



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES E INFORMÁTICOS**

TEMA:

“SISTEMA TRANSACCIONAL ON-LINE PARA CONSULTAS DE SALDOS Y
PRÉSTAMOS EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO CAMPESINA
COOPAC Ltda.”

Trabajo de Graduación. Modalidad: TEMI. Trabajo Estructurado de Manera Independiente, presentado previo la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos.

Autor: Nixon Iván Jumbo Jumbo.

Tutor: Ing. Julio Balarezo

Ambato – Ecuador

Febrero, 2012

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “Sistema Transaccional On-Line para Consultas de Saldos y Préstamos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.”, del señor Nixon Iván Jumbo Jumbo, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 16 del Capítulo II, del Reglamento de Graduación para obtener el título terminal de tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato febrero 23, 2012

EL TUTOR

Ing. Julio Balarezo

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación titulado: “Sistema Transaccional On-Line para Consultas de Saldos y Préstamos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.”. Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato febrero 23, 2012

Nixon Iván Jumbo Jumbo

CC: 1804153409

APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes Ing. M.Sc. Oswaldo Paredes, Ing. Galo López, Ing. David Guevara, revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado “Sistema Transaccional On-Line para Consultas de Saldos y Préstamos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.”, presentado por el señor Nixon Iván Jumbo Jumbo de acuerdo al Art. 17 del Reglamento de Graduación para obtener el título Terminal de tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. M.Sc. Oswaldo Paredes

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. David Guevara

DOCENTE CALIFICADOR

Ing. Galo López

DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA

La concepción de esta tesis está dedicada a mis padres, hermanos, sobrinos y cuñados, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para toda mi familia en general. También dedico esta tesis a mi esposa: Magaly Elizabeth Mayorga Jumbo y a mi hijo: Jonathan David Jumbo Mayorga, compañeros inseparables de cada jornada. Ellos representaron un gran esfuerzo y tesón en momentos de decline y cansancio. A ellos esta tesis, que sin ellos, no hubiese podido ser.

Nixon Iván Jumbo Jumbo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mi PADRE José Pedro Jumbo Gaona, mi MADRE Rosenda Jumbo Chalán; a mis hermanos: Oscar Jumbo, Merlon Jumbo, Meliton Jumbo, Maritza Jumbo, Bertila Jumbo y a todos mis sobrinos (as), cuñados (as), suegros; por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora. A mi tutor de tesis quién me ayudó en todo momento, Ing. Julio Balarezo.

Nixon Iván Jumbo Jumbo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁGINA
Aprobación del Tutor.....	i
Autoría.....	ii
Aprobación de la Comisión Calificadora	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Índice	vi

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2.1 Contextualización	1
1.2.2 Análisis Crítico.....	2
1.2.3 Prognosis	2
1.2.4 Formulación del Problema.....	2
1.2.5 Preguntas Directrices.....	2
1.2.6 Delimitación	3
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4 OBJETIVOS.....	4
1.4.1 Objetivo General.....	4
1.4.2 Objetivos Específicos	4

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	5
2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL	6
2.3 CATEGORIAS FUNDAMENTALES.....	7
2.3.1 Dominio	7
2.3.1.1 Tipos de Dominio	7
2.3.1.2 Especificaciones de Dominio para NIC.ec	9
2.3.2 Lenguajes de Programación	9
2.3.2.1 Php.....	9
2.3.2.2 Clases y Métodos en php.....	10
2.3.2.3 Asp.Net.....	11
2.3.2.4 JavaScript	11
2.3.3 Desarrollo y Seguridad Web.....	11
2.3.3.4 Lamp.....	12
2.3.3.5 Joomla	12
2.3.4 Https y SSL.....	13
2.3.5 Sistema Transaccional On-Line.....	15
2.3.6 Internet.....	16
2.3.7 Navegador Web	16
2.3.8 Www.....	17
2.3.9 Motor de Base de Datos.....	17
2.3.9.1 PostGreSQL.....	17
2.3.9.2 MySQL	18
2.3.9.3 Firebird Database.....	18
2.3.9.4 SQL Server Express Edition.....	19
2.3.10 Proceso Operativo de las Consultas de Saldos y Préstamos.....	19
2.3.10.2 Saldo	20
2.3.10.3 Préstamo	20
2.4 HIPÓTESIS	20
2.5 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS	21

2.5.1 Variable Independiente.....	21
2.5.2 Variables Dependiente.....	21

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO WEB	22
3.2 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	23
3.2.1 Ciclo de Vida del Desarrollo de Software	24
3.2.2 Modelo en Cascada.....	25
3.2.2.1 Ingeniería y Análisis de Sistemas.....	25
3.2.2.2 Análisis de los Requisitos del Software	25
3.2.2.3 Diseño.....	26
3.2.2.4 Codificación	26
3.2.2.5 Prueba.....	26
3.2.2.6 Mantenimiento.....	26
3.2.1 Casos de Prueba.....	26
3.2.3.1 Prueba Alfa.....	26
3.2.3.2 Prueba Beta.....	27
3.2.3.3 Prueba de Unidad	27
3.2.3.4 Prueba de Integración	27
3.2.3.4 Prueba de Caja Negra	27
3.2.3.4 Prueba de Caja Blanca.....	28
3.3 METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN ESTADÍSTICA.....	28
3.3.1 Enfoque.....	28
3.3.2 Modalidad Básica de la Investigación	29
3.3.2.1 Investigación de Campo	29
3.3.2.2 Investigación Documental-Bibliográfica.....	29
3.3.2.3 Proyecto Factible	29
3.3.3 Nivel o Tipo de Investigación	30

3.3.4 Población y Muestra	30
3.3.4.1 Población	30
3.3.4.2 Muestra	30
3.3.5 Operacionalización de Variables	31
3.3.6 Recolección de Información	33
3.3.6.1 Plan de Recolección de Información	33
3.3.7 Procesamiento y Análisis	33
3.3.7.1 Plan de Procesamiento de Información	33
3.3.7.2 Plan de Análisis e Interpretación de los Resultados	33

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LA NECESIDAD	34
4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	34
4.2.1 Análisis de los Resultados de las Encuestas	35
4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	38
4.3.1 Combinación de Frecuencias	39
4.3.2 Frecuencias Esperadas	39
4.3.3 Nivel de Significancia y Regla de Decisión	39
4.3.3.1 Grado de Libertad	39
4.3.3.2 Grado de Significancia	40
4.3.4 Cálculo del Chi-cuadrado	41

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.....	43
5.2 Recomendaciones	43

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 TEMA.....	44
6.2 DATOS INFORMATIVOS.....	44
6.3 ANTECEDENTES	44
6.4 JUSTIFICACIÓN	45
6.5 OBJETIVOS	45
6.5.1 Objetivo General.....	45
6.5.2 Objetivos Específicos	46
6.6 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	46
6.6.1 Factibilidad Operativa	46
6.6.2 Factibilidad Económica	46
6.6.3 Factibilidad Técnica	46
6.7 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	47
6.8 ANÁLISIS	48
6.8.1 Diagrama Entidad Relación.....	44
6.9 DISEÑO	49
6.9.1 Diseño Físico	49
6.9.2 Diagrama de Flujo de Datos	50
6.9.3 Diccionario de Datos	52
6.9.4 Diagrama de Estados	59
6.9.5 Diseño de Interfaces	61
6.9.6 Diseño de Componentes	74
6.10IMPLEMENTACIÓN	76
6.10.1 Fundamentación CSS	76
6.10.2 Complementos de Desarrollo	76
6.10.3 Manual de Usuario	77
6.10.4 Revisión de Código y Programación	78
6.10.5Diagrama Funcional	78

6.10.5.1 Función para Evitar Sql Injections	78
6.10.5.2 Función para Verificar sí Variables Sesión se Encuentran Cargadas.....	79
6.10.5.3 Función para Calcular el Tiempo de Inactividad de un Usuario	79
6.10.5.4 Función para Seleccionar los Datos de la Cuenta.....	80
6.10.5.5 Función para Seleccionar los Datos del Representante	81
6.10.5.6 Función para Seleccionar las Transacciones en la Cuenta Ahorros	82
6.10.5.7 Función para Seleccionar la Agencia	83
6.10.5.8 Función para Seleccionar los Estados de Préstamos	84
6.11 CASOS DE PRUEBA	85
6.11.1 Prueba Alfa.....	85
6.11.2 Prueba Beta.....	86
6.11.3 Prueba de Unidad	87
6.11.4 Prueba de Integración	87
6.11.5 Prueba de Caja Negra	88
6.11.6 Prueba de Caja Blanca.....	89
6.12 IMPLANTACIÓN.....	90
6.12.1 Antecedentes.....	90
6.12.2 Instalación del Sistema	90
6.13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92

CAPÍTULO VII

MATERIALES DE REFERENCIA

7.1 LINKOGRAFÍA.....	94
7.2 BIBLIOGRAFÍA	97
7.3 ANEXOS	97

INDICE DE FIGURAS

Figura (1) Inclusión Interrelacionadas, Var: Independiente y Dependiente.....	7
Figura (2) Php.....	10
Figura (3) Modelo en Cascada.....	25
Figura (4) Gráfico pregunta1	35
Figura (5) Gráfico pregunta2	36
Figura (6) Gráfico pregunta3	37
Figura (7) Gráfico pregunta4	38
Figura (8) Diagrama Entidad Relación.....	48
Figura (9) Diagrama de Flujo de Datos	50
Figura (10) Diagrama de Flujo de Datos	50
Figura (11) Diagrama de Flujo de Datos	51
Figura (12) Diagrama de Flujo de Datos	51
Figura (13) Diagrama de estados de Cuenta.....	60
Figura (14) Diagrama de estados de Cuenta.....	60
Figura (15) Diagrama de estados de Cuenta.....	61
Figura (16) Diseño de Componentes	75
Figura (17) Apache	77

INDICE DE TABLAS

Tabla (1) Operacionalización de las variables - Variable Independiente	31
Tabla (2) Operacionalización de las variables - Variable Dependiente	32
Tabla (3) Cuadro porcentual pregunta1	35
Tabla (4) Cuadro porcentual pregunta2	36
Tabla (5) Cuadro porcentual pregunta3	36
Tabla (6) Cuadro porcentual pregunta4	37
Tabla (7) Combinación de Frecuencias	39
Tabla (8) Frecuencias Esperadas	39

Tabla (9) Valores críticos de chi-cuadrado.....	40
Tabla (10) Cálculo chi-cuadrado	41
Tabla (11) Diccionario de Datos de la Tabla Cuenta	53
Tabla (12) Diccionario de Datos de la Tabla Cliente	53
Tabla (13) Diccionario de Datos de la Tabla Crédito.....	55
Tabla (14) Diccionario de Datos de la Tabla Transacción Crédito	55
Tabla (15) Diccionario de Datos de la Tabla Transacción Ahorros	56
Tabla (16) Diccionario de Datos de la Tabla Transacción Producto.....	56
Tabla (17) Diccionario de Datos de la Tabla DetalleTransaccionCredito.....	57
Tabla (18) Diccionario de Datos de la Tabla DetalleTransaccionAhorros	57
Tabla (19) Diccionario de Datos de la Tabla CuentaCliente.....	57
Tabla (20) Diccionario de Datos de la Tabla RepresentanteCliente	57
Tabla (21) Diccionario de Datos de la Tabla Representante.....	58
Tabla (22) Diccionario de Datos de la Tabla Producto	59
Tabla (23) Diccionario de Datos de la Tabla Amortizacion.....	59
Tabla (24) Función comillas inteligentes	78
Tabla (25) Función variables.....	79
Tabla (26) Función tiempo	80
Tabla (27) Función seleccionar datos cuenta	81
Tabla (28) Función seleccionar datos representante.....	82
Tabla (29) Función seleccionar datos transacción ahorro	83
Tabla (30) Función seleccionar agencia	84
Tabla (31) Función seleccionar credito	84
Tabla (32) Plan de Pruebas Alfa - Login.....	85
Tabla (33) Plan de Pruebas Alfa - Saldos.....	85
Tabla (34) Plan de Pruebas Alfa - Créditos.....	86
Tabla (35) Plan de Pruebas Beta	86
Tabla (36) Plan de Pruebas Unitarias	87
Tabla (37) Plan de Pruebas de Integración.....	87
Tabla (38) Tabla de Decisión	88
Tabla (39) Plan de Pruebas de Caja Negra.....	89
Tabla (40) Plan de Pruebas de Caja Blanca.....	90

RESUMEN EJECUTIVO

La Cooperativa de ahorro y Crédito Campesina COOPAC, es una organización privada, formada por personas naturales, con domicilio en la ciudad de Ambato, que sin buscar finalidad de lucro, tiene por finalidad particular servir a la población campesina y del sector rural de la Provincia de Tungurahua, Sierra y Oriente del Ecuador.

El presente proyecto de investigación surge de la necesidad de la COOPAC Ltda., de contar con un servicio de consultas de saldos y préstamos on-line para sus clientes que permita optimizar este proceso operativo.

Desde el Sitio Web de la COOPAC Ltda., los socios podrán consultar diariamente el estado de cuenta y el estado de créditos, evitándose de esta forma cumplir con este trámite en forma personal por ventanilla bancaria. El sistema fue presentado a los directivos de la Institución quedando así satisfechos por el servicio que muy pronto la COOPAC Ltda., brindará a sus socios.

Por las razones expuestas anteriormente, a continuación se muestra el proceso investigativo que permitió el desarrollo del “Sistema Transaccional On-Line para Consultas de Saldos y Préstamos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.”.

INTRODUCCIÓN

El propósito del presente proyecto de investigación es desarrollar una aplicación informática que automatice el proceso operativo de las consultas de saldos y préstamos de los socios de la COOPAC Ltda.

El proyecto ha sido desarrollado de la siguiente manera:

- En el Capítulo I “EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN”, se define la situación propia del objeto o fenómeno que provocó la necesidad de desarrollar este proyecto de investigación.
- En el Capítulo II “MARCO TEÓRICO”, precisa el grupo central de conceptos y teorías que utilice para desarrollar este proyecto.
- En el Capítulo III “METODOLOGÍA”, delimita el instrumento que enlaza el sujeto con el objeto de investigación.
- En el Capítulo IV “ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS”, detalla los resultados de la encuesta planteada para la recolección de información.
- En el Capítulo V “CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES”, puntualiza las conclusiones y recomendaciones correspondientes al proyecto de investigación.
- En el Capítulo VI “PROPUESTA”, especifica el desarrollo del proyecto de investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN

“Sistema Transaccional On-Line para Consultas de Saldos y Préstamos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.”.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Contextualización

La mayoría de empresas del país no cuentan con un avance que les permita lograr un ahorro significativo de mano de obra debido a que este avance automatiza las tareas operativas de las organizaciones. Con frecuencia son las primeras inversiones que se realizan en las empresas debido a que las ventajas que brindan son múltiples y favorecedoras para el progreso de las organizaciones. En nuestro tiempo cuando todo se mueve, avanza y evoluciona a velocidades cada vez más rápidas, el mundo cibernético exige la presencia de las empresas que quieren lograr un mayor desarrollo y de esta manera cumplir los objetivos propuestos.

En la provincia de Tungurahua y principalmente en la ciudad de Ambato no es tan perceptible que las empresas inviertan en tecnología, principalmente en las pequeñas empresas que no están inmersos en una tecnología de punta, la mayoría de ellas realizan varios de sus procesos operativos de forma manual debido al bajo presupuesto.

La tecnología en las Cooperativas de Ahorro y Crédito ha evolucionado en forma muy importante ya que ésta avanza cada día más ofreciendo al mercado soluciones que

permiten mejorar la calidad del servicio, como es el caso de la Cooperativa “COOPAC Ltda.”; institución que posee un sistema web para transacciones entre agencias pero no cuenta con un Sistema Transaccional On-Line para Consulta de Saldos y Préstamos que le permita automatizar las tareas operativas.

1.2.2 Análisis Crítico

En la actualidad la “COOPAC Ltda.”, no posee una posición competitiva frente a las demás instituciones financieras que además de ser competitivas también poseen un gran avance tecnológico, la competitividad es una estrategia para lograr el éxito.

Al no tener los procesos operativos automatizados es una gran desventaja ya que esto puede provocar grandes pérdidas económicas que posteriormente dará inicio al fracaso de la misma ya que se dará un decremento masivo de los clientes.

Uno de los factores más importantes, sin duda alguna, son los recursos humanos de la institución, si no se brinda capacitación al personal de las diferentes áreas que la conforman, entonces se ocasionará un retraso tecnológico y social en la misma.

1.2.3 Prognosis

De continuar con este problema la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC Ltda.” de la ciudad de Ambato, no tendrá un avance tecnológico, social ni económico, lo cual producirá el fracaso de la misma.

1.2.4 Formulación del Problema

¿Qué incidencia tiene un Sistema Transaccional On-Line para Consultas de Saldos y Préstamos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC Ltda.”?

1.2.5 Preguntas Directrices

¿Cómo está estructurado el Sistema Web para Transacciones entre agencias que posee la “COOPAC Ltda.”?

¿Con qué base de datos se trabaja en las diferentes Transacciones que se realizan en la COOPAC Ltda.?

¿Cuáles son las herramientas que se requiere para desarrollar un Sistema Transaccional On-Line para Consultas de SalDOS y Préstamos dentro de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC Ltda.”?

1.2.6 Delimitación

El presente trabajo de investigación se desarrollará en la Cooperativa COOPAC Ltda., la misma que se encuentra ubicada en la Juan Benigno Vela y Quito frente al colegio Luis A. Martínez en el centro de la ciudad de Ambato durante el periodo Noviembre 2010 – Junio 2011.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC Ltda.”, ubicada en el Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua desea implantar un Sistema Transaccional On-Line para Consultas de SalDOS y Préstamos ya que es de vital importancia porque permitirá automatizar los procesos operativos.

La importancia de este trabajo radica en que los Sistemas Transaccionales poseen características muy ventajosas. Por esta razón y dada la importancia de estos, se deben desarrollar métodos que mejoren los procesos operativos de las organizaciones.

La implantación del Sistema Transaccional para Consulta de SalDOS y Préstamos es un proceso innovador ya que optimizará el proceso operativo al momento de realizar dichas transacciones, dando como resultado la pronta ejecución de los mismos. Los beneficios serán:

- Automatización de las tareas operativas.
- Son adaptables a paquetes de aplicación que se encuentran en el mercado ya que automatizan los procesos básicos que son comunes a las organizaciones.
- Estos sistemas muestran intensa entrada y salida de información. Son recolectores de información.

La presente investigación es factible porque se cuenta con facilidades de acceso a la entidad para obtener información que permitirá establecer el problema a investigar. Se cuenta con el apoyo de los diferentes departamentos que conforman la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC Ltda.”, talentos humanos y con los recursos necesarios para empezar con las actividades previstas debido a la posibilidad de obtener suficiente bibliografía para permitir explicar científicamente el tema de investigación.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar un Sistema Transaccional On-Line para Consultas de Saldos y Préstamos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC Ltda.”.

1.4.2 Objetivos específicos

- Realizar un estudio del Sistema Web para Transacciones entre agencias que posee la “COOPAC Ltda.”.
- Optimizar el Proceso Operativo de las Transacciones de Consulta de Saldos y Préstamos en la “COOPAC Ltda.”.
- Implementar un Sistema Transaccional On-Line para Consulta de Saldos y Préstamos en la “COOPAC Ltda.”.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Se debe manifestar que en la Facultad de ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, no se han realizado temas relacionados con la implementación de un Sistema Transaccional, así como tampoco ha sido abordado por otros investigadores, constituyéndolo en un tema exclusivo, cabe recalcar que en la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato se ha revisado, analizado las tesis y perfiles de graduación y se obtuvo como resultado los siguientes temas que tienen similitud al tema propuesto en la “COOPAC Ltda.”

- Diseño e implementación de una Aplicación Web, para realizar pedidos On-Line en la Empresa “DISAMA Cía. Ltda.”, desarrollado por la Ing.: Ivonn Vannesa Villacís Palacios, en el año 2007 y bajo la tutoría del Ing.: Luis Sailema.
- Diseño e Implementación de un Sitio Web E-Learning para el colegio a distancia Libertad de la ciudad de Ambato, desarrollado por la Ing.: Grace Jacqueline Chicaiza Lozada, en el año 2006 y bajo la tutoría del Ing.: Janio Jadán.
- Desarrollo e Implementación del Sitio Web de la empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ambato EMAPA, desarrollado por el Ing.: César Mauricio Oña Navarrete, en el año 2005 y bajo la tutoría del Ing.: Clay Aldás.

Los cuales en sus conclusiones comentan que el desarrollo web es un proceso largo que requiere un enorme grado de instrucción y aprendizaje técnico, pero también generosas dosis de intuición y anticipación. A fin de cuentas, la Red muta y crece cada cierto tiempo, y no podemos quedar atrás.

2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda., es creada mediante acuerdo ministerial N° 016-SDRCC-2006 con fecha 28 de junio del 2006, con domicilio en la ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua y con la libre apertura para abrir sucursales y/o agencias en cualesquier parte del territorio nacional.

Misión

COOPAC es una Cooperativa con innovados servicios financieros, ágiles, oportunos, eficientes con costos sumamente convenientes para sus socios, que les permitan invertir principalmente en áreas productivas familiares y microempresa, mejorando sus ingresos y ganancias para alcanzar mejores niveles de vida en términos de alimentación, salud, vivienda y educación.

Visión

En el año 2. 014, la COOPAC, será una institución líder y referente en el sector rural y campesino, con servicios financieros eficientes y oportunos a 25.000 socios de Tungurahua y el sector central del País, en la oficina matriz de Ambato.

Política de Calidad

La gerencia en su declaración asegura que su política de la calidad es la base para la planificación de la organización y la definición de las metas e indicadores. Esta política es conocida y comprendida por todos los integrantes de la organización y se define así:

Nuestro compromiso es brindar servicios de intermediación financiera competitivos y oportunos para satisfacer las necesidades de los asociados, con personal técnico competente y tecnología adecuada para el logro de los objetivos organizacionales, enfocados a la eficiencia y eficacia a través del mejoramiento continuo de los procesos.

2.3 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

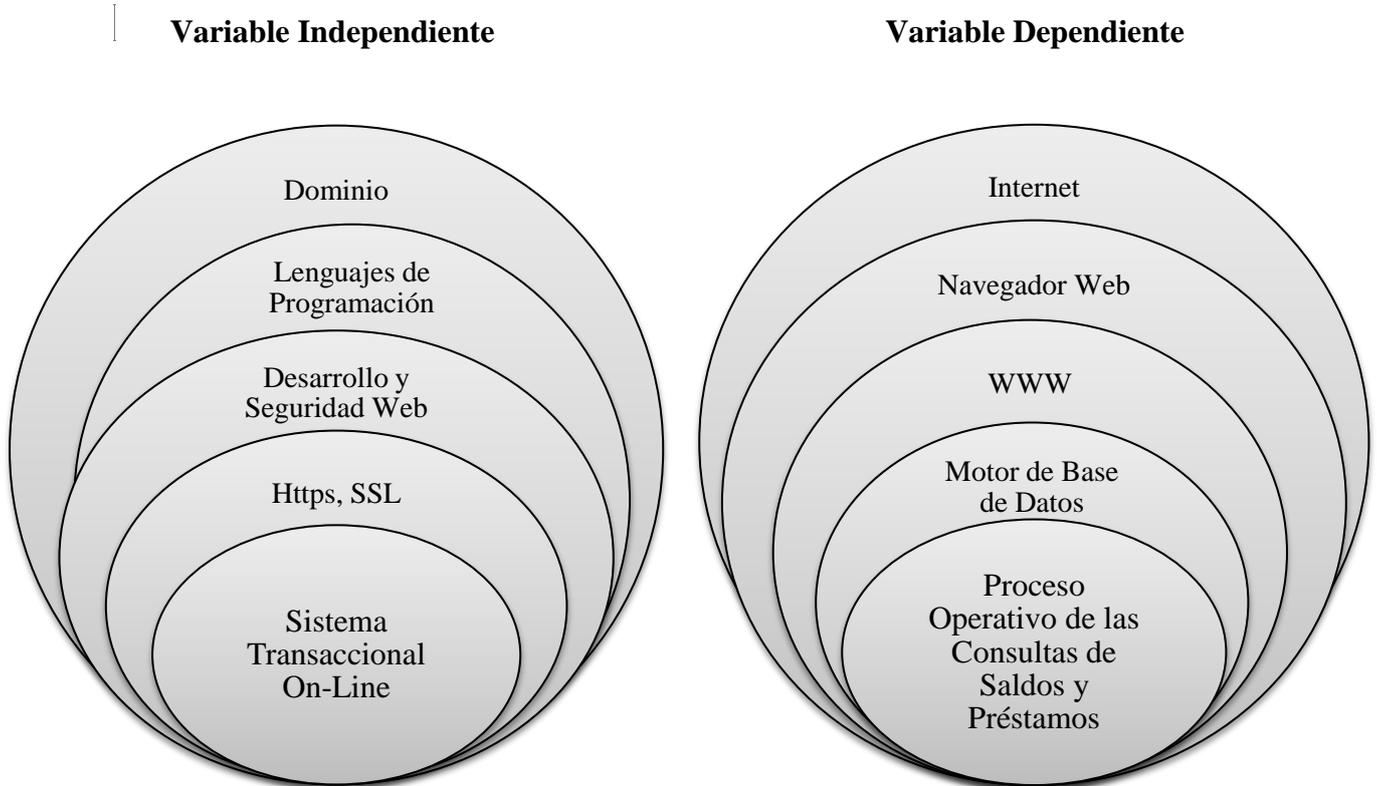


Figura (1) Inclusión Interrelacionados Variables: Independiente y Dependiente

2.3.1 Dominio

Un dominio es el nombre que identifica un sitio web. Cada dominio tiene que ser único en Internet. Por ejemplo, "www.coopac.fin.ec" es el nombre de dominio de la página web de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina "COOPAC Ltda.". Un solo servidor web puede servir para múltiples páginas web de múltiples dominios, pero un dominio sólo puede apuntar a un servidor.

2.3.1.1 Tipos de Dominio

Dominios .com:- Son los dominios más extendidos en el mundo. Sirven para cualquier tipo de página web, persona o entidad.

Dominios .net:- Originalmente orientado a empresas relacionadas con Internet y la tecnología, en la actualidad se usa como alternativa a los dominios .com, y puede ser usado para cualquier tipo de página web.

Dominios .org:- Diminutivo de “organización”, este tipo de dominios están orientados a organizaciones sin fines de lucro, asociaciones o fundaciones.

Dominios .es:- Es un tipo de dominio territorial y se usa para páginas web que tengan alguna relación con España o la cultura española. Puede contratarlo cualquier persona o entidad sin necesidad de que tenga residencia en España.

Dominios .eu:- Al igual que el .es o el .cat, es un dominio territorial cuyo ámbito son los países de la Unión Europea.

