPO</b>     | <b>TIPO DE DATO</b>  | <b>DESCRIPCIÓN</b>  |
| FECHA_CORTE                 | <b>Date</b>          | Fecha de corte de la base de cartera                              |
| ID_CLIENTE                  | <b>Nvarchar(20)</b>  | Código del cliente  |
| ID_OPERACION                | <b>Nvarchar(60)</b>  | Código de la operación  |
| SECTOR                      | <b>Nvarchar(6)</b>   | Sector que corresponde a la operación de crédito                  |
| DIAS_ATRASO_OP              | <b>Int</b>           | Número de días de atraso de la operación de crédito               |
| SALDO_CAPITAL               | <b>Float</b>         | Saldo capital a la fecha de corte                                 |
| CUOTAS_ATRASADAS            | <b>Int</b>           | Número de cuotas atrasadas de la operación de crédito             |
| DIVIDENDO_VIGENTE           | <b>Int</b>           | Dividendo vigente de la operación de crédito                      |
| FECHA_VENC_DIV_VIG          | <b>Date</b>          | Fecha de vencimiento del dividendo vigente                        |
| OFICIAL_COB                 | <b>Nvarchar(160)</b> | Código de oficial de cobranzas asignado a la operación de crédito |
| SALDO_CAPITAL_PROX          | <b>Float</b>         | Saldo capital próximo de la operación de crédito                  |
| SALDO_DIV_ANT               | <b>Float</b>         | Saldo del dividendo anterior                                      |
| TOTAL_VENC                  | <b>Float</b>         | Total saldo vencido de la operación de crédito                    |
| NOMBRE_CLIENTE              | <b>Nvarchar(160)</b> | Nombre del cliente  |
| SALDO_AH                    | <b>Float</b>         | Saldo actual de la cuenta de ahorros                              |
| CALF_CLIENTE                | <b>Nvarchar(60)</b>  | Calificación de crédito asignado a la operación de crédito        |
| ESTADO_OP                   | <b>Int</b>           | Estado de la operación de crédito                                 |
| GESTOR_COB                  | <b>Nvarchar(160)</b> | Nombre del Oficial de Cobranza asignado a la operación            |
| ENCAJE_OP                   | <b>Float</b>         | Valor bloqueado por concepto de encaje                            |
| ACC_COB_OP                  | <b>Int</b>           | Descripción de las acciones de cobranzas realizadas               |

|                 |                     |  |
|-----------------|---------------------|--|
| NOT_COB_OP      | <b>Int</b>          | Descripción de Notificaciones realizadas |
| FECHAREV_COB_OP | <b>Date</b>         | Fecha de cobranzas                       |
| PAGO_OP         | <b>Float</b>        | Valor de pago recuperado                 |
| CALF_DIAPAGO    | <b>Nvarchar(10)</b> | Calificación al momento del pago         |

Tabla 13 Tabla SIMULACION\_VEN

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

| <b>TABLA SIMULACION_ACT</b> |                      |   |
|-----------------------------|----------------------|---|
| <b>NOMBRE DEL CAMPO</b>     | <b>TIPO DE DATO</b>  | <b>DESCRIPCIÓN</b>  |
| FECHA_CORTE                 | <b>Date</b>          | Fecha de corte de la base de cartera                              |
| ID_CLIENTE                  | <b>Nvarchar(20)</b>  | Código del cliente  |
| ID_OPERACION                | <b>Nvarchar(60)</b>  | Código de la operación  |
| SECTOR                      | <b>Nvarchar(6)</b>   | Sector que corresponde a la operación de crédito                  |
| DIAS_ATRASO_OP              | <b>Integer</b>       | Número de días de atraso de la operación de crédito               |
| SALDO_CAPITAL               | <b>Float</b>         | Saldo capital a la fecha de corte                                 |
| CUOTAS_ATRASADAS            | <b>Integer</b>       | Número de cuotas atrasadas de la operación de crédito             |
| DIVIDENDO_VIGENTE           | <b>Integer</b>       | Dividendo vigente de la operación de crédito                      |
| FECHA_VENC_DIV_VIG          | <b>Date</b>          | Fecha de vencimiento del dividendo vigente                        |
| OFICIAL_COB                 | <b>Nvarchar(80)</b>  | Código de oficial de cobranzas asignado a la operación de crédito |
| SALDO_CAPITAL_PROX          | <b>Float</b>         | Saldo capital próximo de la operación de crédito                  |
| SALDO_DIV_ANT               | <b>Float</b>         | Saldo del dividendo anterior                                      |
| TOTAL_VENC                  | <b>Float</b>         | Total saldo vencido de la operación de crédito                    |
| FECHA_HORA_ACT              | <b>Date</b>          |   |
| NOMBRE_CLIENTE              | <b>Nvarchar(160)</b> | Nombre del cliente  |
| SALDO_AHO                   | <b>Float</b>         | Saldo actual de la cuenta de ahorros                              |
| CALIF_CLIENTE               | <b>Nvarchar(10)</b>  | Calificación de crédito asignado a la operación de crédito        |

