



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**TEMA:**

---

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE  
SERVICIOS FINANCIEROS EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y  
CRÉDITO ALFA Y OMEGA DE LA CIUDAD DE QUITO**

---

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniera en Sistemas.

**Autora**

Soria Ramírez Leydi Diana

**Tutor**

Ing. Cholota Morocho Edwin Orlando Ms.

AMBATO – ECUADOR

2018

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN  
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, Leydi Diana Soria Ramírez, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE SERVICIOS FINANCIEROS EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO ALFA Y OMEGA DE LA CIUDAD DE QUITO”, como requisito para optar al grado de Ingeniera en Sistemas y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 02 días del mes de Agosto de 2018, firmo conforme:

Autor: Leydi Diana Soria Ramírez

Firma: \_\_\_\_\_

Número de Cédula: 1803249646

Dirección: Tungurahua, Ambato, Celiano Monge.

Correo Electrónico: leydisoriaramirez@hotmail.com

Teléfono: 032414634 – 0987458808 - 0985752520

## **APROBACIÓN DEL ASESOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE SERVICIOS FINANCIEROS EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO ALFA Y OMEGA DE LA CIUDAD DE QUITO”**, presentado por Leydi Diana Soria Ramírez, para optar por el Título de Ingeniera en Sistemas,

### **CERTIFICO**

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 04 de julio del 2018

---

Ing. Edwin Orlando Cholota Morocho Ms.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniera en Sistemas, son absolutamente originales, auténticos, personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 04 de julio del 2018

---

Leydi Diana Soria Ramírez

C.I: 180324964-6

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE SERVICIOS FINANCIEROS EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO ALFA Y OMEGA DE LA CIUDAD DE QUITO”, previo a la obtención del Título del Título de Ingeniera en Sistemas, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 02 de agosto del 2018

---

Ing. Franklin Adrián Castillo Ledesma, Mg.  
**PRESIDENTE**

---

Ing. Ligia Narcisca Jácome Amores Mg.  
**VOCAL**

---

Ing. David Ricardo Castillo Salazar M. Sc.  
**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

En primer lugar quiero dedicar este trabajo a mi esposo Wilson que ha sido mi amigo y compañero de vida quien me apoyo de forma incondicional en este proceso de aprendizaje, brindándome siempre una palabra de aliento y un sabio consejo en el momento que más lo necesitaba.

A mis padres, mis suegros y a mi familia en general que me han brindado palabras de ánimo que me motivaron a ser perseverante para cumplir mi sueño tan anhelado de conseguir mi segunda carrera universitaria.

*Leydi*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitirme culminar mis estudios, a mi esposo por la confianza que depositó en mí y ser mi soporte incondicional en los momentos difíciles. A mi familia que siempre tuvo una palabra alentadora que me impulsaba a dar lo mejor de mí.

Agradezco a mi asesor el Ing. Orlando Cholota que me compartió su tiempo y conocimiento para la culminación del presente proyecto.

A la Ing. Ligia Jácome, el Ing. David Castillo y el Ing. Franklin Castillo, por ofrecerme su conocimiento y lecciones de vida a lo largo de mi carrera académica.

A la Universidad Tecnológica Indoamérica que me dio la oportunidad para poder cumplir un importante reto, formándome como profesional y ser humano.

Agradezco a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Alfa y Omega, a todo su personal y de manera especial al Sr. Mariano Quiquintuña Gerente de la institución que me ofreció la apertura necesaria para concretar éste proyecto.

*Leydi*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN PARA EL REPOSITORIO DIGITAL.....	ii
APROBACIÓN DEL ASESOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii

### CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN.....	1
PROBLEMA.....	1
CONTEXTUALIZACIÓN.....	3
ANTECEDENTES.....	4
CONTRIBUCIÓN TEÓRICA, ECONÓMICA, SOCIAL Y/O TECNOLÓGICA.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	7
OBJETIVO GENERAL.....	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9

### CAPÍTULO II

METODOLOGÍA.....	10
DISEÑO DEL TRABAJO.....	10
ÁREA DE ESTUDIO.....	12
MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN.....	12
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	12
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	13
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	14

### **CAPÍTULO III**

PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS .....	29
METODOLOGÍA DE DESARROLLO .....	29
ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL .....	37
PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	42
ANÁLISIS DE RESTRICCIONES .....	47
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD .....	48
ANÁLISIS ORIENTADO A OBJETOS .....	56
DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.....	59
DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO .....	72
DIAGRAMA DE PROCESOS .....	88
DIAGRAMA DE CLASES.....	107
CODIFICACIÓN .....	113
PRUEBAS.....	114
PLAN DE MANTENIMIENTO .....	116
RESULTADOS ESPERADOS .....	116

### **CAPITULO IV**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	117
CONCLUSIONES .....	117
RECOMENDACIONES .....	118
BIBLIOGRAFÍA.....	119
ANEXOS.....	121

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°. 1: Tipo de Cliente.....	15
Tabla N°. 2: Sector Productivo.....	16
Tabla N°. 3: Frecuencia de gestión.....	18
Tabla N°. 4: Tiempo de atención al Cliente .....	19
Tabla N°. 5: Calificación de atención al cliente .....	21
Tabla N°. 6: Jefatura que visita el cliente.....	22
Tabla N°. 7: Disponibilidad de servicio de internet .....	24
Tabla N°. 8: Consultas de saldos en línea .....	25
Tabla N°. 9: Consulta de Pagos.....	26
Tabla N°. 10: Solicitudes de crédito en línea .....	28
Tabla N°. 11: Personal Involucrado .....	40
Tabla N°. 12: Características de los usuario Administrador .....	40
Tabla N°. 13: Características de los usuario.....	40
Tabla N°. 14: Roles y Responsabilidades.....	45
Tabla N°. 15: Gestión de Proceso.....	46
Tabla N°. 16: Fases e hitos de creación de la aplicación.....	46
Tabla N°. 17: Recursos Tecnológicos disponibles .....	49
Tabla N°. 18 Costos Directos .....	51
Tabla N°. 19 Costos Indirectos.....	51
Tabla N°. 20 Tabla de Costos de Procesos Operativos .....	53
Tabla N°. 21 Costos operativos sistema actual .....	54
Tabla N°. 22 Costos operativos con la Aplicación Web .....	54
Tabla N°. 23: Actores .....	57
Tabla N°. 24: Lista de Casos de Uso Administrador.....	57
Tabla N°. 25: Detalle de Lista de Casos de Uso Administrador .....	57
Tabla N°. 26: Lista de Casos de Uso del Usuario .....	58
Tabla N°. 27: Detalle de Lista de Casos de Uso del Usuario .....	58
Tabla N°. 28: Diccionario de Base de Datos .....	71
Tabla N°. 29 Plan de Capacitación de Administrador.....	115
Tabla N°. 30 Plan de Capacitación de Usuario .....	115

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°. 1 Árbol de Problemas Fuente: Investigación.....	2
Gráfico N°. 2: Tipo de Cliente .....	15
Gráfico N°. 3: Sector Productivo.....	17
Gráfico N°. 4: Frecuencia de gestión .....	18
Gráfico N°. 5: Tiempo de atención al Cliente .....	20
Gráfico N°. 6: Calificación de atención al cliente.....	21
Gráfico N°. 7: Jefatura que visita el cliente.....	23
Gráfico N°. 8: Disponibilidad de servicio de internet .....	24
Gráfico N°. 9: Consulta de saldos en línea.....	25
Gráfico N°. 10: Consulta de Pagos.....	27
Gráfico N°. 11: Solicitudes de crédito en línea .....	28
Gráfico N°. 12 Desarrollo impulsado por las características. ....	34
Gráfico N°. 13 Ambientes de la Aplicación.....	39
Gráfico N°. 14 Actividades del Usuario y Administrador .....	56
Gráfico N°. 15 Parámetros Globales .....	90
Gráfico N°. 16 Claves No Permitidas.....	91
Gráfico N°. 17 Administrador de Sistema.....	92
Gráfico N°. 18 Provincias.....	93
Gráfico N°. 19 Cantones.....	94
Gráfico N°. 20 Parroquias .....	95
Gráfico N°. 21 Tipo de Vivienda .....	96
Gráfico N°. 22 Niveles Educativos .....	97
Gráfico N°. 23 Tipos de Préstamo.....	98
Gráfico N°. 24 Tipos Activos .....	99
Gráfico N°. 25 Tipos Pasivos .....	100
Gráfico N°. 26 Tipos Ingresos.....	101
Gráfico N°. 27 Tipos Pasivos .....	102
Gráfico N°. 28 Consulta de Cuentas.....	103
Gráfico N°. 29 Consulta de Inversiones .....	103
Gráfico N°. 30 Consulta de Préstamos .....	104
Gráfico N°. 31 Actualización de Datos .....	105
Gráfico N°. 32 Ingreso de Solicitud de Crédito .....	106

## INDICE DE IMÁGENES

Imagen N°. 1: Flujo de proceso Scrum .....	32
Imagen N°. 2 Proceso de Programación Extrema .....	35
Imagen N°. 3: Calendario del Proyecto .....	47
Imagen N°. 4: Valor del Módulo de Administrador COCOMO II .....	49
Imagen N°. 5: Valor del Módulo de Usuario COCOMO II .....	50
Imagen N°. 6: Valor del proyecto COCOMO II .....	50
Imagen N°. 7 Diseño Lógico de Base Datos .....	59
Imagen N°. 8 Diseño Físico de Base Datos.....	60
Imagen N°. 9 Simulador de Crédito .....	72
Imagen N°. 10 Datos Personales (1/2) .....	73
Imagen N°. 11 Datos Personales (2/2) .....	74
Imagen N°. 12 Solicitud de Crédito (1/4).....	75
Imagen N°. 13 Solicitud de Crédito Referencias Personales (2/4).....	75
Imagen N°. 14 Solicitud de Crédito Referencias Financieras (2/4) .....	76
Imagen N°. 15 Solicitud de Crédito Referencias Comerciales (2/4).....	76
Imagen N°. 16 Solicitud de Crédito Activos y Pasivos (3/4) .....	77
Imagen N°. 17 Solicitud de Crédito Ingresos y Egresos (4/4) .....	78
Imagen N°. 18 Mantenimiento de Provincias .....	79
Imagen N°. 19 Mantenimiento de Cantón.....	79
Imagen N°. 20 Mantenimiento de Parroquias .....	80
Imagen N°. 21 Mantenimiento de Tipo de Vivienda .....	80
Imagen N°. 22 Mantenimiento de Nivel Educativo .....	81
Imagen N°. 23 Mantenimiento de Tipo de Préstamo .....	81
Imagen N°. 24 Mantenimiento de Tipo de Activo .....	82
Imagen N°. 25 Mantenimiento de Tipo de Activo .....	82
Imagen N°. 26 Mantenimiento de Tipo de Ingreso .....	83
Imagen N°. 27 Mantenimiento de Tipo de Egreso .....	83
Imagen N°. 28 Mantenimiento de Tipo de Ingreso .....	84
Imagen N°. 29 Mantenimiento de Claves No Permitidas.....	84
Imagen N°. 30 Consulta de Saldo de Cuentas.....	85
Imagen N°. 31 Consulta de Movimientos de Cuenta .....	85

Imagen N°. 32 Consulta de Depósitos a Plazo Fijo.....	86
Imagen N°. 33 Consulta de Movimientos de Depósitos a Plazo Fijo .....	86
Imagen N°. 34 Consulta de Préstamos .....	87
Imagen N°. 35 Consulta de Movimientos de Préstamos .....	87
Imagen N°. 36 Impresión de Recibo de Movimiento de Préstamos .....	88
Imagen N°. 37 Diagrama de Clases.....	107
Imagen N°. 38 Diagrama de la Clase Administrador .....	108

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS DE LA**  
**INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**TEMA:** “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE SERVICIOS FINANCIEROS EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO ALFA Y OMEGA DE LA CIUDAD DE QUITO.”

**AUTOR:** Ing. Leydi Diana Soria Ramírez

**ASESOR:** Ing. Orlando Cholota

**RESUMEN EJECUTIVO**

El propósito del presente proyecto fue desarrollar una aplicación web que se encuentre disponible en internet para que los socios y clientes puedan tener acceso a la información de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Alfa y Omega brindando de ésta manera un mejor servicio a sus clientes y permitiendo a la empresa tener una ventaja competitiva frente a las demás instituciones financieras que se encuentran en el mercado cooperativista. Los socios y clientes tienen la posibilidad de ingresar a la plataforma y realizar consultas de sus cuentas de ahorro a las vista, pólizas de inversión a plazo fijo, revisar los pagos de sus operaciones de crédito, actualización de sus datos personales, ofreciendo un acceso rápido, oportuno y permanente a su información. Además de realizar consultas, el socio tiene la posibilidad de ingresar una solicitud de crédito en línea, facilitando la gestión en la cooperativa. Al permitir que el socio ingrese su solicitud de crédito y actualice sus datos dentro de la plataforma se logró disminuir el tiempo de atención al cliente. El desarrollo de la aplicación permitió ofrecer un valor agregado al socio y aprovechar de mejor manera los recursos disponibles de la empresa y evitar pérdida de tiempo de su personal.

**DESCRIPTORES:** Aplicación web, Base de Datos, Programación, Web Services, Préstamos.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS DE LA**  
**INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**THEME:** “DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION FOR THE CONTROL OF FINANCIAL SERVICES IN ALFA Y OMEGA CREDIT UNION OF THE CITY OF QUITO”

**AUTHOR:** Ing. Leydi Diana Soria Ramírez

**TUTOR:** Ms. Edwin Orlando Cholota Morocho

**ABSTRACT**

The purpose of this project was to develop a web application that is available on the internet so that partners and investor can access the information of Alfa y Omega Credit Union, providing a better service to its investors and allowing the company to have a competitive advantage over the other financial institutions that are in the credit unions market. Partners and clients have the possibility to login the platform and consult their savings accounts, fixed-term investment policies, check credit operations payments, update their personal data; offering quick, timely and permanent access to the information. In addition consulting, the investors have the possibility to enter a loan application online, facilitating the management of their loan in the union. By allowing the investor to fillout their credit application and update their data in the platform, the investor service time is reduced. The development of the application made it possible to offer added value to the investor and to take better advantage of the available resources of the company and to avoid loss of staff time.

**DESCRIPTORS:** web application, Database, Programming, Web Services, Loan.

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

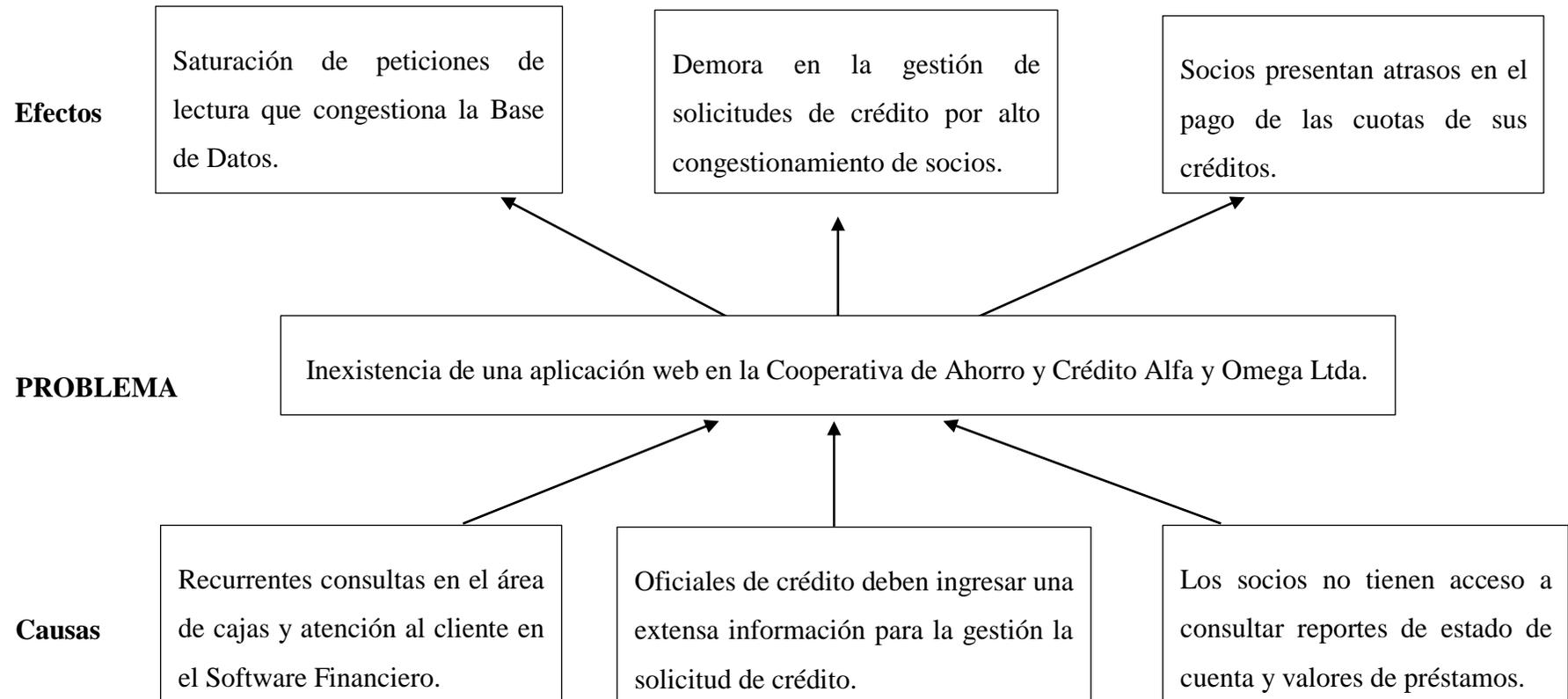
#### **PROBLEMA**

La cooperativa de ahorro y crédito Alfa y Omega al no disponer de una aplicación web en internet que permita a sus socios y clientes acceder a los servicios financieros que ofrece la institución, presenta un alto flujo de clientes en el área de cajas, créditos y balcón de servicio causando aglomeración en éstas dependencias para solicitar información básica de sus operaciones y saldos. Los socios deben acercarse personalmente a la cooperativa para confirmar la efectivización de los cheques depositados, causando congestión en las dependencias de atención al cliente.