Dominios .info:- Se utilizan para páginas de información general o puntual. Se puede usar como alternativa a los .com o .net.

Dominios .tv:- Utilizados por páginas web que tienen secciones con vídeos o que estén relacionadas con el cine, televisión o medios de comunicación.

Dominios .cc:- Este tipo de dominio es de ámbito global, y se utiliza como alternativa a los .com o a los .net. Significa "Compañía de Comercio".

Dominios .mobi:- Este dominio se utiliza para páginas web especialmente construidas para funcionar tanto como una web tradicional, como en dispositivos móviles.

Dominios .ws:- Diminutivo de Web Site, se utiliza como dominio genérico para cualquier tipo de página, y es una alternativa a los .com o .net.

Dominios .coop:- Reservado para las asociaciones cooperativas.

Linkografía: <http://www.masadelante.com/faqs/dominio> - <http://dominios.hispavista.com/tipos-dominios/>

2.3.1.2 Especificaciones de Dominios para NIC.ec

Los nombres con las siguientes extensiones pueden ser registrados por:

Las compañías, organizaciones o personas ecuatoriano o ecuatoriana sin el requisito de presencia local.

Dominios .com.ec:- Reservado para el uso comercial en general.

Dominios .fin.ec:- Instituciones financieras y servicios financieros.

Dominios .med.ec:- Médicos, de salud o instituciones farmacéuticas y las organizaciones y relacionados con asignaturas de medicina.

Dominios .net.ec:- Reservado para los proveedores de servicio de internet.

Dominios .pro.ec:- Para los profesionales, en general, como abogados, arquitectos, contadores, etc.

Linkografía: <http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://nic.ec/info/eng/domains.htm>

2.3.2 Lenguajes de Programación

Los lenguajes de programación son herramientas que nos permiten crear programas y software. Entre ellos tenemos: Delphi, Visual Basic, Pascal, Java, PHP, ASP.NET, etc.

2.3.2.1 Php

PHP no es un lenguaje explícitamente orientado a objetos, si bien es cierto permite aprovechar una serie de aspectos de las clases que son interesantes y recomendables en el desarrollo de aplicaciones.

La programación orientada a objetos (POO) principalmente hace uso de clases, objetos relaciones, instancias, propiedades y métodos. La POO es una técnica que acerca la programación a la forma de pensar humana.

La programación orientada a objetos comporta una serie de ventajas como la reutilización de código, la mejor comprensión, la flexibilidad, la capacidad de hacer extensible una aplicación.

La programación orientada a objetos, aparte de las clases, se basa en más conceptos como la herencia, las interfaces, el polimorfismo... algunos de los cuales todavía no se implementan en la versión actual de PHP.



Figura (2) Php

2.3.2.2 Clases y Métodos en php

Es importante darse cuenta de la diferencia entre un objeto y una clase. La clase es una definición de unas características y funcionalidades, algo abstracto que se concreta con la instanciación de un objeto de dicha clase.

Un objeto ya tiene propiedades, con sus valores concretos, y se le pueden pasar mensajes (llamar a los métodos) para que hagan cosas.

Sintaxis de clases en PHP

```
<?php
class nombre_clase
{
    var $propiedad_1;
    var $propiedad_2;
    var $propiedad_3;

    function método_1($parametro)
    {
        instrucciones_del_método;
    }
}
?>
```

2.3.2.3 Asp.Net

Active Server Pages (ASP) es la alternativa que ofrece Microsoft para generar sitios web dinámicos, conjuntamente con su software servidor, IIS. Desde su primera versión en 1996 ha evolucionado hasta denominarse ASP.NET, y estar dentro de la plataforma "NET". El Proyecto Mono lo ha llevado a Linux.

La realidad es que ASP ha sido implementado en otras plataformas y que cuando está funcionando bajo su servidor predeterminado IIS es relativamente rápido.

2.3.2.4 JavaScript

Se trata de un lenguaje de programación del lado del cliente, porque es el navegador el que soporta la carga de procesamiento. Gracias a su compatibilidad con la mayoría de los navegadores modernos, es el lenguaje de programación del lado del cliente más utilizado.

Linkografía: http://www.navactiva.com/es/documentacion/lenguajes-de-desarrollo-web_29936

2.3.3 Desarrollo y Seguridad Web

Desarrollo web es un título algo arbitrario para el conjunto de tecnologías de software del lado del servidor y del cliente que involucran una combinación de procesos de base de datos con el uso de un navegador en Internet a fin de realizar determinadas tareas o mostrar información.

La seguridad es un tema de vital importancia en muchos aspectos de la vida cotidiana.

Muchas veces se cree tomar las medidas básicas de seguridad necesarias, pero aun así existen gran cantidad de fraudes, existen accidentes de tráfico, entre otros aspectos que revelan descuido respecto a nuestra protección. En el ámbito web, los descuidos están referidos a la poca seguridad que tienen los usuarios con la principal línea de defensa de sus cuentas: las contraseñas.

2.3.3.1 Lamp

Junto con el sistema operativo GNU/Linux, el servidor Apache, y la base de datos MySQL forma lo que se conoce por las siglas LAMP y que denomina al conjunto de programas necesarios para crear sitios web dinámicos, todos ellos, además, de código libre y que no tienen ningún coste para la persona que decide usarlos.

El carácter gratuito de LAMP ha hecho florecer cientos de compañías que se dedican a alquilar espacios en servidores para que las personas puedan realizar sus propios sitios web, gracias a que estas empresas sólo invierten en el hardware y en el mantenimiento, y se ahorran toda la parte del software.

2.3.3.2 Joomla

Joomla es un sistema de gestión de contenidos, y entre sus principales virtudes está la de permitir editar el contenido de un sitio web de manera sencilla. Es una aplicación de código abierto programada mayoritariamente en PHP bajo una licencia GPL. Este administrador de contenidos puede trabajar en Internet o Intranets y requiere de una base de datos MySQL, así como, preferiblemente, de un servidor HTTP Apache.

Linkografía: <http://es.wikipedia.org/wiki/Joomla!> - <http://www.cristalab.com/blog/consejos-basicos-de-seguridad-en-la-web-c75641/>

2.3.4 HTTPS

El protocolo HTTPS es la versión segura del protocolo HTTP. El sistema HTTPS utiliza un cifrado basado en las Secure Socket Layers (SSL) para crear un canal cifrado (cuyo nivel de cifrado depende del servidor remoto y del navegador utilizado por el cliente) más apropiado para el tráfico de información sensible que el protocolo HTTP.

El nivel de cifrado depende del navegador usado y del servidor remoto. Es utilizado especialmente por sistemas que manejan dinero, transacciones comerciales, datos personales o contraseñas.

El puerto estándar para este protocolo es el 443.

2.3.5 SSL

¿Qué es SSL?

La capa de conexión segura (SSL) es una tecnología para encriptar datos que se transmiten entre un navegador web y un servidor web. Los sitios web de bancos y de comercio electrónico usan normalmente esta tecnología. Es posible que otros sitios también implementen SSL de forma más limitada, por ejemplo, para proteger sus contraseñas cuando ingresa su información de acceso.

Las direcciones web que están protegidas mediante SSL empiezan con https: en vez de http:, por lo tanto, los términos suelen usarse indistintamente.

Usar SSL brinda más privacidad y seguridad que una conexión web sin encriptación. Disminuye el riesgo de que terceros intercepten y usen indebidamente la información. Muchos visitantes de sitios se sienten más cómodos al realizar pagos y compartir información personal cuando saben que están usando una conexión con SSL.

El certificado SSL brinda información a los visitantes acerca de quién está detrás del sitio web y por sobre todo certifica que quién es el titular del dominio es realmente quién dice ser basado en sus datos personales. Con el certificado SSL se genera confianza por

parte del visitante del sitio, quién sentirá de alguna manera que la transacción es respaldada por una persona o entidad con existencia física real y ubicable.

Sin entrar en detalles técnicos, podemos decir que una transacción segura comienza en el preciso instante en que el visitante accede a una sección segura de un sitio web a través el protocolo HTTPS (Ej.: <https://www.coopac.fin.ec/saldos.php>). En ese momento se inicia un proceso llamado “Handshake” que demora segundos y es transparente para el visitante. Básicamente el “Handshake” consta de los siguientes pasos:

- El navegador del visitante solicita al servidor web una sesión segura.
- El servidor responde la petición enviando al browser el certificado correspondiente.
- El browser verifica que el certificado sea válido y que además corresponda al dominio con el que se está realizando la transacción se encuentre dentro de la fecha de validez y además que sea emitido por una entidad en la que el browser confíe.
- Una vez aceptado el certificado y aceptada la excepción, el browser genera una clave única de sesión y la encripta con la clave pública del servidor. Luego la envía al servidor de manera que ambas partes posean una copia.
- El servidor desencripta la clave única de sesión utilizando su clave privada.
- En este punto se ha completado el proceso “HandShake” y se ha establecido la conexión segura donde la información viaja encriptada hasta tanto la sesión sea interrumpida.

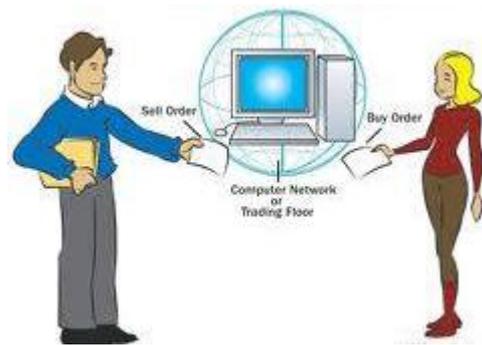
Linkografía: <https://secureheaven.com/ssl/secureheaven.com/que-es-ssl.htm> -
<http://www.cavsi.com/preguntasrespuestas/que-es-https/> -
<http://support.google.com/adwords/bin/answer.py?hl=es-419&hlrm=es-419&answer=1283935> -
<http://www.mihostcgi.com/blog/planes-de-mihostcgi/certificados-seguridad-ssl/%C2%BFpor-que-usar-certificado-ssl-en-su-sitio-o-aplicacion/>

2.3.6 Sistema Transaccional On-Line

Es un tipo de sistema de información diseñado para recolectar, almacenar, modificar y recuperar todo tipo de información que es generada por las transacciones en una organización.

Una transacción es un evento o proceso que genera o modifica la información que se encuentran eventualmente almacenados en un sistema de información.

Un sistema de transacciones en línea también se refiere a una clase de sistemas que facilitan la gestión y aplicaciones orientadas a transacciones, por lo general para la entrada de datos y recuperación del sistema. El término es ambiguo, y algunos ven esto como una "transacción" en el contexto de las operaciones de ordenador o base de datos, mientras que otros lo definen en términos de transacciones comerciales o de negocios.



Sistema de transacciones en línea también se ha utilizado para describir el sistema en el que el sistema responde inmediatamente a las peticiones del usuario. De un cajero automático (ATM) para un banco es un ejemplo de una aplicación de transacciones comerciales del sistema.

La tecnología se utiliza en una variedad de industrias, incluyendo la banca, líneas aéreas, por correo, supermercados, y la fabricación. Las aplicaciones incluyen la banca electrónica, sistema de pedidos, el tiempo que los sistemas de reloj, el comercio electrónico.

Sistema de transacciones en línea cada vez más requiere de apoyo para las transacciones que abarcan una red y puede incluir más de una empresa.

En las aplicaciones más exigentes, el funcionamiento efectivo del sistema en línea puede depender de un sofisticado software de gestión de transacciones (como CICS) y / u optimización del sistema de base de datos de las tácticas para facilitar un gran número de actualizaciones simultáneas de un sistema de transacciones en línea orientado a bases de datos.

Incluso para los sistemas más rigurosos para la base de datos descentralizada, la transacción en línea de programas de mediación sistema puede distribuir el sistema para las transacciones entre múltiples ordenadores en una red. OLTP es a menudo integrada en arquitectura orientada a servicios SOA y servicios Web.

Linkografía: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema%20transaccional.php/> -
<http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://ebizonlinestudy.com/online-transaction-system-101/>

2.3.7 Internet

Es una Red de Redes porque está hecha a base de muchas redes locales de ordenadores, o sea de unos pocos ordenadores en un mismo edificio o empresa. Además, ésta es "La Red de Redes" porque es la más grande. Prácticamente todos los países del mundo tienen acceso a Internet. En algunos, como los del Tercer Mundo, sólo acceden los multimillonarios y en otros como USA o los países más desarrollados de Europa, no es difícil conectarse.

Linkografía: <http://www.monografias.com/trabajos5/queint/queint.shtml>

2.3.8 Navegador Web

Un navegador web, en inglés un "browser", es un programa que permite visualizar la información que contiene una página web (que es un página de los sitios en la red, ya sea esta la Internet o en una red local). Además son usados para visualizar archivos que utilicen el mismo formato de los documentos en la Internet.

Linkografía: <http://www.misrespuestas.com/que-es-un-navegador.html>

2.3.9 WWW

WWW tiene dos significados o áreas relacionadas en un mismo concepto:

- **Su primer significado** consiste en ser un acrónimo que viene del concepto World Wide Web, también conocido como la telaraña, red o malla mundial. Básicamente consiste en un medio de comunicación en donde se dispone de documentos de hipertexto (o sea que se incluyen enlaces a otros sitios documentos) con textos, imágenes, videos, gráficos u otros objetos.
- **El segundo significado** o área de aplicación de WWW es el uso de ésta sigla como un prefijo, agregado ya como costumbre al comienzo de la dirección o URL de un sitio en Internet.

Linkografía: <http://www.misrespuestas.com/que-es-www.html>

2.3.10 Motor de Base de Datos

Es un conjunto de algoritmos que permiten la Gestión y Optimización de Base de datos.

Prudentemente el Motor de bases de datos utiliza instrucciones específicas para la:

- Búsqueda de información
- Añadir, Borrar, Modificar : Tablas
- Añadir, Borrar, Modificar : Campos

Linkografía: <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20090729154531AAatUEcV>

2.3.10.1 PostGreSQL

Es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional (ORDBMS) basado en el proyecto POSTGRES, es un sistema objeto-relacional, ya que incluye características de la orientación a objetos, como puede ser la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, disparadores, reglas e integridad transaccional. A pesar de esto,

PostgreSQL no es un sistema de gestión de bases de datos puramente orientado a objetos.

Linkografía: http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/x15.html

2.3.10.2 MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, licenciado bajo la GPL de la GNU, este gestor de bases de datos es, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación es debida, en parte, a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración.

- MySQL es Software Libre.
- Velocidad al realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento.
- Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema.
- Facilidad de configuración e instalación.
- Soporta gran variedad de Sistemas Operativos.
- Baja probabilidad de corromper datos, incluso si los errores no se producen en el propio gestor, sino en el sistema en el que está.
- Su conectividad, velocidad, y seguridad hacen de MySQL Server altamente apropiado para acceder bases de datos en Internet.
- El software MySQL usa la licencia GPL.

Linkografía: http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/x57.html

2.3.10.3 Firebird Database

El sistema de administración de bases de datos relacional de código abierto Firebird cuenta con un rendimiento excelente y se escala de manera impresionante, desde un

modelo integrado y monousuario, hasta desarrollos empresariales con múltiples bases de datos de más de 500 Gb, con cientos de clientes simultáneos.

Firebird soporta un número grande de plataformas de software y hardware: Windows, Linux, MacOS, HP-UX, AIX, Solaris y más. Funciona en x386, x64 y PowerPC, Sparc y otras plataformas de hardware, y cuenta con un mecanismo de fácil migración entre tales plataformas.

Linkografía: <http://www.firebird.com.mx/>

2.3.10.4 SQL Server Express Edition

Basado en el lenguaje SQL, éste sistema provee de mayor escalabilidad, disponibilidad y seguridad a las aplicaciones de análisis y los datos empresariales al tiempo que simplifica su creación, implementación y gestión.

Microsoft SQL Server destaca por su amplio soporte de transacciones y procedimientos almacenados al mismo tiempo que ofrece una seguridad y estabilidad bastante aceptables.

Incorpora, además, un potente entorno gráfico de administración y una interfaz de acceso para las principales plataformas de desarrollo, incluyendo .NET.

Linkografía: <http://microsoft-sql-server.uptodown.com/>

2.3.11 Proceso Operativo de las Consultas de Saldos y Préstamos

2.3.11.1 Proceso Operativo de las Consultas

El proceso operativo comprende las actividades que se desarrollan en la empresa, este proceso tiene como entradas toda la información que se genera en los otros procesos que conforman la información contable y legal de los clientes.

En bases de datos, una consulta es el método para acceder a los datos en las bases de datos. Con las consultas se puede modificar, borrar, mostrar y agregar datos en una base

de datos. Para esto se utiliza un lenguaje de consultas. El lenguaje de consultas a base de datos más utilizado es el SQL.

2.3.11.2 Saldo

En contabilidad saldo es la diferencia entre haber y deber, y puede dar como resultado 3 opciones:

- **Él debe es mayor al haber:** La diferencia entre ambos se denomina saldo deudor.
- **Él haber es mayor al debe:** La diferencia entre ambos se denomina saldo acreedor.
- **Ambos son iguales:** Se lo denomina saldo nulo.

2.3.11.3 Préstamo

Un préstamo es una operación por la cual una entidad financiera pone a disposición una cantidad determinada de dinero mediante un contrato. En un préstamo se adquiere la obligación de devolver ese dinero en un plazo de tiempo establecido y de pagar unas comisiones e intereses acordados. Se puede devolver el dinero en uno o varios pagos, aunque, habitualmente, la cantidad se devuelve en cuotas mensuales que incluyen las comisiones y los intereses.

Linkografía: <http://es.wikipedia.org/wiki/Saldo> - <http://www.todoprestamos.com/prestamos/prestamo/>

2.4 HIPÓTESIS

El Desarrollo e Implementación de un Sistema Transaccional On-Line mejorará el Proceso Operativo de las Consultas de Saldos y Préstamos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC Ltda.”.

2.5 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

2.5.1 Variable Independiente

Sistema Transaccional On-Line

2.5.2 Variable Dependiente

Proceso Operativo de las Consultas de Saldos y Préstamos

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO WEB

Extreme Programming (**XP**) es una metodología de desarrollo de software que tiene por objeto mejorar la calidad del software y la capacidad de respuesta a las necesidades cambiantes de los clientes. Como un tipo de desarrollo ágil de software, que aboga por frecuentes "prensa" en los ciclos de desarrollo cortos (timeboxing), cuyo objetivo es mejorar la productividad e introducir los puntos de control donde las nuevas necesidades de los clientes se pueden adoptar.

Otros elementos de la programación extrema son: la programación en parejas o haciendo extensiva revisión de código, prueba de la unidad de todo el código, evitando la programación de funciones hasta que realmente se necesitan, una estructura de gestión plana, la sencillez y la claridad en el código, esperando que los cambios en los requisitos del cliente como el tiempo pasa y el problema se entiende mejor, y la comunicación frecuente con el cliente y entre los programadores. La metodología toma su nombre de la idea de que los elementos beneficiosos de las prácticas tradicionales de ingeniería de software son llevados a "extrema". Los niveles, en la teoría de que si un poco es bueno, más es mejor.

XP se adapta muy bien a un proyecto que requiere un código de calidad, probado y confiable. No hace énfasis en la documentación (al contrario de RUP) lo cual nos ha ayudado a concentrarnos en lo importante para el cliente: la funcionalidad.

Disponer del cliente/asesor realmente dedicado y concentrado es importante para acelerar el desarrollo y evitar pasos en falso.

La planificación semanal y la planificación de las entregas es importante para mantener metas claras.

3.2 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

La metodología para el desarrollo de software es un modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para llevarlo a cabo con altas posibilidades de éxito. Esta sistematización indica cómo dividir un gran proyecto en módulos más pequeños llamados etapas, y las acciones que corresponden en cada una de ellas, ayuda a definir entradas y salidas para cada una de las etapas y, sobre todo, normaliza el modo en que se administrará el proyecto. Entonces, una metodología para el desarrollo de software son los procesos a seguir sistemáticamente para idear, implementar y mantener un producto software desde que surge la necesidad del producto hasta que cumplimos el objetivo por el cual fue creado.

A lo largo del tiempo, una gran cantidad de métodos han sido desarrollados diferenciándose por su fortaleza y debilidad.

Existen diferentes metodologías para el análisis y diseño estructurado de sistemas, una de las más representativas es la de Edward Yourdon.

Esta metodología proporciona una manera para diseñar paso a paso sistemas y programas detallados. Cabe mencionar que unos pasos involucran el análisis, otros el desarrollo del diseño. La principal herramienta generada en el diseño estructurado es el “diagrama de estructura” donde muestra los componentes de procedimientos del programa, su ordenación jerárquica y los datos conectados a ellos.

El diagrama de estructuras es un diagrama de árbol o jerárquico que, en términos generales, define la arquitectura global de un programa que muestra los procedimientos y sus interrelaciones.

Yourdon define el siguiente esquema:

- Todo inicia **identificado el problema**, posteriormente se procede a modelar el aspecto dinámico o el aspecto estático del sistema. El aspecto dinámico está definido por el aspecto ambiental y el aspecto de comportamiento. El aspecto estático está definido por el aspecto de información.
- **Aspecto Ambiental.-** Define las entradas y salidas del sistema con su entorno. Para representar este aspecto se utiliza un diagrama de contexto (DC) donde el sistema se representa por una burbuja y los agentes que proporcionan o reciben información por rectángulos. El flujo de información entre el sistema y el agente se dibuja con una línea curva.
- **Aspecto de comportamiento.-** Define el comportamiento interno del sistema para procesar las entradas en salidas. Para representar este aspecto se ocupa el diagrama de flujo de datos (DFD) y el diagrama de transición de estados (DTE). En el DFD se ocupan los mismos símbolos que en el DC pero se hace uso de los almacenes que se representan por dos líneas paralelas, estos almacenes son los encargados de tener los datos que requieren las burbujas (procesos) que requieren para trabajar.
- **Aspecto de Información.-** Define la persistencia de los datos que serán utilizados por los procesos. Para representar este aspecto se ocupa el diagrama de entidad relación (DER).

3.2.1 Ciclo de Vida del Desarrollo de Software

El término ciclo de vida del software describe el desarrollo de software, desde la fase inicial hasta la fase final. El propósito de este programa es definir las distintas fases intermedias que se requieren para validar el desarrollo de la aplicación, es decir, para garantizar que el software cumpla los requisitos para la aplicación y verificación de los procedimientos de desarrollo: se asegura de que los métodos utilizados son apropiados.

Estos programas se originan en el hecho de que es muy costoso rectificar los errores que se detectan tarde dentro de la fase de implementación. El ciclo de vida permite que los errores se detecten lo antes posible y por lo tanto, permite a los desarrolladores

concentrarse en la calidad del software, en los plazos de implementación y en los costos asociados.

3.2.2 Modelo en cascada

Este modelo es el más conocido, está basado en el ciclo convencional de una ingeniería, el paradigma del ciclo de vida abarca las siguientes actividades:

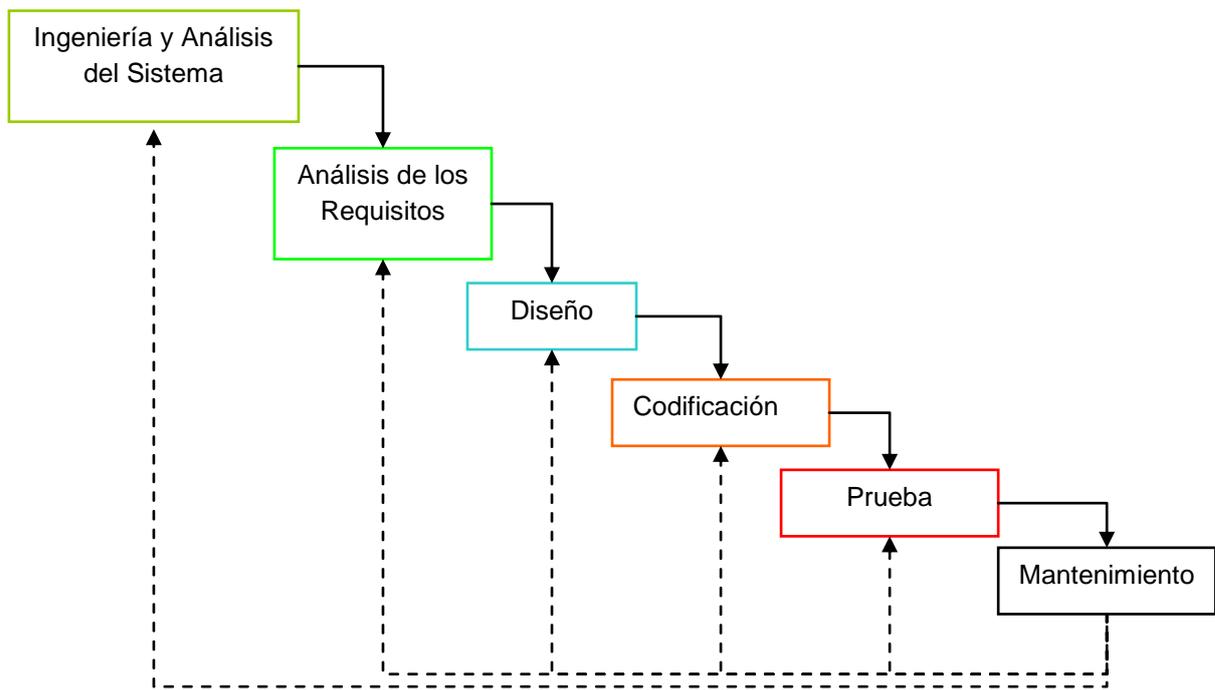


Figura (3) Modelo en cascada

3.2.2.1 Ingeniería y Análisis del Sistema: Debido a que el software es siempre parte de un sistema mayor el trabajo comienza estableciendo los requisitos de todos los elementos del sistema y luego asignando algún subconjunto de estos requisitos al software.

3.2.2.2 Análisis de los requisitos del software: El proceso de recopilación de los requisitos se centra e intensifica especialmente en el software. El ingeniero de software (Analistas) debe comprender el ámbito de la información del software, así como la función, el rendimiento y las interfaces requeridas.

3.2.2.3 Diseño: El diseño del software se enfoca en cuatro atributos distintos del programa: la estructura de los datos, la arquitectura del software, el detalle procedimental y la caracterización de la interfaz. El proceso de diseño traduce los requisitos en una representación del software con la calidad requerida antes de que comience la codificación.

3.2.2.4 Codificación: El diseño debe traducirse en una forma legible para la máquina. El paso de codificación realiza esta tarea. Si el diseño se realiza de una manera detallada la codificación puede realizarse mecánicamente.

3.2.2.5 Prueba: Una vez que se ha generado el código comienza la prueba del programa. La prueba se centra en la lógica interna del software, y en las funciones externas, realizando pruebas que aseguren que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren.

3.2.2.6 Mantenimiento: El software sufrirá cambios después de que se entrega al cliente. Los cambios ocurrirán debido a que hayan encontrado errores, a que el software deba adaptarse a cambios del entorno externo (sistema operativo o dispositivos periféricos), o debido a que el cliente requiera ampliaciones funcionales o del rendimiento.