|                  |                     |  |
|------------------|---------------------|--|
| ESTADO_OP        | <b>Integer</b>      | Estado de la operación de crédito                      |
| GETSOR_COB       | <b>Nvarchar(80)</b> | Nombre del Oficial de Cobranza asignado a la operación |
| ENCAJE_OP        | <b>Float</b>        | Valor bloqueado por concepto de encaje                 |
| ACC_COB_OP       | <b>Int</b>          | Descripción de las acciones de cobranzas realizadas    |
| NOT_COB_OP       | <b>Int</b>          | Descripción de Notificaciones realizadas               |
| FECHA_REV_COB_OP | <b>Date</b>         | Fecha de cobranzas                                     |
| PAGO_OP          | <b>Float</b>        | Valor de pago recuperado                               |
| CALIF_DIA_PAGO   | <b>Nvarchar(6)</b>  | Calificación al momento del pago                       |

Tabla 14 Tabla SIMULACION\_ACT

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

| <b>TABLA COSECHAS</b>   |                     |  |
|-------------------------|---------------------|--|
| <b>NOMBRE DEL CAMPO</b> | <b>TIPO DE DATO</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>   |
| SEC                     | <b>Float (PK)</b>   | Secuencial identificador   |
| ID                      | <b>Nvarchar(25)</b> | Numero de operación de crédito                                       |
| SALDO_ORIGINAL          | <b>Float</b>        | Monto original de la operación                                       |
| SALDO_ACTUAL            | <b>Float</b>        | Saldo vigente a la fecha   |
| SALDO_NODEVEN           | <b>Float</b>        | Saldo que no devenga intereses a la fecha                            |
| SALDO_VENCIDO           | <b>Float</b>        | Saldo vencido a la fecha   |
| CALIFIC                 | <b>Nvarchar(25)</b> | Calificación de crédito a fin de mes de corte                        |
| PROVISION               | <b>Float</b>        | Provisión calculada según porcentajes de calificación parametrizados |
| AÑO_ORIGEN              | <b>Float</b>        | Año de corte   |
| MADURAC                 | <b>Float</b>        | Maduración en el correspondiente rango de vencimiento futuro         |
| TASA                    | <b>Float</b>        | Tasa de interés de la operación de crédito a la fecha                |
| PROYECTO                | <b>Nvarchar(25)</b> | Tipo de producto de la operación.                                    |
| CUOTA                   | <b>Float</b>        | Valor de cuota vigente a cancelar                                    |
| SECTOR                  | <b>Nvarchar(4)</b>  | Sector asignado de la operación de crédito                           |