Los oficiales de crédito requieren de una gran cantidad de tiempo para ingresar y actualizar información en el sistema financiero para la gestión de solicitudes de créditos, provocando de esta manera demora en la atención al cliente causando molestias a los socios. El ingreso de estos datos es obligatorio ya que las entidades de control como la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria exigen reportar esta información a todas las entidades financieras.

La tabla de amortización entregada al momento del despacho del crédito es meramente referencial ya que por causa de adelantos o atrasos de los socios en sus pagos los valores de las cuotas de un crédito varían. El inconveniente surge al momento en que los socios se acercan a cancelar sus cuotas abonando un valor menor al adeudado, incurriendo en recargos de mora y cobranzas, afectando de ésta manera su historial crediticio dentro de la cooperativa a casusa del desconocimiento de las variaciones de valores que surgen en el manejo normal de una operación de crédito.

## Árbol de Problemas



**Gráfico N°. 1** Árbol de Problemas  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

## **CONTEXTUALIZACIÓN**

### **MACRO**

Gran parte de las cooperativas de ahorro y crédito en el Ecuador han tenido un crecimiento acelerado, por ésta razón la presencia de este tipo de instituciones en el mercado financiero es innegable generando así un alto nivel de oferta de servicios cooperativistas y para poder hacerse notar en el mercado de prestación de servicios financiero una de las estrategia más utilizadas es la creación de un sitio web como medio informativo y promocional, aprovechando su principal ventaja que es tener un alcance global.

Uno de los objetivos fundamentales es que sus clientes dispongan de información ágil y confiable a través de un medio electrónico ofreciendo un servicio de calidad, para cumplir con la meta de satisfacer a los cliente actuales y motivar a clientes potenciales para que pasen a formar parte de la institución, de ésta manera alcanzar un mayor número de socios y un crecimiento sostenido en los índices financieros.

### **MESO**

Según datos de la SEPS en la provincia de Pichincha se encuentran más de cuatrocientas sesenta y tres cooperativas de ahorro y crédito pertenecientes al sector del sistema financiero popular y solidario (SFPS) que en su mayoría cuenta con un portal web estático meramente informativo. [1]

La cooperativa de ahorro y crédito “Alfa y Omega” de la ciudad de Quito, no es la excepción por el hecho de poseer una gran cartera de socios y clientes, así como también, cuenta con los recursos básicos para su funcionamiento, pero actualmente no cuenta con el servicio de consultas en línea que le permitiría tener un buen servicio de mejor calidad a sus socios, que imponga una gran ventaja competitiva y presencia en el mercado financiero.

La institución de control del estado la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), dando cumplimiento a la Normativa General, obliga a las

instituciones a publicar en su sitio web sus índices financieros, balances contables y los costos de sus servicios. De manera que las instituciones financieras vieron la necesidad de contar con un portal en internet para éste propósito.

## **MICRO**

La cooperativa de ahorro y Crédito Alfa y Omega, ha venido creciendo gracias a la confianza de sus socios, pero este incremento de socios requiere de mayor inversión en recursos para ofrecer una mejor atención a los socios, por lo que una nueva estrategia a ser adoptada es la creación de una aplicación web que permita a sus clientes efectuar consultas y gestión de solicitudes de crédito desde la comodidad de su hogar o su oficina.

## **ANTECEDENTES**

En el año 1999 el Ecuador hubo un acontecimiento que cambio la historia económica y social del país, el feriado bancario. La decisión del gobierno de turno del congelamiento de los depósitos en los bancos que presentaban problemas de liquidez y posteriormente la emisión del decreto donde se implantaba la dolarización como modelo económico, formó parte de uno de los peores capítulos de la historia económica de los últimos años en el país.

A partir de éste año la desconfianza que causaron los bancos por este acontecimiento, hicieron que los ecuatorianos volvieran su atención a las cooperativas de ahorro y crédito como alternativa para confiar sus ahorros y solicitar fuentes de financiamiento.

Para atender esta gran demanda de servicios financieros por parte de los socios, principalmente por parte del sector comercial y de la microempresa, las cooperativas de ahorro y crédito fueron incrementándose de manera progresiva logrando una presencia importante en el mercado financiero local, permitiendo de esta manera el fortalecimiento económico de su sector y se convirtieron en una alternativa de financiamiento para los microempresarios que no podían conseguir en una institución en la banca privada.

La cooperativa de ahorro y crédito “INDIGENA ALFA Y OMEGA”, fue creada oficialmente por un grupo de jóvenes indígenas cristianos y campesinos de la parroquia de PILAHUIN de la provincia de Tungurahua, que conjuntando la necesidad del desarrollo personal, migran a la ciudad de Quito, y cristalizan el sueño de conformar una institución cooperativa, mediante la ideología que la unión hace la fuerza, con 24 socios fundadores, y un escaso presupuesto, oficialmente empezaron las operaciones en el año 2007, logrando el 24 de octubre del 2008 el reconocimiento oficial a través de acuerdo ministerial de bienestar social N° 147.

### **Visión**

Ser considerada como una de las primeras instituciones líderes en el mercado financiero a nivel local, regional y nacional, basados en los principios y valores del cooperativismo, forjando el trabajo tesonero con ética, transparencia y rentabilidad, a fin de brindar los mejores productos y servicios financieros a todos nuestros socios y clientes.

### **Misión**

Indígena Alfa y Omega, es una organización indígena cristiana, que busca y aporta el desarrollo integral de la sociedad; fomentando y fortaleciendo la economía solidaria, contribuyendo a l mejoramiento de la calidad de vida. Con productos competitivos y servicios de buena calidad y confianza de nuestros asociados, brindando soluciones financieras ágiles con tecnologías y herramientas modernas satisfaciendo todas las necesidades y exigencias de nuestros asociados.

### **CONTRIBUCIÓN TEÓRICA, ECONÓMICA, SOCIAL Y/O TECNOLÓGICA**

### **Base de Datos**

Una base de datos es una colección compartida de datos relacionados utilizados para respaldar las actividades de una organización en particular. Una base de datos

puede verse como un repositorio de datos que se define una vez y luego se accede por varios usuarios. [2]

### **Servicios Web**

El concepto de servicios dentro de una aplicación ha existido por un tiempo. Servicios, al igual que los componentes, están destinados a ser bloques de construcción independientes que colectivamente representan un entorno de aplicación. A diferencia de los componentes tradicionales, sin embargo, Los servicios tienen una serie de características únicas que les permiten participar como parte de una arquitectura orientada a servicios. [3]

### **Visual Studio .NET**

Visual Studio es el entorno de desarrollo integrado oficial de Microsoft, un IDE que permite implementar, compilar y testear todo tipo de aplicaciones y proyectos web, con la posibilidad de soportar una gran cantidad de lenguajes de programación y plataformas de salida, ya sean programas de escritorio, aplicaciones web, servicios basados en la nube o apps móviles. Es una versión gratuita su limitación es el uso para equipos de hasta cinco personas. [4]

### **Lenguaje C#**

Es un lenguaje de programación orientado a objetos que permite a los desarrolladores crear una gran variedad de aplicaciones seguras y sólidas que se ejecutan en .NET con Framework .NET. Admite conceptos de encapsulamiento, herencia y polimorfismo, variables y métodos incluidos dentro de una aplicación. Es una plataforma para desarrollar aplicaciones que integran tecnologías múltiples que han ido desapareciendo en los últimos años como por ejemplo ASP.NET, LINQ, WPF, Silverlight, etc. [5]

El presente proyecto permitirá al cliente de la cooperativa de ahorro y crédito Alfa y Omega, tener una mayor facilidad de acceso para consultar su información en cualquier momento y en todo lugar, cumplimiento de esta manera uno de los objetivos institucionales que es el de ofrecer servicios de calidad a sus clientes.

La tecnología ha permitido evolucionar de forma impresionante hasta las actividades más simples y cotidianas del ser humano tanto así que gracias al internet una persona puede dirigir su propia empresa y atender a sus clientes en línea sentado en la comodidad de su oficina hasta incluso desde su teléfono celular.

La mayoría de clientes de la cooperativa de ahorro y crédito Alfa y Omega trabaja con comerciante, microempresarios y profesionales que laboran de forma independiente, es por esta razón que es muy importante aprovechar todas estas facilidades que ofrece la tecnología actual para ponerla a disposición de sus socios.

Con la aplicación web de consultas en línea el cliente podrá revisar sus saldos y movimientos desde su casa o negocio sin necesidad de acudir a una de las agencias de la institución convirtiendo así su tiempo más eficiente, aportando de ésta manera al crecimiento de su negocio y al de su sector.

## **JUSTIFICACIÓN**

Hoy la tecnología es accesible para cualquier persona, el internet puede ser utilizado en un computador o dispositivo inteligente como un celular, poniendo al alcance de la mano el poder de acceder a éste servicio.

En la actualidad el internet es el medio de comunicación e incluso un medio que permite a las personas ofertar y demandar productos y/o servicios convirtiéndose en un mercado virtual en línea presentándose como una oportunidad para las empresas desarrolle sus negocios.

En la actualidad la tecnología avanza a pasos agigantados por tal razón muchas instituciones se ven en la necesidad de automatizar todo tipo de procesos y digitalizar su información, e incluso realizar dichos procesos a través de internet como compras, pedidos, envíos, transacciones entre otros haciendo la experiencia de sus clientes más cómoda y sencilla.

Es por esta razón que la implementación de una aplicación web dentro de la cooperativa es muy importante ya que le permitirá ser más competitiva frente a otras organizaciones similares y a más de ofrecer un servicio ágil garantizará que la información expuesta en el sitio sea confiable, efectiva y sobre todo actualizada.

Otro propósito de la institución con la realización de éste proyecto es el de difundir y dar a conocer a sus socios sobre nuevos productos y servicios de inversión o financiamiento que sean de su interés, logrando establecer un medio para promocionar sus nuevos productos y servicios financieros y presentarse como un aliado estratégico para sus socios que está dispuesta a apoyar al cumplimiento de sus objetivos personales y de negocios.

Otra de las ventajas del desarrollo de la aplicación web por internet es el de permitir que sus socios realicen sus operaciones a través de su computadora es que el socios aproveche su tiempo en actividades productivas relacionadas con su negocio aportando de esta manera a la actividad comercial del sector y el crecimiento de su empresa o negocio con la utilización de recursos mínimos que en este caso es su conexión a internet.

Es una de las mejores estrategias de marketing, los servicios financieros estarían a disposición de sus socios sin límites de horario o de tiempo orientado a un gran número de clientes que se encuentren dentro o fuera de nuestro país.

La cooperativa está consciente de aprovechar al máximo la tecnología disponible, muchas de sus actividades se realizan sobre la infraestructura de hardware y software que posee actualmente, pero la cooperativa desea dar un paso más para brindar un valor agregado a sus socios y clientes siempre pensando en ofrecer una atención de calidad.

## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una aplicación web para el control de servicios financieros en la cooperativa de ahorro y crédito Alfa y Omega de la ciudad de Quito.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Implementar una base de datos para la gestión de los servicios financieros en línea.
- Desarrollar el módulo para la gestión de solicitudes de crédito y actualización de información en línea.
- Desarrollar el módulo de la consulta saldos y movimientos de cuenta, créditos y pólizas de inversión a plazo fijo.

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### **DISEÑO DEL TRABAJO**

La aplicación web por Internet contará con interfaces amigables para el usuario final, es flexible a cualquier tipo de cambios que exista en la cooperativa. La aplicación web no será accesible al público será utilizado únicamente por los socios con su usuario y contraseña asignados.

##### Registro de usuarios

- Ingreso de usuarios.
- Cambio de usuario y clave primer ingreso.

##### Cambios de Contraseñas

- Envío notificación de cambio de contraseña

##### Recordar contraseña

- Envío de clave temporal y notificación de recordar contraseña.

Dentro de la problemática descrita anteriormente la mayor cantidad de socios y clientes se dedican al comercio y a la microempresa por este motivo tiene gran cantidad de movimientos en sus cuentas tanto en efectivo, como en cheques. Por esto se cubrirá el área de consulta de saldos disponible y contable de cuentas y sus movimientos.

Consulta de cuenta y sus movimientos.

- Consulta de saldos de cuentas
- Consulta de Movimientos entre fechas

Efectivización y Protesto de Cheques

- Consulta de depósitos en cheque
- Movimientos de efectivización o protesto.

Se incluirá una Consulta movimientos sobre los depósitos a plazo fijo.

Consulta de inversión y sus cobros.

- Detalle de valores de interés.
- Consulta de Movimientos detallados

Otro inconveniente que se presenta es el área de créditos, es que el socio desconoce el valor exacto a cancelar de su cuota, para esto se dispondrá de opciones de consultas de créditos.

Consulta de préstamos

- Estado del préstamo
- Saldos de capital
- Valores de Intereses.
- Días de atraso
- Valores de Mora.
- Valores de Recargos.

Consultas de pagos individuales detallados.

- Numero de Documento
- Valores pagados de capital, intereses y recargos.
- Estado del préstamo al momento del pago.
- Número de cuotas canceladas.
- Fecha de pago

Para agilizar el proceso de gestión de créditos se dispondrá de una opción para el Ingreso de solicitud de crédito en línea.

Ingreso de solicitud de crédito

- Ingreso de Ficha de empleo o de negocio.
- Ingreso de Egresos y Gastos del socio
- Ingreso de Activos y Pasivos
- Ingreso de Referencias Comerciales, Financieras y Personales.

La experiencia del usuario estará orientada a que sienta que tiene un asesor a través de la pantalla que obtenga información como si estuviera en la Cooperativa, y logre despejar cualquier inquietud y se sienta satisfecho con la información obtenida.

El sitio brindará un apoyo al servicio que ofrecen sus asesores en la cooperativa para lograr un mayor captación de socios y clientes, de esta manera poder llegar a ser una de las instituciones más reconocidas en el medio local y nacional.

### **ÁREA DE ESTUDIO**

El presente trabajo está enfocado al área de Ingeniería de software, desarrollo de sistemas web utilizando la tecnología de Web Service.

### **MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo es un proyecto especial factible que abarca el trabajo de campo.

### **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

Esta investigación está dirigida a la cooperativa de ahorro y crédito Alfa y Omega.

Para la recolección de la información primaria se emplea la técnica de observación y como instrumento una guía de observación, en la cual el investigador al tener relación directa con el personal del proveedor de sistema quienes tiene conocimiento de las reglas negocio y el manejo de la sistema

financiero permitiendo recolectar toda la información necesaria, que a partir de ella se tomará como base de para el desarrollo de la aplicación web.

Además se requerirá información bibliográfica que se encuentra almacenada y registrada en libros, documentos, revistas técnicas, proyectos de investigación, tesis de grado y en Internet.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

Para el desarrollo e implementación de la aplicación web en la cooperativa “Alfa y Omega” para la recolección de información primaria se aplicó entrevistas al señor Gerente Sr. Mariano Quiquintuña, y el desarrollador del sistema financiero que se encuentra funcionando en la institución actualmente DATABOX el Ing. Wilson Ango Viscaino, quienes proveerán de la información que serán de mucha ayuda para el desarrollo del presente trabajo.

Adicionalmente se considera aplicar una encuesta a los socios de la institución, los mismos que ascienden a 5200; por manejar esta gran cantidad de universo se procede a aplicar el cálculo necesario para definir la cantidad de la muestra aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Simbología:

**n** = Tamaño de la muestra

**N** = Total de la Población 5200 Clientes

**Z<sub>α</sub><sup>2</sup>** = Nivel de Confianza 99% = 2.58

**p** = porción esperada 5%

**q** = 1 – p (1-0.05 = 0.95)

**d** = precisión 3%

Aplicación de la Fórmula:

$$n = \frac{5200 \times 2.58^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.03^2 \times (5200 - 1) + 2.58^2 \times 0.05 \times 0.95}$$

$$n = \frac{5200 \times 6.66 \times 0.05 \times 0.95}{0.0009 \times 5199 + 6.66 \times 0.05 \times 0.95}$$

$$n = \frac{1713.357}{4.6791 + 0.3294}$$

$$n = \frac{1713.36}{5.01}$$

$n = 342$  Clientes

De acuerdo a la fórmula aplicada se determina una muestra de 342 socios, a quienes se les aplicará la encuesta establecida para este proyecto.

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Una vez recopilada la información mediante las encuestas aplicadas a 342 Socios tomados de una población de 5200 clientes, se procede al análisis de la información sobre la respuesta obtenida por parte de los clientes de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Alfa y Omega para tener una idea más clara de la situación real de la empresa.

Luego de la tabulación y análisis de la información se procede a la interpretación de los resultados que se describe a continuación.

## PREGUNTA N° 01

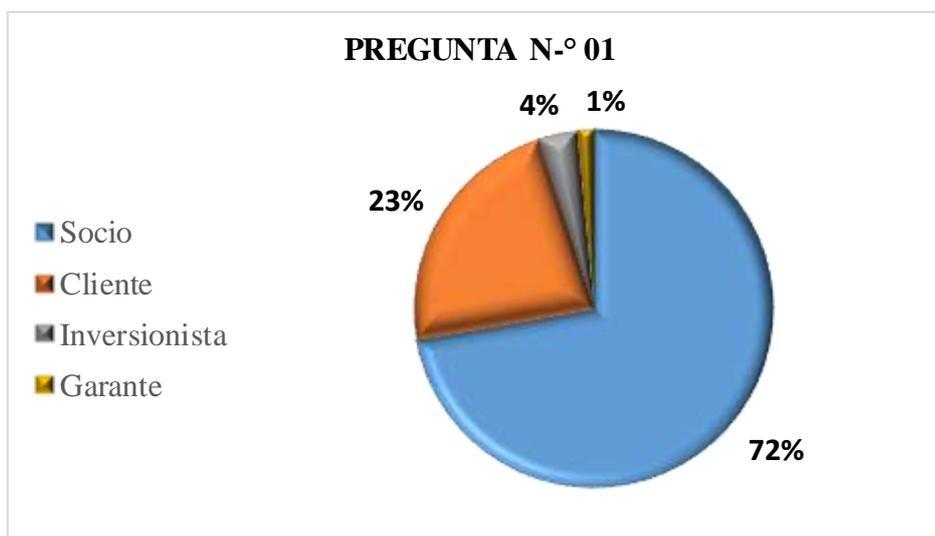
1. Usted pertenece a la institución en calidad de:

N°	OPCIÓN	FRECUENCIA	% RESULTADO
a)	Socio	247	72,22%
b)	Cliente	78	22,81%
c)	Inversionista	12	3,51%
d)	Garante	5	1,46%
	<b>TOTAL:</b>	<b>342</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla N°. 1: Tipo de Cliente**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 2: Tipo de Cliente**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### Análisis

De un total de 342 clientes que representan el 100% de encuestados, un 73% manifiesta que es socio de la institución, un 23% que mantiene una cuenta de cliente, el 3% son inversionistas y un 1% menciona que es solamente garante de un socio que mantiene un crédito en la institución.