El modelo de cascada admite la posibilidad de hacer iteraciones, es decir, durante las modificaciones que se hacen en el mantenimiento se puede ver por ejemplo la necesidad de cambiar algo en el diseño, lo cual significa que se harán los cambios necesarios en la codificación y se tendrán que realizar de nuevo las pruebas, es decir, si se tiene que volver a una de las etapas anteriores al mantenimiento hay que recorrer de nuevo el resto de las etapas.

3.2.3 Casos de Pruebas

3.2.3.1 Prueba Alfa

Es la prueba de funcionamiento simuladas o reales de los usuarios potenciales / clientes o un equipo de pruebas independientes en el sitio de los desarrolladores. Las pruebas

alfa se emplean a menudo como una forma de pruebas de aceptación interna, antes de que el software vaya a la prueba beta.

3.2.3.2 Prueba Beta

Se produce después de las pruebas alfa y puede considerarse una forma de externos de aceptación del cliente. Las versiones del software, conocido como versiones beta, se lanzaron a un público limitado fuera del equipo de programación. El software es liberado a los grupos de personas para que más pruebas se puedan asegurar que el producto tiene algunos fallos o errores. A veces, las versiones beta se pondrá a disposición del público y abierto para aumentar la información de campo para un número máximo de usuarios en el futuro.

3.2.3.3 Prueba de Unidad

Las pruebas de unidad se concentran en el esfuerzo de verificación de la unidad más pequeña del diseño del software: el componente o módulo de software. Por definición esta prueba cubre la funcionalidad propia del módulo tanto con una perspectiva de caja blanca como de caja negra; pero prestando poca o ninguna atención a la integración con otros módulos.

3.2.3.4 Prueba de Integración

Es la fase en pruebas de software en los módulos de software individuales se combinan y se probó como un grupo. Se produce después de las pruebas unitarias y antes de las pruebas de validación. Las pruebas de integración toman como entrada los módulos que se han probado la unidad, los agrupa en agregados más grandes, se aplica las pruebas definidas en la integración de plan de pruebas a los agregados, y ofrece como salida el sistema integrado de lista para las pruebas del sistema.

3.2.3.5 Prueba de Caja Negra

También se las conoce como prueba funcional, revisa que la unidad cumpla con la funcionalidad esperada sin considerar el detalle del código. Para definir los casos de

prueba, se establecen los posibles resultados esperados de la unidad y se identifican los conjuntos de valores de los parámetros, para que se generen estos resultados.

Una técnica para diseñar los casos de prueba de caja negra son las tablas de decisión, ayudan a describir combinaciones de datos de entrada que generan diferentes salidas.

Una tabla de decisión tiene 2 secciones:

Condiciones de parámetros de entrada: En la parte superior de la tabla se define la lista de condiciones de los parámetros de entrada y sus posibles combinaciones de valores verdaderos y falsos.

Resultados esperados: Se marca con la X el resultado esperado de cada posible combinación de valores de parámetros.

3.2.3.6 Prueba de Caja Blanca

También se las conoce como pruebas estructurales, revisa la estructura lógica de la unidad a probar. Una técnica se usa para saber cuántos casos de prueba se deben definir es la complejidad ciclo mática que se define como el número de condiciones encontradas en el código.

3.3 METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN ESTADÍSTICA

3.3.1 Enfoque

El enfoque de la investigación es predominantemente cuantitativo, en razón de ser un tema netamente tecnológico dentro del área profesional en el que será desarrollado, los beneficiarios serán directamente los usuarios que manejan la información de la “COOPAC Ltda.” y los usuarios indirectos (socios) serán los que tienen almacenados su información y que se servirán de ella cuando lo requieran.

3.3.2 Modalidad Básica de la Investigación

3.3.2.1 Investigación de Campo

Se realizará un estudio sistemático de los hechos en el lugar en el que se producen los acontecimientos. Con la realización de este tipo de investigación se tendrá la oportunidad de vivir más de cerca lo que sucede en el interior y en el entorno donde se desenvuelve la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC Ltda.”, teniendo la posibilidad del contacto directo entre el investigador y la realidad.

Con la recolección de esta información se sustentará de mejor manera esta investigación, en donde para la recolección de información se aplicarán técnicas como la encuesta, ubicando de esta manera la información primaria que es de necesidad para el desarrollo del proyecto investigativo.

3.3.2.2 Investigación Documental-Bibliográfica

La presente investigación es muy importante para profundizar en el tema de estudios en diferentes bibliografías con la finalidad de entender, conocer y aplicar las mejores técnicas para realizar un Sistema Transaccional.

Además se fundamenta en la búsqueda de información científica en las bibliotecas mediante la recopilación de información en libros, tesis y monografías especializadas, manuales, leyes y otras clases de impresos que ayudarán a investigar e incluso el accesorio más importante como son los buscadores en el Internet.

3.3.2.3 Proyecto Factible

La factibilidad de la creación de un Sistema Transaccional On-Line se basará en la acertada elección de la tecnología del desarrollo web que se utilizará, ésta deberá brindar las herramientas (software) necesarias para poder solucionar las necesidades detectadas en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC Ltda.”.

3.3.3 Nivel o Tipo de Investigación

La investigación abarcará el nivel exploratorio pues a través de ella se reconoció las variables que nos competen, el nivel descriptivo permitió caracterizar la realidad investigada, el nivel correlacional dilucidará el grado de relación entre las variables en estudio y finalmente el nivel explicativo detectará las causas de determinados comportamientos y canalizará la estructuración de las propuestas de solución a la problemática analizada.

3.3.4 Población y Muestra

3.3.4.1 Población

La presente investigación está conformada por un total de 6000 personas a estudiar, esta población la conforman los clientes de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC Ltda.”.

3.3.4.2 Muestra

En la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda., de Ambato hay una población de 6000 clientes:

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + z^2 * p * q}$$
$$n = \frac{6000 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(6000 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$
$$n = 361.1$$

El total de la muestra es de 361 personas que forman parte de la “COOPAC Ltda.”, la información que contendrá el Sistema Transaccional es referente a los clientes de la institución antes mencionada.

3.3.5 Operacionalización de Variables

Variable Independiente: Sistema Transaccional On-Line				
CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMES	TEC - INST
<p>Sistema Transaccional On-Line: Es un tipo de sistema de información diseñada para recolectar, almacenar, modificar y recuperar todo tipo de información que es generada por las transacciones en una organización.</p>	Información	- Identificación de Procesos	¿Qué funciones tendrá el Sistema Transaccional? ¿Qué tipo de transacciones se podrán realizar en el Sistema Transaccional?	ENCUESTA
		- Modelado de la Base de Datos	¿Se diseñará una nueva Base de Datos? ¿Qué motor de Base de Datos se utilizará para el Sistema Transaccional?	
	Transacción	- Diseño Interfaz	¿Qué diseño deberá tener el Sistema Transaccional?	ENCUESTA
		- Programación	¿Qué técnicas de programación se utilizará para el desarrollo del Sistema Transaccional?	

Tabla (1) Operacionalización de las variables – Variable Independiente

Variable Dependiente:Proceso Operativo de las Consultas de Saldos y Préstamos

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	TEC - INST
<p>Consulta de Saldos y Préstamos:- Una consulta es el método para acceder a los datos, el saldo es la diferencia entre el DEBE y el HABER, al igual que el préstamo es una operación en la cual una entidad pone a nuestra disposición una cantidad de dinero.</p>	<p>Consulta</p> <p>Disposición</p> <p>Dinero</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Procesamiento de las transacciones - Transacciones - Velocidad de las transacciones 	<p>¿Tuvo algún inconveniente para realizar una transacción?</p> <p>¿Las transacciones que realizó satisfacen sus necesidades?</p> <p>¿Tardo mucho tiempo en realizar una transacción?</p>	<p>ENCUESTA</p> <p>ENCUESTA</p> <p>ENCUESTA</p>

Tabla (2) Operacionalización de las variables – Variable Dependiente

3.3.6 Recolección de Información

3.3.6.1 Plan de Recolección de Información

La recolección de información se la realizará mediante encuestas, las cuales serán aplicadas a los clientes de la “COOPAC Ltda.”, que son quienes se beneficiarán con el Sistema Transaccional On-Line.

3.3.7 Procesamiento y Análisis

3.3.7.1 Plan de Procesamiento de Información

Para analizar y procesar la información de la presente investigación procederemos de la siguiente manera:

En primera instancia se recogerá toda la información por medio de encuestas, luego de esto se empleará la tabulación de los datos con la finalidad de ubicar en categorías y resumir en cuadros estadísticos la información antes obtenida. *(Revisar el ANEXO 1 en la página #99 – Sección: Anexos de este documento).*

3.3.7.2 Plan de Análisis e Interpretación de los Resultados

Los resultados se presentarán en forma gráfica de los datos obtenidos mediante una encuesta aplicada a los clientes de la Coopac Ltda., se analizará e interpretará por separado; seguidamente se elaborará una síntesis de los resultados obtenidos para dar una explicación al problema sujeto a investigación, por último se elaborará una síntesis general para la elaboración de las conclusiones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LA NECESIDAD

La Universidad Técnica de Ambato a través de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial en vinculación con la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda., se han enfocado en solucionar los problemas ocasionados por llevar en forma manual los procesos operativos para las consultas de los saldos y préstamos, así como también la inexistencia de un sistema transaccional on-line para consultas de saldos y préstamos, por lo que se suscribió un convenio entre las dos instituciones para que un alumno de esta carrera aporte soluciones a través de la ejecución de un sistema informático.

Por tanto la COOPAC Ltda., requiere del desarrollo e implantación de un Sistema Transaccional On-Line para Consultas de Saldos y Préstamos.

4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Para la realización del análisis e interpretación de resultados se aplicó 361 encuestas a clientes de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.

4.2.1 Análisis de los Resultados de las Encuestas

1.- ¿Tiene contratado algún servicio de Internet en su casa?

Objetivo:

Investigar si el cliente posee algún servicio de internet.

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Sí	340	84%
No	21	5%
Total	361	100%

Tabla (3) Cuadro porcentual pregunta 1

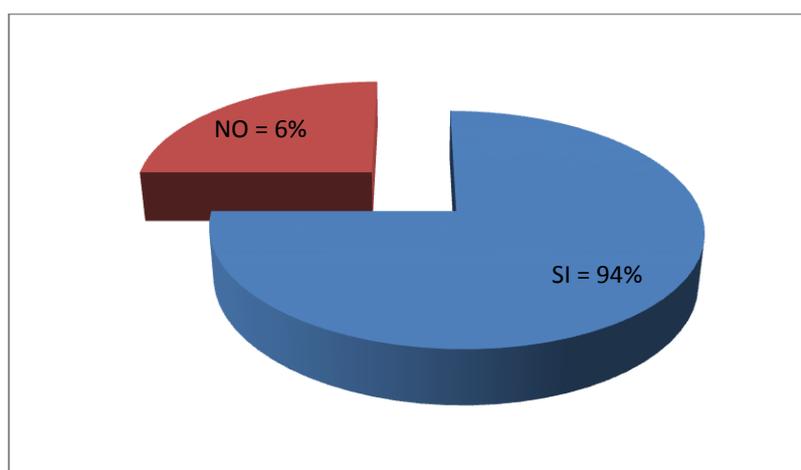


Figura (4) Gráfico pregunta 1

Interpretación: De las personas encuestadas el 84% tiene contratado un plan de internet y el 6% no poseen un servicio de internet en sus hogares.

2.- ¿Posee usted conocimientos de Internet?

Objetivo:

Averiguar el nivel de conocimientos sobre el manejo del internet de los clientes de la COOPAC Ltda.

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Sí	280	84%
No	81	5%
Total	361	100%

Tabla (4) Cuadro porcentual pregunta 2

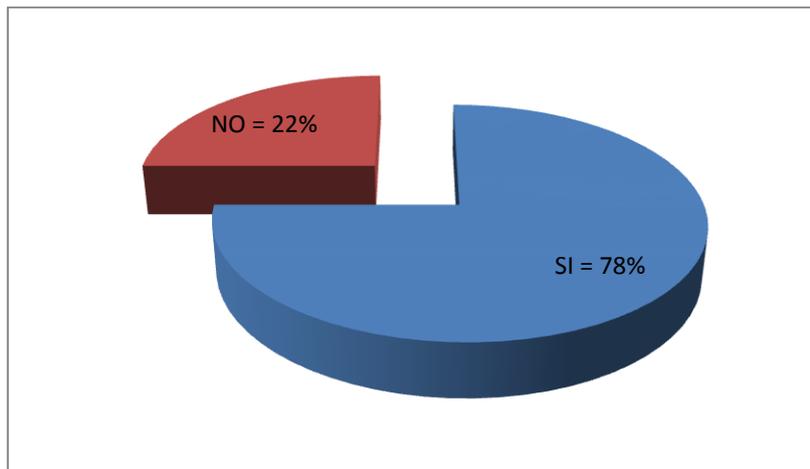


Figura (5) Gráfico pregunta 2

Interpretación: La gráfica refleja que el 78% de los encuestados manifiestan que si poseen conocimientos de internet; mientras que el 22% indica que no poseen conocimientos de internet.

3.- ¿Le gustaría poder realizar sus transacciones como consultas de saldos y préstamos por el Internet sin necesidad de acercarse a la Cooperativa?

Objetivo:

Investigar si a los clientes de la COOPAC Ltda., les gustaría consultar sus saldos y préstamos por internet.

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Sí	352	98%
No	9	5%
Total	361	100%

Tabla (5) Cuadro porcentual pregunta 3

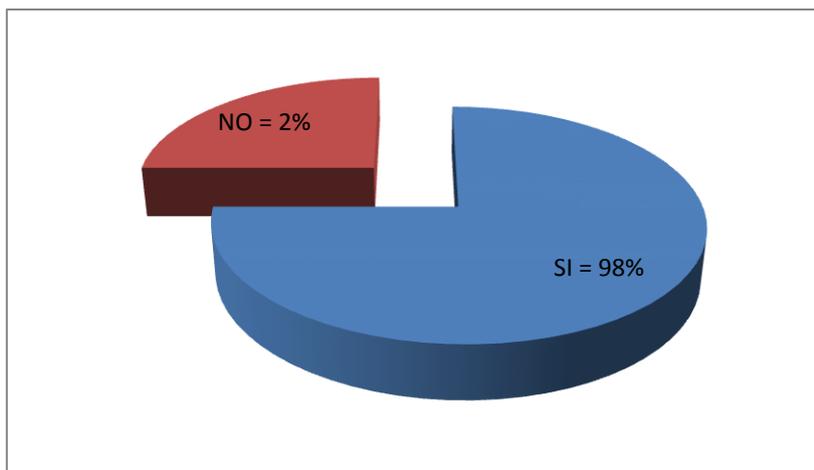


Figura (6) Gráfico pregunta 3

Interpretación: De las personas encuestadas el 98% opina que si les gustaría consultar sus saldos de ahorros y de préstamos por internet, el 2%, manifiesta que no les gustaría contar con este servicio.

4.- ¿En cuánto le beneficiaría un servicio de Consultas de Saldos y Préstamos por el Internet?

Objetivo:

Conocer el beneficio del Sistema Transaccional On-Line para Consultas de Saldos y Préstamos a los clientes de la COOPAC Ltda.

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Mucho	349	97%
Poco	9	2%
Nada	3	1%
Total	361	100%

Tabla (6) Cuadro porcentual pregunta 4

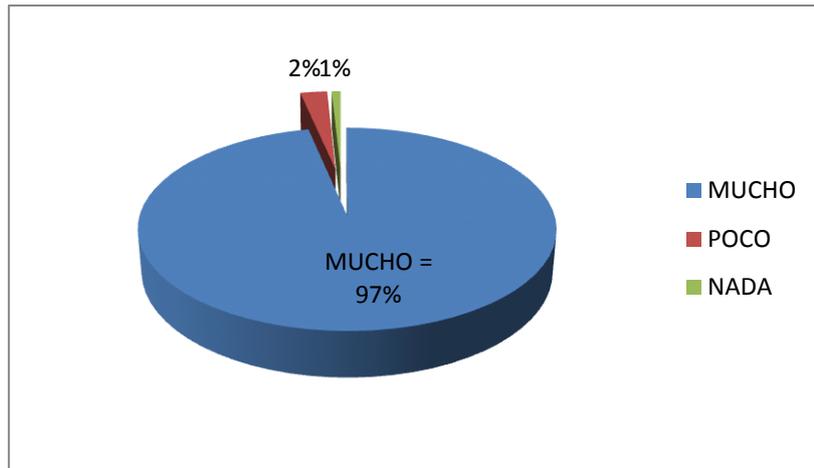


Figura (7) Gráfico pregunta 4

Interpretación: De las personas encuestadas el 65% opina que es malo el actual sistema de facturación, el 33% bueno, el 2% afirma que la forma actual de recaudar es buena y ninguno manifiesta que es excelente.

4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Luego de haber tabulado las encuestas se procede a la comprobación de la hipótesis, mediante el siguiente método estadístico:

Chi-cuadrado

$$x^2 = \sum \left(\frac{(O - E)^2}{E} \right)$$

En donde:

x^2 = Chi-cuadrado

\sum = Sumatoria

O = Frecuencia Observada

E = Frecuencia esperada o técnica

4.3.1 Combinación de Frecuencias

Nº	Pregunta	Sí/ Mucho	Poco	No/ Nada	Total
1	¿Tiene contratado algún servicio de Internet en su casa?	340	-	21	361
2	¿Posee usted conocimientos de Internet?	280	-	81	361
3	¿Le gustaría poder realizar sus transacciones como consultas de saldos y préstamos por el Internet sin necesidad de acercarse a la Cooperativa?	352	-	9	361
4	¿En cuánto le beneficiaría un servicio de Consultas de Saldos y Préstamos por el Internet?	349	9	3	361

Tabla (7) Combinación de Frecuencias

4.3.2 Frecuencias Esperadas

Nº	Pregunta	Sí/ Mucho	Poco	No/ Nada	Total
1	¿Tiene contratado algún servicio de Internet en su casa?	330,25	-	28,5	361
2	¿Posee usted conocimientos de Internet?	330,25	-	28,5	361
3	¿Le gustaría poder realizar sus transacciones como consultas de saldos y préstamos por el Internet sin necesidad de acercarse a la Cooperativa?	330,25	-	28,5	361
4	¿En cuánto le beneficiaría un servicio de Consultas de Saldos y Préstamos por el Internet?	330,25	2,25	28,5	361
Total		1321	9	114	1444

Tabla (8) Frecuencias Esperadas

4.3.3 Nivel de Significancia y Regla de Decisión

4.3.3.1 Grado de Libertad

$$GL = (c-1)*(f-1)$$

$$GL = (4-1)*(3-1)$$

$$GL = 3 * 2$$

$$GL = 6$$

4.3.3.2 Grado de Significancia

Nivel de significación (P): Denominado nivel de confianza, se refiere a la probabilidad de que los resultados observados se deban al azar. Este valor es fijado por el investigador, usualmente es el 5% o 10%. Lo que indica que si se toma $P=0.05$, se está significando que solo en un 5% de las veces en que se realice la medición, el resultado obtenido podría deberse al azar. De lo contrario sería que existe un nivel de confianza del 95% que el resultado es real y no debido a la casualidad.

Nivel de confiabilidad = 95%

El grado de significancia será= 0.05

Valores críticos de chi-cuadrado

Esta tabla contiene los valores χ^2 que corresponden a un área específica de la extremidad de la derecha y a un número determinado de grados de libertad.

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,591	10,6446
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418
17	40,7911	37,9462	35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690
18	42,3119	39,4220	37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894
19	43,8194	40,8847	38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036
20	45,3142	42,3358	39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120
21	46,7963	43,7749	41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151

Tabla (9) Valores críticos de chi-cuadrado

4.3.4 Cálculo del Chi-cuadrado

En donde:

O= Frecuencia observada.

E= Frecuencia esperada.

O-E= Frecuencia observada – (menos) frecuencia esperada.

(O-E) ²= Resultado de la frecuencia observada – (menos) frecuencia esperada al cuadrado.

(O-E) ²/E = Resultado de las frecuencias observadas – (menos) frecuencias esperadas al cuadrado y todo ese resultado dividido para las frecuencias esperadas.

Cálculo del Chi-Cuadrado

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
340	330,25	9,75	95,06	0,28
0	2,25	-2,25	5,06	2,24
21	28,5	-7,50	56,25	1,97
280	330,25	-50,25	2525,06	7,64
0	2,25	-2,25	5,06	2,24
81	28,5	52,50	2756,25	96,71
352	330,25	21,75	473,06	1,43
0	2,25	-2,25	5,06	2,24
9	28,5	-19,50	380,25	13,34
349	330,25	18,75	352,56	1,06
9	2,25	6,75	45,56	20,24
3	28,5	-25,5	650,25	22,81
TOTAL:				172,20

Tabla (10) Cálculo chi-cuadrado

$$X^2 = 172,20$$

$$Xt2(c-1)*(f-1) = 12,59$$

Criterio de decisión:

$X^2 < X_{t2(c-1)}*(f-1) \rightarrow$ Acepta **Ho**.

Valores de decisión:

172,20 > 12,59 \rightarrow Se rechaza **Ho**.

Debido a que la prueba de chi-cuadrado (X^2) es mayor a $X_{t2(c-1)}*(f-1)$ se rechaza **Ho** debido a que los datos provienen de una distribución especificada y se **Acepta Ha** concluyendo que los datos no siguen la distribución especificada.

Definición: La prueba de chi-cuadrado se define a la hipótesis:

Ho: Los datos siguen una distribución especificada.

Ha: Los datos no siguen la distribución especificada.

Por lo tanto la realización de un “Sistema Transaccional On-Line para Consultas de Saldos y Préstamos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.”, es **Factible Realizarlo**.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Los procesos operativos de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC” Ltd., se realizan de una manera segura, pero esta no le permite al cliente conocer el estado de sus cuentas y préstamos causando de esta manera inconveniente a sus clientes.
- MySQL y PHP, fueron seleccionados como herramientas de programación estos ofrecen muchos beneficios entre ellos cabe recalcar la rapidez y la seguridad en el desarrollo de aplicaciones de software.
- La investigación previa determina que la aplicación web deberá contener una interfaz intuitiva tanto para la demostración de resultados así como para el acceso de los usuarios.

5.2 Recomendaciones

- Estudiar un Sistema de Manejo de Contenidos, para el diseño del sistema Web que se usará en la Cooperativa, y la instalación de extensiones necesarias que permitan dar mayores servicios a la aplicación.
- Explotar al máximo las herramientas de programación y las metodologías a aplicarse para desarrollar el sistema Web.
- Se recomienda analizar la información que será expuesta en el sistema Web para evitar la pérdida de tiempo.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 TEMA

Sistema Transaccional On-Line para Consultas de Saldos y Préstamos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.

6.2 DATOS INFORMATIVOS

Institución: Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.

Ciudad: Ambato.

Dirección: Matriz Ambato – Calle Quito 05-53 entre Juan B. Vela y Av. Cevallos.

Investigador: Nixon Iván Jumbo Jumbo.

Tutor: Ing. Julio Balarezo.

6.3 ANTECEDENTES

La Cooperativa de ahorro y Crédito Campesina COOPAC, es una organización privada, formada por personas naturales, con domicilio en la ciudad de Ambato, que sin buscar finalidad de lucro, tiene por finalidad particular servir a la población campesina y del sector rural de la Provincia de Tungurahua, Sierra y Oriente del Ecuador.

Para la implementación del Sistema Transaccional se ha efectuado un análisis de todas las actividades que se realizan en la COOPAC Ltda., considerando el tipo de información disponible.

En la actualidad el Departamento de Sistemas de la Institución es de vital importancia porque es aquí donde se centra todo el funcionamiento informático en lo que se refiere a las transacciones de los clientes, la comunicación entre agencias, etc.

Teniendo en cuenta la exigencia en cuanto a seguridad, confiabilidad, y veracidad de la información se decidió establecer como administrador de Base de Datos al Gestor llamado MySQL, para la parte de desarrollo del módulo consultas se estableció el lenguaje de programación PHP y JavaScript, y para el diseño del sistema se utilizó la herramienta de administración Joomla 1.5.

6.4 JUSTIFICACIÓN

La implementación de un Sistema Transaccional se ha convertido en una de las mayores necesidades de las Instituciones Financieras y de diferentes organizaciones, debido a que en la actualidad toda transacción se maneja por medio del Internet.

Al desarrollar el presente Sistema Transaccional con un lenguaje que posee licencia GNU/GPL como lo es Joomla y PHP, nos da la libertad de estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo a nuestras necesidades.

PHP es un lenguaje de programación poderoso pero es necesario la utilización otros tipos de lenguajes como AJAX y JavaScript que nos brindan otras posibilidades de mejorar la seguridad (validaciones) de las aplicaciones web, y Joomla al ser un sistema de gestión de contenidos, y entre sus principales virtudes está la de permitir editar el contenido de un sitio web de manera sencilla, ayudara en el diseño del Sistema Transaccional.

6.5 OBJETIVOS

6.5.1 Objetivo General

Desarrollar un Sistema Transaccional On-Line utilizando Software Libre para Consultas de Saldos y Préstamos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC Ltda.”.

6.5.2 Objetivos Específicos

- Conocer las facilidades del Software Libre para el desarrollo de aplicaciones web.
- Desarrollar e Implementar el Sistema Transaccional On-Line en base a los requerimientos de la COOPAC con la tecnología PHP, JavaScript, Joomla y MySql.
- Implantar el Sistema Transaccional On-Line en el servidor de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.

6.6 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

6.6.1 Factibilidad Operativa

El Sistema Transaccional a desarrollarse contará con interfaces fáciles de manejar para quienes lo visiten, entre estas: Información de la Coopac, Información de los socios, Cooperativa On-Line, Agencias, Noticias, Contactos; a las cuales como usuario común, tendrá únicamente acceso a los ítems antes mencionados y a las consultas de los Saldos y Préstamos y, como administrador tendrá acceso total al sistema.

6.6.2 Factibilidad Económica

El proyecto es factible económicamente debido a que ha sido desarrollado mediante Software Libre, el mismo que se caracteriza por su bajo costo de implementación y mantenimiento.

6.6.3 Factibilidad Técnica

Software

Para la construcción del sistema informático se adquirió:

- Herramientas de Desarrollo Web: PHP y Joomla
- Motor de Base de Datos: MySql.
- Servidor Web: Apache.
- Sistema Operativo: Centos 5.2

Hardware

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda., contratará un servidor transaccional, estos sistemas están diseñados para capturar información y soportar las cadenas de procesos, mediante la adquisición de esta herramienta se hará la implantación total del sistema lo cual dará como resultado que los clientes conozcan los movimientos de su cuenta on-line de una manera seguro y eficaz.