|                    |                     |   |
|--------------------|---------------------|---|
| OFICINA            | <b>Int</b>          | Oficina que corresponde la operación de crédito     |
| OFICIAL            | <b>Int</b>          | Oficial de crédito asignado a la operación          |
| EDAD               | <b>Int</b>          | Edad de deudor de la operación                      |
| GENERO             | <b>Nvarchar(4)</b>  | Genero del deudor de la operación                   |
| CEDULA_RUC         | <b>Nvarchar(25)</b> | Cedula o Ruc del deudor de la operación             |
| CUOT_PAG           | <b>Float</b>        | Número de dividendo a Pagar                         |
| CUOTA_TOT          | <b>Float</b>        | Total de dividendos de la operación                 |
| INGRESOS           | <b>Float</b>        | Ingresos de deudor de la operación                  |
| EGRESOS            | <b>Float</b>        | Egresos del deudor de la operación                  |
| FECHA_APER         | <b>Date</b>         | Fecha de fin de mes                                 |
| FECHA_LIQ          | <b>Date</b>         | Fecha de desembolso de la operación                 |
| MES_LIQ            | <b>Int</b>          | Mes de desembolso de la operación                   |
| AÑO_LIQ            | <b>Int</b>          | Año de desembolso de la operación                   |
| FECHA_VEN          | <b>Date</b>         | Fecha de vencimiento del la operación               |
| ENCAJE             | <b>Float</b>        | Valor de encaje bloqueado según % de alícuota       |
| ORIG_REN           | <b>Nvarchar(25)</b> | Identificación si es una operación nueva o renovada |
| FECHA_CORTE        | <b>Date</b>         | Fecha de corte de migración                         |
| MES_CORTE          | <b>Int</b>          | Mes corte de migración                              |
| AÑO_CORTE          | <b>Int</b>          | Año de corte de migración                           |
| OFICIAL_ORI        | <b>Int</b>          | Oficial original de la operación                    |
| VENCIDO            | <b>Nvarchar(25)</b> | Valor vencido                                       |
| SALDO_ACTUAL_ANT   | <b>Float</b>        | Saldo actual corte anterior                         |
| SALDO_NODEVN_ANT   | <b>Float</b>        | Saldo no devenga intereses corte anterior           |
| SALDO_VENCIDO_ANT  | <b>Float</b>        | Saldo vencido corte anterior                        |
| CALIFIC_ANT        | <b>Nvarchar(25)</b> | Calificación corte anterior                         |
| PROVISION_ANT      | <b>Float</b>        | Provisión calculada corte anterior                  |
| CASTIGO            | <b>Nvarchar(50)</b> | Valor castigado de la operación                     |
| RENOVADO           | <b>Nvarchar(50)</b> | Identificador de renovación                         |
| ID_ANTERIOR        | <b>Nvarchar(50)</b> | Código de operación anterior renovada               |
| SALDO_ORIGINAL_ANT | <b>Float</b>        | Monto original de la operación renovada             |
| FECHA_LIQ_ANT      | <b>Datetime</b>     | Fecha de desembolso operación renovada              |

|                |                     |   |
|----------------|---------------------|---|
| FECHA_FIN_ANT  | <b>Datetime</b>     | Fecha de vencimiento operación renovada |
| FECHA_CASTIGO  | <b>Datetime</b>     | Fecha de castigo de la operación        |
| PLAZO          | <b>Float</b>        | Plazo de la operación renovada          |
| RECUPERACION   | <b>Float</b>        | Valor de recuperación al mes de corte   |
| CALIFIC_HOMOLO | <b>Nvarchar(50)</b> | Calificación Homologada vigente         |