## Interpretación

La mayor parte de las personas encuestadas de la Cooperativa Alfa y Omega manifiestan que son socios, es decir un total de 247 mantienen una cuenta de certificados que les permite tener mayores beneficios, la principal razón es la posibilidad de acceder a un crédito. Otro grupo que tiene gran presencia es el de clientes, 78 personas expresan que desean mantener este tipo de cuenta destinado solamente para el ahorro. Los inversionistas se encuentran representados por un 4%, quienes mantienen una póliza a plazo fijo ya que la institución ofrece tasas competitivas dentro del mercado financiero. Y finalmente tenemos el grupo de los garantes con un 1% del total de encuestados.

### PREGUNTA N° 02

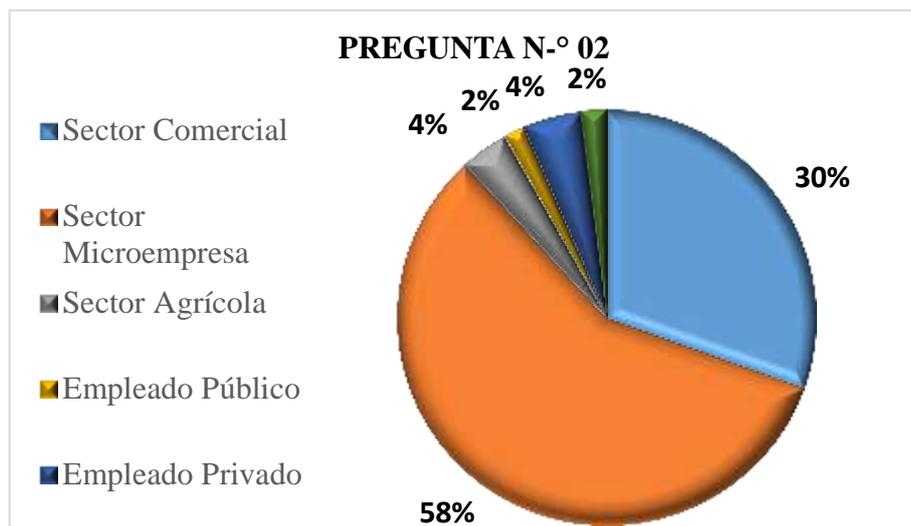
2. ¿A qué sector productivo pertenece?

N°	OPCIÓN	FRECUENCIA	% RESULTADO
a)	Sector Comercial	104	30,41%
b)	Sector Microempresa	197	57,60%
c)	Sector Agrícola	13	3,80%
d)	Empleado Público	6	1,75%
e)	Empleado Privado	15	4,39%
f)	Otro	7	2,05%
	<b>TOTAL:</b>	<b>342</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla N°. 2: Sector Productivo**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N° 3: Sector Productivo**  
**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### **Análisis**

Los clientes y socios encuestados expresan que pertenecen al sector de la microempresa representados con un 58%, el 30% de clientes pertenecen al sector comercial, el 4% pertenecen al sector agrícola, empleados públicos representados con un 2%, empleados privados con 4% y finalmente con un 2% manifiestan que se dedican a otras actividades.

### **Interpretación**

De 342 personas encuestadas, 104 expresan pertenecer al sector de la microempresa, representado así la mayor cantidad de clientes en la institución que poseen negocios familiares y empresas pequeñas y medianas en el mercado local. Con un total de 197 personas del total de encuestadas manifiestan dedicarse a la actividad del comercio y negocio ambulantes. 13 personas representadas con un 4% pertenecen al sector agrícola. Empleados públicos representados con el 2%. Empleados privados con un 4%. Y otros con un 2% manifiestan que se dedican a otras actividades ocasionales como albañilería, electricistas, pintores entre otros.

### PREGUNTA N° 03

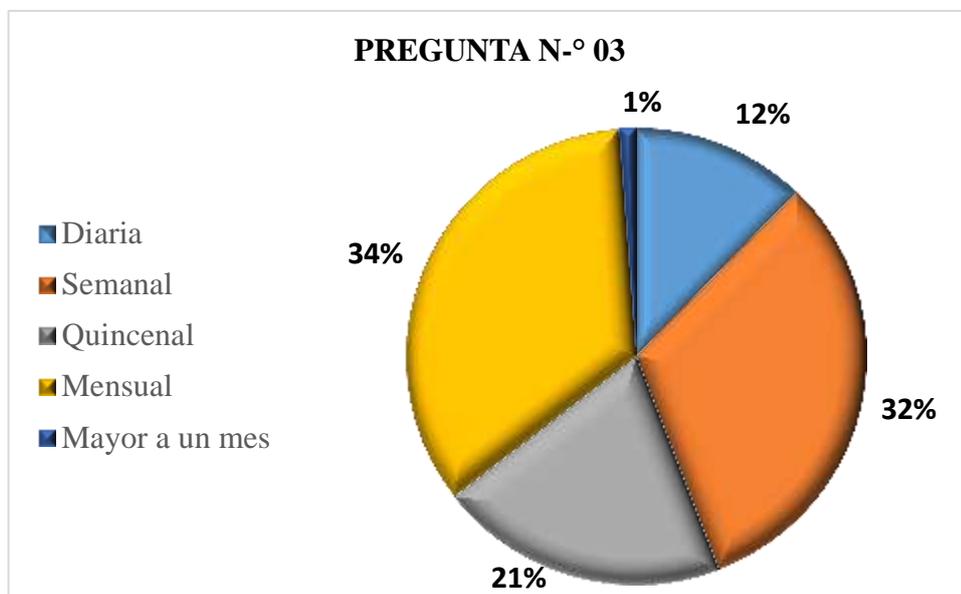
3. ¿Con qué frecuencia acude a la cooperativa a gestionar sus transacciones?

N°	OPCIÓN	FRECUENCIA	% RESULTADO
a)	Diaria	42	12,28%
b)	Semanal	109	31,87%
c)	Quincenal	70	20,47%
d)	Mensual	117	34,21%
e)	Mayor a un mes	4	1,17%
	<b>TOTAL:</b>	<b>342</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla N°. 3: Frecuencia de gestión**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 4: Frecuencia de gestión**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

#### Análisis

De los encuestados el 34% expresan que se acercan a la institución mensualmente a realizar sus diferentes gestiones, el 32% manifiesta que asiste semanalmente, el 21% se acerca de forma quincenal, mientras que 12% asiste de forma diaria y 1% se acerca de forma mayor a un mes.

finalmente representados con un 1% los socios que acuden con una frecuencia mayor a un mes.

### **Interpretación**

La mayor frecuencia de vista de los clientes a la cooperativa es mensual con un 34% de las personas encuestadas, ya que la mayor parte de encuestados mantienen una operación de crédito activa y se acercan a pagar su cuota de manera mensual. Seguido con el 32% los clientes se acercan de forma semanal a realizar sus depósitos ya sea en efectivo o en cheque producto de los ingresos de sus negocios. El 21% de los encuestados afirman visitar la institución cada quince días para realizar los depósitos de los pagos de sueldos quincenales. Otros socios visitan de manera diaria para realizar los pagos a sus proveedores. Y un 1% visita la cooperativa con una frecuencia mayor a un mes para consultas de manera eventual.

### **PREGUNTA N° 04**

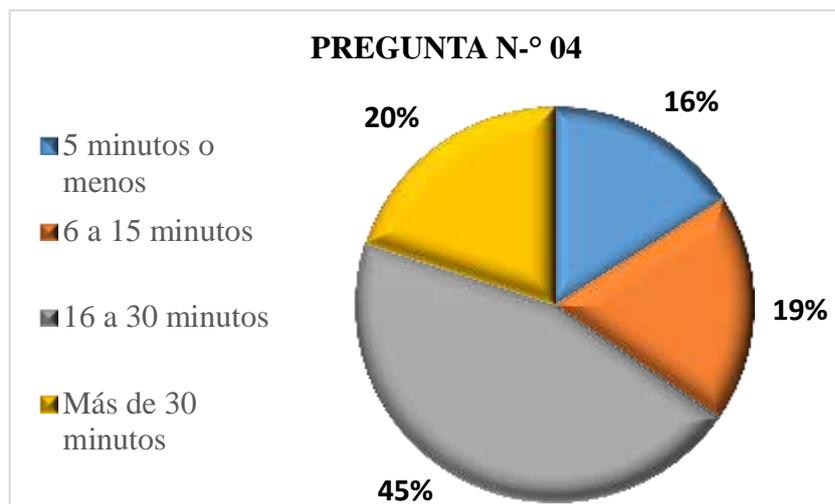
4. ¿Qué tiempo espera hasta que le atienda un empleado de la institución?

<b>N°</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% RESULTADO</b>
a)	5 minutos o menos	54	15,79%
b)	6 a 15 minutos	64	18,71%
c)	16 a 30 minutos	155	45,32%
d)	Más de 30 minutos	69	20,18%
	<b>TOTAL:</b>	<b>342</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla N°. 4: Tiempo de atención al Cliente**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 5: Tiempo de atención al Cliente**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### **Análisis**

Los socios se pronuncian con respecto al tiempo que esperan hasta que le atienda un empleado de la institución, el 45% espera de 16 a 30 minutos, el 19% aguarda de 6 a 15 minutos, el 20% más de 30 minutos y finalmente el 16% mantiene una espera menor a 5 minutos.

### **Interpretación**

De un total de 342 encuestados, 155 clientes que representan el 45%, revelan que el tiempo de espera antes de ser atendidos por un empleado de la institución es de 16 a 30 minutos, esto debido a que el área de créditos necesita actualizar una gran cantidad de información en vista de la exigencia que existe por parte de las entidades de control que solicitan de manera obligatoria ciertos datos del socio. Seguidamente tenemos a 69 clientes que constituyen el 20% del total de encuestados que manifiestan que esperan alrededor de 30 minutos o más para que puedan ser atendidos ya que existen solicitudes de créditos que a más de actualizar la información del deudor y su conyugue debe invertir el mismo tiempo actualizando información de sus garantes y conyugues y de forma adicional incluir información sobre las garantías aplicables de acuerdo a cada caso. Luego tenemos a 64 clientes declaran que esperan alrededor de 6 a 15 minutos antes de

ser atendidos, representando el 19% de los encuestados. Y finalmente tenemos a 54 clientes que manifiestan esperar de 5 minutos o menos para ser atendidos, representando el 16% del total de clientes encuestados.

### PREGUNTA N° 05

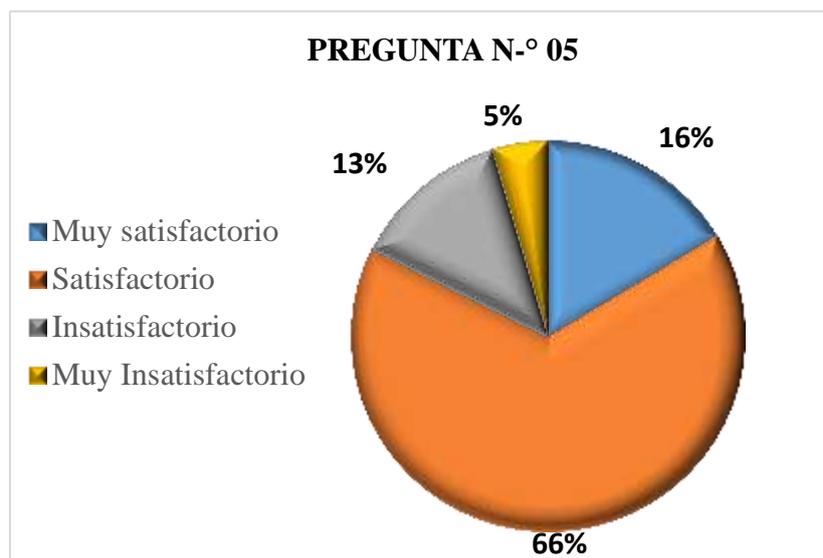
5. ¿Cómo calificaría el servicio en las áreas de atención al cliente?

N°	OPCIÓN	FRECUENCIA	% RESULTADO
a)	Muy satisfactorio	56	16,37%
b)	Satisfactorio	226	66,08%
c)	Insatisfactorio	44	12,87%
d)	Muy Insatisfactorio	16	4,68%
	<b>TOTAL:</b>	<b>342</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla N°. 5: Calificación de atención al cliente**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 6: Calificación de atención al cliente**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

## **Análisis**

Con respecto a la calidad de atención los socios manifiestan con un 66% que es satisfactoria, el 16% piensa que es muy satisfactoria, el 13% cree que es muy insatisfactoria y un 5% expresa que es muy insatisfactorio.

## **Interpretación**

Representando a la mayoría de encuestados 226 clientes con un 66% afirman que el servicio prestado por la institución es satisfactorio, es decir que creen que pudiera mejorar la calidad de atención y se pudieran mejorar los tiempos de respuesta actuales. Con un 16%, 56 clientes creen que la atención es muy satisfactoria, consideran que es aceptable con relación a otras instituciones financieras en especial las bancarias, mientras que el 13% que corresponde a 44 clientes aseveran que el servicio ofrecido por la institución es insatisfactorio, certifican que en algún momento no se recibió la atención que esperaban; y finalmente el 5% representado por 16 clientes, es decir la minoría, mantiene que la atención es muy insatisfactoria, quieren decir que no están conformes con la atención brindada por la cooperativa.

### **PREGUNTA N° 06**

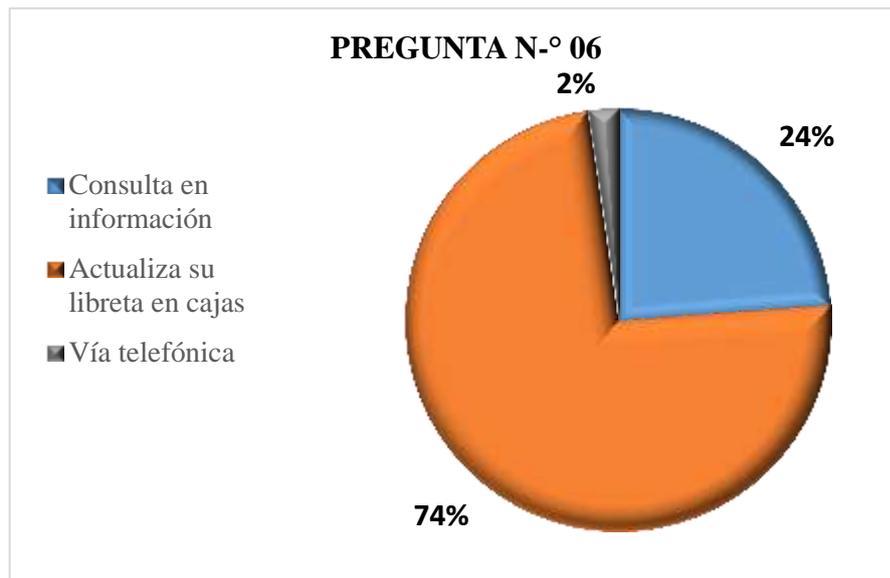
6. ¿Qué medio utiliza para consultar sus saldos de cuentas o valores pendientes de créditos o de inversiones?

<b>N°</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% RESULTADO</b>
a)	Consulta en información	81	23,68%
b)	Actualiza su libreta en cajas	253	73,98%
c)	Vía telefónica	8	2,34%
	<b>TOTAL:</b>	<b>342</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla N°. 6: Jefatura que visita el cliente**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 7: Jefatura que visita el cliente**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### **Análisis**

Los clientes que se acercan al área de cajas para actualizar su libreta representan el 74% del total de encuestados, un 24% manifiesta que consulta en el área de información y un 2% vía telefónica.

### **Interpretación**

Con un 74% muy marcado se detecta que la mayor parte de socios encuestados se acercan a una caja ventanilla para conocer el saldo de su cuenta, es decir que existe una aglomeración de clientes en el área de cajas por este motivo. A continuación tenemos que 81 clientes encuestados que representan el 24% afirman que se acercan al área de información para conocer los valores de sus cuentas y muy pocos sobre los valores pendientes de sus préstamos. Mientras que el 2% se comunicaba telefónicamente, pero cabe recalcar que por motivos de seguridad se suspendió este medio para no entregar ningún tipo de información sensible.

### PREGUNTA N° 07

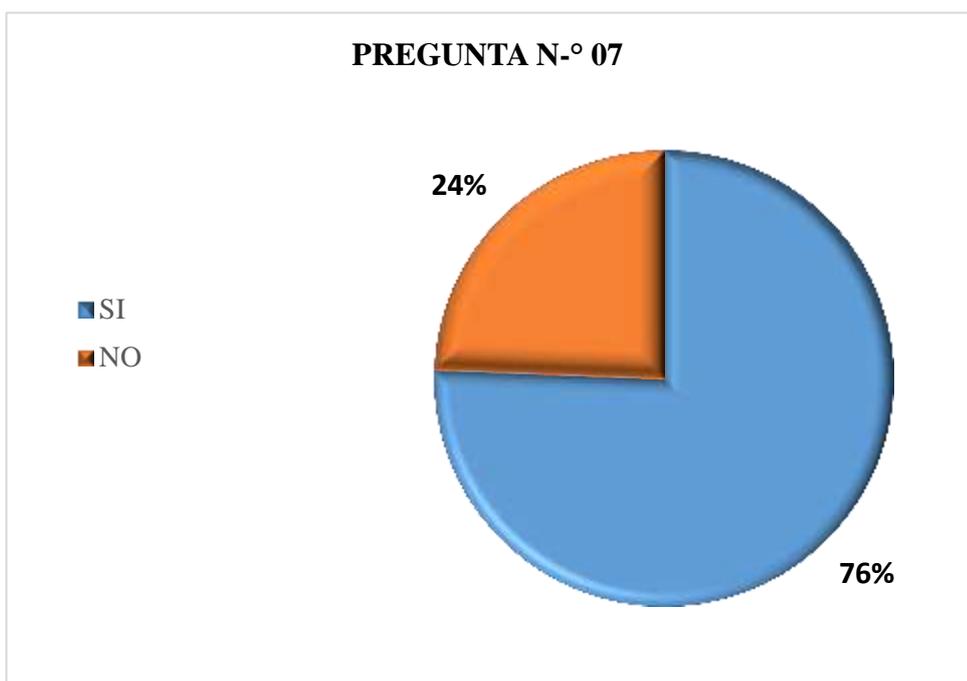
7. ¿Dispone de una conexión a internet en su hogar o negocio?