6.7 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

En la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina Coopac Ltda., se suscitan problemas básicamente por la deficiente automatización de los procesos operativos, lo cual origina un ineficiente servicio a los clientes de la Coopac Ltda.

Para el análisis del sistema se ha tomado en cuenta las siguientes necesidades como especificaciones:

PARTE 1.- INFORMACIÓN GENERAL DE LA COOPERATIVA.

- **Currículum de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC.**
 - Información General.
 - Misión.
 - Visión.
 - Aspecto Operativo.
 - Nombramiento (Directorio Administrativo).
- **Servicios.**
 - Cuenta de Ahorros.
 - Mi Ahorruto.
 - Préstamos.
 - Captaciones a Plazo Fijo.
 - Marketing en Redes Sociales (Facebook, Twitter).

PARTE 2.- COOPERATIVA ONLINE

- **Saldos de Ahorros y Préstamos.**

- Ingreso a través de usuario (Nº cuenta socio) y contraseña (C.I. socio).
- Consulta de las 10 últimas transacciones en ahorros.
- Consulta de pago de las cuotas de préstamos.

NOTA: Se decidió para el ingreso de los socios a consultar sus saldos se los autentifique a través de su **Número de Cuenta (usuario)** y su **Cédula de Identidad (contraseña)**; ya que la gran mayoría de socios que posee la Institución son personas de la población campesina y del sector rural de la provincia de Tungurahua, Sierra y Amazonía.

6.8 ANÁLISIS

6.8.1 Diagrama Entidad Relación

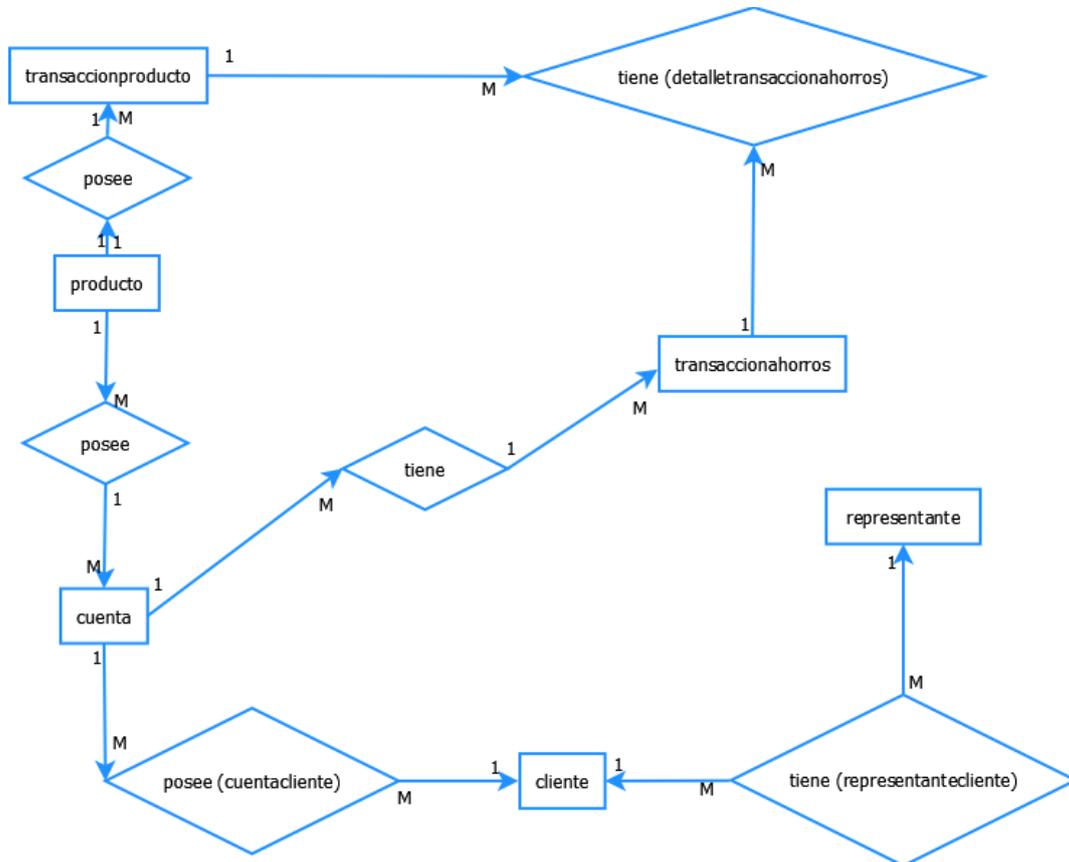


Figura (8) Diagrama Entidad Relación

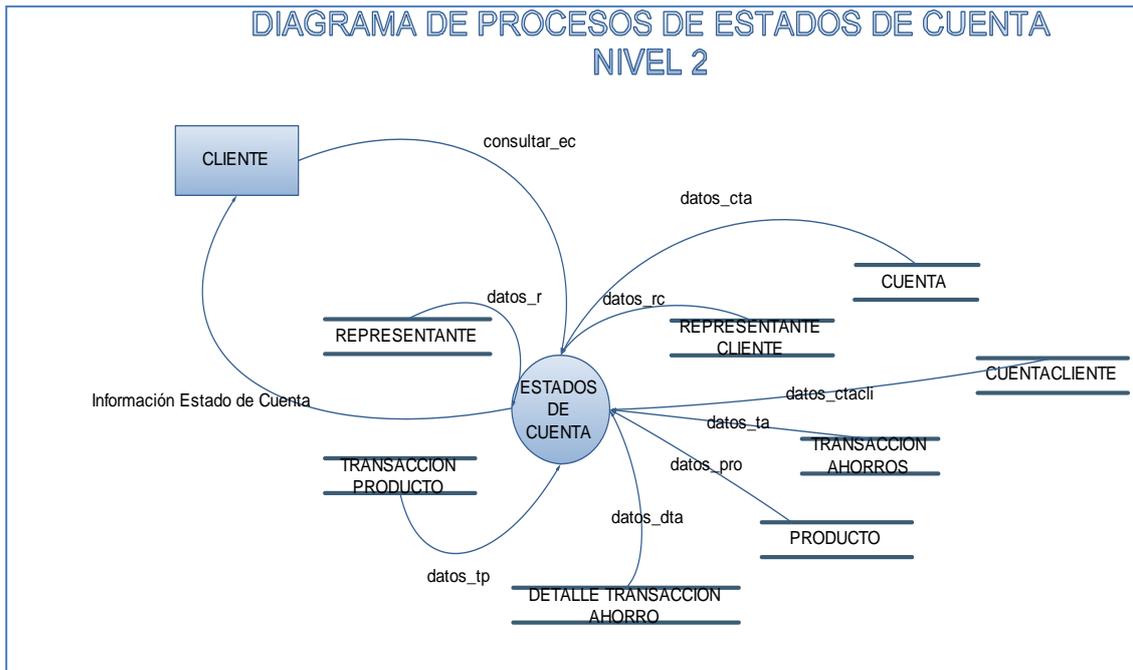


Figura (11) Diagrama de Flujo de Datos

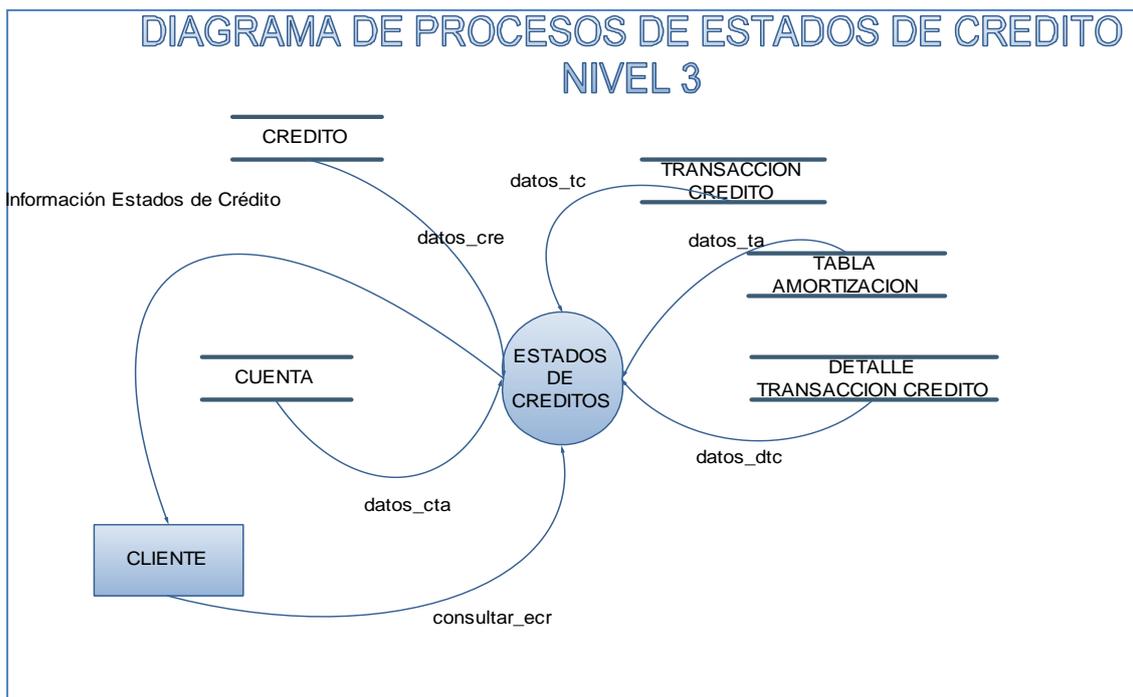


Figura (12) Diagrama de Flujo de Datos

6.9.3 Diccionario De Datos

Un diccionario de datos es un conjunto de metadatos que contiene las características lógicas de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización.

Estos diccionarios se desarrollan durante el análisis de flujo de datos y ayuda a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño del proyecto.

Tabla Cuenta

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<i>serial_cta</i>	int(11)	Sí	NULL
serial_pro	int(11)	Sí	NULL
serial_age	int(11)	Sí	0
numero_cta	varchar(15)	Sí	
fechaCreacion_cta	date	Sí	0000-00-00
tipo_cta	char(1)	Sí	NULL
fechaActivacion_cta	date	Sí	NULL
estado_cta	char(1)	Sí	
fechaUltimaTransaccionAhorros_cta	date	Sí	NULL
fechaUltimoDepositoAhorros_cta	date	Sí	NULL
fechaUltimoCreditoAhorros_cta	date	Sí	NULL
cuotaIngreso_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
cuotaAdmision_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
cajeroAutomatico_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
valorDisponibleAhorros_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
valorRetencionAhorros_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
valorRemesaAhorros_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
totalBloqueoAhorros_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
enaje_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
interesAcumuladoAhorros_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
saldoAntesCapitalizarAhorros_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
valorUltimaCapitalizacionAhorros_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
ultimaTransaccionImpresaAhorros_cta	int(11)	Sí	0
fechaUltimaTransaccionCertificados_cta	date	Sí	NULL
valorDisponibleCertificados_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
valorRetencionCertificados_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
valorRemesaCertificados_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
interesAcumuladoCertificados_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
saldoAntesCapitalizarCertificados_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
valorUltimaCapitalizacionCertificados_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
ultimaTransaccionImpresaCertificados_cta	int(11)	Sí	0
numeroUltimaTransaccion_cta	int(11)	Sí	0

numeroUltimoBloqueo_cta	int(11)	Sí	0
valorPendienteDebito_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
motivoBloqueo_cta	varchar(255)	Sí	NULL
bloqueoMensaje_cta	text	Sí	NULL
bloqueoCertificadosComunes_cta	decimal(16,4)	Sí	0.0000
movimiento_cta	char(1)	Sí	NULL

Tabla (11) Diccionario de Datos de la Tabla Cuenta

Tabla Cliente

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<i>serial_cli</i>	int(11)	Sí	NULL
serial_age	int(11)	Sí	0
serial_ciu	int(11)	Sí	NULL
serial_tem	int(11)	Sí	NULL
<i>codigo_cli</i>	char(30)	Sí	
razonSocial_cli	char(60)	Sí	
numeroDocumento_cli	char(30)	Sí	
fechaCreacion_cli	Date	Sí	0000-00-00
fechaIngreso_cli	Date	Sí	0000-00-00
naturaleza_cli	char(30)	Sí	NULL
nacionalidad_cli	char(30)	Sí	NULL
estado_cli	char(1)	Sí	
otros_cli	char(255)	Sí	NULL
tipoDocumento_cli	char(1)	Sí	
tipo_cli	char(1)	Sí	
fechaActualizacionPatrimonio_cli	Date	Sí	NULL
usuarioCliente_cli	int(11)	Sí	NULL
usuarioActualizaCliente_cli	int(11)	Sí	NULL
fechaActualizaCliente_cli	Date	Sí	NULL

Tabla (12) Diccionario de Datos de la Tabla Cliente

Tabla Crédito

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<i>serial_cre</i>	int(11)	Sí	NULL
serial_sol	int(11)	Sí	NULL
serial_cli	int(11)	Sí	NULL
serial_pro	int(11)	Sí	NULL
serial_age	int(11)	Sí	NULL
serial_cta	int(11)	Sí	NULL
numeroPrestamo_cre	varchar(20)	Sí	NULL
valorSolicitado_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
valorPrestamo_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
fechaLiquidacion_cre	Date	Sí	NULL
montoAhorros_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
montoCertificados_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL

tipo_cre	int(11)	Sí	NULL
destino_cre	char(2)	Sí	NULL
tasaInteres_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
interesNormal_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
interesMora_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
plazo_cre	int(11)	Sí	NULL
frecuencia_cre	int(11)	Sí	NULL
valorCuota_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
linea_cre	char(1)	Sí	NULL
encaje_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
valorSolca_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
valorComision_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
valorSeguro_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
valorAutoSeguro_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
valorServicio_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
valorMinimo_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
saldoNormal_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
valorARecibir_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
estado_cre	char(1)	Sí	NULL
inmediato_cre	char(1)	Sí	NULL
numeroCuotasAtrasadas_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
numeroCuotasPagadas_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
saldoPorPagar_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
saldoVencido_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
fechaPagadoHasta_cre	Date	Sí	NULL
fechaUltimoPago_cre	Date	Sí	NULL
fechaProximoPago_cre	Date	Sí	NULL
fechaVencimiento_cre	Date	Sí	NULL
ultimaTransaccionCaja_cre	int(11)	Sí	NULL
otroIngreso_cre	decimal(16,4)	Sí	0.0000
bloqueoFirmasPendientes_cre	int(11)	Sí	0
debitadoValorEncaje_cre	char(1)	Sí	N
solcaVencido_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
valorJudicial_cre	decimal(16,4)	Sí	0.0000
tipoCambioEstado_cre	char(1)	Sí	
obsCambioEstado_cre	varchar(255)	Sí	NULL
serialUsrCambioEstado_cre	int(11)	Sí	NULL
fechaCambioEstado_cre	Date	Sí	NULL
cobroComision_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
estadoOperacion_cre	char(1)	Sí	
numOperacionOriginal_cre	int(11)	Sí	0
tipoRee_cre	char(1)	Sí	NULL
diaPago_cre	Date	Sí	0000-00-00
tipoCobroAS_cre	char(1)	Sí	
reajusteTasa_cre	int(11)	Sí	0
tasaVigente_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
fechaAplicacionTasa_cre	Date	Sí	NULL
origenRecursos_cre	char(1)	Sí	NULL

indOpeExenta_cre	char(1)	Sí	NULL
destinoFinan_cre	varchar(4)	Sí	NULL
formaCancelacion_cre	char(1)	Sí	NULL
fechaCancelacion_cre	Date	Sí	NULL
estadoReestructuracion_cre	int(11)	Sí	NULL
calificacion_cre	char(1)	Sí	NULL
totalCalificacion_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
porcentaje_cre	decimal(16,4)	Sí	NULL
valorImpAdminMensual_cre	decimal(16,4)	Sí	0.0000
valorComIntMensual_cre	decimal(16,4)	Sí	0.0000
impuestos_cre	char(1)	Sí	0
descripcion_cre	varchar(50)	Sí	NULL
camtem_cre	varchar(50)	Sí	
cam	varchar(50)	Sí	NULL
diasGracia_cre	int(11)	Sí	NULL
institucionConvenio_cre	varchar(50)	Sí	NULL
bloqCobranza_cre	char(1)	Sí	NULL
usuarioCreacion_cre	int(11)	Sí	NULL
tipoPago_cre	char(1)	Sí	NULL
serial_emc	int(11)	Sí	NULL
serial_spr	varchar(11)	Sí	NULL

Tabla (13) Diccionario de Datos de la Tabla Crédito

Tabla Transaccioncredito

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<i>serial_trc</i>	int(11)	Sí	NULL
serial_caj	int(11)	Sí	0
serial_cre	int(11)	Sí	0
numeroPapeleta_trc	char(30)	Sí	
fecha_trc	Date	Sí	0000-00-00
hora_trc	Time	Sí	00:00:00
valorEjecutado_trc	decimal(16,4)	Sí	0.0000
saldoAntesTransaccion_trc	decimal(16,4)	Sí	0.0000
saldoDespuesTransaccion_trc	decimal(16,4)	Sí	0.0000
referencia_trc	char(255)	Sí	NULL

Tabla (14) Diccionario de Datos de la Tabla Transacción Crédito

Tabla Transaccionahorros

Campo	Tipo	Nu lo	Predeterminad o
serial_tra	int(11)	No	
serial_cta	int(11)	No	0
serial_caj	int(11)	No	0
numeroPapeleta_tra	char(30)	No	

fecha_tra	date	No	0000-00-00
hora_tra	time	No	00:00:00
valorEjecutado_tra	decimal(16,4)	No	0.0000
saldoDespuesTransaccion_tra	decimal(16,4)	No	0.0000
saldoAntesTransaccion_tra	decimal(16,4)	No	0.0000
referencia_tra	char(255)	Sí	NULL
saldoDespuesTransaccionFormateado_tra	decimal(16,2)	Sí	0.00

Tabla (15) Diccionario de Datos de la Tabla Transacción Ahorros

Tabla Transaccionproducto

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
serial_trn	int(11)	Sí	NULL
serial_trr	int(11)	Sí	0
serial_pro	int(11)	Sí	NULL
codigo_trn	char(30)	Sí	
nombre_trn	char(30)	Sí	
descripcion_trn	char(255)	Sí	NULL
abreviacion_trn	char(30)	Sí	
servicio_trn	char(255)	Sí	
estado_trn	char(1)	Sí	
reversacion_trn	char(255)	Sí	NULL
impuesto_trn	char(1)	Sí	NULL
retencion_trn	char(1)	Sí	NULL
tipo_trn	char(1)	Sí	NULL
efectivo_trn	char(1)	Sí	NULL
orden_trn	int(11)	Sí	0
serial_ctc	int(11)	Sí	NULL
tomaConsep_trn	char(1)	Sí	NULL

Tabla (16) Diccionario de Datos de la Tabla Transacción Producto

Tabla Detalletransaccioncredito

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
serial_dtc	int(11)	No	
serial_trc	int(11)	No	0
serial_trn	int(11)	No	0
referenciaRubro_dtc	int(11)	No	0
valor_dtc	decimal(16,4)	No	0.0000
saldoAntesTransaccion_dtc	decimal(16,4)	No	0.0000
saldoDespuesTransaccion_dtc	decimal(16,4)	No	0.0000
estado_dtc	char(1)	No	

tipo_dtc	char(1)	No
tipoReferenciaRubro_dtc	char(1)	No

Tabla (17) Diccionario de Datos de la Tabla DetalleTransacciónCredito

Tabla Detalletransaccionahorros

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
serial_dta	int(11)	No	
serial_trn	int(11)	No	0
serial_tra	int(11)	No	0
tipo_dta	char(1)	No	
valor_dta	decimal(16,4)	No	0.0000
saldoDespuesTransaccion_dta	decimal(16,4)	No	0.0000
saldoAntesTransaccion_dta	decimal(16,4)	No	0.0000
estado_dta	char(1)	No	

Tabla (18) Diccionario de Datos de la Tabla DetalleTransaccionAhorros

Tabla Cuentacliente

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
serial_ccl	int(11)	No	
serial_cta	int(11)	No	0
serial_cli	int(11)	No	0
tipo_ccl	char(1)	No	

Tabla (19) Diccionario de Datos de la Tabla CuentaCliente

Tabla Representantecliente

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
serial_rcl	int(11)	No	
serial_rep	int(11)	Sí	<i>NULL</i>
serial_cli	int(11)	Sí	<i>NULL</i>
parentesco_rcl	char(30)	No	
tipo_rcl	char(1)	No	
fechaIngreso_rcl	date	No	0000-00-00
fechaBaja_rcl	date	Sí	<i>NULL</i>
estado_rcl	char(1)	No	

Tabla (20) Diccionario de Datos de la Tabla RepresentanteCliente

Tabla Representante

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
serial_rep	int(11)	No	
serial_ciu	int(11)	Sí	<i>NULL</i>
serial_cpr	int(11)	Sí	<i>NULL</i>

serial_eci	int(11)	Sí	<i>NULL</i>
nombre_rep	char(30)	No	
apellido_rep	char(30)	No	
tipoDocumento_rep	char(1)	No	
numeroDocumento_rep	char(15)	No	
telefonoDomicilio_rep	char(30)	Sí	<i>NULL</i>
direccionDomicilio_rep	char(255)	Sí	<i>NULL</i>
fechaNacimiento_rep	Date	No	0000-00-00
fechaIngreso_rep	Date	No	0000-00-00
fechaBaja_rep	Date	Sí	<i>NULL</i>
nacionalidad_rep	char(30)	Sí	<i>NULL</i>
sexo_rep	char(1)	No	
estado_rep	char(1)	No	
firma_rep	char(30)	No	
foto_rep	char(30)	Sí	<i>NULL</i>
otros_rep	char(255)	Sí	<i>NULL</i>
lugarTrabajo_rep	char(30)	Sí	<i>NULL</i>
actividadEmpresa_rep	char(30)	Sí	<i>NULL</i>
cargo_rep	char(30)	Sí	<i>NULL</i>
antiguedadAnio_rep	int(11)	Sí	<i>NULL</i>
antiguedadMes_rep	int(11)	Sí	<i>NULL</i>
direccionTrabajo_rep	char(255)	Sí	<i>NULL</i>
telefonoTrabajo_rep	char(30)	Sí	<i>NULL</i>
trabajoAnterior_rep	char(30)	Sí	<i>NULL</i>
cargoAnterior_rep	char(30)	Sí	<i>NULL</i>
telefonoAnterior_rep	char(30)	Sí	<i>NULL</i>
afiliado_rep	int(11)	No	0
cargaFamiliar_rep	int(11)	Sí	<i>NULL</i>
dependencia_rep	char(3)	Sí	<i>NULL</i>
separacionBien_rep	int(11)	No	0
viviendaActual_rep	char(1)	No	
valorArriendo_rep	decimal(16,4)	Sí	<i>NULL</i>
viveCon_rep	char(1)	No	
hipotecada_rep	char(1)	No	
plazo_rep	Date	Sí	<i>NULL</i>
monto_rep	decimal(16,4)	Sí	<i>NULL</i>
fechaActualizacionCausal_rep	Date	Sí	<i>NULL</i>
sindicado_rep	char(1)	Sí	<i>NULL</i>
moduloSindicado_rep	char(10)	Sí	<i>NULL</i>

Tabla (21) Diccionario de Datos de la Tabla Representante

Tabla Producto

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>serial_pro</u>	int(11)	No	
serial_cat	int(11)	Sí	NULL
codigo_pro	char(15)	No	
nombre_pro	char(40)	No	
descripcion_pro	char(255)	Sí	NULL
estado_pro	char(1)	No	
fechaCreacion_pro	date	No	0000-00-00
fechaBaja_pro	date	Sí	NULL
tipoBaja_pro	char(1)	Sí	NULL
fechaInicio_pro	date	Sí	NULL
fechaFin_pro	date	Sí	NULL

Tabla (22) Diccionario de Datos de la Tabla Producto**Tabla Tablaamortizacion**

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>serial_tam</u>	int(11)	No	
serial_cre	int(11)	Sí	NULL
tasaInteresMensual_tam	decimal(16,4)	Sí	NULL
numeroCuotas_tam	int(11)	Sí	NULL
valorReajuste_tam	decimal(16,4)	Sí	NULL
capitalPagado_tam	decimal(16,4)	Sí	NULL
fechaProximoPago_tam	date	Sí	NULL
tipoTabla_tam	char(1)	Sí	NULL
estado_tam	char(1)	Sí	NULL
abono_tam	decimal(16,4)	Sí	NULL
valorInteresMensual_tam	decimal(16,4)	Sí	NULL
autoSeguro_tam	decimal(16,4)	No	0.0000
valorImpAdminMensual_tam	decimal(16,4)	Sí	0.0000
valorComIntMensual_tam	decimal(16,4)	Sí	0.0000

Tabla (23) Diccionario de Datos de la Tabla TablaAmortizacion

6.9.4 Diagrama De Estados

Es un diagrama utilizado para identificar cada una de las rutas o caminos que puede tomar un flujo de información luego de ejecutarse un proceso.

El diagrama de estados permite visualizar de una forma secuencial la ejecución de cada uno de los procesos.