*Tabla 15 Tabla COSECHAS*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

# DISEÑO DE INTERFACES DEL PROGRAMA

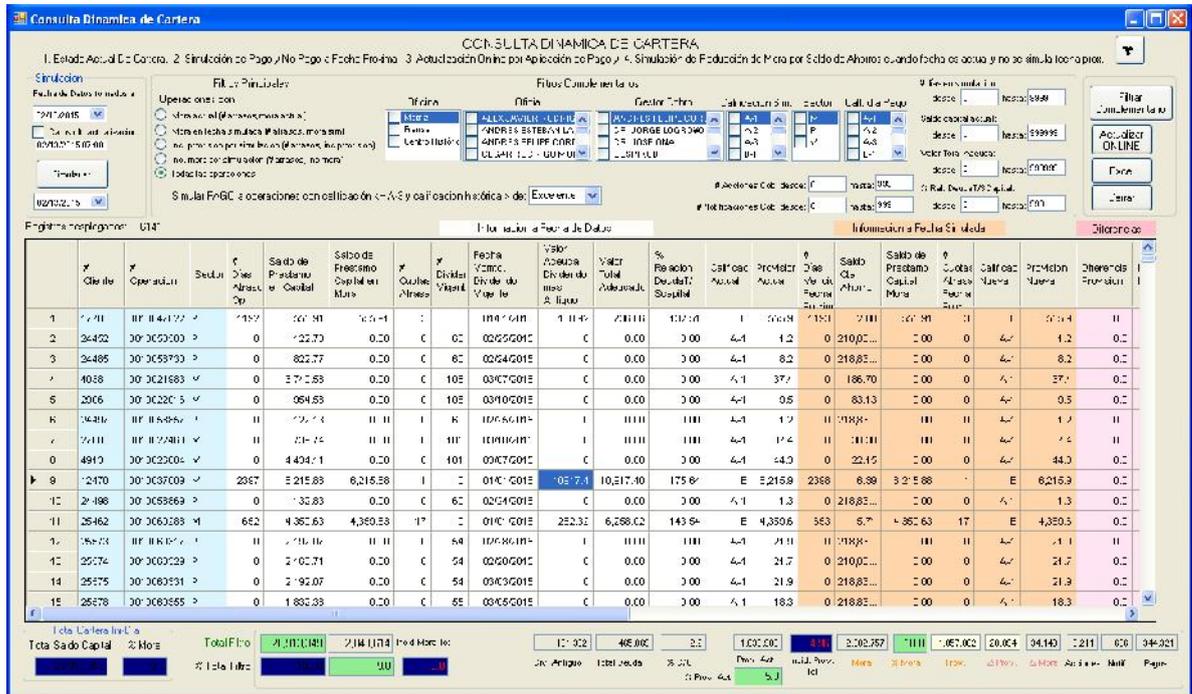


Figura 6 Interfaz de Consulta dinámica de Cartera

Elaborado por: Sergio Guallichico

En esta interfaz principal se encuentra disponibles 5 secciones:

**Identificación.-** La primera sección que corresponde a las 3 primeras columnas permite identificar la operación

**Consulta Dinámica de Cartera Actual.-** Con el nombre de “FECHA ACTUAL”: Esta sección que corresponde a las siguientes 8 columnas que señala para cada operación mostrada los datos que corresponden a la fecha actual de ejecución.

**Cartera Simulada.-** Con el nombre de “FECHA PROXIMA SIMULADA”: Esta sección corresponde a las siguientes cinco columnas que señala para cada operación mostrada los datos que corresponden a la simulación en la fecha junto a la tecla SIMILAR A:

Si la fecha de simulación es la misma de la de proceso, en estas columnas se presentará información similar a la de fecha actual, lo que permite la actuación de todos los filtros con la fecha actual, usada principalmente para fines de recuperación y selección de operaciones por días de atraso y montos.

**Valores de Simulación incrementados.-** Con el nombre de “INCREMENTOS POR SIMULACION”: En esta sección se muestra para provisión y Mora los valores de aquellas operaciones que como producto de la simulación de no pago, podrían incrementar los valores de provisión y mora.

**Totales e indicadores.-** Con el nombre de “FECHA ACTUAL”: Existe una cuarta sección en la parte inferior izquierda que muestra: información fija del monto de total de saldo de capital de la cartera a la fecha de ejecución del proceso y % de la mora que corresponde, Luego a la derecha de este indicador existen indicadores de mora que corresponden a la parte que se muestra en el detalle según los filtros seleccionados, en los conceptos que señala cada columna. Los indicadores demora corresponden al saldo de capital que corresponde al filtro ejecutado.

**Información para la gestión.-** En cualquier detalle de información filtrada se puede dando dos clic en el botón derecho del mouse en el numero de operación ver la siguiente información específica de esa operación que ayudan a una mejor gestión de recuperación.

**Información en Excel.-** Con el objetivo de que se pueda disponer de la información para ser procesada con otras opciones o requerimientos, se dispone de la facilidad de exportar a Excel el detalle que se encuentre observando. Se migrará a Excel todas las columnas.

| Fecha Inicio Cosecha | Fecha Fin Cosecha | Colocación   | Colocación Nuevos Clientes | % Colocación Nuevos Clientes | Mora de Periodo 1 | Mora de Periodo 2 | Mora de Periodo 3 |
|----------------------|-------------------|--------------|----------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 01/01/2014           | 01/01/2014        | 515,420.00   | 340,321.00                 | 66.03                        | 3.00              | 2.10              | 0.00              |
| 02/01/2014           | 02/01/2014        | 739,301.00   | 495,310.00                 | 67.02                        | 1.70              | 0.90              | 0.00              |
| 03/01/2014           | 03/01/2014        | 748,890.00   | 573,320.00                 | 76.55                        | 3.00              | 0.96              | 0.00              |
| 04/01/2014           | 04/01/2014        | 753,653.00   | 580,220.00                 | 77.00                        | 3.10              | 1.02              | 0.00              |
| 05/01/2014           | 05/01/2014        | 757,553.00   | 575,250.00                 | 75.94                        | 3.10              | 1.05              | 0.00              |
| 06/01/2014           | 06/01/2014        | 751,474.00   | 500,570.00                 | 66.62                        | 1.70              | 1.10              | 0.00              |
| 07/01/2014           | 07/01/2014        | 559,680.00   | 404,150.00                 | 72.05                        | 1.70              | 0.48              | 0.00              |
| 08/01/2014           | 08/01/2014        | 589,000.00   | 472,240.00                 | 80.00                        | 3.00              | 2.08              | 0.00              |
| 09/01/2014           | 09/01/2014        | 589,403.00   | 476,210.00                 | 80.81                        | 3.10              | 1.92              | 0.00              |
| 10/01/2014           | 10/01/2014        | 1,107,763.25 | 605,742.25                 | 54.68                        | 3.00              | 1.40              | 0.00              |
| 11/01/2014           | 11/01/2014        | 995,301.00   | 647,450.00                 | 64.95                        | 1.70              | 0.00              | 0.00              |
| 12/01/2014           | 12/01/2014        | 536,763.00   | 485,254.85                 | 90.39                        | 0.00              | 0.00              | 0.00              |