N°	OPCIÓN	FRECUENCIA	% RESULTADO
a)	SI	259	75,73%
b)	NO	83	24,27%
	<b>TOTAL:</b>	<b>342</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla N°. 7: Disponibilidad de servicio de internet**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 8: Disponibilidad de servicio de internet**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

#### **Análisis**

El 76% de los clientes encuestados afirman disponer de una conexión a internet ya sea en su hogar o negocio, mientras que el 24% no la dispone.

#### **Interpretación**

De los 342 encuestados el 76% que corresponde a 259 clientes, manifiestan que si disponen del servicio de internet en su hogar o negocio, ya que se ha vuelto un

servicio básico más, imprescindible para la educación de sus hijos. Y otros manifiestan que manejan diferentes cuentas en otras instituciones del sector financiero local para realizar los pagos a sus proveedores. Mientras que el 24% manifiesta que no dispone del servicio ya que no ha surgido la necesidad de contratarlo, o no disponen de recursos económicos para hacerlo.

### PREGUNTA N° 08

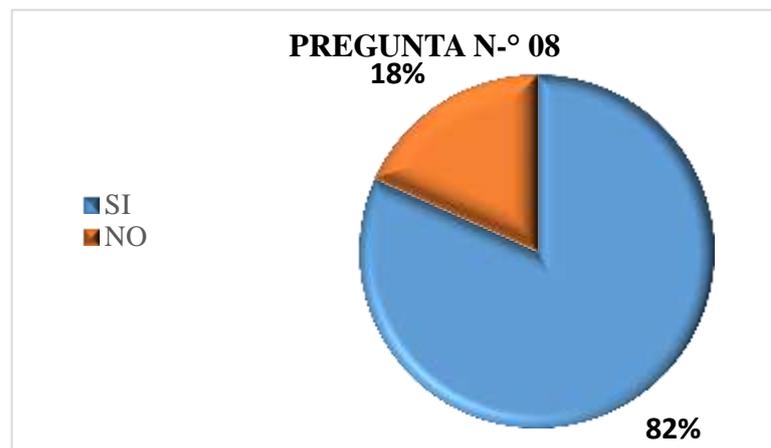
8. ¿Le gustaría tener la posibilidad de consultar sus saldos a través de internet?

N°	OPCIÓN	FRECUENCIA	% RESULTADO
a)	SI	280	81,87%
b)	NO	62	18,13%
	<b>TOTAL:</b>	<b>342</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla N°. 8: Consultas de saldos en línea**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 9: Consulta de saldos en línea**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### Análisis

De los clientes encuestados de la institución manifiestan, con un 82%, que si les gustaría tener la posibilidad de consultar sus saldos a través de internet, mientras que el 18% no le gustaría.

### **Interpretación**

El 82% de los encuestados si les gustaría tener la posibilidad de tener acceso para consultar sus saldos a través de internet, tanto de sus cuentas de ahorro como sus valores pendientes de pago de créditos para tener un mayor control de fondos disponible y programar de mejor manera sus obligaciones crediticias y también el pago de cuentas personales en general, y no caer en atrasos o recargos por interés de mora.

Mientras que el 18% con un total de 62 cliente encuestados manifiestan que no les gustaría tener esta posibilidad, ya que sus movimientos no son muy frecuentes y los saldos que manejan no son muy altos.

### **PREGUNTA N° 09**

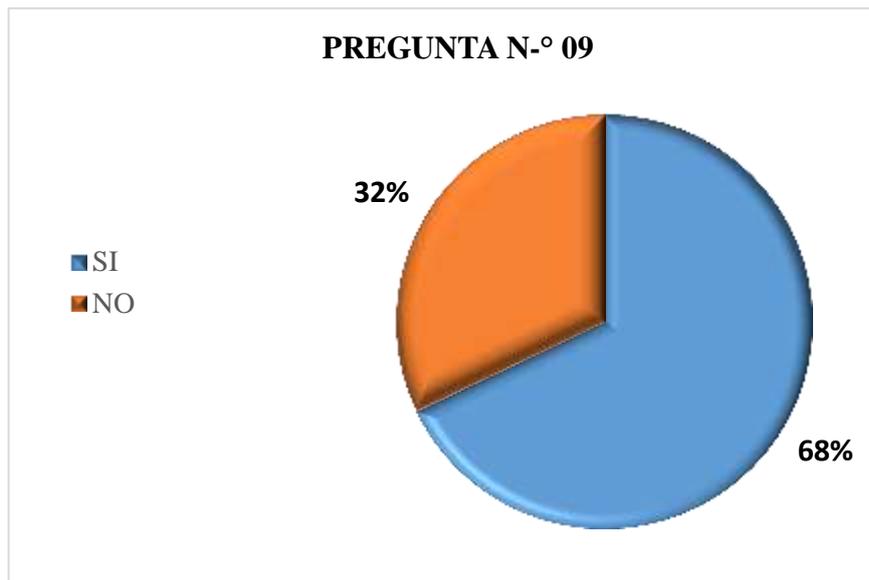
9. ¿Le gustaría tener la posibilidad de revisar sus movimientos y pagos a través de internet?

<b>N°</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% RESULTADO</b>
a)	SI	232	67,84%
b)	NO	110	32,16%
	<b>TOTAL:</b>	<b>342</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla N°. 9: Consulta de Pagos**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 10: Consulta de Pagos**  
**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### **Análisis**

Los clientes encuestados expresan que si les gustaría tener la posibilidad de realizar revisiones por internet representados con un 68%, mientras que 32% expresa que no.

### **Interpretación**

Al momento de preguntar a los clientes encuestados sobre tener la posibilidad de realizar consultas a través de internet 232 con un 68% afirman que sí; Es decir que les gustaría revisar sus movimientos en línea para ahorrar el tiempo que significa acercarse a la cooperativa de forma personal para realizar pagos o depósitos en otras cuentas de ahorro. Mientras que el 32% afirma no estar de acuerdo por motivo de las estafas que se presentan por éste medio.

### PREGUNTA N° 10

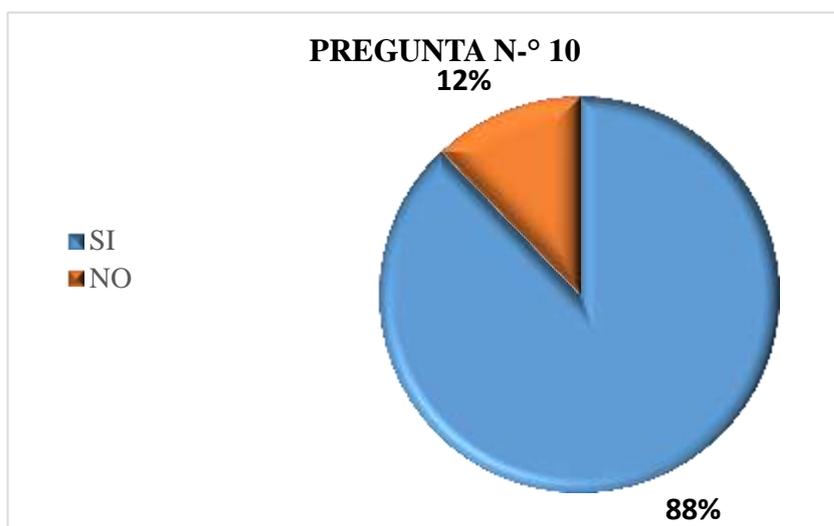
10. ¿Le gustaría tener la posibilidad de ingresar solicitudes de préstamo a través de internet, con la finalidad de disminuir el tiempo de atención en créditos?

N°	OPCIÓN	FRECUENCIA	% RESULTADO
a)	SI	301	88,01%
b)	NO	41	11,99%
	<b>TOTAL:</b>	<b>342</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla N°. 10: Solicitudes de crédito en línea**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 11: Solicitudes de crédito en línea**

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

#### **Análisis**

Al 88% de los clientes encuestados si les gustaría tener la posibilidad de ingresar su solicitud de crédito a través de internet, mientras que 12% no le gustaría tener esta posibilidad.

#### **Interpretación**

El 88% de los clientes encuestados están de acuerdo en tener acceso en línea para poder ingresar su solicitud de crédito preliminar con el propósito de ahorrar el tiempo que invierte el oficial de crédito en este proceso, mientras que el 12% no manifiesta ningún interés en esta posibilidad.

## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS**

#### **METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

El software forma parte de casi todas las operaciones de negocio dentro de una empresa, por lo que es fundamental que sea desarrollado de una forma rápida para que permita el aprovechamiento de oportunidades, recursos disponibles y sobre todo responder a presión competitiva y las reglas cambiantes que exige el mercado actual.

Los procesos de desarrollo de software que se basan en un esquema de especificaciones de los requerimientos y se concentran en el diseño, construcción y pruebas de sistema para una posterior entrega de un producto final, no se ajusta al desarrollo de aplicaciones actuales, ya que al entregar el producto terminado surgen nuevos requerimientos que no fueron mencionados en su inicio y como consecuencia no fueron tomados en cuenta en el proceso de desarrollo por no disponer de un contacto constante con el cliente o usuario involucrado en las reglas de negocio.

En los años ochenta y parte de los noventa se manejaba una opinión general en que la mejor forma de obtener software de calidad era a través de una planificación cuidadosa del proyecto y aplicar procesos de desarrollo controlado y riguroso. Ésta opinión provenía de los grupos de desarrolladores de software de grandes sistemas.

Ésta metodología se justifica cuando es necesario coordinar múltiples equipos de trabajo donde intervienen muchas personas que deben estar involucradas en el mantenimiento del software, sin embargo cuando éste enfoque de desarrollo fue aplicado a sistemas de negocios medianos y pequeños el esfuerzo invertido bajo

éste sistema de trabajo era tan grande que resultaba tedioso, costoso e improductivo.

El entorno de las empresas y negocios se mueve con rapidez, y éste factor se convierte en un verdadero problema ya que al momento de la entrega de un sistema terminado, la razón de su desarrollo original puede haber cambiado tan radicalmente que incluso se puede considerar un producto inútil y que no se adapta a la necesidad actual del cliente.

### **Metodologías Ágiles**

El descontento de estos enfoques pesados llevó a varios desarrolladores de software en los años noventa a proponer métodos ágiles, éste cambio permitió a los equipos de desarrollo concentrarse en el software de calidad en lugar de dedicarse únicamente en el diseño y documentación; están pensados para entregar software funcional de manera rápida a los clientes que le permitan aplicar una evaluación con iteraciones constantes de retroalimentación que permitan el levantamiento de nuevos requerimientos o pulir las existentes para que sean atendidas bajo los mismos parámetros de entrega rápida.

Pese a que todos los métodos ágiles se basan en la idea de desarrollo y entrega de forma incremental, proponen diferentes procesos para alcanzar el mismo objetivo pero comparten ciertos principios que tienen mucho en común. [6]

Dentro de las metodologías ágiles los clientes cumplen un papel fundamental en todo el proceso de desarrollo del proyecto con el propósito de evaluar y solicitar nuevos requerimientos por ésta razón la entrega del software debe presentarse por etapas.

Es necesario identificar y explotar las habilidades de los integrantes de un equipo y no someterlos a procesos formales con estandarización que les permita desarrollar procesos dentro de un esquema preestablecido.

Los requerimientos puede cambiar, a medida que se van cumpliendo las entregas por etapas y el equipo debe estar preparado para enfrentar éstas nuevas condiciones de trabajo cambiantes.

Un punto muy importante es que el software debe guardar un esquema de manejo simple y amigable que asegure su implementación adecuada y la correcta y utilización por el usuario final.

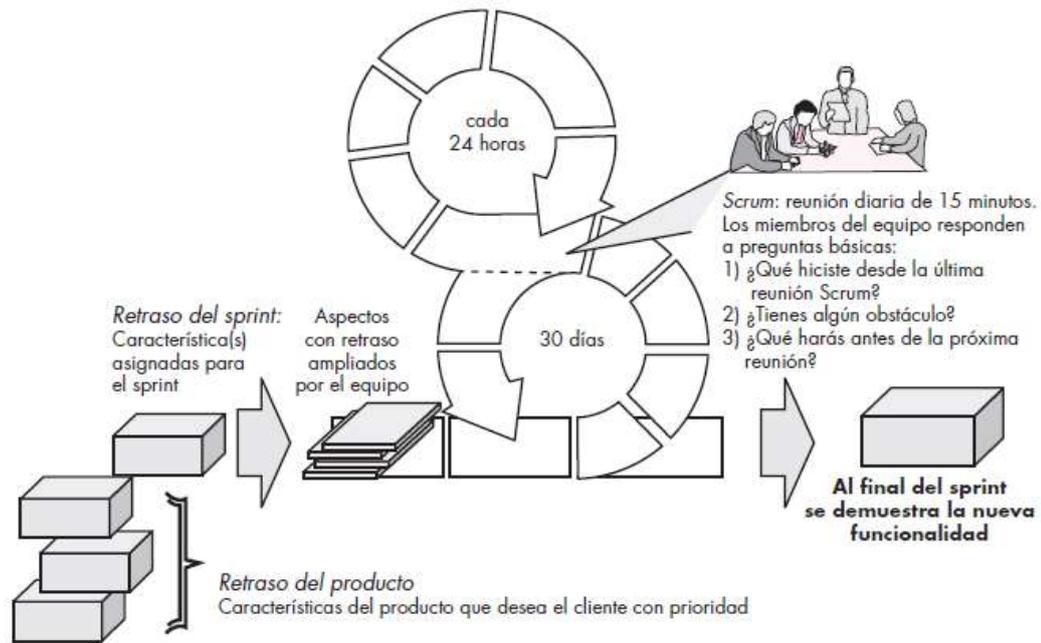
Existen varios métodos ágiles entre los más principales se describen a continuación.

La metodología **Scrum** trabaja en un marco de trabajo diseñado para logara una colaboración eficaz de equipos de proyectos que fundamenta la transparencia, inspección y adaptación.

Los llamados equipos Scrum son auto-gestionados, multifuncionales y trabajan con iteraciones, cada iteración crea o modifica funcionalidades que el dueño del producto requiere.

Scrum dispone de tres roles el *Scrum master* encargado de controlar que se está respetando y dando cumplimiento a los lineamientos establecidos de la metodología, líder del equipo pero no gestiona el desarrollo. El *dueño del producto* quien es el representante del cliente y es responsable de maximizar el valor del producto definiendo requerimientos y prioridades. El *equipo de desarrollo* tiene la responsabilidad de plasmar lo que el cliente quiere en el desarrollo del software, el equipo no tiene jerarquías todos son miembros en un mismo nivel y cargo que es desarrollador. [7]

Las fases que componen este marco de trabajo son cuatro; Planeación, donde se define la visión y expectativas que aseguran el funcionamiento; Puesta en escena, se identifica más requerimientos; Desarrollo, despliegue de trabajo de desarrollo; Entrega, presentación los procesos operativos y su funcionamiento.



**Imagen N°. 1: Flujo de proceso Scrum**  
**Fuente:** Ingeniería de Software Roger Pressman 2010  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

La metodología ágil más conocida, desarrollada por Kent Beck buscaba el desarrollo de software pequeño y mediano con un equipo de dos a diez desarrolladores, es programación extrema, sus valores simplicidad, comunicación, retroalimentación, respeto y coraje.

La aplicación de ésta metodología se deriva en sus valores que se encuentran enfocados a ofrecer solución a las actividades básicas dentro de un proceso de desarrollo que implica escribir código, ejecutar pruebas, escuchar-planear, diseñar.

Dentro de las prácticas que propone la programación extrema (XP) son las siguientes: planning game, pequeñas entregas, diseño simple, programación en pareja, pruebas refactoring, integración continua, propiedad común del código, paso sostenible, cliente en sitio, metáfora y estándares de código. [8]

## **Cristal**

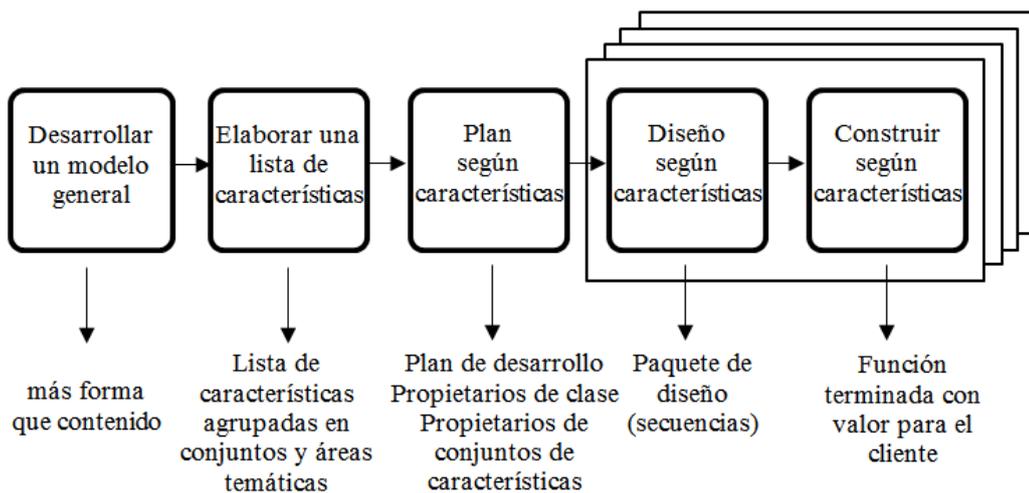
La filosofía de Cristal define el desarrollo como una cooperación de invención y mucha comunicación, cuyo objetivo fundamental es la entrega de un software útil, y como objetivo secundario preparar el próximo proyecto.