Estado Sesión

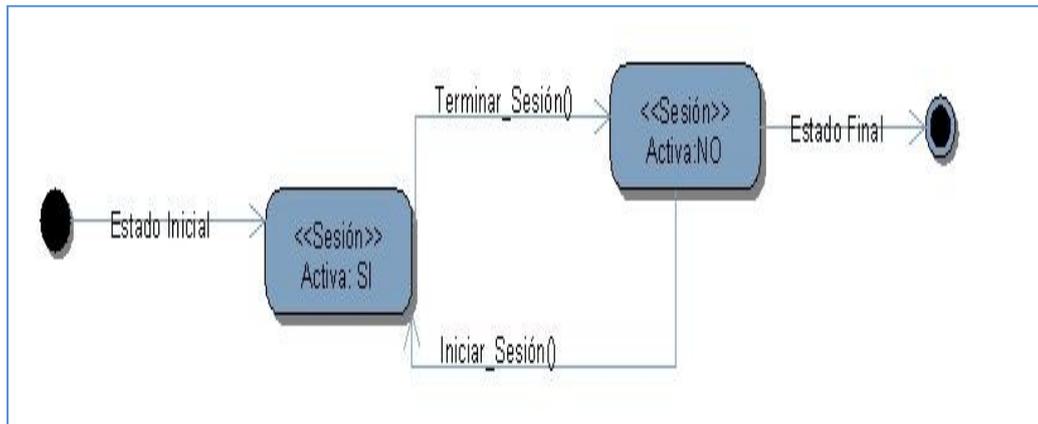


Figura (13) Diagrama de estado Cuenta

Estado Cuenta

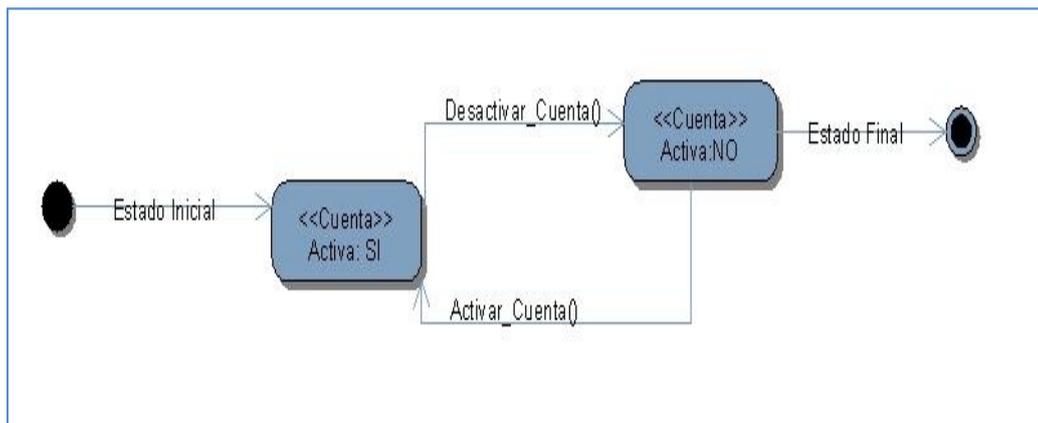


Figura (14) Diagrama de estado Cuenta

Estado Cliente

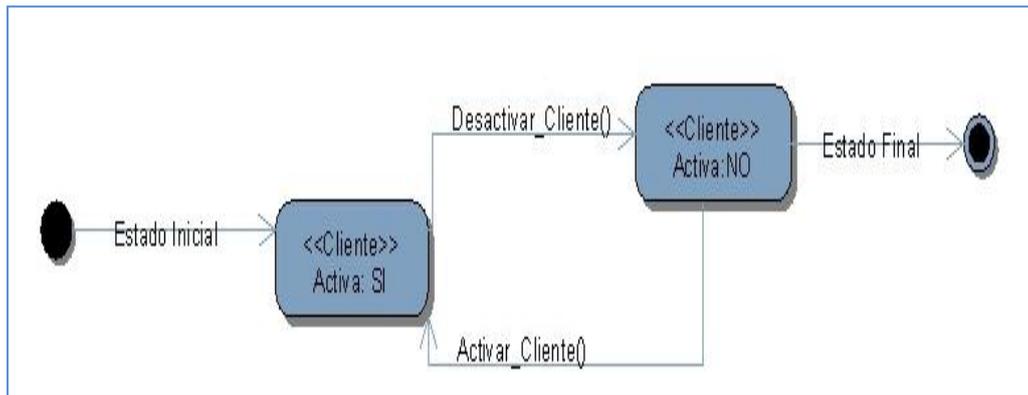


Figura (15) Diagrama de estado Cliente

6.9.5 Diseño de Interfaces

El diseño de interfaces de usuario es una tarea que ha adquirido relevancia en el desarrollo de un sistema. La calidad de la interfaz de usuario puede ser uno de los motivos que conduzca a un sistema al éxito o al fracaso. Los principios que se presentan son de utilidad para creación de interfaces funcionales y de fácil operación. A pesar de no ser capaces de resolver todos los aspectos propios del contexto con el que se esté trabajando, pueden ser combinados con el prototipo y la aplicación de heurísticas de evaluación para facilitar el proceso de diseño

Pantalla principal

Cada usuario tendrá su pantalla principal, el administrador es el que tendrá acceso total a todos los módulos y sub-módulos del sitio web y del sistema.



Opción menú – inicio



Nombre Página:	Index
Tipo:	Link
Valor	Text: Política de Calidad
Propiedad:	
Evento:	Click()
Link:	http://coopac.fin.ec/index.php
Acción:	Llamará a la página "Política de Calidad".

Menú	Descripción
Inicio	Página de inicio en la que se muestra la Política de Calidad de la Coopac

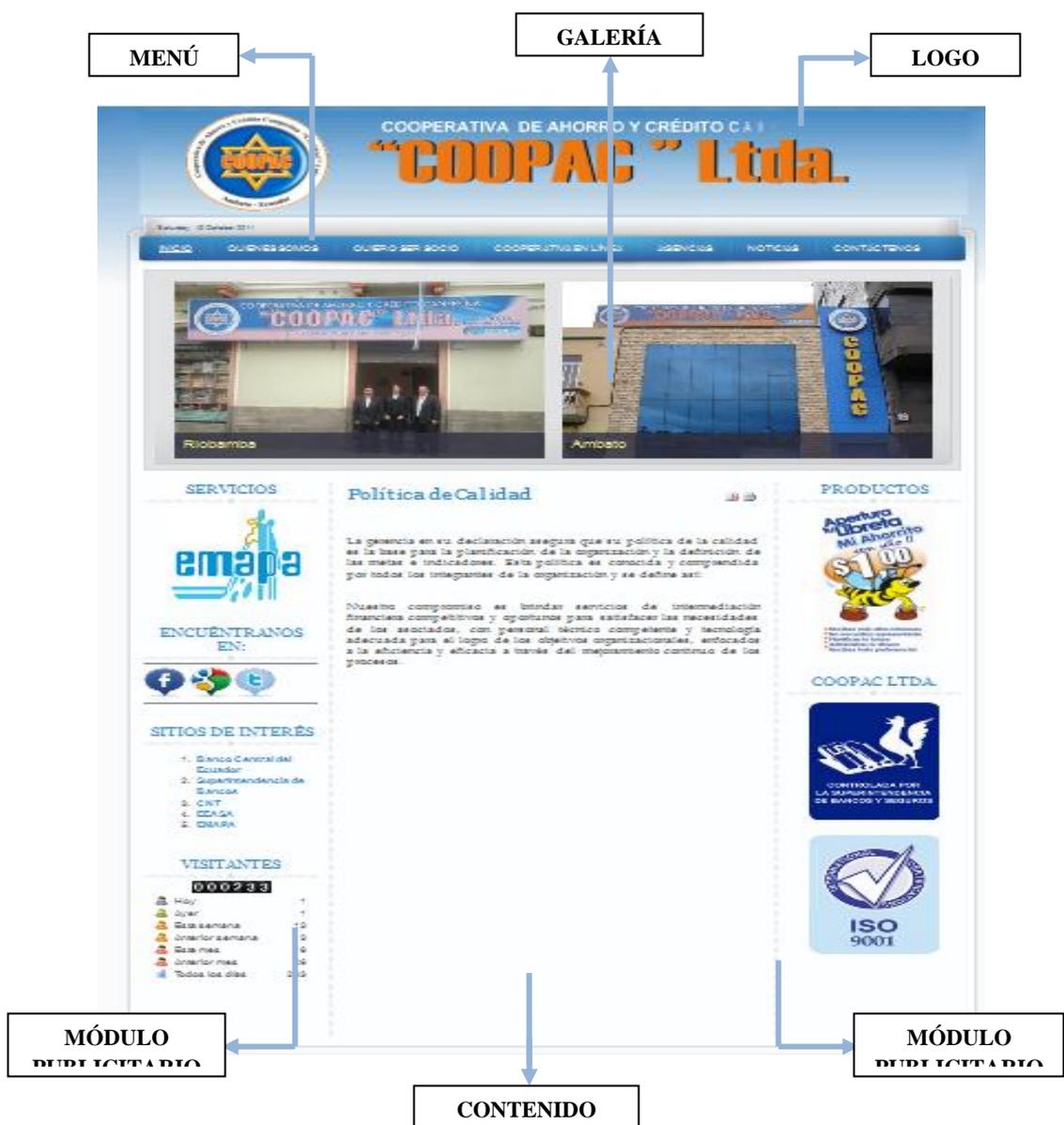
Opción Quienes Somos – Qué Es La Coopac



Nombre Página:	Qué es la Coopac
Tipo:	Link
Nombre:	Text: que-es-la-coopac
Evento:	Click()
Link:	http://coopac.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=203
Acción:	Llamará a la página “que-es-la-coopac”.

Menú	SubItem	Descripción
	Qué es la Coopac	Se describe información referente a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
	Misión, Visión	Se describe la Misión y Visión de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
Quienes Somos	Política de calidad	Se describe la Política de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
	Directorio	Se describe el Directorio que conforma la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
	Historia	Se describe la información referente a la Historia de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.

Opción Quienes Somos – Misión y Visión



Nombre Página:	Misión, Visión
Tipo:	Link
Nombre:	Text: misión-visión
Evento:	Click()
Link:	http://coopac.fin.ec/mision-vision.php
Acción:	Llamará a la página “misión-visión”.

Menú	SubItem	Descripción
	Qué es la Coopac	Se describe información referente a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
	Misión, Visión	Se describe la Misión y Visión de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
Quienes Somos	Política de calidad	Se describe la Política de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
	Directorio	Se describe el Directorio que conforma la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
	Historia	Se describe la información referente a la Historia de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.

Opción Quienes Somos – Política de Calidad

LOGO

MENÚ

GALERÍA

PUBLICIDAD

CONTENIDO

PUBLICIDAD

COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO C.A. "COOPAC" Ltda.

SERVICIOS

Política de Calidad

PRODUCTOS

SITIOS DE INTERÉS

VISITANTES

emapa

ENCUÉNTRANOS EN:

COOPAC LTDA.

ISO 9001

La gerencia en su declaración asegura que su política de la calidad es la base para la planificación de la organización y la definición de las metas e indicadores. Esta política es conocida y comprendida por todos los integrantes de la organización y se define así:

Nuestro compromiso es brindar servicios de intermediación financiera competitivos y oportunos para satisfacer las necesidades de los asociados, con personal técnico competente y tecnología adecuada para el logro de los objetivos organizacionales, enfocados a la eficiencia y eficacia a través del mejoramiento continuo de los procesos.

1. Banco Central del Ecuador
2. Superintendencia de Bancos
3. CNT
4. CCAIA
5. OSAPSA

May: 1
Jun: 1
Ene semana: 19
Dic semana: 9
Ene mes: 16
Jun mes: 26
Todos los días: 255

Nombre Página:	Política de Calidad	
Tipo:	Link	
Nombre:	Text: política-de-calidad	
Evento:	Click()	
Link:	http://coopac.fin.ec/politica-de-calidad.php	
Acción:	Llamará a la página “política-de-calidad”.	

Menú	SubItem	Descripción
	Qué es la Coopac	Se describe información referente a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
	Misión, Visión	Se describe la Misión y Visión de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
Quienes Somos	Política de calidad	Se describe la Política de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
	Directorio	Se describe el Directorio que conforma la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
	Historia	Se describe la información referente a la Historia de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.

Opción Quienes Somos – Directorio

LOGO

MENÚ

GALERÍA

PUBLICIDAD

CONTENIDO

PUBLICIDAD

Nombre Página:	Directorio
Tipo:	Link
Nombre:	Text: directorio
Evento:	Click()
Link:	http://coopac.fin.ec/directorio.php
Acción:	Llamará a la página “directorio”.

Menú	SubItem	Descripción
	Qué es la Coopac	Se describe información referente a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
	Misión, Visión	Se describe la Misión y Visión de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
Quienes Somos	Política de calidad	Se describe la Política de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
	Directorio	Se describe el Directorio que conforma la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
	Historia	Se describe la información referente a la Historia de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.

Opción Quiero Ser Socio – Por Qué Ser Socio

LOGO

MENÚ

GALERÍA

PUBLICIDAD

CONTENIDO

PUBLICIDAD

Nombre Página:	Por qué ser Socio
Tipo:	Link
Nombre:	Text: por-que-ser-socio
Evento:	Click()
Link:	http://coopac.fin.ec/por-que-ser-socio.php
Acción:	Llamará a la página “por-que-ser-socio”.

Menú	SubItem	Descripción
	Por qué ser socios	Se describe información referente a los socios de la COOPAC Ltda.
Quiero ser Socio	Servicios y beneficios	Se describe información referente a los beneficios de ser socio de la COOPAC Ltda.
	Requisitos	Se describe información referente a los requisitos para ser socio de la COOPAC Ltda.

Opción Quiero Ser Socio – Servicios y Beneficios

LOGO

MENÚ

GALERÍA

SERVICIOS

Política de Calidad

PRODUCTOS

SITIOS DE INTERÉS

VISITANTES

PUBLICIDAD

CONTENIDO

PUBLICIDAD

Nombre Página:	Servicios y Beneficios
Tipo:	Link
Nombre:	Text: servicios-beneficios
Evento:	Click()
Link:	http://coopac.fin.ec/servicios-beneficios.php
Acción:	Llamará a la página “servicios-beneficios”.

Menú	SubItem	Descripción
	Por qué ser socios	Se describe información referente a los socios de la COOPAC Ltda.
Quiero ser Socio	Servicios y beneficios	Se describe información referente a los beneficios de ser socio de la COOPAC Ltda.
	Requisitos	Se describe información referente a los requisitos para ser socio de la COOPAC Ltda.

Opción Quiero Ser Socio – Requisitos

LOGO

MENÚ

GALERÍA

PUBLICIDAD

CONTENIDO

PUBLICIDAD

Nombre Página:		Requisitos
Tipo:		Link
Nombre:		Text: requisitos
Evento:		Click()
Link:		http://coopac.fin.ec/requisitos.php
Acción:		Llamará a la página "requisitos".
Menú	SubItem	Descripción
	Por qué ser socios	Se describe información referente a los socios de la COOPAC Ltda.
Quiero ser Socio	Servicios y beneficios	Se describe información referente a los beneficios de ser socio de la COOPAC Ltda.
	Requisitos	Se describe información referente a los requisitos para ser socio de la COOPAC Ltda.

Cooperativa En Línea

The image shows a screenshot of the COOPAC Ltda. website with several elements labeled in boxes:

- LOGO**: Located at the top right of the page.
- MENÚ**: Located at the top left, pointing to the navigation bar.
- GALERÍA**: Located in the middle, pointing to the gallery of images.
- TECLADO VIRTUAL**: Located in the center, pointing to the virtual keyboard area.
- LOGIN**: Located on the right side, pointing to the login form.
- BUTTON**: Located on the left side, pointing to the 'Loggear' button.
- PUBLICIDAD**: Located on the left and right sides, pointing to various advertisements and banners.
- usuario**: Located on the left side, pointing to the user input field.
- password**: Located on the right side, pointing to the password input field.

The website content includes a header with the COOPAC logo and tagline "Trabajando por una vida mejor...", a navigation menu, a gallery of images, a central login area with a virtual keyboard, and various service and product sections.

Nombre	Tipo	Valor Propiedad	Evento	Acción
Usuario	Label	Text: Usuario	-----	-----
password	Label	Text: Contraseña	-----	-----
Usuario	TextBox	Text: usuario	-----	-----
password	TextBox	Text: password	-----	-----
Ingresar	Button	Name: submit	Click()	Logear a un usuario, posteriormente abrirá el formulario de Transacciones.

Opción Agencias

LOGO

MENÚ

GALERÍA

PUBLICIDAD

CONTENIDO

PUBLICIDAD

Nombre Página:	Agencias
Tipo:	Link
Valor Propiedad:	Text: agencias
Evento:	Click()
Link:	http://coopac.fin.ec/agencias.php
Acción:	Llamará a la página "agencias".

Menú	Descripción
Agencias	Describe información de las agencias de la Coopac Ltda.

Opción Contactos

LOGO

MENÚ

GALERÍA

SERVICIOS

ENCUÉTRANOS EN:

SITIOS DE INTERÉS

VISITANTES

CONTACTOS

PRODUCTOS

COOPAC LTDA.

PUBLICIDAD

PUBLICIDAD

PUBLICIDAD

PUBLICIDAD

Nombre Página:	Contáctenos
Tipo:	Link
Valor Propiedad:	Text: contáctenos
Evento:	Click()
Link:	http://coopac.fin.ec/contactenos.php
Acción:	Llamará a la página “contáctenos”.

Menú	Descripción
Contactos	Describe información acerca de los contactos de la Coopac.

6.9.6 Diseño de Componentes

El objetivo de la tecnología de diseño de componentes software es construir aplicaciones complejas mediante ensamblado de módulos (componentes) que han sido previamente diseñados por otras personas a fin de ser reusados en múltiples aplicaciones.

La arquitectura software de una aplicación basada en componentes consiste en uno o un número pequeño de componentes específicos de la aplicación (que se diseñan específicamente para ella), que hacen uso de otros muchos componentes prefabricados que se ensamblan entre sí para proporcionar los servicios que se necesitan en la aplicación.

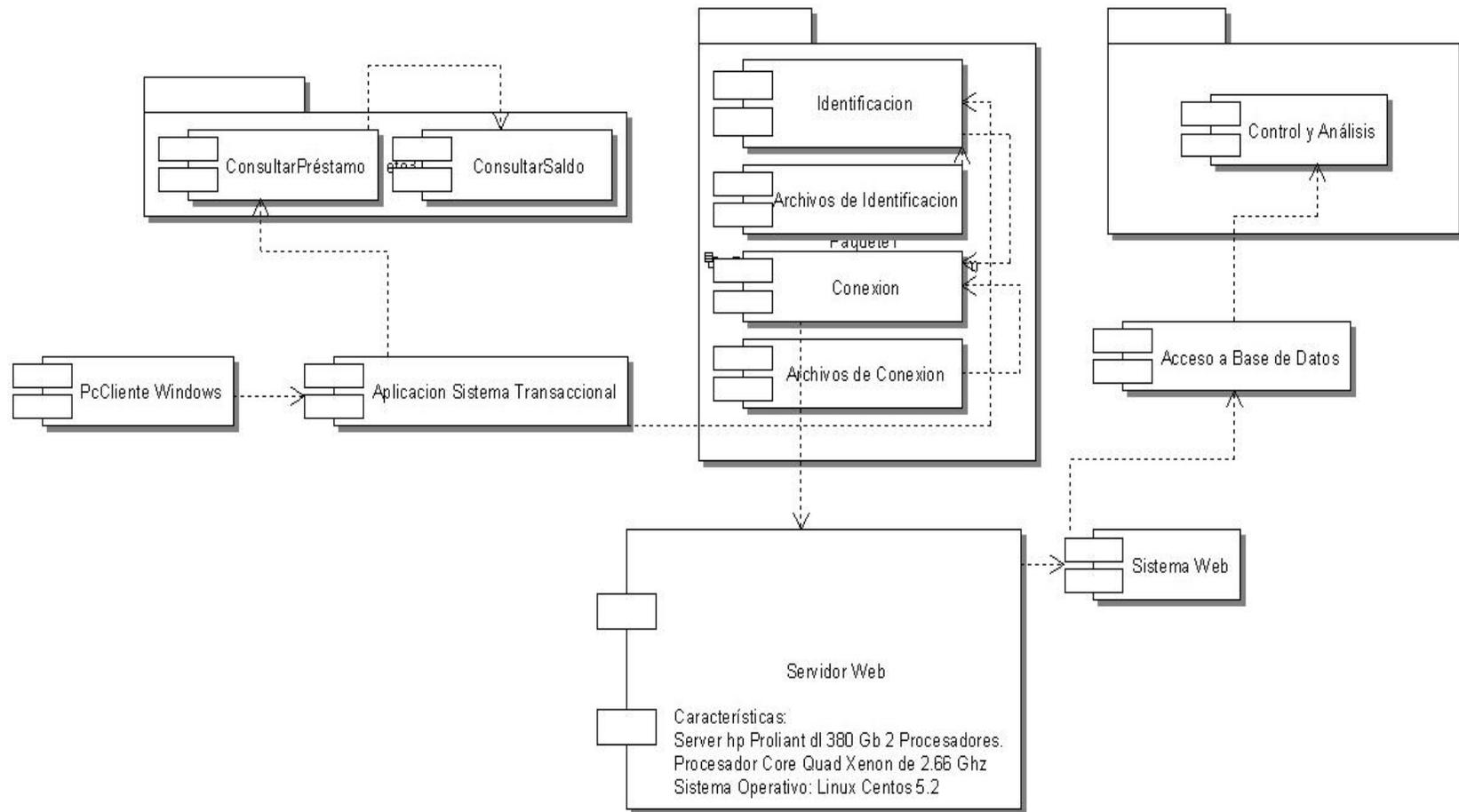


Figura (16) Diseño de Componentes

6.10 IMPLEMENTACIÓN

La implementación del sistema será en un servidor propio de la Institución, el cual se encuentra configurado con Apache, MySQL, PHP y los paquetes necesarios para poder levantar las páginas del sistema web transaccional, el servidor se encuentra configurado dentro de una plataforma Linux (Centos).

6.10.1 Fundamentación CSS

Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets), es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos.

CSS se utiliza para dar estilo a documentos HTML y XML, separando el contenido de la presentación. Los *Estilos* definen la forma de mostrar los elementos HTML y XML. CSS permite a los desarrolladores Web controlar el estilo y el formato de múltiples páginas Web al mismo tiempo. Cualquier cambio en el estilo marcado para un elemento en la CSS afectará a todas las páginas vinculadas a esa CSS en las que aparezca ese elemento.

6.10.2 Complementos de Desarrollo

- **Teclado Virtual**

Es muy fiable el teclado virtual, ya que si se tiene algún keylogger puede captar tus teclas y saber todo lo que se teclea, con el teclado virtual estamos a salvo. No hay nada que temer porque no tecleas nada, y no podrán obtener nada.

- **Apache 2.2.8**

Apache es un poderoso servidor web, cuyo nombre proviene de la frase inglesa “a patchy server” y es completamente libre, ya que es un Software Libre y con licencia

GPL. Una de las ventajas más grandes de Apache, es que es un servidor web multiplataforma, es decir, puede trabajar con diferentes sistemas operativos y mantener su excelente rendimiento.

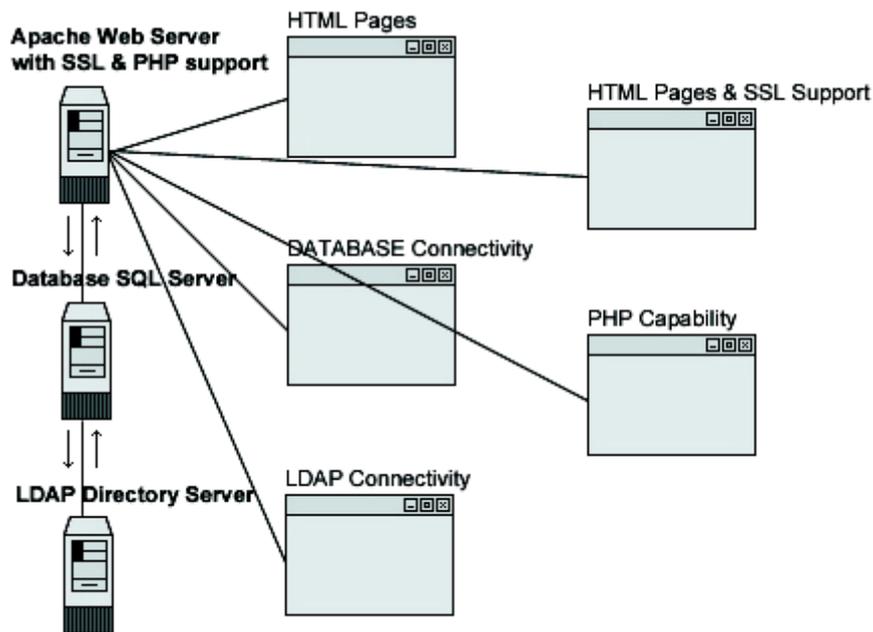


Figura (17) Apache

6.10.3 Manual de Usuario

Este manual contiene información del sistema que se puede usar para los usuarios.

Puede ser un documento electrónico o impreso que describe la forma de uso del software, que está organizado en base a la interfaz de usuario. Este manual debe contener:

Cómo acceder, debe contener la interfaz de cada opción o campo del sistema, esto debe ser útil para resolver problemas a la hora de ejecución.

Este manual también contiene información sobre la instalación que pueda ser útil al usuario (*Revisar el ANEXO 2 en la página #100 – Sección: Anexos de este documento*).

6.10.4 Revisión de Código y Programación

Aquí se detalla el código fuente de las secciones más relevantes del sistema: *(Revisar el ANEXO 4 en la página #119 – Sección: Anexos de este documento)*.

6.10.5 Diagrama Funcional

6.10.5.1 Función para evitar Sql Injections

SQL Injection es una técnica que se utiliza para introducir o modificar las llamadas a una base de datos explotando la falta de validación de las variables.

Cuando se hace una llamada a una base de datos, para verificar un login, para obtener ciertos productos o información por lo general le envía condiciones que se tienen que cumplir.

Al Utilizar SQL Injection lo que se hace es forzar esa llamada para modificar esas condiciones o para ejecutar otra llamada a la base de datos.

TIPO	Función
NOMBRE	comillas_inteligentes
TIPO DE DATO	int()
DEVUELVE	
PROCEDIMIENTO	<pre>//Declara la función función comillas_inteligentes(parametro) { //Verifica si las comillas están deshabilitadas o no si (get_magic_quotes_gpc()) { parametro = stripslashes(parametro); } //Evalúa si la variables es numérica si (!is_numeric(parametro)) { parametro = "" . addslashes(mysql_real_escape_string(parametro)) . ""; } retornar parametro; }</pre>

Tabla (24)Función comillas inteligentes

6.10.5.2 Función para Verificar si las Variables de Sesión se Encuentran Cargadas

A veces es necesario hacer una aplicación *PHP* en la que para entrar sea necesario introducir un *login* y un *password*. Una vez hecho, se navegará por distintas páginas *PHP*, pero en cada una de ellas se debería comprobar si se introdujo el *login* y el *password*.

Para este tipo de cosas están las *sesiones* y *variables de sesión* de *PHP*. Una vez introducido un *login* y un *password* y comprobado que es correcto, se crea una sesión *PHP* en la que se guarda una *variable de sesión* en la que se indica que se ha entrado correctamente.

TIPO	Función
NOMBRE	Variables
TIPO DE DATO QUE DEVUELVE	bool()
PROCEDIMIENTO	<pre>//Declara la función función variables() { //Verifica que las variables de sesión usuario y contraseña hayan sido ingresadas si(isset(\$_SESSION['usuario']) Y isset(\$_SESSION['contrasena'])) { retornar true; } caso contrario { retornar false; } }</pre>

Tabla (25) Función variables

6.10.5.3 Función para Calcular el Tiempo de Inactividad de un Usuario

En muchas ocasiones se desea saber cuándo un usuario está inactivo, sin usar el pc en un determinado tiempo, para que nuestra aplicación haga alguna operación con el pc cuando destete la inactividad de usuario.