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

En esta interfaz principal se encuentra disponibles las siguientes secciones:

**Cosecha.-** Determina el Inicio y el fin de la cosecha a ser evaluada

**Evaluación.-** Determina la cantidad e periodos en los cuales la cosecha va hacer evaluada

**Filtros.-** Permite filtrar criterios como Agencia, sector y producto

**Presentación.-** Modo de presentación de la cosecha en Horizontal o Vertical.

**Análisis detallado de una cosecha por.-** Análisis de la cosecha en los periodos establecidos por diferente tipo de criterios.

## **PRUEBAS DE ACEPTACIÓN**

### **Pruebas de Caja Negra**

Las pruebas de caja negra utilizadas en el presente proyecto verifican que las relaciones entre las entradas y las salidas sean las correctas y las esperadas por el usuario, se centra en los requisitos funcionales solicitados inicialmente, estas pruebas se realizaron a lo largo del desarrollo del proyecto

### **Filtros Principales**

- Mora actual (# de atrasos, mora actual)
- Mora en fecha simulada (# de atrasos, mora actual)
- Inc. Provisión por simulación (# de atrasos, inc provisión)
- Inc. Mora por simulación (# atrasos, inc mora)
- Todas las operaciones

### **Filtros Complementarios**

- Oficina
- Oficial
- Calificación para provisión, simulada
- Sector
- Número de días de atrasado la operación en la simulación
- Valor de saldo de capital actual, de la fecha de ejecución

| <b>PRUEBAS DE ACEPTACIÓN</b>  |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>CASO DE PRUEBA:</b> Composición total de la cartera  |                                    |
| <b>NRO. CASO DE PRUEBA:</b> 1   | <b>NRO. HISTORIA DE USUARIO:</b> 3 |
| <b>NOMBRE DE CASO DE PRUEBA:</b> DESPLIGUE DE LA COMPOSICIÓN TOTAL DE LA CARTERA  |                                    |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b> Desplegar toda la base de cartera con datos de todas las operaciones activas a la fecha de selección  |                                    |
| <b>CONDICIONES DE EJECUCIÓN:</b> filtros principales, filtros secundarios, todas las operaciones  |                                    |
| <b>ENTRADAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Usuario selecciona la fecha de despliegue</b></li> <li>- <b>Usuario selecciona filtros principales</b></li> <li>- <b>Usuario selecciona filtros secundarios</b></li> <li>- <b>Usuario da clic en el botón filtrar complementarios</b></li> </ul> |                                    |
| <b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> La información que se presenta viene ya clasificada de acuerdo a los filtros principales y filtros complementarios seleccionados, se obtiene el listado de toda la cartera con el detalle de cada operación.   |                                    |
| <b>EVALUACIÓN:</b> El resultado varía de acuerdo al los filtros seleccionados   |                                    |

*Tabla 16 Pruebas de Aceptación – Composición total de la Cartera*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

| <b>PRUEBAS DE ACEPTACIÓN</b>  |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>CASO DE PRUEBA:</b> Calificación Y provisión de la Cartera Actual  |                                    |
| <b>NRO. CASO DE PRUEBA:</b> 2   | <b>NRO. HISTORIA DE USUARIO:</b> 2 |
| <b>NOMBRE DE CASO DE PRUEBA:</b> DESPLIEGUE DE CALIFICACIÓN Y PROVISIÓN DE CARTERA  |                                    |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b> Desplegar toda la base de cartera con la calificación de crédito correspondiente de cada operación basada en los días de atraso y el cálculo de |                                    |

|   |
|---|
| provisión respectivo según parámetros de las SEPS.  |
| <b>CONDICIONES DE EJECUCIÓN:</b> filtros principales, filtros secundarios, todas las operaciones  |
| <b>ENTRADAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Usuario selecciona la fecha de despliegue</b></li> <li>- <b>Usuario selecciona filtros principales</b></li> <li>- <b>Usuario selecciona filtros secundarios</b></li> <li>- <b>Usuario da clic en el botón filtrar complementarios</b></li> </ul> |
| <b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> La información que se presenta viene ya clasificada de acuerdo a los filtros principales y filtros complementarios seleccionados, se obtiene el listado de toda la cartera con el detalle de cada operación.   |
| <b>EVALUACIÓN:</b> El resultado y cálculos respectivos según Tabla #2 de calificación y provisión es correcto.  |