Es un conjunto de metodologías, cada una con elementos comunes fundamentales a todos, patrones de proceso, roles, producto del trabajo y prácticas que son únicas para cada uno. La familia de metodologías Cristal en realidad es un conjunto de combinaciones de procesos ágiles que han demostrado efectividad para diferentes tipos de proyectos. El objetivo principal es permitir que equipos ágiles seleccionen al miembro de la familia Cristal más adecuado para su proyecto y entorno de desarrollo. [9]

## **Desarrollo impulsado por las características (DIC)**

Como una metodología de proyectos ágiles desarrollo impulsado por las características DIC, adopta una filosofía que pone en énfasis una colaboración activa entre los miembros de un equipo, administra problemas complejos con la ayuda de la descomposición de características y luego la integración de incrementos de software. [10]

El enfoque DIC define cinco actividades estructurales colaborativas, esencialmente los desarrolladores, directores de proyectos y otros participantes se encuentren informados sobre el estado del proyecto en cuanto a los avances, los problemas y las soluciones que se adoptaron para superar estos problemas, para lograr estos puntos importantes DIC propone cinco actividades estructurales.



**Gráfico N°. 12 Desarrollo impulsado por las características.**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### **Desarrollo adaptativo de software (ASD)**

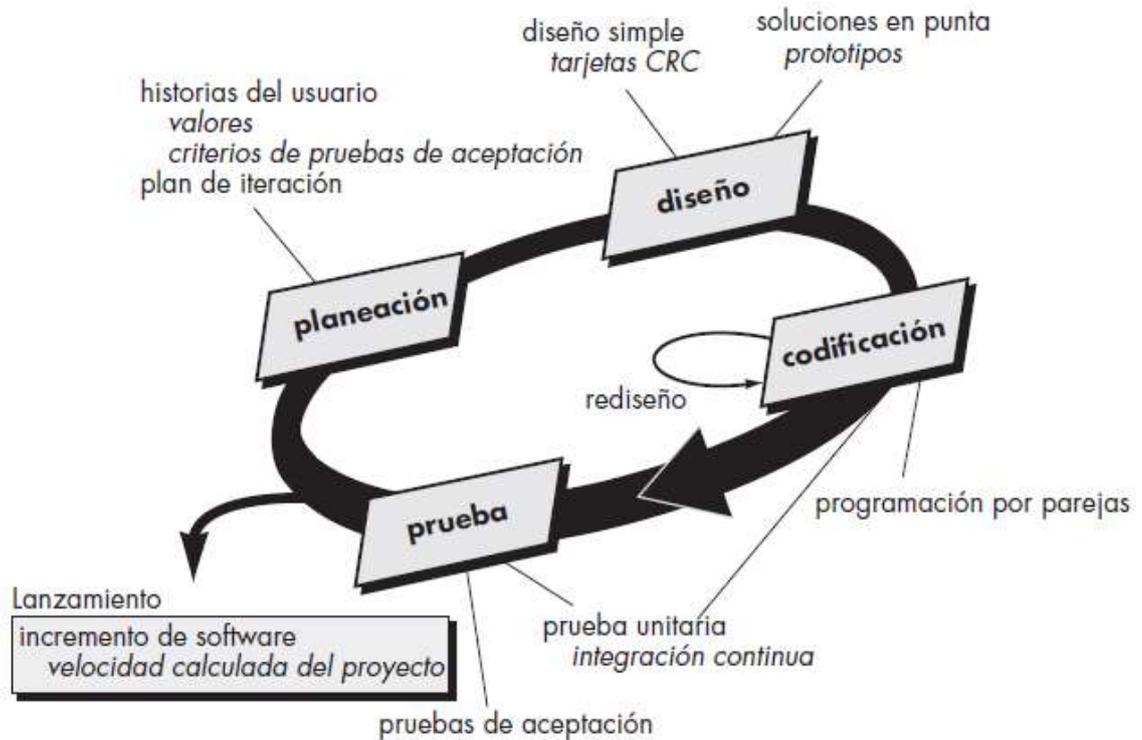
Tiene como fundamento la teoría de los sistemas adaptativos complejos. Por ello, interpreta los elementos del proyecto de software como sistemas adaptativos complejos compuestos por ciertos agentes que intervienen en él como son los interesados, entorno organizacional, tecnológico, y el producto final desarrollado. [11]

### **Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)**

En la metodología de desarrollo rápido de aplicaciones RAD, establece el marco para desarrollar un proceso de producción de software. Se crea en el año de 1994 con el propósito de formar una metodología RAD unificada. Entre sus principales características se encuentran las siguientes: es un proceso que propone iteraciones incrementales que propician el trabajo conjunto entre el equipo de desarrollo y el usuario. Plantea cinco fases: análisis de viabilidad, estudio del negocio, modelado funcional, diseño y construcción, y como última fase la implementación. Las tres últimas fases son iterativas, y la realimentación se encuentra presente en todas las fases. [12]

## Metodología seleccionada

Para el desarrollo del presente proyecto se utilizará la metodología de Programación Extrema, ya que es una metodología orientada a objetos, trabaja con grupos pequeños de desarrolladores y dispone de todos los elementos necesarios para poder cumplir con el objetivo de trabajo propuesto.



**Imagen N°. 2 Proceso de Programación Extrema**  
**Fuente:** Ingeniería de Software Roger Pressman 2010.  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

## Fases de Implementación de Programación Extrema

### Planeación

La etapa de planeación permite realizar un levantamiento de requerimientos que permite a los miembros del área técnica aclarar la idea de negocio y poder definir cuáles son las características fundamentales que se solicita en el software. En esta etapa es importante el saber escuchar las historias también llamadas *historias de usuarios*, donde el cliente describe los procesos manuales que se realizan

actualmente, los problemas que esto implica, a partir del planteamiento del problema surgen las necesidades de automatización de ciertas tareas.

### **Diseño**

El principio de programación extrema es mantener un diseño sencillo ya que sirve de guía a la implementación de una historia, nada más y nada menos. En caso de encontrar en una historia de usuario un problema de diseño, se XP recomienda realizar un prototipo de este fragmento para poder someterlo a una evaluación con el objetivo de disminuir el riesgo de cometer errores cuando comience la implementación real. XP maneja como concepto central que el diseño puede ocurrir antes y/o después de la codificación, significa que el diseño se hace conforme se construye el sistema. Las pruebas unitarias

### **Codificación**

Luego que el trabajo de diseño preliminar se encuentra terminado, el equipo de programación no inicia la codificación sin antes implementar una serie de pruebas a cada una de las historias que serán incluidas en la próxima entrega incremental.

Así es desarrollador está mejor preparado para enfocarse en lo que debe implementarse para poder pasar la prueba unitaria, una vez terminado el código se aplica inmediatamente una prueba obteniendo una retroalimentación inmediata para los desarrolladores.

### **Pruebas**

El hecho de realizar pruebas previo a la codificación es un factor clave de XP ya que se en base a la estructura definida en las pruebas unitarias se procede a su automatización. De la misma manera las pruebas de validación e integración de código se las puede realizar con una frecuencia diaria para facilitar la detección de errores y confirmar que el proyecto está avanzando.

Las pruebas de aceptación por parte del cliente se centran en evaluar las funcionalidades generales del sistema que son evidentes para él, estas pruebas se derivan de las historias de usuarios y deben estar plasmadas en el software.

## **Ventajas Modelo Programación Extrema**

Las fases que ofrece programación extrema se acoplan perfectamente a las necesidades del presente proyecto como son la planeación, diseño, codificación y pruebas, éste proceso permitirá que se establezca un plan a ser ejecutado de una manera ordenada, disponiendo así de una herramienta que permita verificar que se cumpla las actividades planteadas. Con la ayuda de una retroalimentación constante permite evaluar si amerita un rediseño, que aporte a obtener como resultado un software de calidad.

Otra ventaja que presenta la metodología de programación extrema es la participación que tiene el usuario en el proceso de desarrollo del proyecto, ya que las historias de usuario que tiene para aportar son indispensables a la hora de definir los alcances que tendrá el proyecto y sobretodo analizar la viabilidad técnica y establecer hasta donde se puede automatizar los requerimientos del cliente y negociar con él una mediación entre su visión de proceso frente al diseño que sea técnicamente posible implementar.

## **ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL**

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Alfa y Omega trabaja en su mayoría con socios y clientes que se dedican al comercio de bienes y servicios o trabajan con su negocio de manera independiente, ya que se encuentran ubicados en un sector que cuenta con un movimiento económico de comercio muy importante. Es así que la institución es un medio que facilita el normal desenvolvimiento del negocio de sus clientes que a su vez aportan al incremento de la economía local.

Los socios tienen clientes de sus negocios, estos clientes se acercan a la cooperativa a realizar depósitos en sus cuentas en calidad de pago de valores producto de la actividad propia del negocio, ya sea en efectivo o cheque.

Éstos valores solo pueden ser conocidos por el socio cuando se acerca de forma personal a la cooperativa para consultar su saldo y efectivización de sus cheques con la actualización de su libreta de ahorros en ventanilla o en información,

creando congestión innecesario en estas dependencias y sobre molestia en el socio por la espera a una consulta básica.

Otro inconveniente de manera frecuente se da al momento en el que el socio que acerca a realizar los pagos de sus créditos, ya que por no disponer de información precisa sobre el valor a pagar, cancela su cuota incompleta porque al momento de incurrir en días de atraso se presentan recargos sobre la cuota y su valor varía.

En el departamento de crédito ocurre un alto congestión por la presencia de una gran cantidad de socios ya que los oficiales de crédito tienen varias funciones como son: proporcionar información a los socios que tienen la intención de solicitar un crédito en la institución, realizar gestión de cobranzas tanto dentro como fuera de la cooperativa, y al momento de ingresar una solicitud al sistema el oficial de crédito tienen la obligación de actualizar las fichas de datos personales de todas las personas que intervienen en la solicitud de crédito como son el deudor, los garantes y cónyuges. Esto provoca una demora en la atención de cada uno los socios.

Es por esta razón que una de las funcionalidades que se ofrece dentro de la aplicación es poner a disposición del socio la información de los movimientos de su cuenta de ahorros para que evite la pérdida de tiempo acercándose a la cooperativa, ofreciéndole de esta manera un acceso rápido y permanente a su información.

Frente a este inconveniente se propone tener disponible la consulta de los valores adeudados de manera exacta y detallada para que no existan inconvenientes a la hora en que el socio se acerque a cancelar su cuota la cantidad correcta.

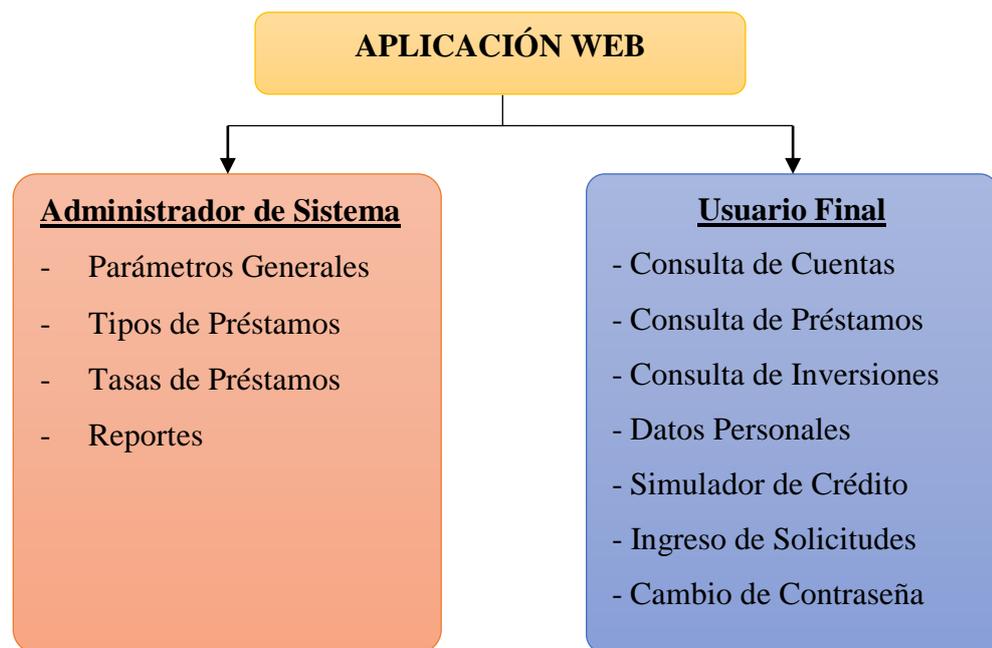
Como alternativa de solución se propone habilitar en la aplicación la opción de un simulador de crédito para que socio disponga de información fácil y rápida, además plantea la posibilidad para que el socio pueda actualizar sus datos y llenar una pre-solicitud con los datos requeridos, sin necesidad de acercarse a la cooperativa y facilitado el trabajo del oficial de crédito.

## ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS

El presente proyecto tiene como objetivo implementar una aplicación web en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Alfa y Omega que le permita ofrecer una ventaja competitiva dentro del mercado financiero y se convierta en el socio estratégico de sus clientes, facilitándoles el acceso a su información el a través de internet de forma ágil y segura, brindando comodidad al cliente al momento de utilizar los servicios financieros que le ofrece la cooperativa.

El desarrollo del presente proyecto tiene como propósito el de ofrecer dos ambientes de trabajo, el de Administrador de Sistema para el manejo de parámetros internos de la aplicación y otro ambiente que es el del usuario, al que accederán los clientes de la institución para utilizar las funcionalidades que dispone la aplicación en el área de cuentas de ahorro a la vista, inversiones, préstamos y solicitudes de crédito.

### Ambientes de la aplicación



**Gráfico N°. 13 Ambientes de la Aplicación**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

## Personal Involucrado

Nombre:	<b>Leydi Soria Ramírez</b>
Rol:	Programadora, Analista, Diseñadora
Categoría Profesional:	Programadora, Analista, Diseñadora
Responsabilidades:	Análisis del negocio y requerimientos Diseño de arquitectura del sistema Diseño de la base de datos e interfaz de usuario
Información de contacto:	<a href="mailto:leydisoriaramirez@hotmail.com">leydisoriaramirez@hotmail.com</a>

**Tabla N°. 11: Personal Involucrado**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

## Características de los usuarios

Tipo de Usuario:	<b>Administrador de Sistema</b>
Formación:	Ingeniero de Sistemas
Habilidades:	Conocimiento de la Aplicación web, Base de datos, hardware-software y configuración de dominio y redes.
Actividades:	Garantizar la disponibilidad de la aplicación Revisar los accesos a la aplicación Modificar los parámetros autorizados.

**Tabla N°. 12: Características de los usuario Administrador**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

Tipo de Usuario:	<b>Usuario final</b>
Formación:	Cliente activo de la institución.
Habilidades:	Conocimiento básico del manejo de un computador e internet.
Actividades:	Ingreso a la aplicación web. Consulta de información Actualización de datos Ingreso de solicitud crédito Simulador de créditos.

**Tabla N°. 13: Características de los usuario**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

## **Requisitos de interfaz**

### Interfaz de usuario

- Acceso inicial con credenciales asignadas
- Cambiar credenciales personales
- Acceso con nuevas credenciales
- Menú principal de opciones

### Interfaz hardware

- Monitor o pantalla
- Teclado
- Ratón
- CPU

### Interfaz software

- Navegador de internet

### Interfaz de Comunicación

- Acceso a internet
- Web Services

## **Requisitos funcionales**

La institución asignará desde el software principal credenciales aleatorias temporales que serán enviadas al correo electrónico proporcionada por el cliente, previo a una solicitud emitida por escrito pidiendo el acceso a la aplicación web, para que pueda acceder por primera vez y proceda a cambiar sus credenciales.

Luego de su primer ingreso a la aplicación web se solicitará el cambio obligatorio de sus credenciales, usuario y contraseña.

Ingreso a la aplicación web con nuevas credenciales.

Si el acceso fue exitoso se presenta el menú principal al usuario, en caso de administrador y en caso de

## **PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

### **Visión General del Proyecto**

La Cooperativa de Ahorro y Crédito de Alfa y Omega es una institución financiera que pertenece al sector de economía popular y solidaria, por esta razón la mayor parte de sus clientes tienen como actividad económica principal el comercio de bienes y servicios. La cooperativa se convierte en una institución que ofrece fuentes de financiamiento e inversión para promover el desarrollo económico de sus clientes.

En la actualidad vivimos en un mundo globalizado en donde predomina la tecnología, específicamente el internet que nos permite mantener una comunicación permanente y facilitar el acceso a la información.

Es así que la tecnología que se dispone en la actualidad se convierte en una oportunidad que la cooperativa desea aprovechar, con el propósito de aplicar una estrategia de mercado que le permita a la institución ofrecer un valor agregado a sus clientes.

El desarrollo de una aplicación web facilitará al usuario a tener un acceso permanente a su información financiera, ya sea de sus ahorros, inversiones a plazo fijo, créditos e incluso informarse sobre nuevas posibilidades de financiamiento. Al disponer de esta información a tan solo un clic, el cliente tiene un panorama claro de su balance personal que le facilita la toma de decisiones financieras.

Es así que para plasmar el objetivo planteado en la aplicación web se propone desarrollar el acceso al cliente y también el acceso de administración de sistema, los mismos que dispondrán de las siguientes operaciones principales:

## **Administrador de sistema**

Dentro de las opciones para la administración de sistema se incluye el de manejo de parámetros internos que permita el normal funcionamiento de la aplicación web. Estos accesos están relacionados con los valores predeterminados con los que trabajará el sistema web como por ejemplo tipos de préstamo, tasas anuales de vigentes de préstamos y la posibilidad de crear reportes que permitan conocer el flujo de ingreso a la aplicación, frecuencias de ingreso y opciones de visita más frecuentes, información importante que la interesada a la alta gerencia.

## **Usuario Final**

El cliente tendrá acceso a la información de sus cuentas, sus préstamos e inversiones, podrá establecer fechas de consulta para sus movimientos para revisarlos a mayor detalle. La aplicación le permitirá actualizar su información y la posibilidad de ingresar una pre-solicitud de crédito.