TIPO	Función
NOMBRE	Tiempo
PROCEDIMIENTO	<pre> //Declara la función funcion tiempo() { //Verifica que las variables de sesión usuario y contraseña hayan sido ingresadas si(isset(\$_SESSION['usuario']) Y isset(\$_SESSION['contrasena'])) { //Realiza las operaciones respectivas entre la hora del ultimo acceso con la hora del sistema \$fechaguardada = \$_SESSION['ultimoAcceso']; \$ahora = date("Y-n-j H:i:s"); \$tiempo_transcurrido = (strtotime(\$ahora)- strtotime(\$fechaguardada)); //Verifica el tiempo de inactividad si(\$tiempo_transcurrido >= 300) //300 ---5 minutos { //Vacía las variables anteriormente cargadas \$_SESSION['usuario'] = NULL; \$_SESSION['contrasena'] = NULL; unset(\$_SESSION['usuario']); unset(\$_SESSION['contrasena']); destruyo sesion(); //Redirecciona a la página de inicio de sesión header ("Location:". "index.php?option=com_login&view=login&Itemid=195"); } caso contrario { \$_SESSION["ultimoAcceso"] = \$ahora; } } </pre>

Tabla (26) Función tiempo

6.10.5.4 Función para Seleccionar los Datos de la Cuenta

Esta función es muy importante ya que permite seleccionar los datos de la cuenta, tales como: número de cuenta, fecha de la última transacción.

TIPO	Función
NOMBRE	seleccionar_datoscuenta()
PROCEDIMIENTO	<pre> //Declara la función funcion seleccionar_datoscuenta() { </pre>

```

//Realiza una consulta para obtener el número de cuenta, y la
fecha de la última transacción.
    $serial=$_SESSION['serial'];
    $sql_cuenta = "SELECT numero_cta,
fechaUltimaTransaccionAhorros_cta FROM cuenta cu, cuentacliente
cc, cliente cl WHERE cl.serial_cli = $serial AND cl.serial_cli =
cc.serial_cli AND cc.serial_cta = cu.serial_cta";
//Envía la consulta MySql
    $resultado_cuenta = mysql_query($sql_cuenta,$this-
>getConexion()) or die("No se pudo realizar la consulta a la base de
datos.");
    $numero=mysql_num_rows($resultado_cuenta);
    si($numero!=0){
    $_SESSION['datos']=1;
    }caso contrario{
    $_SESSION['datos']=0;
    }
    retornar ($resultado_cuenta);
    mysql_free_result($resultado_cuenta);
}

```

Tabla (27) Función seleccionar datos cuenta

6.10.5.5 Función para Seleccionar los Datos del Representante

Mediante esta función se selecciona los datos del representante, tales como: nombre, apellido, número del documento, teléfono del domicilio, dirección del domicilio, teléfono del trabajo, dirección del trabajo.

TIPO	Función
NOMBRE	seleccionar_datosrepresentante ()
PROCEDIMIENTO	<pre> //Declara la función funcion seleccionar_datosrepresentante() { \$serial=\$_SESSION['serial']; //Realiza la consulta para visualizar los datos antes mencionados \$sql_representante = "SELECT re.nombre_rep, re.apellido_rep, re.numeroDocumento_rep, re.telefonoDomicilio_rep, re.direccionDomicilio_rep, re.telefonoTrabajo_rep, re.direccionTrabajo_rep FROM cliente cl, representante re, representantecliente rc WHERE cl.serial_cli = \$serial AND cl.serial_cli = rc.serial_cli AND rc.serial_rep = re.serial_rep"; //Envía la consulta MySql \$resultado_representante = mysql_query(\$sql_representante,\$this->getConexion()) or die("No se pudo realizar la consulta a la base de datos."); </pre>

```

    retornar ($resultado_representante);
    mysql_free_result($resultado_representante);
}

```

Tabla (28) Función seleccionar datos representante

6.10.5.6 Función para Seleccionar las Transacciones en la Cuenta de Ahorros

Esta función permite seleccionar el serial y el número de cuenta, además visualizara información referente a las transacciones.

TIPO	Función
NOMBRE	seleccionar_transaccionahorro ()
PARAMETROS DE ENTRADA	numero_cuenta
PARAMETROS DE SALIDA	resultado_ahorros
TIPO DE DATO QUE DEVUELVE	Query
PROCEDIMIENTO	<pre> //Declara la función funcion seleccionar_transaccionahorro(\$numero_cuenta) { //Realiza la consulta para visualizar los datos antes mencionados \$sql_cta = "SELECT serial_cta, numero_cta FROM cuenta WHERE numero_cta='\$numero_cuenta'"; \$resultado_cta = mysql_query(\$sql_cta,\$this->getConexion()) or die("No se pudo realizar la consulta a la base de datos.cuenta."); \$serial_cta=mysql_result(\$resultado_cta,0,'serial_cta'); \$sql = "SELECT serial_cta, fecha_tra, valorEjecutado_tra, saldoDespuesTransaccion_tra, referencia_tra, serial_caj, serial_tra FROM transaccionahorros WHERE serial_cta='\$serial_cta'"; \$resultado = mysql_query(\$sql,\$this->getConexion()) or die("No se pudo realizar la consulta a la base de datos."); \$total_reg=mysql_num_rows(\$resultado); //Visualiza solo los últimos 10 registros if(\$total_reg<10){ \$inicio_reg=0; }caso contrario{ \$inicio_reg=\$total_reg-10; } </pre>

```

        $sql_ahorros = "SELECT serial_cta, fecha_tra,
        valorEjecutado_tra, saldoDespuesTransaccion_tra, referencia_tra,
        serial_caj, serial_tra FROM transaccionahorros WHERE
        serial_cta='$serial_cta' ORDER BY fecha_tra ASC LIMIT
        $inicio_reg, $total_reg";
        $resultado_ahorros = mysql_query($sql_ahorros,$this-
        >getConexion()) or die("No se pudo realizar la consulta a la base
        de datos.");
        //Retorna el resultado de la consulta
        retornar ($resultado_ahorros);
        mysql_free_result($resultado_ahorros);
    }

```

Tabla (29) Función seleccionar transaccionahorro

6.10.5.7 Función para Seleccionar la Agencia

TIPO	Función
NOMBRE	seleccionar_agencia ()
PARAMETROS DE ENTRADA	serial_caja
PARAMETROS DE SALIDA	Agencia
TIPO DE DATO QUE DEVUELVE	array (El contenido de una celda)
PROCEDIMIENTO	<pre> //Declara la función funcion seleccionar_agencia(\$serial_caja) { //Realiza la consulta respectiva para obtener los datos necesarios \$sql_caja = "SELECT serial_caj, serial_age FROM caja WHERE serial_caj='\$serial_caja'"; \$resultado_caja = mysql_query(\$sql_caja,\$this- >getConexion()) or die("No se pudo realizar la consulta a la base de datos."); //Obtiene el valor de celda especificada \$serial_agencia=mysql_result(\$resultado_caja,0,'serial_age'); \$sql_agencia = "SELECT descripcion_age FROM agencia WHERE serial_age='\$serial_agencia'"; \$resultado_agencia = mysql_query(\$sql_agencia,\$this- >getConexion()) or die("No se pudo realizar la consulta a la base de datos."); //Obtiene el total de filas de la consulta \$numero=mysql_num_rows(\$resultado_agencia); si(\$numero!=0){ \$agencia=mysql_result(\$resultado_agencia,0,'descripcion_ag e'); }caso contrario{ </pre>

```

        $agencia="No Disponible";
    }
    //Retorna la agencia
    retornar ($agencia);
}

```

Tabla (30) Función seleccionar agencia

6.10.5.8 Función para Seleccionar los Estados de Préstamos

TIPO	Función
NOMBRE	seleccionar_credito ()
PARAMETROS DE ENTRADA	serial_cre
PARAMETROS DE SALIDA	resultado_credito
TIPO DE DATO QUE DEVUELVE	Query
PROCEDIMIENTO	<pre> //Declara la función funcion seleccionar_credito(\$serial_cre) { //Realiza la consulta respectiva para obtener los datos necesarios \$sql_credito = "SELECT serial_cre, fechaUltimoPago_cre FROM credito WHERE serial_re=\$serial_cre"; \$resultado_credito = mysql_query(\$sql_credito,\$this->getConexion()) or die("No se pudo realizar la consulta a la base de datos.cuenta."); //Retorna el resultado_credito retornar (\$resultado_credito); mysql_free_result(\$resultado_credito); } </pre>

Tabla (31) Función seleccionar crédito

6.11 CASOS DE PRUEBAS

6.11.1 Prueba Alfa

OBJETO	FUNCIÓN	OBJETIVO	RESULTADO
Función	login	Iniciar la sesión	Se inicia la sesión ✓

Tabla (32) Plan de Pruebas Alfa - Login

Acceso Clientes

Usuario

Contraseña

[Ingresar](#)

Estimado Cliente:
Para brindarle aún mayor seguridad, implementamos el teclado dinámico para el ingreso de su clave de acceso.

Para realizar sus consultas:

- Ingrese su Usuario y Contraseña
- Presione INGRESAR

Descripción del Servicio

Consulta de Saldos
Saldo actual de las cuentas activas del socio.

Consulta de Préstamos realizados
Muestra el detalle de los préstamos que le han sido otorgados al socio.

OBJETO	FUNCIÓN	OBJETIVO	RESULTADO
Función	seleccionar_transaccionahorro	Visualizar estado de cuenta	Estado de cuenta ✓

Tabla (33) Plan de Pruebas Alfa - Saldos

[Cerrar Sesión](#)

Nombre del Socio:	BOMBON GARCIA CARMEN NARCISA
Cédula:	1804764957
Número de Cuenta:	1000000
Fecha al Corte de Cuenta:	2010-04-24
Dirección del Domicilio:	PABLO NERUDA Y UNE
Teléfono Domicilio:	2844985 - 098042290
Dirección Trabajo:	No Disponible
Teléfono Trabajo:	No Disponible

[Saldos](#) [Préstamos](#)

ESTADO DE CUENTA DE AHORROS

Fecha	Concepto	Agencia	Monto	Saldo
2010-04-24	Depósito Inicial Ahorros Efec	Matriz	11.58	11.58
2010-06-30	Capitalizar Ahorros	Matriz	0.02	11.60
2010-09-30	Capitalizar Ahorros	Matriz	0.03	11.63

Nota: Le recordamos que las transacciones realizadas en el horario diferido y durante el fin de semana o feriado aparecen con fecha del primer día laborable.

OBJETO	FUNCIÓN	OBJETIVO	RESULTADO
Función	seleccionar_credits	Visualizar estado de préstamos	Estado de préstamos ✓

Tabla (34) Plan de Pruebas Alfa - Créditos

Cerrar Sesión

Nombre del Socio:	PICO PALACIOS LILLYAN DIOVINA
Cédula:	1803054137
Número de Cuenta:	1000009
Fecha al Corte de Cuenta:	2010-12-30
Dirección del Domicilio:	PASAJE ANTONIO CARDENAS Y AVENIDA VICTOR HUGO
Teléfono Domicilio:	No Disponible
Dirección Trabajo:	No Disponible
Teléfono Trabajo:	No Disponible

Saldos
Préstamos

Por favor, escoja el préstamo del cual desea ver su estado:

1.- Vencimiento: 2015-02-26 (\$11250.0000)

2.- Vencimiento: 2011-09-07 (\$1785.0000)

ESTADO DE PAGO DE PRÉSTAMO
2015-02-26 (11250.00)

Fecha	Abono	Capital	Intereses	Saldo
2010-10-20	1010.71	20.93	989.78	10035.31
2010-10-20	0.07	0.08	-0.01	10035.23
2010-10-25	0.28	0.00	0.26	10035.23
2010-10-29	160.00	101.79	58.21	9933.44
2010-11-16	2175.60	2063.85	111.75	7869.59
2010-11-17	4025.99	4021.07	4.92	3848.52
2010-11-29	150.00	121.14	28.86	3727.38

Nota: Le recordamos que las transacciones realizadas en el horario diferido y durante el fin de semana o feriado aparecen con fecha del primer día laborable.

La prueba alfa se usa de forma natural con el desarrollador como observador del usuario, en el caso anterior se realizó con éxito la prueba alfa en relación al inicio de sesión del sistema.

6.11.2 Prueba Beta

OBJETO	OBJETIVO	RESULTADO
Sistema Transaccional On-line	Visualizar las transacciones en línea y conocer la información importante de la COOPAC	Se visualizó las consultas de saldos y préstamos en línea y se conoció la información importante de la COOPAC ✓

Tabla (35) Plan de Pruebas Beta



Nombre del Socio:	BOMBON GARCIA CARMEN NARCISA
Cédula:	1804764957
Número de Cuenta:	1000000
Fecha al Corte de Cuenta:	2010-04-24
Dirección del Domicilio:	PABLO NERUDA Y UNE
Teléfono Domicilio:	2844985 - 098042290
Dirección Trabajo:	No Disponible
Teléfono Trabajo:	No Disponible

Saldos Préstamos

ESTADO DE CUENTA DE AHORROS

Fecha	Concepto	Agencia	Monto	Saldo
2010-04-24	Depósito Inicial Ahorros Efec	Matriz	11.58	11.58
2010-06-30	Capitalizar Ahorros	Matriz	0.02	11.60
2010-09-30	Capitalizar Ahorros	Matriz	0.03	11.63

Nota: Le recordamos que las transacciones realizadas en el horario diferido y durante el fin de semana o feriado aparecen con fecha del primer día laborable.

6.11.3 Prueba de Unidad

CLASE	MÉTODO	OBJETIVO	RESULTADO
clase_usuario	setConexion(\$conexion)	Guardar la conexión	Conexión guardada ✓

Tabla (36) Plan de Pruebas Unitarias

Para realizar la prueba unitaria de una clase, se crea un objeto de esa clase y se invoca al método a probar con los parámetros definidos en sus casos de prueba. Si el resultado obtenido coincide con el esperado, el método pasa la prueba, caso contrario se tendrá que revisar el método y solucionando los defectos.

6.11.4 Prueba de Integración

OBJETO	CLASE	OBJETIVO	RESULTADO
saldos	clase_resultado	Visualizar los estados de cuenta	Se visualizó los estados de cuenta ✓

Tabla (37) Plan de Pruebas de Integración

Cerrar Sesión

Nombre del Socio:	BOMBON GARCIA CARMEN NARCISA
Cédula:	1804764957
Número de Cuenta:	1000000
Fecha al Corte de Cuenta:	2010-04-24
Dirección del Domicilio:	PABLO NERUDA Y UNE
Teléfono Domicilio:	2844985 - 098042290
Dirección Trabajo:	No Disponible
Teléfono Trabajo:	No Disponible

Saldos Préstamos

ESTADO DE CUENTA DE AHORROS

Fecha	Concepto	Agencia	Monto	Saldo
2010-04-24	Depósito Inicial Ahorros Efec	Matriz	11.58	11.58
2010-06-30	Capitalizar Ahorros	Matriz	0.02	11.60
2010-09-30	Capitalizar Ahorros	Matriz	0.03	11.63

Nota: Le recordamos que las transacciones realizadas en el horario diferido y durante el fin de semana o feriado aparecen con fecha del primer día laborable.

Aplicando la prueba de integración se visualizó los estados de cuenta, cumpliendo de esta manera con el objetivo de dicha prueba.

6.11.5 Prueba de Caja Negra

Condiciones de parámetros de entrada			
Iniciar sesión es poseer una sesión activa	verdadero	verdadero	Falso
Cerrar sesión es desactivar una sesión	verdadero	falso	falso
Resultado esperado			
Iniciar sesión sea verdadero	X		
Cerrar sesión sea falso		X	X

Tabla (38) Tabla de Decisión

El plan de pruebas unitarias de caja negra, creado a partir de la tabla de decisión, es una tabla que tiene casos de prueba, la combinación de condiciones de valores verdadero y falso para los parámetros de entrada y los resultados esperados.

#	CASOS DE PRUEBA	OBJETIVO
1	Se ha iniciado sesión y se puede visualizar los estados de cuenta	Verdadero

2	Tiempo de inactividad es menor que 5 minutos y no se puede visualizar los estados de cuenta	Falso
---	---	-------

Tabla (39) Plan de Pruebas de Caja Negra

6.11.6 Prueba de Caja Blanca

```
function tiempo()
{
if(isset($_SESSION['MM_Usuario']) && isset($_SESSION['MM_Contrasena']))
{
    $fechaguardada = $_SESSION['ultimoAcceso'];
    $ahora = date ("Y-n-j H:i:s");
    $tiempo_transcurrido = (strtotime($ahora)-strtotime($fechaguardada));
    if($tiempo_transcurrido >= 300) //300 ---5 minutos
    {
        $_SESSION['MM_Usuario'] = NULL;
        $_SESSION['MM_Contrasena'] = NULL;
        unset($_SESSION['MM_Usuario']);
        unset($_SESSION['MM_Contrasena']);
        session_destroy();
        header ("Location:".
"index.php?option=com_login&view=login&Itemid=195");
    }
    else
    {
        $_SESSION["ultimoAcceso"] = $ahora;
    }
}
}
```

#	CASOS DE PRUEBA	OBJETIVO
1	La sesión del usuario esta activa (la condición es verdadera)	Verdadero
2	Tiempo de inactividad es mayor o igual que 5 minutos (la condición es falsa)	Falso

Tabla (40) Plan de Pruebas de Caja Blanca

6.12 IMPLANTACIÓN

6.12.1 Antecedentes:

Para que el Sistema funcione correctamente se necesita:

- Servidor PHP versión 5.2.5 en adelante.
- Motor de base de datos MySQL versión 5.0.51a.
- Servidor Web Apache versión 2.2.8.

6.12.2 Instalación del Sistema:

Primer paso: Base de Datos

Crear la base de datos de Joomla y unirla a la Base de Datos original de la Coopac, formando así una sola base de datos que permitirán que el Sitio Web y el Sistema Transaccional funcionen correctamente. (*Revisar el ANEXO 3 en la página #110 – Sección: Anexos de este documento*).

Segundo Paso: Configuraciones del Acceso al Servidor

Este paso es fundamental para el funcionamiento del sistema, para que este se conecte con la base de datos de la Coopac, se necesita configurar un archivo llamado `clase_conexion.php` ubicado en el sitio en la siguiente ruta: *coopac\components\com_login\classes\clase_conexion.php*, para ello puede utilizar cualquier editor de archivos planos.

En la parte de la función *cl_conexion* existen 4 parámetros para lo cual se debe colocar en el orden correspondiente, el primero es el servidor web, el segundo es el usuario que se conecta a la base de datos, el tercero es la clave del usuario configurado anteriormente y el cuarto es la base de datos.

Ejemplo:

```
class cl_conexion
{
    var $pb_enlace;
    private $servidor;
    private $usuario;
    private $clave;
    private $basedatos;
    function cl_conexion()
    {
        //Estos datos deberán ser modificados
        $this->servidor="127.0.0.1";
        $this->usuario="root";
        $this->clave="administrador";
        $this->basedatos="coopac";
        $this->pb_enlace=mysql_connect($this->servidor,$this->usuario,$this-
>clave)or die ("Error conectando a la base de datos.");
        mysql_select_db($this->basedatos,$this->pb_enlace)or die("Error
seleccionando la base de datos.");
        return $this->pb_enlace;
    }
}
```

Nota:- Cabe recalcar que los datos de acceso utilizados para el desarrollo del sistema Web (claves, servidores, usuarios, etc.) serán modificados una vez el sistema esté completamente desarrollado y publicado.

Con los pasos realizados hasta aquí, ya se puede utilizar al sistema, teniendo en cuenta que para acceder a la administración del sistema el usuario es *admin* y la clave es *admin*.

Se sugiere al administrador cambiar la clave del sitio para evitar inconvenientes de seguridad.

6.13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.13.1 Conclusiones

- Con la implantación del sistema Web se Optimizo el proceso operativo de las Transacciones de Consultas de SalDOS y Préstamos, el cliente ya no tiene que acercarse a las instalaciones de la Institución para saber el estado de su cuenta ya que lo puede hacer desde el internet, además se dio mayor apertura a la información y servicios por parte de la Cooperativa hacia sus usuarios y clientes.
- La información presentada en el sistema Web cuenta con una interfaz atractiva para el usuario o cliente y además es de fácil acceso. Posee seguridades de acceso e integridad en la visualización de datos referente a la información presentada.
- En la parte de seguridades se ha implementado en lo que se refiere a: manejo de sesiones, bloqueo por inactividad del usuario durante un tiempo determinado y seguridad para las SQL Injection.
- La utilización de software adecuado y técnicas de programación fueron de un gran aporte para el desarrollo del sistema.
- El sistema se realizó en su totalidad con software libre tanto en la parte de programación así como en la parte de almacenamiento de información al usar PHP y como gestor de base de datos MySQL parte importante que la Coopac lleva adelante como el uso de software libre, la publicación del sistema web transaccional se la hizo en un hosting propio que posee la Cooperativa.
- El manual para el administrador ayuda a comprender y despejar cualquier duda o inquietud que tenga, ya que fue elaborado minuciosamente y se detalla paso a paso cómo funciona el sistema.

6.13.2 Recomendaciones

- Es necesario capacitar al administrador, sobre el manejo de aplicaciones web; leer detenidamente el manual de administrador para que puedan tener una mejor idea de las ventajas que pueden tener al momento de manejar el sistema.
- El administrador deberá realizar respaldos periódicos de la base de datos para salvaguardar la información de la Institución, puesto que si ocurre un daño en la información y no existe un respaldo podría ocasionar graves problemas como pérdidas económicas de la Institución.
- El sistema Web fue probado en su mayoría por navegadores como él, Firefox (desde la versión 2 en adelante) e Internet Explorer (desde la versión 6 en adelante), por lo que se recomienda el uso de estos, para que el sistema Web se distorsione lo mínimo posible ya que esta optimizado para una resolución de pantalla de 1366 x 768.
- Se sugiere que la configuración de la pantalla sea el recomendado (por defecto), ya que en configuraciones diferentes la interfaz del sistema puede variar.
- Se recomienda desarrollar e implantar el sistema transaccional en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda., como solución al problema investigado.
- Para mayor seguridad del sistema Web y de la información que se está presentando a los clientes se recomienda la compra de certificación SSL (Secure Socket Layer).

CAPÍTULO VII

MATERIALES DE REFERENCIA

7.1 LINKOGRAFÍA

WEB SITE, masadelante. (2010). Dominios. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://www.masadelante.com/faqs/dominio>

WEB SITE, hispavista.(2010). Tipos de Dominios. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://dominios.hispavista.com/tipos-dominios/> -
http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.quackit.com/domain-names/domain_name_extension_definitions.cfm -
<http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://nic.ec/info/eng/domains.htm>

WEB SITE, kioskea.net.(2010). Lenguajes de Programación. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://es.kioskea.net/contents/langages/langages.php3>

WEB SITE, tufuncion.(2010). Lenguajes de programación que deberías aprender. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://www.tufuncion.com/diferentes-lenguajes-programacion>

WEB SITE, navactiva.(2010). Lenguajes de Desarrollo Web. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde http://www.navactiva.com/es/documentacion/lenguajes-de-desarrollo-web_29936

WEB SITE, Wikipedia.(2010). Desarrollo Web. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_web

WEB SITE, cristalab. (2010). Consejos básicos de seguridad en la web. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://www.cristalab.com/blog/consejos-basicos-de-seguridad-en-la-web-c756411/>

WEB SITE, secure heaven. (2010). Qué es SSL. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <https://secureheaven.com/ssl/secureheaven.com/que-es-ssl.htm> -
<http://www.mihostcgi.com/blog/planes-de-mihostcgi/certificados-seguridad-ssl/%C2%BFpor-que-usar-certificado-ssl-en-su-sitio-o-aplicacion/> -
<http://support.google.com/adwords/bin/answer.py?hl=es-419&hlrm=es-419&answer=1283935>

WEB SITE, Wikipedia.(2010). Joomla! Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://es.wikipedia.org/wiki/Joomla!>

WEB SITE, cavsi.(2010). Que es Https. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://www.cavsi.com/preguntasrespuestas/que-es-https/>

WEB SITE, alegsa.com.ar. (2010). Definición de Sistema Transaccional. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema%20transaccional.php/> -
<http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://ebizonlinestudy.com/online-transaction-system-101/>

WEB SITE, Wikipedia.(2010). Qué es Internet. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://www.monografias.com/trabajos5/queint/queint.shtml>

WEB SITE, misrespuestas.com.(2010). Qué es un Navegador de Internet. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://www.misrespuestas.com/que-es-un-navegador.html>

WEB SITE, misrespuestas.com.(2010). Qué es WWW. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://www.misrespuestas.com/que-es-www.html>

WEB SITE, yahoorepuestas.(2010). Qué es Motor de Base de Datos. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20090729154531AAAtUEcV>

WEB SITE, codigogratis.com.ar.(2010). Listado de Motores de Base de Datos Gratuitas. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde http://www.codigogratis.com.ar/-post-185-lista__de_motores_de_bases_de_datos_gratuitas_open_source__freeware.html

WEB SITE, (2010). Qué es PostGreSql. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/x15.html

WEB SITE, (2010). Qué es MySql. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/x57.html

WEB SITE, uptodown.(2010). Microsoft Sql Server 2005 Express Edition. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://microsoft-sql-server.uptodown.com/>

WEB SITE, firebirdenespañol.(2010). Qué es Firebird. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://www.firebird.com.mx/>

WEB SITE, alegsa.com.ar.(2010). Definición de consulta en base de datos. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://www.alegsa.com.ar/Dic/consulta%20en%20base%20de%20datos.php>

WEB SITE, Wikipedia. (2010). Saldo. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://es.wikipedia.org/wiki/Saldo>

WEB SITE, (2010). Qué es un Préstamo. Extraído el 14 de Octubre del 2010 desde <http://www.todoprestamos.com/prestamos/prestamo/>

7.2 BIBLIOGRAFÍA

Autor: SCHMULLER Joseph, Título: Aprendiendo UML en 24 horas

Autor: RUMBAUGH James – JACOBSON Ivar – BOOCH Grady, Título: El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia, Editorial WESLEY ADDISON

Autor: VALADE Janet, Título: PHP y MYSQL FOR DUMMIES, 3° Edition, Publicado por: Wiley Publishing 2007

Título: IEEE-STD-830-1998: ESPECIFICACIONES DE LOS REQUISITOS DEL SOFTWARE

Autor: BAKKEN Stig Sæther - AULBACH Alexander - SCHMID Egon - WINSTEAD Jim - LARS Torben Wilson - LERDORF Rasmus - ZMIEVSKI Andrei - AHTO Jouni,

Título: Manual de PHP, Publicado 1997 – 2002, Editado por: MARTÍNEZ Rafael

Autor: LERDORF Rasmus - TATROE Kevin, Título: Programming PHP, Publicado por: O'Reilly & Associates, Inc.

SKLAR David – TRACHTENBERG Adam, Título: PHP Cook Book, Publicado por: O'Reilly, Año: 2002

7.3 ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1: Estructura de la Encuesta

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICOS

Encuesta dirigida a los usuarios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC Ltda.”.

Noviembre del 2010

NOTA.- La información que se recopile serán para el uso exclusivo del trabajo de graduación a efectuarse en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina “COOPAC Ltda.”, por lo tanto se recomienda que sea lo más sincero posible para obtener una información verídica.