*Tabla 17 Pruebas de Aceptación – Calificación y Provisión de la Cartera*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

| PRUEBAS DE ACEPTACIÓN   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>CASO DE PRUEBA:</b> Indicador de Morosidad en tiempo real  |                                    |
| <b>NRO. CASO DE PRUEBA:</b> 3   | <b>NRO. HISTORIA DE USUARIO:</b> 1 |
| <b>NOMBRE DE CASO DE PRUEBA:</b> DESPLIEGUE DE INDICADOR DE MORA EN TIEMPO REAL   |                                    |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b> Despliegue del indicador de morosidad con datos actualizados de las bases de cartera que permiten realizar el cálculo en línea.   |                                    |
| <b>CONDICIONES DE EJECUCIÓN:</b> Solo jefe de Cobranzas o Jefe de Negocios  |                                    |
| <b>ENTRADAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Usuario selecciona la fecha de despliegue</b></li> <li>- <b>Usuario selecciona filtros principales</b></li> <li>- <b>Usuario selecciona filtros secundarios</b></li> </ul> |                                    |

|  |
|--|
| - <b>Usuario da clic en el botón Actualizar ONLINE</b>   |
| <b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Indicador de morosidad según norma de crédito   |
| <b>EVALUACIÓN:</b> Es necesario que esta opción sea ejecutado por una sola persona para evitar saturación o caída en la base de datos, por la consulta de varias tablas empleadas para el cálculo. |

*Tabla 18 Pruebas de Aceptación – Indicador de Morosidad en tiempo real*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

| <b>PRUEBAS DE ACEPTACIÓN</b>   |                                    |
|--|------------------------------------|
| <b>CASO DE PRUEBA: Gestión de Cobranzas y Recuperación</b>   |                                    |
| <b>NRO. CASO DE PRUEBA: 4</b>  | <b>NRO. HISTORIA DE USUARIO: 5</b> |
| <b>NOMBRE DE CASO DE PRUEBA: DESPLIGUE DE GESTION DE COBRANZAS Y RECUPERACIÓN</b>  |                                    |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b> Despliegue de toda la base de cartera con las gestión de cobranzas de cada operación de crédito realizada al socio, permite evaluar el número de acciones realizadas por el gestor de cobranzas así como también el total de recuperación                                  |                                    |
| <b>CONDICIONES DE EJECUCIÓN:</b> filtros principales, filtros secundarios, todas las operaciones   |                                    |
| <b>ENTRADAS:</b>   |                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Usuario selecciona la fecha de despliegue</b></li> <li>- <b>Usuario selecciona filtros principales</b></li> <li>- <b>Usuario selecciona filtros secundarios</b></li> <li>- <b>Usuario da clic en el botón Actualizar en Tiempo Real</b></li> </ul> |                                    |
| <b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Indicador de morosidad según norma de crédito   |                                    |
| <b>EVALUACIÓN:</b> El resultado sin novedad.   |                                    |

*Tabla 19 Pruebas de Aceptación – Gestión de Cobranzas y Recuperación*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