## **Propuesta del Nuevo Sistema**

La aplicación web a desarrollar comprenderá por una parte el acceso a un administrador de sistema el mismo que tendrá la posibilidad de realizar los siguientes procesos:

- Parámetros globales.- Permite administrar la parametrización general que será aplicada en el sistema web, parámetros de validación de la clave de usuario en cuanto a longitud de caracteres mínimos y máximos, cantidades números, cantidad de letras, cantidad de mayúsculas, cantidad de minúsculas, número de intentos de clave errónea, claves no permitidas, tiempo de bloqueo para nuevos intentos de ingreso.
- Niveles Educativos.- Ingresa, modifica y elimina niveles educativos que se encontrarán disponibles en la ficha del cliente.
- Tipos de vivienda.- Ingresa, modifica y elimina tipos de vivienda que se encontrarán disponibles en la ficha del cliente.
- Tipos de Activos.- Ingresa, modifica y elimina tipos de activos que se encontrarán disponibles en el balance económico personal del cliente.

- Tipos de Pasivos.- Ingresa, modifica y elimina tipos de pasivos que se encontrarán disponibles en el balance económico personal del cliente.
- Tipos de Ingresos.- Ingresa, modifica y elimina tipos de ingresos que se encontrarán disponibles en el balance económico personal del cliente.
- Tipos de Egresos.- Ingresa, modifica y elimina tipos de egresos que se encontrarán disponibles en el balance económico personal del cliente.
- Tipos de préstamo.- Ingresa, modifica y elimina tipos de préstamo que se encontrarán disponibles en el simulador de créditos y el ingreso de solicitudes de crédito.
- Reportes.- Permitirá la creación y consulta de reportes de información de accesos en la aplicación web.

Por otra parte tendrá el acceso del usuario dispondrá de los siguientes procesos:

- Consulta de Cuentas.- Se mostrará el listado de las cuentas activas que tenga a cargo el titular con sus respectivos saldos.
- Consulta de Movimientos de Cuenta.- Se mostrará los últimos 10 movimientos que se ha transaccionado sobre la cuenta escogida. Se habilitará la opción de escoger un rango de fechas para revisar mayor cantidad de movimientos en páginas de visualización de 10 movimientos cada una.
- Consulta de Préstamos.- Se mostrará los créditos que tenga activos el deudor son sus saldos pendientes.
- Consulta de Movimientos de Préstamo.- Se mostrará un listado de valores cancelados de la operación de crédito seleccionada.
- Datos Personales.- Permite la modificación de datos personales básicos del cliente.
- Simulador de Crédito.- Presenta una calculadora que permite seleccionar el tipo de préstamo y el monto para proyectar los valores tentativos a cancelar de un crédito.
- Ingreso de Solicitud.- Permite el ingreso de una solicitud d crédito que servirá como base para una solicitud en el sistema principal de la

cooperativa. El socio puede disponer de una sola solicitud en proceso, o a su vez anularla y empezar nuevamente.

- Cambiar contraseña.- El usuario tiene la posibilidad de cambiar su contraseña en cualquier momento, se enviará una notificación a su correo electrónico.

Para el desarrollo de la aplicación web propuesta en el presente trabajo se utilizará las siguientes herramientas:

Se escogió la herramienta *Microsoft Visual Studio .Net Community 2015* porque facilita la codificación al momento de la programación, el manejo ordenado del código y además es una herramienta de distribución gratuita para pequeños grupos de desarrolladores.

La base de datos será diseñada en Microsoft SQL Server 2008, ya que es una herramienta robusta, confiable y estable que permitirá trabajar de manera fluida y sin problemas.

El lenguaje a ser utilizado es C# orientado a objetos muy potente, facilitando la programación ya que es uno de los lenguajes más populares de Visual Studio .Net.

### Organización del Proyecto

Cargo	Funciones
<b>Jefe de Proyecto</b>	Responsable de la administración de los recursos humanos, técnicos y económicos asignados al proyecto para garantizar la calidad técnica del producto final.
<b>Analista de sistemas</b>	Diagnosticar los problemas que aquejan al cliente, reunir requerimientos, diseñar las posibles soluciones, actuar como intermediario entre los involucrados y planificar reuniones de trabajo en cada una de las etapas del proyecto.
<b>Programador</b>	Personal que se dedica a escribir, depurar y dar mantenimiento al código fuente de la aplicación, de acuerdo a la planificación y diseño del analista de sistemas.

**Tabla N°. 14: Roles y Responsabilidades**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

## Gestión del Proceso

Fase	Nº. Iteraciones	Tiempo(semanas)
<b>Fase Planeación</b>	3	3 semanas
<b>Fase de Diseño</b>	8	4 semanas
<b>Fase de Codificación</b>	3	5 semanas
<b>Fase de Pruebas</b>	2	3 semanas

**Tabla N°. 15: Gestión de Proceso**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

Fase	Hito
<b>Fase Planeación</b>	Reunión inicial con el cliente y los usuarios para el levantamiento de requerimientos, definir las reglas de negocio propio, las necesidades que se deben solucionar en el software.
<b>Fase de Diseño</b>	En base a los requerimientos solicitados se realiza el análisis de los procesos solicitados para definir su factibilidad técnica, para proceder plantear la creación de nuevas funcionalidades, su reestructuración o descarte.
<b>Fase de Codificación</b>	Luego de analizados los requerimientos de usuarios y transformarlos a requerimientos de software en la fase de diseño, se procede a su implementación escribiendo el código para dar forma a los procesos planteados.
<b>Fase de Pruebas</b>	Luego de terminada la codificación se procede a realizar las pruebas que permite verificar que los procesos se encuentren acordes a los requerimientos definidos en la fase del diseño y al mismo tiempo solucionen los problemas planteados por parte del cliente en la fase de Planeación quedando sus necesidades satisfechas.

**Tabla N°. 16: Fases e hitos de creación de la aplicación**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

En cualquier fase en la que se encuentre el proyecto se tiene la posibilidad de aplicar una retroalimentación y nuevamente cumplir el proceso completo hasta que los requerimientos sean cumplidos en su totalidad.

## Calendario del Proyecto

FASE	Inicio	Fin	Semanas	MES 1				MES 2				MES 3				MES 3		
				Sem1	Sem2	Sem3	Sem4	Sem5	Sem6	Sem7	Sem8	Sem9	Sem10	Sem11	Sem12	Sem13	Sem14	Sem15
Planeación	1	3	3															
Diseño	4	7	4															
Codificación	8	12	5															
Pruebas	13	15	3															

### Imagen N°. 3: Calendario del Proyecto

Fuente: Investigación

Elaborado por: Leydi Soria Ramírez

## ANÁLISIS DE RESTRICCIONES

Tomando en consideración que la cooperativa dispone de un software financiero principal donde maneja la información de sus clientes, la aplicación se desarrollará en el presente proyecto tendrá una comunicación permanente con este sistema a través de web services.

La aplicación web solicita la información necesaria sobre cuentas, préstamos e inversiones, para ponerla a disposición al usuario web. En el mismo sentido la aplicación web recibirá información sobre actualización de datos y solicitudes de crédito que ingrese el usuario web en la aplicación, la misma que será enviada al sistema principal y será sometida a una verificación de datos para luego poder incorporarla a la gestión de solicitudes de crédito a cargo del oficial asignado.

La metodología a ser utilizado es la programación extrema XP, como ya se mencionó anteriormente es una metodología ágil que facilitará el desarrollo de la aplicación que se propone en el presente proyecto.

Para la codificación se utilizará Microsoft Visual Studio .NET Community 2015 con una arquitectura de 4 capas, lenguaje C# orientado a objetos.

El proyecto por tener la característica de aplicación web, se podrá acceder a través de cualquier navegador de internet, es decir no tiene ninguna restricción en cuanto a compatibilidad con el sistema operativo.

Se desarrollará con estilos CSS que tienen la característica responsiva, es decir que se podrá adaptar con facilidad a dispositivos inteligentes pero no se trata de una aplicación móvil propia para éstos equipos.

## **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

### **Factibilidad Operativa**

La aplicación web ofrecerá a los socios tener un acceso permanente a su información de saldos de cuentas de ahorro a la vista, valores cancelados y pendientes de operaciones créditos vigentes, valores a cobrar de inversiones a plazo fijo, utilizar el simulador de crédito e ingresar solicitudes de crédito. La libertad que tendrá el socio para poder consultar e ingresar información generará su confianza en la cooperativa reafirmando que puede contar con ella de forma incondicional para realizar sus gestiones de forma fácil y sencilla sin mayores contratiempos.

El personal operativo de la cooperativa tiene una gran aceptación sobre el desarrollo de la aplicación web, ya que esto disminuirá la acumulación de socios y agilizará la atención en las áreas de créditos, cajas e información.

### **Factibilidad Técnica**

La aplicación web será hospedada en un servidor propio de la cooperativa destinado para éste propósito. Las características del equipo son las siguientes:

<b>Servidor de Alojamiento</b>	<b>Software</b>	<b>Disponibilidad</b>
Servidor HP Proliant ML 150 G6 Procesador: Intel Xeon CPU E3-1240 Memoria RAM: Estándar 8 GB expansible a 24 GB. Chipset: Intel 5500 Capacidad de Discos: Discos SATA 2 de 1TB, expansible hasta 8 TB.	Windows Server 2012 R2 Foundation Sistema Operativo de 64 bits procesador x64	Si

Control de red: Tarjeta de red integrada		
<b>Internet</b>	<b>Velocidad</b>	<b>Disponibilidad</b>
Internet Paquete contratado de 10x5 MBPS (Down x Up). Plan asimétrico	10 MBPS	Si

**Tabla N°. 17: Recursos Tecnológicos disponibles**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

La cooperativa si dispone del equipo técnico requerido para el funcionamiento, el servidor y la contratación de un plan de internet corporativo, por lo que se concluye que técnicamente es factible el proyecto.

#### **Factibilidad Económica**

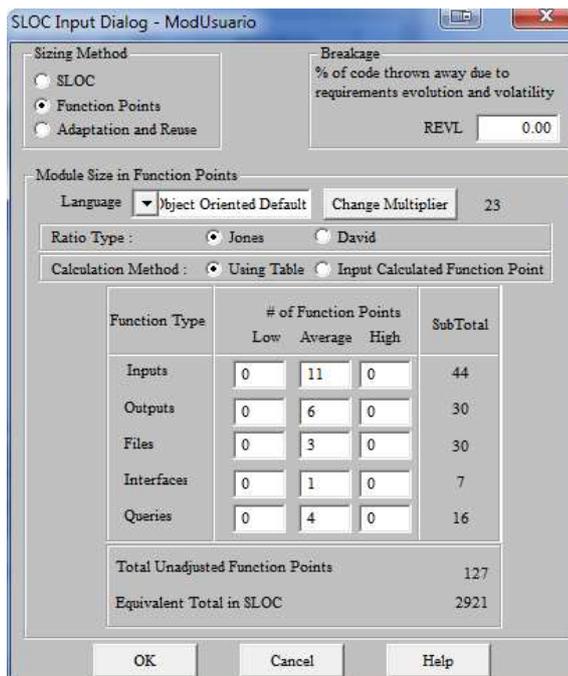
**Para poder analizar el valor del proyecto se utilizará la herramienta COCOMO II 2000.4**



**Imagen N°. 4: Valor del Módulo de Administrador COCOMO II**

**Fuente:** Investigación

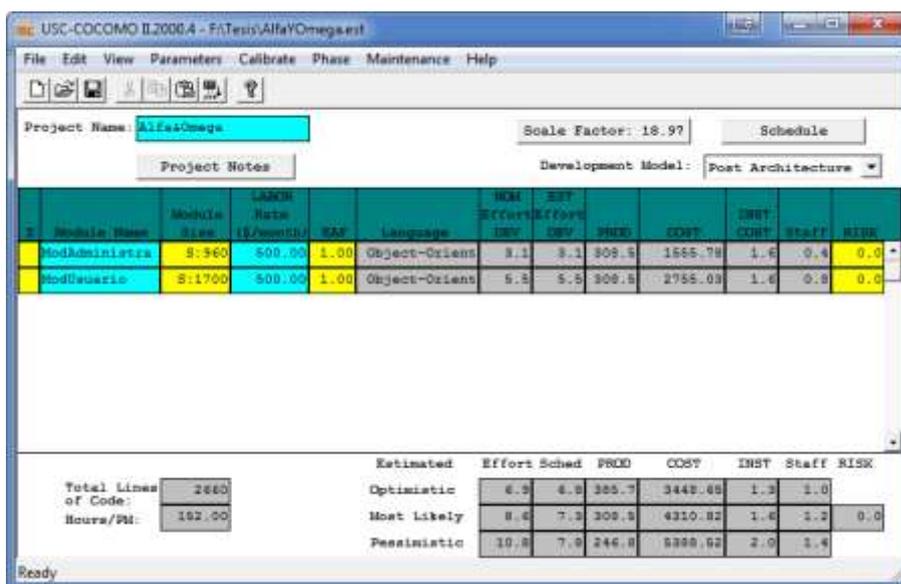
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Imagen N°. 5: Valor del Módulo de Usuario COCOMO II**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Imagen N°. 6: Valor del proyecto COCOMO II**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

De acuerdo al cálculo realizado en el programa COCOMO II bajo las siguientes condiciones: programación en lenguaje orientado a objetos, sueldo de programador de \$ 500,00 USD (Quinientos dólares americanos), estimado de 2660 líneas de código, se puede establecer que el costo del proyecto aproximado es de \$3.448,65 USD (Tres mil cuatrocientos cuarenta y ocho 65/100 dólares americanos).

COSTOS DIRECTOS	
Concepto	Valor
Desarrollo de Software	\$ 3.448,65
<b>TOTAL:</b>	<b>\$ 3828.65</b>

**Tabla N°. 18 Costos Directos**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

COSTOS INDIRECTOS	
Concepto	Valor
Papel	\$ 25
Transporte	\$ 85
Impresiones	\$ 40
Copias	\$ 20
<b>TOTAL:</b>	<b>\$ 170</b>

**Tabla N°. 19 Costos Indirectos**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### **Cálculo del Costo Total**

Tomando los valores de costos directos e indirectos se estima que el presente proyecto tiene un costo total \$ 3998.65.

**Costo Total** = Costos Directos + Costos Indirectos

**Costo Total** = \$ 3828.65 + \$ 170

**Costo Total** = \$ 3998.65

## **Análisis Costo Beneficio**

A continuación se presenta un análisis de los costos y tiempos que se manejan en los procesos operativos en el sistema actual y los costos que se manejarán luego de la implantación de la aplicación web propuesta.

Para el análisis de los tiempos de procesos operativos del software financiero actual se consideró el tiempo que le toma al usuario ejecutar cada uno de los procesos. Los costos por minuto dependen de los sueldos de los empleados del área de cajas, información, oficial y jefe de crédito por dos agencias que dispone la cooperativa que trabajan 6 días laborables, llegando al costo por minuto para cada uno de los procesos.

$$**C. M. = C.O.M.P. / D.L. / J.D.H. / M.**$$

### ***Dónde:***

C. M.: Costo Minuto

$$C. M. = (400+400) / 24 \text{ días} / 8 \text{ horas} / 60 \text{ minutos}$$

C.O.M.P.: Costo Operativo Mensual por Proceso

$$**C. M. = \$ 0.14**$$

D.L.: Días Laborables 24 d

$$C. M. = (400+500) / 24 \text{ días} / 8 \text{ horas} / 60 \text{ minutos}$$

J.D.H.: Jornada Diaria en horas 8 h

$$**C. M. = \$ 0.16**$$

M.: Minutos 60 m

$$C. M. = (400+400+400) / 24 \text{ días} / 8 \text{ horas} / 60 \text{ minutos}$$

$$**C. M. = \$ 0.21**$$

<b>CÀLCULO COSTO MINUTO EN CADA PROCESOS</b>					
<b>Tipo de Valuación</b>	<b>Información</b>	<b>Cajero</b>	<b>Oficial de Crédito</b>	<b>Jefe de Crédito</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Proceso</b>					
Consultas por parte de socios en la cooperativa.	\$ 800	\$ 800	\$ 800	-	<b>\$ 2400</b>
Actualización de Datos	\$ 800	-	\$ 800	-	<b>\$ 1600</b>
Ingreso de Solicitud	\$ 800	-	\$ 800		<b>\$ 1600</b>
Revisión y Verificación de Información	-	-	\$ 800	\$ 1000	<b>\$ 1800</b>
Aprobación por el Comité de Crédito	-	-	\$ 800	\$ 1000	<b>\$ 1800</b>
Despacho de Crédito y Verificación de Firmas	\$ 800	-	\$ 800	-	<b>\$ 1600</b>

**Tabla N°. 20 Tabla de Costos de Procesos Operativos**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

Los procesos mensuales para los créditos se estimaron un promedio de las adjudicaciones realizadas en los primeros meses del año 2018.

De la misma manera se consideró que las consultas de diferentes operaciones por parte de los socios dentro en la institución se realizan en un promedio de quince diarias en las diferentes áreas, tomando éste valor como base para el cálculo de veinte y cuatro días laborables.

<b>SISTEMA ACTUAL</b>				
<b>Tipo de Valuación</b> <b>Proceso</b>	<b>Tiempo minutos</b>	<b>Costo minuto</b>	<b>Procesos mes</b>	<b>Costo Total Mes</b>
Consultas por parte de socios en la cooperativa.	2	0.21	360	151.20
Actualización de Datos	8	0.14	75	84.00
Ingreso de Solicitud	12	0.14	75	126.00
Revisión y Verificación de Información	7	0.16	75	84.00
Aprobación por el Comité de Crédito	15	0.16	75	180.00
Despacho de Crédito y Verificación de Firmas	8	0.14	75	84.00
<b>TOTAL:</b>				<b>\$ 709.20</b>

**Tabla N°. 21 Costos operativos sistema actual**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN WEB</b>				
<b>Tipo de Valuación</b> <b>Proceso</b>	<b>Tiempo minutos</b>	<b>Costo minuto</b>	<b>Procesos mes</b>	<b>Costo Total Mes</b>
Consultas por parte de socios en la cooperativa.	0	0.21	360	0
Actualización de Datos	0	0.14	75	0
Ingreso de Solicitud	0	0.14	75	0
Revisión y Verificación de Información	7	0.16	75	84.00
Aprobación por el Comité de Crédito	15	0.16	75	180.00
Despacho de Crédito y Verificación de Firmas	8	0.14	75	84.00
<b>TOTAL:</b>				<b>\$ 353.46</b>

**Tabla N°. 22 Costos operativos con la Aplicación Web**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

El tiempo que lleva al personal de la institución a procesar una solicitud de crédito es de 50 minutos, pero el funcionamiento de la aplicación web, se espera reducir éste tiempo a 30 minutos, ya que los procesos de actualización de datos e ingreso de información lo haría el socio en línea y el oficial de crédito retomaría el proceso a partir de la verificación de Información.