CUESTIONARIO:

1.- ¿Tiene contratado algún servicio de Internet en su casa?

SI

NO

¿Porque?.....

.....

.....

2.- ¿Posee usted conocimientos de Internet?

SI

NO

3.- ¿Le gustaría poder realizar sus transacciones como consultas de saldos y préstamos por el Internet sin necesidad de acercarse a la Cooperativa?

SI

NO

4.- ¿En cuánto le beneficiaría un servicio de Consultas de Saldos y Préstamos por el Internet?

Mucho

Poco

Nada

ANEXO 2: Manual de usuario (administrador)

Un manual de usuario es una guía que ayudará a entender y comprender de mejor el funcionamiento del Sistema Transaccional On-line para Consultas de Saldos y Préstamos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.

Es un documento de comunicación técnica que busca brindar asistencia de ayuda al administrador del sistema web de la COOPAC.

Pasos del manual de usuario administrador:

- 1. Portada:-** El documento está elaborado y dirigido al Jefe de Sistemas de la COOPAC Ltda., si tiene dudas en el funcionamiento puede utilizar este manual.
- 2. Introducción:-** El uso del documento describe paso a paso como puede acceder y navegar en el sitio web, sirve para consultar algún problema que se pueda presentar como puede ser en las consultas de los estados de cuenta, etc.
- 3. Análisis y requerimientos del sistema:-** Para poder utilizar el sitio web solo es necesario tener una conexión a internet para poder navegar desde cualquier lugar del mundo.
- 4. Explicación del funcionamiento:-** Para poder ingresar al sitio web se debe acceder a la siguiente dirección en el navegador: <http://www.coopac.fin.ec/>.

El sitio web cuenta con varias opciones de menú, entre ellas están: **INICIO, QUIENES SOMOS, QUIERO SER SOCIO, COOPERATIVA ONLINE, AGENCIAS, NOTICIAS Y CONTACTOS.**

A continuación detallaré cada una de las opciones antes mencionadas.

- Opción: INICIO

COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO CAMPESINA
“COOPAC” Ltda.
 Trabajando por una vida mejor....

Sunday, 30 October 2011

INICIO QUIENES SOMOS QUIERO SER SOCIO COOPERATIVA EN LÍNEA AGENCIAS NOTICIAS CONTACTENOS

Inicio Tena Ambato Riobamba

SERVICIOS

AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.

ENCUÉTRANOS EN:

f g+ t

SITIOS DE INTERÉS

1. Banco Central del Ecuador
2. Superintendencia de Bancos
3. CNT
4. EEASA
5. EMAPA

VISITANTES

000241

Hoy	3
Ayer	1
Esta semana	5
Anterior semana	1
Este mes	24
Anterior mes	26
Todos los días	241

Política de Calidad

La gerencia en su declaración asegura que su política de la calidad es la base para la planificación de la organización y la definición de las metas e indicadores. Esta política es conocida y comprendida por todos los integrantes de la organización y se define así:

Nuestro compromiso es brindar servicios de intermediación financiera competitivos y oportunos para satisfacer las necesidades de los asociados, con personal técnico competente y tecnología adecuada para el logro de los objetivos organizacionales, enfocados a la eficiencia y eficacia a través del mejoramiento continuo de los procesos.

PRODUCTOS

Apertura de Libreta con solo \$3,00

PAGAMOS

- AHORROS
- INVERSIONES A PLAZO FIJO

CRÉDITOS

- ORDINARIOS
- HIPOTECARIOS
- MICROCRÉDITOS

COOPAC LTDA.

MIES
 Ministerio de Inclusión Económica y Social

Copyright © 2011 Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
 Diseñado por: Nixon Iván Jumbo Jumbo

Aquí se visualiza la Política de Calidad de la COOPAC Ltda., en los banners publicitarios se muestra los servicios y algunos enlaces de sitios de interés, así mismo se puede observar las visitas que ha tenido el sitio web durante el día, durante la semana y durante el mes.

- **Opción: QUIENES SOMOS**

COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO CAMPESINA
“COOPAC” Ltda.
 Trabajando por una vida mejor....

Sunday, 30 October 2011

INICIO **QUIENES SOMOS** QUIERO SER SOCIO COOPERATIVA EN LÍNEA AGENCIAS NOTICIAS CONTÁCTENOS

Tena Loja

SERVICIOS

ENCUÉTRANOS EN:

SITIOS DE INTERÉS

1. Banco Central del Ecuador
2. Superintendencia de Bancos
3. CNT
4. EEASA
5. EMAPA

VISITANTES

000242

Hoy	4
Ayer	1
Esta semana	6
Anterior semana	1
Este mes	25
Anterior mes	26
Todos los días	242

Qué es la COOPAC

La Cooperativa de ahorro y Crédito Campesina COOPAC, es una organización privada, formada por personas naturales, con domicilio en la ciudad de Ambato, que sin buscar finalidad de lucro, tiene por finalidad particular servir a la población campesina y del sector rural de la provincia de Tungurahua, sierra y oriente del Ecuador.

Los principales VALORES:

- Honestidad
- Responsabilidad
- Servicio
- Agilidad
- Oportunidad
- Eficiencia
- Capacidad
- Creatividad
- Transparencia
- Motivación
- Compromiso
- Justicia

Se plantean dos OBJETIVOS macros relacionados con:

- Sostenibilidad Financiera
- Participación de la cooperativa en el mercado de intervención.

El Planteamiento de objetivos desde cuatro PERSPECTIVAS:

- Gestión Financiera
- Mercado Clientes
- Organización interna
- Capital humano

PRODUCTOS

COOPAC LTDA.

MIES
 Ministerio de Inclusión Económica y Social

Copyright © 2011 Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
 Diseñado por: Nixon Iván Jumbo Jumbo

Esta opción de menú posee sub-opciones como son: Qué es la Coopac, Misión Visión y Directorio, en cada una de estas sub-opciones se detalle la información respectiva haciendo referencia a su nombre.

- **Opción: QUIERO SER SOCIO**

COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO CAMPESINA
“COOPAC” Ltda.
 Trabajando por una vida

Sunday, 30 October 2011

INICIO QUIENES SOMOS **QUIERO SER SOCIO** COOPERATIVA EN LÍNEA AGENCIAS NOTICIAS CONTACTENOS

Loja Riobamba

SERVICIOS

emapa

ENCUÉSTRANOS EN:

f g+ t

SITIOS DE INTERÉS

1. Banco Central del Ecuador
2. Superintendencia de Bancos
3. CNT
4. EEASA
5. EMAPA

VISITANTES

000243

Hoy	5
Ayer	1
Esta semana	7
Anterior semana	1
Este mes	26
Anterior mes	26
Todos los días	243

Servicios y Beneficios

- Ahorros
 - a. Cuenta de Ahorros.
 - b. Mi Ahorro.
- Créditos
 - a. Ordinarios.
 - b. Hipotecarios.
 - c. Microcrédito.
- Pago del Bono de Desarrollo Humano.
- Remesas.
- Recaudación del Rise Y Matriculación Vehicular.
- Tarjetas de Débito Visa-Electrón.
- Cajeros Automáticos.

BENEFICIOS

Pagamos los más altos intereses de mercado en:

- Ahorros.
- Inversiones A Plazo Fijo.

PRODUCTOS

Apertura de Libreta II con solo \$3,00

COOPAC LTDA.

MIES
Ministerio de Inclusión Económica y Social

Copyright © 2011 Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
 Diseñado por: Nixon Iván Jumbo Jumbo

Esta opción de menú posee sub-opciones como son: ¿Por qué ser socio?, Servicios y Beneficios de ser socio de la COOPAC y Requisitos para ser socio, en cada una de estas sub-opciones se detalla la información respectiva haciendo referencia a su nombre.

- Opción: COOPERATIVA EN LÍNEA (LOGIN)

The screenshot shows the login interface for COOPAC. At the top, there is a navigation menu with options: INICIO, QUIENES SOMOS, QUIERO SER SOCIO, COOPERATIVA EN LÍNEA, AGENCIAS, NOTICIAS, and CONTÁCTENOS. Below the navigation, there are two main images: one showing a branch office in Tena and another showing a new building in Tena. The central part of the page is the login form, which includes a virtual keyboard for security. The form fields are labeled 'Usuario' and 'Contraseña', with an 'Ingresar' button. To the right of the login form, there is a section for 'PRODUCTOS' featuring a 'Libreta Mi Ahorrillo' with a \$100 incentive. Below the login form, there is a security alert: '¡ALERTA DE SEGURIDAD! NUNCA entregue sus datos personales, claves de acceso por cualquier medio, ya sea correo electrónico, mensajes de celular, mensajería instantánea o chat (messenger), teléfono, página web u otro. Las claves son secretas. La Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina "COOPAC Ltda." JAMÁS le pedirá esta información.'

Esta sección es la parte fundamental del sistema ya que es aquí donde el usuario final se loguea para poder realizar sus transacciones, deberá ingresar un usuario y contraseña, para éste último se ha colocado un teclado virtual para que por medio del mismo ingrese

la contraseña (el teclado virtual posee varios idiomas en los que el usuario elige la mejor opción), este proceso es para mayor seguridad del usuario.

- **Opción: COOPERATIVA EN LÍNEA (ESTADOS DE CUENTA – ESTADOS DE CRÉDITO)**

The screenshot displays the COOPAC website interface. At the top, the logo and name "COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO CAMPESINA 'COOPAC' Ltda." are visible, along with the slogan "Trabajando por una vida mejor....". A navigation menu includes links for INICIO, QUIENES SOMOS, QUIERO SER SOCIO, COOPERATIVA EN LÍNEA, AGENCIAS, NOTICIAS, and CONTACTÉMONOS. Below the menu are two images of COOPAC branches in Ambato and Tena.

The main content area is divided into three columns:

- SERVICIOS:** Includes a logo for "EMPRESA ELÉCTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A." and social media icons for Facebook, Google+, and Twitter.
- PRODUCTOS:** Promotes "Apertura de Libreta de Ahorro \$3,00" and "PAGAMOS" services, listing "AHORROS" and "INVERSIONES A PLAZO FIJO". It also mentions "CRÉDITOS" such as "ORDINARIOS", "HIPOTECARIOS", and "MICROCRÉDITOS".
- COOPAC LTDA.:** Features the "MIES" logo and the text "Ministerio de Inclusión Económica y Social".

In the center, there is a user profile section for "BOMBON GARCIA CARMEN NARCISA" with fields for Cédula, Número de Cuenta, Fecha al Corte de Cuenta, Dirección del Domicilio, Teléfono Domicilio, Dirección Trabajo, and Teléfono Trabajo. A "Cerrar Sesión" link is also present.

Below the profile, there are tabs for "Saldos" and "Préstamos". The "ESTADO DE CUENTA DE AHORROS" table is shown:

Fecha	Concepto	Agencia	Monto	Saldo
2010-04-24	Depósito Inicial Ahorros Efec	Matriz	11.58	11.58
2010-06-30	Capitalizar Ahorros	Matriz	0.02	11.60
2010-09-30	Capitalizar Ahorros	Matriz	0.03	11.63

A note below the table states: "Nota: Le recordamos que las transacciones realizadas en el horario diferido y durante el fin de semana o feriado aparecen con fecha del primer día laborable."

At the bottom left, there is a "VISITANTES" section showing the number of visitors for different time periods:

Periodo	Visitas
Hoy	4
Ayer	1
Esta semana	4
Anterior semana	2
Este mes	25
Anterior mes	26
Todos los días	242

The footer contains the copyright information: "Copyright © 2011 Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda." and the designer's name: "Diseñado por: Nixon Iván Jumbo Jumbo".

Después de que el usuario ingresó sus datos de acceso al sistema y si este proceso fue exitoso, entonces el sistema le mostrará dos opciones para que el usuario realice una de ellas o las dos, estas opciones son las de: Estados de Cuenta (Saldos) y Estados de Crédito (Préstamos).



COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO CAMPESINA
“COOPAC” Ltda.
 Trabajando por una vida mejor....

Sunday, 30 October 2011

INICIO QUIENES SOMOS QUIERO SER SOCIO COOPERATIVA EN LÍNEA AGENCIAS NOTICIAS CONTACTENOS




SERVICIOS



ENCUÉTRANOS EN:



SITIOS DE INTERÉS

1. Banco Central del Ecuador
2. Superintendencia de Bancos
3. CNT
4. EEASA
5. EMAPA

VISITANTES

000242

- Hoy 4
- Ayer 1
- Esta semana 4
- Anterior semana 2
- Este mes 25
- Anterior mes 26
- Todos los días 242

[Cerrar Sesión](#)

Nombre del Socio:	PICO PALACIOS LILLYAN DIVINA
Cédula:	1803054137
Número de Cuenta:	1000009
Fecha al Corte de Cuenta:	2010-12-30
Dirección del Domicilio:	PASAJE ANTONIO CARDENAS Y AVENIDA VICTOR HUGO
Teléfono Domicilio:	No Disponible
Dirección Trabajo:	No Disponible
Teléfono Trabajo:	No Disponible

Saldos **Préstamos**

ESTADO DE PAGO DE PRÉSTAMO
2015-02-26 (11250.00)

Fecha	Abono	Capital	Intereses	Saldo
2010-10-20	1010.71	20.93	989.78	10035.31
2010-10-20	0.07	0.08	-0.01	10035.23
2010-10-25	0.26	0.00	0.26	10035.23
2010-10-29	160.00	101.79	58.21	9933.44
2010-11-16	2175.60	2063.85	111.75	7869.59
2010-11-17	4025.99	4021.07	4.92	3848.52
2010-11-29	150.00	121.14	28.86	3727.38

Nota: Le recordamos que las transacciones realizadas en el horario diferido y durante el fin de semana o feriado aparecen con fecha del primer día laborable.

PRODUCTOS



COOPAC LTDA.



Ministerio de Inclusión Económica y Social

Copyright © 2011 Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
Diseñado por: Nixon Iván Jumbo Jumbo

- **Opción: AGENCIAS**

COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO CAMPESINA
“COOPAC” Ltda.
 Trabajando por una vida mejor....

Sunday, 30 October 2011

INICIO QUIENES SOMOS QUIERO SER SOCIO COOPERATIVA EN LÍNEA **AGENCIAS** NOTICIAS CONTÁCTENOS

Ambato Loja

SERVICIOS

emapa

ENCUÉTRANOS EN:

f g+ t

SITIOS DE INTERÉS

1. Banco Central del Ecuador
2. Superintendencia de Bancos
3. CNT
4. EEASA
5. EMAPA

VISITANTES

000243

Hoy	5
Ayer	1
Esta semana	5
Anterior semana	2
Este mes	26
Anterior mes	26
Todos los días	243

Tena

SR. LUIS GUANANGA

lguananga@coopac.fin.ec

PRODUCTOS

Apertura de Libreta con solo \$3,00

COOPAC LTDA.

MIES
 Ministerio de Inclusión Económica y Social

Copyright © 2011 Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
 Diseñado por: Nixon Iván Jumbo Jumbo

Se muestra toda información de cada una de las agencias de la Coopac.

- Opción: NOTICIAS

COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO CAMPESINA
“COOPAC” Ltda.
 Trabajando por una vida mejor....

Sunday, 30 October 2011

INICIO QUIENES SOMOS QUIERO SER SOCIO COOPERATIVA EN LÍNEA AGENCIAS **NOTICIAS** CONTACTENOS

Riobamba Tena

SERVICIOS

Lanzamiento de la Página Web COOPAC Ltda.

PRODUCTOS

Apertura de Libreta con sólo 11 \$3,00 PAGAMOS Los rubros mínimos del mercado en AHORROS y TRANSACCIONES EN LÍNEA

COOPAC LTDA.

MIES
 Ministerio de Inclusión Económica y Social

SITIOS DE INTERÉS

1. Banco Central del Ecuador
2. Superintendencia de Bancos
3. CNT
4. EEASA
5. EMAPA

VISITANTES

000243

Hoy	5
Ayer	1
Esta semana	5
Anterior semana	2
Este mes	26
Anterior mes	26
Todos los días	243

Estamos encantados de poder presentar nuestra nueva página web, buena en todos los sentidos: diseño, contenido, navegabilidad e interactividad. La COOPAC pretende incrementar la información de nuestra empresa, incorporando contenido útil y de interés para nuestros clientes. Una página web que posee su funcionalidad mediante la incorporación de tecnología Joomla que simplifica la administración y seguridad del contenido.

Entre las novedades que incorpora nuestra nueva página web destacamos:

- Sección de Noticias.
- Sección de Información Coopac.
- Sección de Transacciones en Línea, etc.

Le invitamos a navegar por nuestro nuevo sitio web.

Copyright © 2011 Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
 Diseñado por: Nixon Iván Jumbo Jumbo

El sitio web posee un espacio para las noticias de la Coopac, este espacio servirá para dar a conocer a la comunidad todo lo relacionado a la Cooperativa.

- **Opción: CONTACTOS**

COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO CAMPESINA
“COOPAC” Ltda.
 Trabajando por una vida mejor....

Sunday, 30 October 2011

INICIO QUIENES SOMOS QUIERO SER SOCIO COOPERATIVA EN LÍNEA AGENCIAS NOTICIAS **CONTÁCTENOS**

Riobamba Tena

SERVICIOS

emapa

ENCUÉTRANOS EN:

f g+ t

SITIOS DE INTERÉS

1. Banco Central del Ecuador
2. Superintendencia de Bancos
3. CNT
4. EEASA
5. EMAPA

VISITANTES

000243

Hoy	5
Ayer	1
Esta semana	5
Anterior semana	2
Este mes	26
Anterior mes	26
Todos los días	243

Contactos
 Cooperativa de Ahorro y Crédito COOPAC Ltda.

1 Contabilidad	032666777	Fax
2 Sistemas	Telephone	Mobile Phone Fax
3 Información		

PRODUCTOS

Apertura de Libreta con solo \$3,00

COOPAC LTDA.

MIES
 Ministerio de Inclusión Económica y Social

Copyright © 2011 Cooperativa de Ahorro y Crédito Campesina COOPAC Ltda.
 Diseñado por: Nixon Iván Jumbo Jumbo

En esta sección los visitantes del sitio web podrán enviar sus comentarios y sugerencias a la Cooperativa, el administrador del sitio web será quien revise estos correos, en caso de que el comentario sea para un departamento (contabilidad, sistemas, atención al cliente, etc.) específico, entonces lo hará el encargado de cada correo.

ANEXO 3: Estructura de la Base de Datos

El siguiente código sql corresponde a cada una de las tablas que directamente intervienen en el Sistema:

1. Estructura de tabla para la tabla `cliente`

```
CREATE TABLE `cliente` (  
  `serial_cli` int(11) NOT NULL auto_increment,  
  `serial_age` int(11) NOT NULL default '0',  
  `serial_ciu` int(11) default NULL,  
  `serial_tem` int(11) default NULL,  
  `codigo_cli` char(30) NOT NULL default "",  
  `razonSocial_cli` char(60) NOT NULL default "",  
  `numeroDocumento_cli` char(30) NOT NULL default "",  
  `fechaCreacion_cli` date NOT NULL default '0000-00-00',  
  `fechaIngreso_cli` date NOT NULL default '0000-00-00',  
  `naturaleza_cli` char(30) default NULL,  
  `nacionalidad_cli` char(30) default NULL,  
  `estado_cli` char(1) NOT NULL default "",  
  `otros_cli` char(255) default NULL,  
  `tipoDocumento_cli` char(1) NOT NULL default "",  
  `tipo_cli` char(1) NOT NULL default "",  
  `fechaActualizacionPatrimonio_cli` date default NULL,  
  `usuarioCliente_cli` int(11) default NULL,  
  `usuarioActualizaCliente_cli` int(11) default NULL,  
  `fechaActualizaCliente_cli` date default NULL,  
  PRIMARY KEY (`serial_cli`),  
  UNIQUE KEY `codigo_cli_idx` (`codigo_cli`),  
  KEY `serial_age_idx` (`serial_age`),  
  KEY `serial_ciu_idx` (`serial_ciu`),  
  KEY `serial_tem_idx` (`serial_tem`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=19259;
```

2. Estructura de tabla para la tabla `cuenta`

```
CREATE TABLE `cuenta` (  
  `serial_cta` int(11) NOT NULL auto_increment,  
  `serial_pro` int(11) default NULL,  
  `serial_age` int(11) NOT NULL default '0',  
  `numero_cta` varchar(15) NOT NULL default "",  
  `fechaCreacion_cta` date NOT NULL default '0000-00-00',  
  `tipo_cta` char(1) default NULL,  
  `fechaActivacion_cta` date default NULL,  
  `estado_cta` char(1) NOT NULL default "",  
  `fechaUltimaTransaccionAhorros_cta` date default NULL,  
  `fechaUltimoDepositoAhorros_cta` date default NULL,
```

```

`fechaUltimoCreditoAhorros_cta` date default NULL,
`cuotaIngreso_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`cuotaAdmision_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`cajeroAutomatico_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`valorDisponibleAhorros_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`valorRetencionAhorros_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`valorRemesaAhorros_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`totalBloqueoAhorros_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`encaje_cta` decimal(16,4) NOT NULL default '0.0000',
`interesAcumuladoAhorros_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`saldoAntesCapitalizarAhorros_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`valorUltimaCapitalizacionAhorros_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`ultimaTransaccionImpresaAhorros_cta` int(11) default '0',
`fechaUltimaTransaccionCertificados_cta` date default NULL,
`valorDisponibleCertificados_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`valorRetencionCertificados_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`valorRemesaCertificados_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`interesAcumuladoCertificados_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`saldoAntesCapitalizarCertificados_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`valorUltimaCapitalizacionCertificados_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`ultimaTransaccionImpresaCertificados_cta` int(11) default '0',
`numeroUltimaTransaccion_cta` int(11) default '0',
`numeroUltimoBloqueo_cta` int(11) default '0',
`valorPendienteDebito_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`motivoBloqueo_cta` varchar(255) default NULL,
`bloqueoMensaje_cta` text,
`bloqueoCertificadosComunes_cta` decimal(16,4) default '0.0000',
`movimiento_cta` char(1) default NULL,
PRIMARY KEY (`serial_cta`),
UNIQUE KEY `numero_cta_idx` (`numero_cta`),
KEY `serial_pro_idx` (`serial_pro`),
KEY `serial_age_idx` (`serial_age`),
KEY `fechaCreacion_cta_idx` (`fechaCreacion_cta`),
KEY `fechaUltimaTransaccionAhorros_cta_idx`
  (`fechaUltimaTransaccionAhorros_cta`),
KEY `fechaUltimoDepositoAhorros_cta_idx`
  (`fechaUltimoDepositoAhorros_cta`),
KEY `fechaUltimoDepositoAhorros_cta_idx`
  (`fechaUltimoDepositoAhorros_cta`),
KEY `valorDisponibleAhorros_cta_idx` (`valorDisponibleAhorros_cta`),
KEY `encaje_cta_idx` (`encaje_cta`),
KEY `valorDisponibleCertificados_cta_idx` (`valorDisponibleCertificados_cta`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=31586;

```

3. Estructura de tabla para la tabla `cuentacliente`

```

CREATE TABLE `cuentacliente` (
  `serial_ccl` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `serial_cta` int(11) NOT NULL default '0',
  `serial_cli` int(11) NOT NULL default '0',

```

```

`tipo_ccl` char(1) NOT NULL default "",
PRIMARY KEY (`serial_ccl`),
UNIQUE KEY `cuenta_cliente_cta_idx` (`serial_cta`,`serial_cli`),
KEY `serial_cli_idx` (`serial_cli`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=31579;

```

4. Estructura de tabla para la tabla `representantecliente`

```

CREATE TABLE `representantecliente` (
`serial_rcl` int(11) NOT NULL auto_increment,
`serial_rep` int(11) default NULL,
`serial_cli` int(11) default NULL,
`parentesco_rcl` char(30) NOT NULL default "",
`tipo_rcl` char(1) NOT NULL default "",
`fechaIngreso_rcl` date NOT NULL default '0000-00-00',
`fechaBaja_rcl` date default NULL,
`estado_rcl` char(1) NOT NULL default "",
PRIMARY KEY (`serial_rcl`),
UNIQUE KEY `serial_rep_cli_idx` (`serial_rep`,`serial_cli`),
KEY `serial_cli_idx` (`serial_cli`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=19294;

```

5. Estructura de tabla para la tabla `representante`

```

CREATE TABLE `representante` (
`serial_rep` int(11) NOT NULL auto_increment,
`serial_ciu` int(11) default NULL,
`serial_cpr` int(11) default NULL,
`serial_eci` int(11) default NULL,
`nombre_rep` char(30) NOT NULL default "",
`apellido_rep` char(30) NOT NULL default "",
`tipoDocumento_rep` char(1) NOT NULL default "",
`numeroDocumento_rep` char(15) NOT NULL default "",
`telefonoDomicilio_rep` char(30) default NULL,
`direccionDomicilio_rep` char(255) default NULL,
`fechaNacimiento_rep` date NOT NULL default '0000-00-00',
`fechaIngreso_rep` date NOT NULL default '0000-00-00',
`fechaBaja_rep` date default NULL,
`nacionalidad_rep` char(30) default NULL,
`sexo_rep` char(1) NOT NULL default "",
`estado_rep` char(1) NOT NULL default "",
`firma_rep` char(30) NOT NULL default "",
`foto_rep` char(30) default NULL,
`otros_rep` char(255) default NULL,
`lugarTrabajo_rep` char(30) default NULL,
`actividadEmpresa_rep` char(30) default NULL,
`cargo_rep` char(30) default NULL,
`antiguedadAnio_rep` int(11) default NULL,

```

```

`antiguedadMes_rep` int(11) default NULL,
`direccionTrabajo_rep` char(255) default NULL,
`telefonoTrabajo_rep` char(30) default NULL,
`trabajoAnterior_rep` char(30) default NULL,
`cargoAnterior_rep` char(30) default NULL,
`telefonoAnterior_rep` char(30) default NULL,
`afiliado_rep` int(11) NOT NULL default '0',
`cargaFamiliar_rep` int(11) default NULL,
`dependencia_rep` char(3) default NULL,
`separacionBien_rep` int(11) NOT NULL default '0',
`viviendaActual_rep` char(1) NOT NULL default "",
`valorArriendo_rep` decimal(16,4) default NULL,
`viveCon_rep` char(1) NOT NULL default "",
`hipotecada_rep` char(1) NOT NULL default "",
`plazo_rep` date default NULL,
`monto_rep` decimal(16,4) default NULL,
`fechaActualizacionCausal_rep` date default NULL,
`sindicado_rep` char(1) default NULL,
`moduloSindicado_rep` char(10) default NULL,
PRIMARY KEY (`serial_rep`),
KEY `serial_ciu_idx` (`serial_ciu`),
KEY `serial_cpr_idx` (`serial_cpr`),
KEY `serial_eci_idx` (`serial_eci`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=18821;