| <b>PRUEBAS DE ACEPTACIÓN</b>   |                                    |
|--|------------------------------------|
| <b>CASO DE PRUEBA: COMPORTAMIENTO DE LA CARTERA</b>  |                                    |
| <b>NRO. CASO DE PRUEBA: 5</b>  | <b>NRO. HISTORIA DE USUARIO: 6</b> |
| <b>NOMBRE DE CASO DE PRUEBA: DESPLIEGUE DE COMPORTAMIENTO DE CARTERA (COSECHAS)</b>  |                                    |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b> Despliegue de la matriz del comportamiento de cartera evaluada en un periodo de tiempo determinado   |                                    |
| <b>CONDICIONES DE EJECUCIÓN:</b> fecha de inicio y fecha fin de la cosecha, fecha inicio y fecha fin de evaluación de la cosecha, filtros (Agencia, sector, producto, oficial, otros)  |                                    |
| <b>ENTRADAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Usuario selecciona año y mes de inicio y de fin de la cosecha</b></li> <li>- <b>Usuario selecciona año y mes de inicio y de fin de la evaluación de la cosecha</b></li> <li>- <b>Usuario selecciona períodos de cosecha y de evaluación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Mensual, Trimestral, Semestral, Anual</b></li> </ul> </li> <li>- <b>Usuario selecciona filtros adicionales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Agencia, sector, producto, Oficial</b></li> </ul> </li> <li>- <b>Usuario da clic en botón Consultar Cosechas Periódicas</b></li> <li>- <b>Usuario da clic en botón Mostrar todos los indicadores de las celdas seleccionadas (Cosechas y periodo de evaluación).</b></li> <li>- <b>Usuario da clic en botón Mostrar Operaciones de celda seleccionada</b></li> </ul> |                                    |
| <b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Despliega la matriz horizontal con el total de colocación realizada en cada periodo parametrizado por el usuario visualizando el comportamiento de morosidad en cada uno de los períodos, de la misma forma se presenta los indicadores por cada cosecha así como también el total de operaciones de crédito.   |                                    |
| <b>EVALUACIÓN:</b> El despliegue de la información se lo realiza correctamente   |                                    |

*Tabla 20 Pruebas de Aceptación – Cosechas*

**Elaborado por:** Sergio Guallichico

## **Conclusiones y Recomendaciones**

### **Conclusiones:**

- Se puede concluir que por medio de la investigación bibliográfica se pudo adquirir mayor conocimiento referente al tema de crédito y la metodología XP
- La metodología utilizada XP es la más adecuada para la implementación del presente proyecto donde prevalece la simplicidad y la implementación de prototipos a corto plazo.
- La implementación de un sistema para la administración y control de la cartera de crédito permite administrar, controlar y gestionar oportunamente la cartera deteriorada y la que se encuentra en proceso de deterioro.
- Con el desarrollo del sistema se puede realizar la simulación de la cartera a días futuros permite evaluar el comportamiento e indicadores, lo que ayudará a prevenir altos indicadores de morosidad así como también poder gestionar oportunamente la cartera que posiblemente está por deteriorarse.
- Con el desarrollo del sistema se puede mostrar en una sola pantalla todas las características de la operación permitiendo al usuario realizar un análisis dinámico y en tiempo real.
- La capacidad de monitoreo por cosechas permite que se focalicen las gestiones de cobro en aquellos segmentos de mayor riesgo, orientando la originación a segmentos de mejor perfil, controlando los riesgos operativos o de definición de productos antes de que se generen mayores impactos sobre la cartera.
- Con el desarrollo de Sistema el personal de negocios dispone de una herramienta que les permite gestionar oportunamente la cartera de crédito sin tener que esperar los reportes batch que emite el sistema COBIS así como también evitar de realizar transformaciones de archivos planos a Excel para proceder con el análisis de la cartera.

### **Recomendaciones:**

- Se recomienda no realizar consultas simultáneas en tiempo real, debido a que puede ocasionar lentitud en el sistema bancario COBIS.
- Realizar capacitaciones permanentes sobre el uso de las aplicaciones con el fin de prevenir consultas que puedan afectar la continuidad del Core Bancario.