De la misma manera las consultas que realiza el socio en la institución gracias a la disponibilidad de la aplicación se reduciría significativamente ayudando a optimizar el tiempo tanto de los clientes como del personal de la cooperativa.

Costo beneficio = costo total anterior – Costo total nuevo

Costo beneficio = \$ 709.20 - \$ 353.46

**Costo Beneficio = \$ 361.20**

Con la aplicación web el ahorro mensual sería de \$ 361.20 reduciendo en un 51% el costo operativo que se incurre en el sistema actual. La recuperación de la inversión por parte de la cooperativa sería en aproximadamente menos de un año, en once meses.

# ANÁLISIS ORIENTADO A OBJETOS

## Diagramas de Casos de Uso

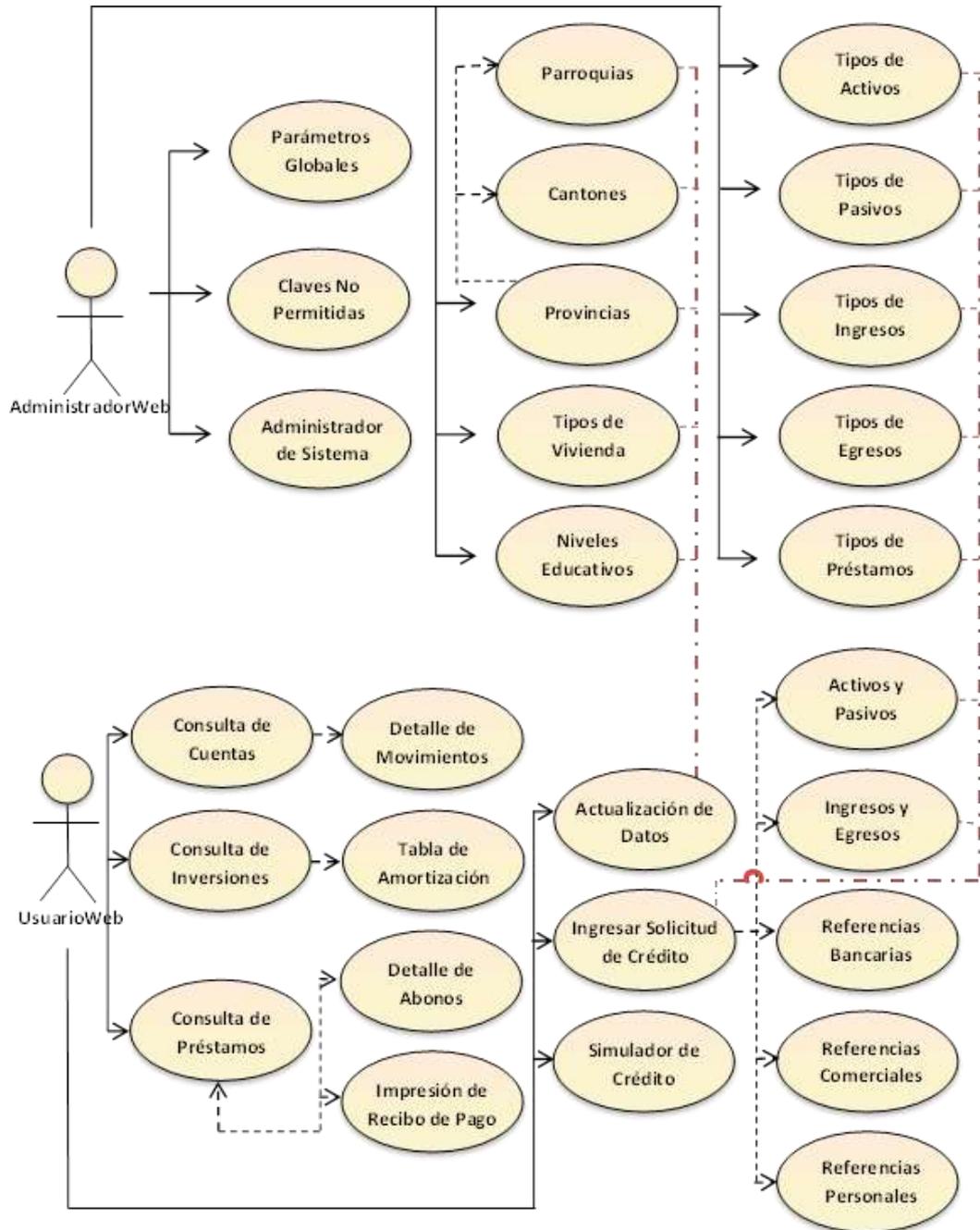


Gráfico N°. 14 Actividades del Usuario y Administrador

Fuente: Investigación

Elaborado por: Leydi Soria Ramírez

## Diccionario de Datos del Diagrama de Casos de Uso

Nombre	Código
Administrador de Sistema	Administrador Web
Cliente / Socio / Inversionista	Usuario Web

**Tabla N°. 23: Actores**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

Administrador de Sistema
- Ingreso al Sistema
- Actualiza Parámetros
- Elabora Reportes

**Tabla N°. 24: Lista de Casos de Uso Administrador**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

APLICACIÓN WEB COOPERATIVA ALFA Y OMEGA	
DETALLE DE CASOS DE USO ADMINISTRADOR	
Ingreso al Sistema	
<b>Actores:</b>	Administrador
<b>Función:</b>	Permite ingresar al sistema en calidad de administrador.
<b>Descripción:</b>	El administrador puede establecer parámetros y reportes.
Actualiza Parámetros	
<b>Actores:</b>	Administrador
<b>Función:</b>	Realizar la actualización de la aplicación en caso de cambios en el desarrollo.
<b>Descripción:</b>	El administrador tendrá la responsabilidad subir los archivos necesarios y realizar las configuraciones requeridas para mantener actualizada la aplicación.
Reportes	
<b>Actores:</b>	Administrador
<b>Función:</b>	Permite agregar o modificar reportes solicitados por la administración.
<b>Descripción:</b>	El administrador debe programar, modificar o crear los reportes solicitados por la administración para tener acceso a los mismos.

**Tabla N°. 25: Detalle de Lista de Casos de Uso Administrador**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

Usuario - Cliente
Ingreso al Sistema
Consulta de Cuentas
Consulta de Préstamos
Consulta de Inversiones
Ingresar Solicitudes de Crédito

**Tabla N°. 26: Lista de Casos de Uso del Usuario**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

APLICACIÓN WEB COOPERATIVA ALFA Y OMEGA	
DETALLE DE CASOS DE USO USUARIO	
<b>Accede a la aplicación</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario
<b>Función:</b>	Permite tener acceso a la aplicación web.
<b>Descripción:</b>	Luego de una solicitud por escrito el cliente tendrá la posibilidad de ingresar y revisar su información personal.
<b>Consulta de Cuentas</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario
<b>Función:</b>	Permite tener acceso a consultar sus cuentas.
<b>Descripción:</b>	El cliente tiene la posibilidad de revisar los saldos de valores de manera global y detallada permitiendo visualizar los movimientos transaccionado en cada una de sus cuentas.
<b>Consulta de Préstamos</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario
<b>Función:</b>	Permite tener acceso a sus préstamos
<b>Descripción:</b>	El cliente tiene la posibilidad de revisar los saldos de valores de manera global y detallada permitiendo visualizar los movimientos transaccionado en cada uno de sus préstamos.
<b>Consulta de Inversiones</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario
<b>Función:</b>	Permite tener acceso a sus inversiones.
<b>Descripción:</b>	El cliente tiene la posibilidad de revisar los saldos de valores de manera global y detallada permitiendo visualizar los movimientos transaccionado en cada una de sus inversiones.
<b>Ingresar Solicitudes</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario
<b>Función:</b>	Permite el ingreso de solicitudes de crédito.
<b>Descripción:</b>	El cliente puede realizar el ingreso de la solicitud de crédito con información propia del crédito, actualización de datos personales, referencias bancarias, personales, referencias comerciales, balance personal activos, pasivos, ingresos y egresos.

**Tabla N°. 27: Detalle de Lista de Casos de Uso del Usuario**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

# DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

## Diseño Lógico

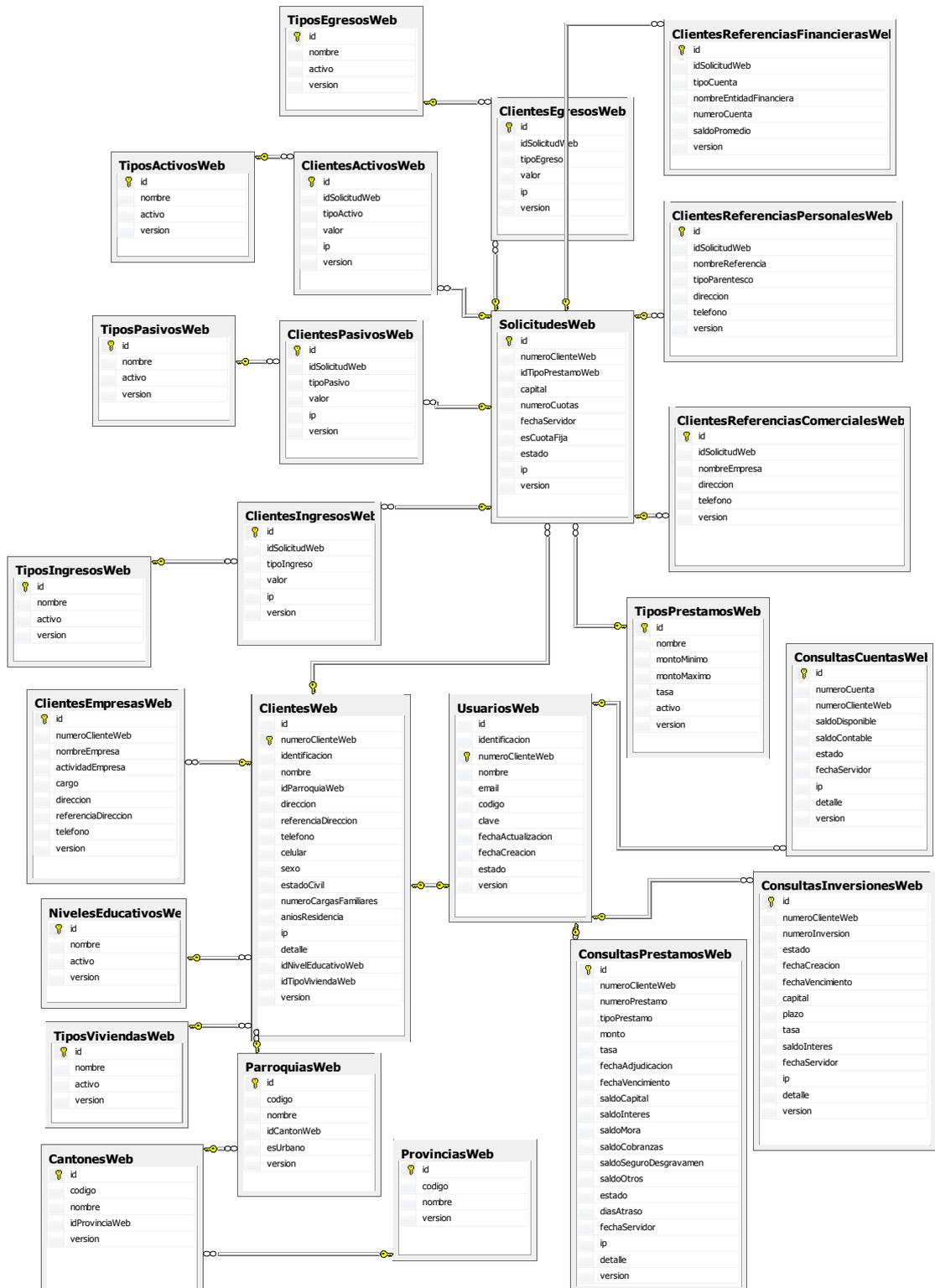


Imagen N°. 7 Diseño Lógico de Base Datos

Fuente: Investigación

Elaborado por: Leydi Soria Ramírez



## Diccionario de Datos del Diseño Físico

Nº.	Nombre de la Tabla	Nombre del Campo	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea
1	UsuariosWeb				
1.1	UsuariosWeb	id	int	UsuariosWeb.id	
1.2	UsuariosWeb	identificacion	nvarchar		
1.3	UsuariosWeb	numeroClienteWeb	int		
1.4	UsuariosWeb	nombre	nvarchar		
1.5	UsuariosWeb	email	nvarchar		
1.6	UsuariosWeb	nick	nvarchar		
1.7	UsuariosWeb	clave	nvarchar		
1.8	UsuariosWeb	fechaActualizacion	date		
1.9	UsuariosWeb	fechaCreacion	date		
1.10	UsuariosWeb	estado	bit		
1.11	UsuariosWeb	version	nchar		
Nº.	Nombre de la Tabla	Nombre del Campo	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea
2	ConsultasCuentasWeb				
2.1	ConsultasCuentasWeb	id	int	ConsultasCuentasWeb.id	
2.2	ConsultasCuentasWeb	numeroCuenta	nvarchar		
2.3	ConsultasCuentasWeb	numeroClienteWeb	int		UsuariosWeb.numeroClienteWeb
2.4	ConsultasCuentasWeb	saldoDisponible	decimal		
2.5	ConsultasCuentasWeb	saldoContable	decimal		
2.6	ConsultasCuentasWeb	estado	bit		
2.7	ConsultasCuentasWeb	fechaServidor	datetime		
2.8	ConsultasCuentasWeb	ip	nvarchar		
2.9	ConsultasCuentasWeb	detalle	nvarchar		
2.10	ConsultasCuentasWeb	version	int		
Nº.	Nombre de la Tabla	Nombre del Campo	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea
3	ConsultasInversionesWeb				

3.1	ConsultasInversionesWeb	id	int	ConsultasInversionesWeb. id	
3.2	ConsultasInversionesWeb	numeroClienteWeb	int		UsuariosWeb . numeroClienteWeb
3.3	ConsultasInversionesWeb	numeroInversion	nvarchar		
3.4	ConsultasInversionesWeb	estado	nvarchar		
3.5	ConsultasInversionesWeb	fechaCreacion	date		
3.6	ConsultasInversionesWeb	fechaVencimiento	date		
3.7	ConsultasInversionesWeb	capital	decimal		
3.8	ConsultasInversionesWeb	plazo	int		
3.9	ConsultasInversionesWeb	tasa	decimal		
3.10	ConsultasInversionesWeb	interesInicial	decimal		
3.11	ConsultasInversionesWeb	interesCalculado	decimal		
3.12	ConsultasInversionesWeb	interesCobrado	decimal		
3.13	ConsultasInversionesWeb	fechaServidor	datetime		
3.14	ConsultasInversionesWeb	ip	nvarchar		
3.15	ConsultasInversionesWeb	detalle	nvarchar		
3.16	ConsultasInversionesWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
4	ConsultasPrestamosWeb				
4.1	ConsultasPrestamosWeb	id	int	ConsultasPrestamosWeb. id	
4.2	ConsultasPrestamosWeb	numeroClienteWeb	int		UsuariosWeb . numeroClienteWeb
4.3	ConsultasPrestamosWeb	numeroPrestamo	nvarchar		
4.4	ConsultasPrestamosWeb	tipoPrestamo	nvarchar		
4.5	ConsultasPrestamosWeb	monto	decimal		
4.6	ConsultasPrestamosWeb	tasa	decimal		

4.7	ConsultasPrestamos Web	fechaAdjudicacion	date		
4.8	ConsultasPrestamos Web	fechaVencimiento	date		
4.9	ConsultasPrestamos Web	saldoCapital	decimal		
4.10	ConsultasPrestamos Web	saldoInteres	decimal		
4.11	ConsultasPrestamos Web	saldoMora	decimal		
4.12	ConsultasPrestamos Web	saldoCobranzas	decimal		
4.13	ConsultasPrestamos Web	saldoSeguroDesgravamen	decimal		
4.14	ConsultasPrestamos Web	saldoOtros	decimal		
4.15	ConsultasPrestamos Web	estado	nvarchar		
4.16	ConsultasPrestamos Web	diasAtraso	int		
4.17	ConsultasPrestamos Web	fechaServidor	datetime		
4.18	ConsultasPrestamos Web	ip	nvarchar		
4.19	ConsultasPrestamos Web	detalle	nvarchar		
4.20	ConsultasPrestamos Web	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
5	ClientesWeb				
5.1	ClientesWeb	id	int		
5.2	ClientesWeb	numeroClienteWeb	int	ClientesWeb. numeroClienteWeb	UsuariosWeb. numeroClienteWeb
5.3	ClientesWeb	idParroquiaWeb	int		ParroquiasWeb. id
5.4	ClientesWeb	direccion	nvarchar		
5.5	ClientesWeb	referenciaDireccion	nvarchar		
5.6	ClientesWeb	telefono	nvarchar		
5.7	ClientesWeb	celular	nvarchar		
5.8	ClientesWeb	fechaNacimiento	date		
5.9	ClientesWeb	sexo	char		
5.10	ClientesWeb	estadoCivil	char		
5.11	ClientesWeb	numeroCargasFamiliares	int		
5.12	ClientesWeb	aniosResidencia	int		
5.13	ClientesWeb	ip	nvarchar		
5.14	ClientesWeb	detalle	nvarchar		