```

6. Estructura de tabla para la tabla `producto`

```

CREATE TABLE `producto` (
  `serial_pro` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `serial_cat` int(11) default NULL,
  `codigo_pro` char(15) NOT NULL default "",
  `nombre_pro` char(40) NOT NULL default "",
  `descripcion_pro` char(255) default NULL,
  `estado_pro` char(1) NOT NULL default "",
  `fechaCreacion_pro` date NOT NULL default '0000-00-00',
  `fechaBaja_pro` date default NULL,
  `tipoBaja_pro` char(1) default NULL,
  `fechaInicio_pro` date default NULL,
  `fechaFin_pro` date default NULL,
  PRIMARY KEY (`serial_pro`),
  KEY `serial_cat_idx` (`serial_cat`),
  KEY `codigo_pro_idx` (`codigo_pro`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=36;

```

7. Estructura de tabla para la tabla `transaccionproducto`

```

CREATE TABLE `transaccionproducto` (
  `serial_trn` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `serial_trr` int(11) NOT NULL default '0',

```

```

`serial_pro` int(11) default NULL,
`codigo_trn` char(30) NOT NULL default "",
`nombre_trn` char(30) NOT NULL default "",
`descripcion_trn` char(255) default NULL,
`abreviacion_trn` char(30) NOT NULL default "",
`servicio_trn` char(255) NOT NULL default "",
`estado_trn` char(1) NOT NULL default "",
`reversacion_trn` char(255) default NULL,
`impuesto_trn` char(1) default NULL,
`retencion_trn` char(1) default NULL,
`tipo_trn` char(1) default NULL,
`efectivo_trn` char(1) default NULL,
`orden_trn` int(11) NOT NULL default '0',
`serial_ctc` int(11) default NULL,
`tomaConsep_trn` char(1) default NULL,
PRIMARY KEY (`serial_trn`),
KEY `serial_ttr_idx` (`serial_ttr`),
KEY `serial_pro_idx` (`serial_pro`),
KEY `serial_ctc_idx` (`serial_ctc`),
KEY `codigo_trn_idx` (`codigo_trn`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=8229;

```

8. Estructura de tabla para la tabla `transaccionahorros`

```

CREATE TABLE `transaccionahorros` (
  `serial_tra` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `serial_cta` int(11) NOT NULL default '0',
  `serial_caj` int(11) NOT NULL default '0',
  `numeroPapeleta_tra` char(30) NOT NULL default "",
  `fecha_tra` date NOT NULL default '0000-00-00',
  `hora_tra` time NOT NULL default '00:00:00',
  `valorEjecutado_tra` decimal(16,4) NOT NULL default '0.0000',
  `saldoDespuesTransaccion_tra` decimal(16,4) NOT NULL default '0.0000',
  `saldoAntesTransaccion_tra` decimal(16,4) NOT NULL default '0.0000',
  `referencia_tra` char(255) default NULL,
  `saldoDespuesTransaccionFormateado_tra` decimal(16,2) default '0.00',
  PRIMARY KEY (`serial_tra`),
  UNIQUE KEY `numeroPapeleta_tra_idx` (`numeroPapeleta_tra`),
  KEY `serial_cta_idx` (`serial_cta`),
  KEY `serial_caj_idx` (`serial_caj`),
  KEY `fecha_tra_idx` (`fecha_tra`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
  AUTO_INCREMENT=125696;

```

9. Estructura de tabla para la tabla `detalletransaccionahorros`

```

CREATE TABLE `detalletransaccionahorros` (
  `serial_dta` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `serial_trn` int(11) NOT NULL default '0',
  `serial_tra` int(11) NOT NULL default '0',

```

```

`tipo_dta` char(1) NOT NULL default "",
`valor_dta` decimal(16,4) NOT NULL default '0.0000',
`saldodespuesTransaccion_dta` decimal(16,4) NOT NULL default '0.0000',
`saldodantesTransaccion_dta` decimal(16,4) NOT NULL default '0.0000',
`estado_dta` char(1) NOT NULL default "",
PRIMARY KEY (`serial_dta`),
KEY `serial_trn_idx` (`serial_trn`),
KEY `serial_tra_idx` (`serial_tra`)
)ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=129747;

```

10. Estructura de tabla para la tabla `jos_categories`

```

CREATE TABLE `jos_categories` (
  `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `parent_id` int(11) NOT NULL default '0',
  `title` text NOT NULL,
  `name` text NOT NULL,
  `alias` varchar(255) NOT NULL default "",
  `image` varchar(255) NOT NULL default "",
  `section` varchar(150) NOT NULL default "",
  `image_position` varchar(90) NOT NULL default "",
  `description` text NOT NULL,
  `published` tinyint(1) NOT NULL default '0',
  `checked_out` int(11) unsigned NOT NULL default '0',
  `checked_out_time` datetime NOT NULL default '0000-00-00 00:00:00',
  `editor` varchar(150) default NULL,
  `ordering` int(11) NOT NULL default '0',
  `access` tinyint(3) unsigned NOT NULL default '0',
  `count` int(11) NOT NULL default '0',
  `params` text NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `cat_idx` (`section`,`published`,`access`),
  KEY `idx_access` (`access`),
  KEY `idx_checkout` (`checked_out`)
)ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=39;

```

11. Estructura de la tabla para la tabla `jos_djimageslider`

```

CREATE TABLE `jos_djimageslider` (
  `id` int(11) unsigned NOT NULL auto_increment,
  `catid` int(11) NOT NULL default '0',
  `sid` int(11) NOT NULL default '0',
  `title` varchar(250) NOT NULL default "",
  `alias` varchar(255) NOT NULL default "",
  `image` varchar(250) NOT NULL default "",
  `description` text NOT NULL,
  `published` tinyint(1) NOT NULL default '0',
  `checked_out` int(11) NOT NULL default '0',
  `checked_out_time` datetime NOT NULL default '0000-00-00 00:00:00',

```

```

`ordering` int(11) NOT NULL default '0',
`archived` tinyint(1) NOT NULL default '0',
`approved` tinyint(1) NOT NULL default '1',
`params` text NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id`),
KEY `catid` (`catid`,`published`,`archived`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=7;

```

12. Estructura de la tabla para la tabla `jos_menu`

```

CREATE TABLE `jos_menu` (
  `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `menutype` varchar(225) default NULL,
  `name` text,
  `alias` varchar(255) NOT NULL default "",
  `link` text,
  `type` varchar(150) NOT NULL default "",
  `published` tinyint(1) NOT NULL default '0',
  `parent` int(11) unsigned NOT NULL default '0',
  `componentid` int(11) unsigned NOT NULL default '0',
  `sublevel` int(11) default '0',
  `ordering` int(11) default '0',
  `checked_out` int(11) unsigned NOT NULL default '0',
  `checked_out_time` datetime NOT NULL default '0000-00-00 00:00:00',
  `pollid` int(11) NOT NULL default '0',
  `browserNav` tinyint(4) default '0',
  `access` tinyint(3) unsigned NOT NULL default '0',
  `utaccess` tinyint(3) unsigned NOT NULL default '0',
  `params` text NOT NULL,
  `lft` int(11) unsigned NOT NULL default '0',
  `rgt` int(11) unsigned NOT NULL default '0',
  `home` int(1) unsigned NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `componentid` (`componentid`,`menutype`,`published`,`access`),
  KEY `menutype` (`menutype`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=219 ;

```

13. Estructura de la tabla para la tabla `jos_menu_types`

```

CREATE TABLE `jos_menu_types` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL auto_increment,
  `menutype` varchar(225) NOT NULL default "",
  `title` text NOT NULL,
  `description` text NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  UNIQUE KEY `menutype` (`menutype`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=7;

```

14. Estructura de la tabla para la tabla `jos_messages`

```
CREATE TABLE `jos_messages` (  
  `message_id` int(10) unsigned NOT NULL auto_increment,  
  `user_id_from` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  `user_id_to` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  `folder_id` int(10) unsigned NOT NULL default '0',  
  `date_time` datetime NOT NULL default '0000-00-00 00:00:00',  
  `state` int(11) NOT NULL default '0',  
  `priority` int(1) unsigned NOT NULL default '0',  
  `subject` text NOT NULL,  
  `message` text NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`message_id`),  
  KEY `useridto_state` (`user_id_to`,`state`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=1;
```

15. Estructura de la tabla para la tabla `jos_modules`

```
CREATE TABLE `jos_modules` (  
  `id` int(11) NOT NULL auto_increment,  
  `title` text NOT NULL,  
  `content` text NOT NULL,  
  `ordering` int(11) NOT NULL default '0',  
  `position` varchar(150) default NULL,  
  `checked_out` int(11) unsigned NOT NULL default '0',  
  `checked_out_time` datetime NOT NULL default '0000-00-00 00:00:00',  
  `published` tinyint(1) NOT NULL default '0',  
  `module` varchar(150) default NULL,  
  `numnews` int(11) NOT NULL default '0',  
  `access` tinyint(3) unsigned NOT NULL default '0',  
  `showtitle` tinyint(3) unsigned NOT NULL default '1',  
  `params` text NOT NULL,  
  `iscore` tinyint(4) NOT NULL default '0',  
  `client_id` tinyint(4) NOT NULL default '0',  
  `control` text NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`),  
  KEY `published` (`published`,`access`),  
  KEY `newsfeeds` (`module`,`published`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=238;
```

16. Estructura de la tabla para la tabla `jos_session`

```
CREATE TABLE `jos_session` (  
  `username` varchar(150) default "",  
  `time` varchar(14) default "",  
  `session_id` varchar(200) NOT NULL default '0',  
  `guest` tinyint(4) default '1',  
  `userid` int(11) default '0',  
  `usertype` varchar(150) default "",
```

```

`gid` tinyint(3) unsigned NOT NULL default '0',
`client_id` tinyint(3) unsigned NOT NULL default '0',
`data` longtext,
PRIMARY KEY (`session_id`(64)),
KEY `whosonline` (`guest`,`usertype`),
KEY `userid` (`userid`),
KEY `time` (`time`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;

```

17. Estructura de la tabla para la tabla `jos_users`

```

CREATE TABLE `jos_users` (
  `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `name` text NOT NULL,
  `username` varchar(150) NOT NULL default "",
  `email` varchar(100) NOT NULL default "",
  `password` varchar(100) NOT NULL default "",
  `usertype` varchar(75) NOT NULL default "",
  `block` tinyint(4) NOT NULL default '0',
  `sendEmail` tinyint(4) default '0',
  `gid` tinyint(3) unsigned NOT NULL default '1',
  `registerDate` datetime NOT NULL default '0000-00-00 00:00:00',
  `lastvisitDate` datetime NOT NULL default '0000-00-00 00:00:00',
  `activation` varchar(100) NOT NULL default "",
  `params` text NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `usertype` (`usertype`),
  KEY `idx_name` (`name`(255)),
  KEY `gid_block` (`gid`,`block`),
  KEY `username` (`username`),
  KEY `email` (`email`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=64;

```

ANEXO 4: Código de Programación

1. Clases

Las clases en Programación orientada a objetos (POO) son definiciones de los elementos que forman un sistema, en este caso, definiciones de los objetos que van a intervenir en los programas.

1.1 Clase conexión

```
<?php
class cl_conexion
{
    var $pb_enlace;
    private $servidor;
    private $usuario;
    private $clave;
    private $basedatos;
    function cl_conexion()
    {
        $this->servidor="127.0.0.1";
        $this->usuario="root";
        $this->clave="";
        $this->basedatos="coopac";
        $this->pb_enlace=mysql_connect($this->servidor,$this->usuario,$this-
        >clave)or die ("Error conectando a la base de datos.");
        mysql_select_db($this->basedatos,$this->pb_enlace)or die("Error
        seleccionando la base de datos.");
        return $this->pb_enlace;
    }
}
?>
```

1.2 Clase usuario

```
<?php
class usuario
{
var $conexion;
function usuario($conexion)
{
    $this->conexion=$conexion;
}

//Métodos de la clase
function setConexion($conexion) {
    $this->conexion=$conexion;
}
function getConexion() {
    return $this->conexion;
}
```

1.3 Clase resultado

```
<?php
class cl_resultado
{
var $pb_conexion;

function cl_resultado($pb_conexion)
{
    $this->pb_conexion=$pb_conexion;
}
function setConexion($pb_conexion) {
    $this->pb_conexion=$pb_conexion;
}
function getConexion() {
```

```
return $this->pb_conexion;
}
```

1.4 Funciones

//Función que me permite iniciar la sesión.

```
function login()
{
if(isset($_POST['form']))
{
    $var_usuario=trim($_POST[usuario]);
    $var_password=trim($_POST[password]);
    $user=$this->comillas_inteligentes($var_usuario);
    // $sql_login = "SELECT login_usr, password_usr FROM usuario WHERE
    login_usr = '".$_POST[usuario]."'";
    // $sql_login = "SELECT codigo_cli, numeroDocumento_cli, razonSocial_cli,
    serial_cli FROM cliente WHERE codigo_cli = '".$_user."'";
    $sql_login = "SELECT codigo_cli, numeroDocumento_cli, razonSocial_cli,
    serial_cli FROM cliente WHERE codigo_cli = '".$_user."'";
    $resultado = mysql_query($sql_login,$this->getConexion()) or die("No se pudo
    realizar la consulta a la base de datos.");
    $numero_filas = mysql_num_rows($resultado);
    if($numero_filas>0)
    {
        session_cache_limiter('nocache,private');
        $_SESSION["ultimoAcceso"]= date("Y-n-j H:i:s");
        $fila_usuario=mysql_fetch_array($resultado);
        $usuario=stripslashes($var_usuario);
        $contrasena=stripslashes($var_password);
        // $contrasena=md5($contrasena);
        // $contrasena=$contrasena;
        // if($fila_usuario['login_usr']==$usuario &&
        $fila_usuario['password_usr']==$contrasena)
```



```

    {
        return false;
    }
}

```

//Función para calcular el tiempo de inactividad de un usuario, se cierra la sesión luego de 5 minutos de inactividad.

```

function tiempo()
{
if(isset($_SESSION['MM_Usuario']) && isset($_SESSION['MM_Contrasena']))
{
    $fechaguardada = $_SESSION['ultimoAcceso'];
    $ahora = date("Y-n-j H:i:s");
    $tiempo_transcurrido = (strtotime($ahora)-strtotime($fechaguardada));
    if($tiempo_transcurrido >= 300) //300 ---5 minutos
    {
        $_SESSION['MM_Usuario'] = NULL;
        $_SESSION['MM_Contrasena'] = NULL;
        unset($_SESSION['MM_Usuario']);
        unset($_SESSION['MM_Contrasena']);
        session_destroy();
        header ("Location:".
"index.php?option=com_login&view=login&Itemid=195");
    }
    else
    {
        $_SESSION["ultimoAcceso"] = $ahora;
    }
}
}

```

//Función para cerrar la sesión.

```

function cerrar_session()
{

```

```

if ((isset($_GET['cerrarse'])) &&($_GET['cerrarse']=="true"))
{
    $_SESSION['MM_Usuario'] = NULL;
    $_SESSION['MM_Contrasena'] = NULL;
    unset($_SESSION['MM_Usuario']);
    unset($_SESSION['MM_Contrasena']);
    session_destroy();
    header("Location:".
    "index.php?option=com_login&view=login&Itemid=195");
}
}

```

//Funciones para el control de acceso a las páginas.

```

function acceso($nivel)
{
    $valor=true;
    if(isset($_SESSION['MM_Usuario'])&& isset($_SESSION['MM_Contrasena']))
    {
        $codigo=$this->comillas_inteligentes($_SESSION['MM_Usuario']);
        $sql_administrar="SELECT codigo_cli, numeroDocumento_cli,
        razonSocial_cli FROM cliente WHERE codigo_cli=".$codigo."";
        $resultado_administrar=mysql_query($sql_administrar,$this-
        >getConexion()) or die("No se pudo realizar la consulta a la base de
        datos.");
        if($numero=mysql_num_rows($resultado_administrar))
        {
            if($nivel==0)
            {
                $valor=true;
            }else
            {
                $valor=false;
            }
        }
    }
}

```

```

        else
        {
            $valor=false;
        }
    }
else
{
    $valor=false;
}
if($valor==false)
{
    $MM_caracter = "?";
    $MM_refrescar = $_SERVER['PHP_SELF'];
    if(strpos(header("Location:". "index.php?option=com_login&view=login
    &Itemid=195"), "?")) $MM_caracter = "&";
    if (isset($QUERY_STRING) && strlen($QUERY_STRING) > 0)
    $MM_refrescar. = "?" . $QUERY_STRING;
    $MM_restringuida=header("Location:". "index.php?option=com_login&v
    iew=login&Itemid=195").$MM_caracter . "acceso=" .
    urlencode($MM_refrescar). "&valor=0";
    header("Location: ". $MM_restringuida);
    exit;
}
}
}
?>

```

//Funciones para seleccionar datos de cabecera cuenta.

```

function seleccionar_datoscuenta()
{
    $serial=$_SESSION['MM_Serial'];
    $sql_cuenta = "SELECT numero_cta, fechaUltimaTransaccionAhorros_cta
    FROM cuenta cu, cuentacliente cc, cliente cl WHERE cl.serial_cli = $serial
    AND cl.serial_cli = cc.serial_cli AND cc.serial_cta = cu.serial_cta";

```

```

$resultado_cuenta = mysql_query($sql_cuenta,$this->getConexion()) or die("No
se pudo realizar la consulta a la base de datos.");
$numero=mysql_num_rows($resultado_cuenta);
if($numero!=0){
$_SESSION['datos']=1;
}else{
$_SESSION['datos']=0;
}

return ($resultado_cuenta);
mysql_free_result($resultado_cuenta);
}

```

//Función para seleccionar los datos del representante.

```

function seleccionar_datosrepresentante()
{
    $serial=$_SESSION['MM_Serial'];
    $sql_representante = "SELECT re.nombre_rep, re.apellido_rep,
re.numeroDocumento_rep, re.telefonoDomicilio_rep,
re.direccionDomicilio_rep, re.telefonoTrabajo_rep, re.direccionTrabajo_rep
FROM cliente cl, representante re, representantecliente rc WHERE cl.serial_cli
= $serial AND cl.serial_cli = rc.serial_cli AND rc.serial_rep = re.serial_rep";
    $resultado_representante = mysql_query($sql_representante,$this-
>getConexion()) or die("No se pudo realizar la consulta a la base de datos.");
    return ($resultado_representante);
    mysql_free_result($resultado_representante);
}

```

//Función para seleccionar transacciones en cuenta de ahorros.

```

function seleccionar_transaccionahorro($numero_cuenta)
{
    $sql_cta = "SELECT serial_cta, numero_cta FROM cuenta WHERE
numero_cta=$numero_cuenta";
    $resultado_cta = mysql_query($sql_cta,$this->getConexion()) or die("No se
pudo realizar la consulta a la base de datos.cuenta.");
}

```

```

$serial_cta=mysql_result($resultado_cta,0,'serial_cta');
$sql = "SELECT serial_cta, fecha_tra, valorEjecutado_tra,
saldoDespuesTransaccion_tra, referencia_tra, serial_caj, serial_tra FROM
transaccionahorros WHERE serial_cta='$serial_cta'";
$resultado = mysql_query($sql,$this->getConexion ()) or die("No se pudo
realizar la consulta a la base de datos.");
$total_reg=mysql_num_rows($resultado);
if($total_reg<10){
    $inicio_reg=0;
}
else
{
    $inicio_reg=$total_reg-10;
}
$sql_ahorros = "SELECT serial_cta, fecha_tra, valorEjecutado_tra,
saldoDespuesTransaccion_tra, referencia_tra, serial_caj, serial_tra FROM
transaccionahorros WHERE serial_cta='$serial_cta' ORDER BY fecha_tra ASC
LIMIT $inicio_reg, $total_reg";
$resultado_ahorros = mysql_query($sql_ahorros,$this->getConexion()) or
die("No se pudo realizar la consulta a la base de datos.");
return ($resultado_ahorros);
mysql_free_result($resultado_ahorros);
}

```

//Función para seleccionar las agencias.

```

function seleccionar_agencia($serial_caja)
{
    $sql_caja = "SELECT serial_caj, serial_age FROM caja WHERE
serial_caj='$serial_caja'";
    $resultado_caja = mysql_query($sql_caja,$this->getConexion()) or die("No se
pudo realizar la consulta a la base de datos.");
    $serial_agencia=mysql_result($resultado_caja,0,'serial_age');
    $sql_agencia = "SELECT descripcion_age FROM agencia WHERE
serial_age='$serial_agencia'";

```

```

$resultado_agencia = mysql_query($sql_agencia,$this->getConexion()) or
die("No se pudo realizar la consulta a la base de datos.");
$numero=mysql_num_rows($resultado_agencia);
if($numero!=0){
$agencia=mysql_result($resultado_agencia,0,'descripcion_age');
}else
{
    $agencia="No Disponible";
}
return ($agencia);
}

```

//Función para seleccionar los conceptos de los estados de cuenta.

```

function seleccionar_conceptoestadocuenta($serial_transaccion)
{
    $sql_concepto = "SELECT nombre_trn FROM transaccionproducto tp,
detalletransaccionahorros dt, transaccionahorros ta WHERE
ta.serial_tra='$serial_transaccion' AND ta.serial_tra=dt.serial_tra AND
dt.serial_trn=tp.serial_trn";
$resultado_concepto = mysql_query($sql_concepto,$this->getConexion()) or
die("No se pudo realizar la consulta a la base de datos.");
$numero=mysql_num_rows($resultado_concepto);
if($numero!=0){
$concepto=mysql_result($resultado_concepto,0,'nombre_trn');
}else
{
    $concepto="No Disponible";
}
return ($concepto);
}

```

//Función para seleccionar estados de préstamos.

```
function seleccionar_credits($numero_cuenta)
{
    $fechaactual=date("Y-m-d",time());
    //$fechaactual=date("2010-10-01",time());
    //$fechaactual="2010-10-01";
    //DATE_FORMAT(NOW(),"%Y-%m-%d 00:00:00")
    //echo $fechaactual;
    $sql_cta = "SELECT serial_cta, numero_cta FROM cuenta WHERE
numero_cta='$numero_cuenta'";
    $resultado_cta = mysql_query($sql_cta,$this->getConexion()) or die("No se
pudo realizar la consulta a la base de datos.cuenta.");
    $serial_cta=mysql_result($resultado_cta,0,'serial_cta');

    $sql_cre = "SELECT serial_cre, fechaUltimoPago_cre, fechaVencimiento_cre,
valorPrestamo_cre FROM credito WHERE serial_cta='$serial_cta' AND
fechaVencimiento_cre>DATE_FORMAT(NOW(),'%Y-%m-%d $fechaactual')
ORDER BY serial_cre DESC LIMIT 2";
    $resultado_cre = mysql_query($sql_cre,$this->getConexion()) or die("No se
pudo realizar la consulta a la base de datos.cuenta.");

    return ($resultado_cre);
    mysql_free_result($resultado_cre);
}
```

//Función para seleccionar el último crédito.

```
function seleccionar_credito_ultimo($numero_cuenta)
{
    $fechaactual=date("Y-m-d",time());
    $sql_cta = "SELECT serial_cta, numero_cta FROM cuenta WHERE
numero_cta='$numero_cuenta'";
    $resultado_cta = mysql_query($sql_cta,$this->getConexion()) or die("No se
pudo realizar la consulta a la base de datos.cuenta.");
    $serial_cta=mysql_result($resultado_cta,0,'serial_cta');
```

```

$sql_cre = "SELECT serial_cre, fechaUltimoPago_cre, fechaVencimiento_cre
FROM credito WHERE serial_cta='$serial_cta' AND
fechaVencimiento_cre>DATE_FORMAT(NOW(),'%Y-%m-%d $fechaactual')
ORDER BY fechaVencimiento_cre DESC LIMIT 1";
$resultado_cre = mysql_query($sql_cre,$this->getConexion()) or die("No se
pudo realizar la consulta a la base de datos.cuenta.");

return ($resultado_cre);
mysql_free_result($resultado_cre);
}

```

//Función para seleccionar el crédito.

```

function seleccionar_credito($serial_cre)
{
    $sql_credito = "SELECT serial_cre, fechaUltimoPago_cre FROM credito
WHERE serial_re='$serial_cre'";
    $resultado_credito = mysql_query($sql_credito,$this->getConexion()) or
die("No se pudo realizar la consulta a la base de datos.cuenta.");

    return ($resultado_credito);
    mysql_free_result($resultado_credito);
}

```

//Función para seleccionar la fecha del crédito.

```

function seleccionar_fecha_credito($serial_cre)
{
    $sql_fecha = "SELECT fechaVencimiento_cre FROM credito WHERE
serial_cre='$serial_cre'";
    $resultado_fecha = mysql_query($sql_fecha,$this->getConexion()) or die("No
se pudo realizar la consulta a la base de datos.cuenta.");
    return ($fecha);
    $fecha=mysql_result($resultado_fecha,0,'fechaVencimiento_cre');
}

```

```
}
```

//Función para seleccionar el valor del crédito.

```
function seleccionar_valor_credito($serial_cre)
```

```
{
```

```
    $sql_valor = "SELECT valorPrestamo_cre FROM credito WHERE  
    serial_cre='$serial_cre';
```

```
    $resultado_valor = mysql_query($sql_valor,$this->getConexion()) or die("No se  
    pudo realizar la consulta a la base de datos.cuenta.");
```

```
    return ($valor);
```

```
    $valor=mysql_result($resultado_valor,0,'valorPrestamo_cre');
```

```
}
```

//Función para seleccionar la amortizacioncredito.

```
function seleccionar_amortizacioncredito($serial_cre)
```

```
{
```

```
    $sql_amortizacion = "SELECT serial_tam, abono_tam, capitalPagado_tam,  
    valorInteresMensual_tam FROM tablaamortizacion WHERE  
    serial_cre='$serial_cre';
```

```
    $resultado_amortizacion = mysql_query($sql_amortizacion,$this->  
    getConexion()) or die("No se pudo realizar la consulta a la base de  
    datos.cuenta.");
```

```
    return ($resultado_amortizacion);
```

```
    mysql_free_result($resultado_amortizacion);
```

```
}
```

//Función para seleccionar la transaccioncredito.

```
function seleccionar_transaccioncredito($serial_cre)
```

```
{
```

```
    $sql_transaccion = "SELECT serial_trc, valorEjecutado_trc,  
    saldoAntesTransaccion_trc, saldoDespuesTransaccion_trc, fecha_trc FROM  
    transaccioncredito WHERE serial_cre='$serial_cre';
```

```
$resultado_transaccion = mysql_query($sql_transaccion,$this->getConexion())  
or die("No se pudo realizar la consulta a la base de datos.cuenta.");  
  
return ($resultado_transaccion);  
mysql_free_result($resultado_transaccion);  
}
```

//Función para redondear a dos decimales.

```
function redondear_dos_decimal($valor)  
{  
    $float_redondeado=round($valor * 100) / 100;  
    return $float_redondeado;  
}  
}  
?>
```

ANEXO 5: Análisis de Requerimientos