## Bibliografía

- Cuantra. (10 de Noviembre de 2014). *Modalidad ASP*. Recuperado el Enero de 05 de 2015, de [www.cuantra.com](http://www.cuantra.com/modalidadasp.htm): <http://www.cuantra.com/modalidadasp.htm>
- Microsoft. (2008). *Introducción a las características y herramientas SQL Server*. Obtenido de [https://technet.microsoft.com/library/bb500397\(v=sql.100\).aspx](https://technet.microsoft.com/library/bb500397(v=sql.100).aspx)
- Microsoft. (2015). *Introducción a Visual Studio*. Obtenido de [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/vstudio/fx6bk1f4\(v=vs.100\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/vstudio/fx6bk1f4(v=vs.100).aspx)
- Monografías. (22 de Septiembre de 2012). *Sistemas y mercados financieros*. Recuperado el 22 de Enero de 2015, de [www.monografias.com](http://www.monografias.com): <http://www.monografias.com/trabajos93/sistemas-y-mercados-financieros/sistemas-y-mercados-financieros4.shtml>
- Sbs. (19 de Agosto de 2008). *Glosario de términos financieros*. Recuperado el 05 de Enero de 2015, de [www.sbs.gob.ec](http://www.sbs.gob.ec): [http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs\\_index?vp\\_art\\_id=70&vp\\_tip=2](http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=70&vp_tip=2)
- Sbs. (10 de Julio de 2014). *Riesgo de crédito*. Recuperado el 10 de Enero de 2015, de [www.sbs.gob.ec](http://www.sbs.gob.ec): [http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/articulos\\_financieros/Estudios\\_Especializados/EE1\\_2014.pdf](http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/articulos_financieros/Estudios_Especializados/EE1_2014.pdf)
- Seps. (05 de Junio de 2012). *Que es la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria*. Recuperado el 05 de Enero de 2015, de [www.seps.gob.ec](http://www.seps.gob.ec): [http://www.seps.gob.ec/web/guest/que\\_es\\_la\\_seps](http://www.seps.gob.ec/web/guest/que_es_la_seps)
- Tripod. (01 de Septiembre de 2004). *Fases de la Programación Extrema*. . Recuperado el 05 de Enero de 2015, de [www.programacionextrema.tripod.com](http://www.programacionextrema.tripod.com): <http://programacionextrema.tripod.com/fases.htm>
- Wikipedia. (22 de Febrero de 2008). *Cliente Servidor*. Recuperado el 05 de Enero de 2015, de [www.es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org): <http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>
- Wikipedia. (21 de Noviembre de 2008). *Programación Extrema*. Recuperado el 05 de Enero de 2015, de [www.es.Wikipedia.org](http://es.Wikipedia.org): [http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n\\_extrema](http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_extrema)

## **ANEXOS**

## Anexo 1

### - REPROCESOS CONTINUOS DE CALIFICACIÓN DE CREDITO HERRAMIENTA HELP DESK PROVEEDOR COBISCORP

-  Soporte #34566 (Cerrada): Error, reporte cr\_repca no consta producto MICROCAR  
*Estimados, favor su atención urgente con la corrección del reporte de calificación cr\_repca el cual no contie*  
2014-06-02 12:05 PM
-  Requerimiento #33435 (Cancelado): CALCULOS DE DIAS DE MORA-2  
*Estimados Se adjunta orden de trabajo de c ... días de mora que servirá para los reportes, calificación, cont*  
2014-04-10 10:07 AM
-  Soporte #33433 (Eliminada): CALCULOS DE DIAS DE MORA  
*Estimados Se adjunta orden de trabajo de ... días de mora que servirá para los reportes, calificación, cont*  
2014-04-10 09:58 AM
-  Soporte #32006 (Cerrada): Reproceso de Calificación 01/31/2014  
*Estimados, Favor su colaboración realizando el reproceso de calificación de crédito del fin de mes de Enero*  
2014-02-03 12:24 PM
-  Soporte #30716 (Cerrada): Reproceso de Calificación al 31/12/2013  
*Estimados, Favor su colaboración realizando el reproceso de calificación de crédito del fin de mes de diciem*  
2014-01-02 11:33 AM
-  Requerimiento #30468 (Cancelado): Dividendos en Dias Feriados y Fines de semana 2  
*Estimados, Favor su validación e implementaci ... avor comunicarme. ATentamente SG.*  
2013-12-19 11:05 AM
-  Soporte #30009 (Cerrada): Reproceso de Calificación Noviembre 2013  
*Estimados su colaboración realizando el reproceso de los reportes de calificación del fin de mes de Noviem*  
*Atentamente SG*  
2013-12-02 12:54 PM
-  Soporte #29358 (Cerrada): Reproceso de Calificación Octubre 2013  
*Estimados, agradezco su colaboración con el reproceso de calificación del fin de mes de Octubre del 2013 coi*  
2013-11-01 02:15 PM
-  Requerimiento #26153 (Certificación Cliente): ... de: estado de refinanciamiento de creditos  
*Apreciare su soporte de consulta en lo sigue ... arla. Atentamente Celso Hernández*  
2013-08-14 03:05 PM

Siguiente »

Powered by **Redmine** © 2006-  
Refactored by **Cobiscorp** © 20

## **Anexo 2**

- **SOLICITUDES DE REQUERIMIENTOS DE REPORTERÍA DE CARTERA AL  
ÁREA DE SISTEMAS**

## **Anexo 3**

- **RESOLUCIÓN DE PORCENTAJES DE PROVISIÓN DE LA JUNTA  
BANCARIA**