5.15	ClientesWeb	idNivelEducativoWeb	int		NivelesEducativosWeb. id
5.16	ClientesWeb	idTipoViviendaWeb	int		TiposViviendasWeb. id
5.17	ClientesWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
6	ParroquiasWeb				
6.1	ParroquiasWeb	id	int	ParroquiasWeb. id	
6.2	ParroquiasWeb	codigo	nvarchar		
6.3	ParroquiasWeb	nombre	nvarchar		
6.4	ParroquiasWeb	idCantonWeb	int		CantonesWeb. id
6.5	ParroquiasWeb	esUrbano	bit		
6.6	ParroquiasWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
7	CantonesWeb				
7.1	CantonesWeb	id	int	CantonesWeb. id	
7.2	CantonesWeb	codigo	nvarchar		
7.3	CantonesWeb	nombre	nvarchar		
7.4	CantonesWeb	idProvinciaWeb	int		ProvinciasWeb. id
7.5	CantonesWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
8	ProvinciasWeb				
8.1	ProvinciasWeb	id	int	ProvinciasWeb. id	
8.2	ProvinciasWeb	codigo	nvarchar		
8.3	ProvinciasWeb	nombre	nvarchar		
8.4	ProvinciasWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
9	TiposViviendasWeb				
9.1	TiposViviendasWeb	id	int	TiposViviendasWeb. id	
9.2	TiposViviendasWeb	nombre	nvarchar		
9.3	TiposViviendasWeb	activo	bit		
9.4	TiposViviendasWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
10	NivelesEducativosWeb				
10.1	NivelesEducativosWeb	id	int	NivelesEducativosWeb	

				b. id	
10.2	NivelesEducativosWeb	nombre	nvarchar		
10.3	NivelesEducativosWeb	activo	bit		
10.4	NivelesEducativosWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
11	CientesEmpresasWeb				
11.1	CientesEmpresasWeb	id	int	CientesEmpresasWeb.id	
11.2	CientesEmpresasWeb	numeroClienteWeb	int		CientesWeb.numeroClienteWeb
11.3	CientesEmpresasWeb	nombreEmpresa	nvarchar		
11.4	CientesEmpresasWeb	actividadEmpresa	nvarchar		
11.5	CientesEmpresasWeb	cargo	nvarchar		
11.6	CientesEmpresasWeb	direccion	nvarchar		
11.7	CientesEmpresasWeb	referenciaDireccion	nvarchar		
11.8	CientesEmpresasWeb	telefono	nvarchar		
11.9	CientesEmpresasWeb	ip	nvarchar		
11.10	CientesEmpresasWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
12	SolicitudesWeb				
12.1	SolicitudesWeb	id	int	SolicitudesWeb.id	
12.2	SolicitudesWeb	numeroClienteWeb	int		CientesWeb.numeroClienteWeb
12.3	SolicitudesWeb	idTipoPrestamosWeb	int		TiposPrestamosWeb.id
12.4	SolicitudesWeb	capital	decimal		
12.5	SolicitudesWeb	numeroCuotas	int		
12.6	SolicitudesWeb	fechaServidor	datetime		
12.7	SolicitudesWeb	esCuotaFija	bit		
12.8	SolicitudesWeb	estado	char		
12.9	SolicitudesWeb	ip	nvarchar		
12.1	SolicitudesWeb	version	int		

0					
Nº.	Nombre de la Tabla	Nombre del Campo	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea
13	CientesReferenciasComercialesWeb				
13.1	CientesReferenciasComercialesWeb	id	int	CientesReferenciasComercialesWeb. id	
13.2	CientesReferenciasComercialesWeb	idSolicitudWeb	int		SolicitudesWeb. id
13.3	CientesReferenciasComercialesWeb	nombreEmpresa	nvarchar		
13.4	CientesReferenciasComercialesWeb	direccion	nvarchar		
13.5	CientesReferenciasComercialesWeb	telefono	nvarchar		
13.6	CientesReferenciasComercialesWeb	version	int		
Nº.	Nombre de la Tabla	Nombre del Campo	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea
14	CientesReferenciasFinancierasWeb				
14.1	CientesReferenciasFinancierasWeb	id	int	CientesReferenciasFinancierasWeb. id	
14.2	CientesReferenciasFinancierasWeb	idSolicitudWeb	int		SolicitudesWeb. id
14.3	CientesReferenciasFinancierasWeb	tipoCuenta	nvarchar		
14.4	CientesReferenciasFinancierasWeb	nombreEntidadFinanciera	nvarchar		
14.5	CientesReferenciasFinancierasWeb	numeroCuenta	nvarchar		
14.6	CientesReferenciasFinancierasWeb	saldoPromedio	decimal		
14.7	CientesReferenciasFinancierasWeb	version	int		
Nº.	Nombre de la Tabla	Nombre del Campo	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea
15	CientesReferenciasPersonalesWeb				
15.1	CientesReferenciasPersonalesWeb	id	int	CientesReferenciasPersonalesWeb. id	
15.2	CientesReferenciasPersonalesWeb	idSolicitudWeb	int		SolicitudesWeb. id
15.3	CientesReferenciasPersonalesWeb	nombreReferencia	nvarchar		

15.4	CientesReferencias PersonalesWeb	tipoParentesco	nvarchar		
15.5	CientesReferencias PersonalesWeb	direccion	nvarchar		
15.6	CientesReferencias PersonalesWeb	telefono	nvarchar		
15.7	CientesReferencias PersonalesWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
16	TiposPrestamosWeb				
16.1	TiposPrestamosWeb	id	int	TiposPrestamosWeb. id	
16.2	TiposPrestamosWeb	nombre	nvarchar		
16.3	TiposPrestamosWeb	montoMinimo	decimal		
16.4	TiposPrestamosWeb	montoMaximo	decimal		
16.5	TiposPrestamosWeb	tasa	decimal		
16.6	TiposPrestamosWeb	activo	bit		
16.7	TiposPrestamosWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
17	TiposActivosWeb				
17.1	TiposActivosWeb	id	int	TiposActivosWeb. id	
17.2	TiposActivosWeb	nombre	nvarchar		
17.3	TiposActivosWeb	activo	bit		
17.4	TiposActivosWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
18	TiposPasivosWeb				
18.1	TiposPasivosWeb	id	int	TiposPasivosWeb. id	
18.2	TiposPasivosWeb	nombre	nvarchar		
18.3	TiposPasivosWeb	activo	bit		
18.4	TiposPasivosWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
19	TiposEgresosWeb				
19.1	TiposEgresosWeb	id	int	TiposEgresosWeb. id	
19.2	TiposEgresosWeb	nombre	nvarchar		
19.3	TiposEgresosWeb	activo	bit		

19.4	TiposEgresosWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
20	TiposIngresosWeb				
20.1	TiposIngresosWeb	id	int	TiposIngresosWeb. id	
20.2	TiposIngresosWeb	nombre	nvarchar		
20.3	TiposIngresosWeb	activo	bit		
20.4	TiposIngresosWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
21	ClientesActivosWeb				
				ClientesActivosWeb. id	
21.1	ClientesActivosWeb	id	int		
21.2	ClientesActivosWeb	idSolicitudWeb	int		SolicitudesWeb. id
21.3	ClientesActivosWeb	idTipoActivo	int		TiposActivosWeb. id
21.4	ClientesActivosWeb	descripcion	nvarchar		
21.5	ClientesActivosWeb	valor	decimal		
21.6	ClientesActivosWeb	ip	nvarchar		
21.7	ClientesActivosWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
22	ClientesPasivosWeb				
				ClientesPasivosWeb. id	
22.1	ClientesPasivosWeb	id	int		
22.2	ClientesPasivosWeb	idSolicitudWeb	int		SolicitudesWeb. id
22.3	ClientesPasivosWeb	idTipoPasivo	int		TiposPasivosWeb. id
22.4	ClientesPasivosWeb	descripcion	nvarchar		
22.5	ClientesPasivosWeb	valor	decimal		
22.6	ClientesPasivosWeb	ip	nvarchar		
22.7	ClientesPasivosWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
23	ClientesEgresosWeb				
				ClientesEgresosWeb. id	
23.1	ClientesEgresosWeb	id	int		
23.2	ClientesEgresosWeb	idSolicitudWeb	int		SolicitudesWeb. id
23.3	ClientesEgresosWeb	idTipoEgresoWeb	int		TiposEgresosWeb. id
23.4	ClientesEgresosWeb	descripcion	nvarchar		

	b				
23.5	CientesEgresosWeb	valor	decimal		
23.6	CientesEgresosWeb	ip	nvarchar		
23.7	CientesEgresosWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
24	CientesIngresosWeb				
24.1	CientesIngresosWeb	id	int	CientesIngresosWeb.id	
24.2	CientesIngresosWeb	idSolicitudWeb	int		SolicitudesWeb.id
24.3	CientesIngresosWeb	idTipoIngreso	int		TiposIngresosWeb.id
24.4	CientesIngresosWeb	descripcion	nvarchar		
24.5	CientesIngresosWeb	valor	decimal		
24.6	CientesIngresosWeb	ip	nvarchar		
24.7	CientesIngresosWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
25	AdministradoresWeb				
25.1	AdministradoresWeb	id	nchar	AdministradoresWeb.id	
25.2	AdministradoresWeb	codigo	nvarchar		
25.3	AdministradoresWeb	nombre	nvarchar		
25.4	AdministradoresWeb	clave	nvarchar		
25.5	AdministradoresWeb	activo	bit		
25.6	AdministradoresWeb	email	nvarchar		
25.7	AdministradoresWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
26	TablasAuditoriasWeb				
26.1	TablasAuditoriasWeb	id	int	TablasAuditoriasWeb.id	

26.2	TablasAuditoriasWeb	codigoAdministradorWeb	nvarchar		AdministradoresWeb. codigo
26.3	TablasAuditoriasWeb	fechaServidor	datetime		
26.4	TablasAuditoriasWeb	ip	nvarchar		
26.5	TablasAuditoriasWeb	clase	nvarchar		
26.6	TablasAuditoriasWeb	sentencia	text		
26.7	TablasAuditoriasWeb	parametros	text		
26.8	TablasAuditoriasWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
27	TablasErrores				
27.1	TablasErrores	id	int	TablasErrores. id	
27.2	TablasErrores	fechaServidor	datetime		
27.3	TablasErrores	clase	nvarchar		
27.4	TablasErrores	mensaje	text		
27.5	TablasErrores	sentencia	text		
27.6	TablasErrores	parametros	text		
27.7	TablasErrores	ip	nvarchar		
27.8	TablasErrores	codigoUsuario	nvarchar		
27.9	TablasErrores	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
28	ClavesNoPermitidasWeb				
28.1	ClavesNoPermitidasWeb	id	int	ClavesNoPermitidasWeb. id	
28.2	ClavesNoPermitidasWeb	clave	nvarchar		
28.3	ClavesNoPermitidasWeb	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
29	Origenes				
29.1	Origenes	id	int	Origenes. id	
29.2	Origenes	nombre	nvarchar		
29.3	Origenes	cadenaSql	text		
29.4	Origenes	clase	nvarchar		
29.5	Origenes	metodo	nvarchar		
29.6	Origenes	programador	nvarchar		

29.7	Origenes	version	int		
<b>Nº.</b>	<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Clave Primaria</b>	<b>Clave Foránea</b>
30	ParametrosGlobales Web				
30.1	ParametrosGlobales Web	id	int	Parametro sGlobales Web. id	
30.2	ParametrosGlobales Web	nombre	nvarchar		
30.3	ParametrosGlobales Web	valor	nvarchar		
30.4	ParametrosGlobales Web	descripcion	nvarchar		
30.5	ParametrosGlobales Web	version	int		

**Tabla N°. 28: Diccionario de Base de Datos**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

## DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO

### Diseño de Entradas

#### Usuario Web – Cliente

Las pantallas de ingreso de datos dentro de la aplicación en el ambiente para el cliente se encuentran las siguientes:

CooperativaWeb ☰

### SIMULADOR DE CREDITO

Tipo de Préstamo  
Microcredito Minorista int ▼

Monto a solicitar  
1500 decimal(18,2)

Número de cuotas  
6 int

CUOTA FIJA  
 CUOTA VARIABLE bool

Calcular

TABLA DE AMORTIZACION PRESUNTIVA MENSUAL

#Cuota	Capital	Interés	Valor Cuota
1	238,68	27,75	266,43
2	243,10	23,33	266,43
3	247,59	18,84	266,43
4	252,17	14,26	266,43
5	256,84	9,59	266,43
6	261,59	4,84	266,43

**Imagen N°. 9 Simulador de Crédito**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

Mis Datos Personales (1/2)

#Cliente

2207643

Identificación

1712715133

Nombre

TOASA CENTENO BLANCA REBECA

Provincia

TUNGURAHUA

int Foreignkey ▼

Cantón

BAÑOS DE AGUA SANTA

int Foreignkey ▼

Parroquia

BAÑOS DE AGUA SANTA, CABECERA CANTONAL

int Foreignkey ▼

Estado Civil

SOLTERO

nvarchar(20) ▼

Sexo

FEMENINO

nvarchar(20) ▼

Nivel educativo

Bachiller completado

int Foreignkey ▼

Nivel educativo

Bachiller completado

int Foreignkey ▼

Tipo de Vivienda

HIPOTECADA

int Foreignkey ▼

Dirección

jose garcia 420 y pablo arenas

nvarchar(200)

Referencia

a dos cuadras de la iglesia Juan Bautista

nvarchar(200)

Teléfono

032414635

nvarchar(20)

Celular

0999781675

nvarchar(20)

Años Residencia

34

int

Número Cargas Familiares

1

int

Siguiente

**Imagen N°. 10 Datos Personales (1/2)**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

CooperativaWeb

Mis Datos Personales (2/2)

#Cliente  
2207643

Nombre  
TOASA CENTENO BLANCA REBECA

Nombre Empresa  
DISTRIBUIDORA ALMAGRO nvarchar(200)

Actividad Empresa  
PRODUCTOS DE PRIMERA NECESIDAD nvarchar(200)

Cargo  
VENDEDORA nvarchar(200)

Dirección  
Ambato nvarchar(200)

Referencia  
a dos cuadras de la iglesia sagrada familia nvarchar(200)

Teléfono  
0999781672 nvarchar(50)

Grabar

**Imagen N°. 11 Datos Personales (2/2)**

Fuente: **Investigación**

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

CooperativaWeb

**SOLICITUD DE CREDITO (1/4)**

Tipo de Préstamo  
 int Foreignkey

Monto a solicitar  
 decimal(18,2)

Número de cuotas  
 int

CUOTA FIJA  
 CUOTA VARIABLE bool

**Imagen N°. 12 Solicitud de Crédito (1/4)**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

**SOLICITUD DE CREDITO (2/4)**

**REFERENCIA PERSONAL**

Nombre persona referencia  
 nvarchar(100)

Parentesco Referencia Personal  
 nvarchar(50)

Dirección Peferencia Personal  
 nvarchar(200)

Teléfono Referencia Personal  
 nvarchar(50)

**Imagen N°. 13 Solicitud de Crédito Referencias Personales (2/4)**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

CooperativaWeb ☰

**REFERENCIA FINANCIERA**

Tipo Cuenta Referencia Fianciera  
 nvarchar(50) ▼

Nombre Entidad Financiera  
 nvarchar(200)

Número de Cuenta  
 nvarchar(50)

Saldo Promedio  
 decimal(18,2)

**Imagen N°. 14 Solicitud de Crédito Referencias Financieras (2/4)**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

**REFERENCIA COMERCIAL**

Nombre Empresa Referencia Comercial  
 nvarchar(200)

Dirección Empresa Referencia Comercial  
 nvarchar(200)

Teléfono Empresa Referencia Comercial  
 nvarchar(50)

**Imagen N°. 15 Solicitud de Crédito Referencias Comerciales (2/4)**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

CooperativaWeb ☰

**SOLICITUD DE CREDITO (3/4)**

**DETALLE DE ACTIVOS**

Id	Item	Valor		
9	Caja Bancos	12000,00	decimal(18,2)	
10	Casas	90000,00	decimal(18,2)	
11	Terrenos	30000,00	decimal(18,2)	
12	Vehiculos	0,00	decimal(18,2)	
13	Muebles	0,00	decimal(18,2)	
14	Línea Blanca	0,00	decimal(18,2)	
15	Enseres	0,00	decimal(18,2)	
16	Otros	0,00	decimal(18,2)	

**DETALLE DE PASIVOS**

Id	Item	Valor		
6	Cuentas por Pagar	0,00	decimal(18,2)	
7	Prestamos	3200,00	decimal(18,2)	
8	Pago a Proveedores	1200,00	decimal(18,2)	
9	Otras deudas	0,00	decimal(18,2)	

**Imagen N°. 16 Solicitud de Crédito Activos y Pasivos (3/4)**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



## SOLICITUD DE CREDITO (4/4)

## DETALLE DE INGRESOS

Id	Item	Valor		
7	Sueldo	960,00	decimal(18,2)	
8	Arriendos	500,00	decimal(18,2)	
9	Comercio	4800,00	decimal(18,2)	
10	Otros Ingresos	600,00	decimal(18,2)	
11	Cuentas por cobrar	333,00	decimal(18,2)	
12	Ingresos de Cónyuge	600,00	decimal(18,2)	

## DETALLE DE EGRESOS

Id	Item	Valor		
8	Alimentación	200,00	decimal(18,2)	
9	Salud	100,00	decimal(18,2)	
10	Educación	130,00	decimal(18,2)	
11	Serv Básicos	60,00	decimal(18,2)	
12	Ctas por Pagar	0,00	decimal(18,2)	
13	Combustibles y lubricantes	0,00	decimal(18,2)	
14	Otros Gastos	30,00	decimal(18,2)	

Finalizar

Enviar solicitud

**Imagen N°. 17 Solicitud de Crédito Ingresos y Egresos (4/4)****Fuente:** Investigación**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

## Administrador Web

Las opciones que dispone el administrador en la aplicación web para la parametrización y mantenimiento son las siguientes:



The screenshot shows a web form titled "Mantenimiento de Provincias". It contains three input fields: "Id" with the value "1" and data type "int Primary Key", "Código" with the value "01" and data type "nvarchar(10)", and "Nombre" with the value "AZUAY" and data type "nvarchar(50)". At the bottom, there are three buttons: "Grabar", "Borrar", and "Salir".

**Imagen N°. 18 Mantenimiento de Provincias**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



The screenshot shows a web form titled "Mantenimiento de Cantón". It contains four input fields: "Id" with the value "1" and data type "int Primary Key", "Provincia" with the value "AZUAY" and data type "int Foreignkey", "Código" with the value "01" and data type "nvarchar(10)", and "Nombre" with the value "CUENCA" and data type "nvarchar(50)". At the bottom, there are three buttons: "Grabar", "Borrar", and "Salir".

**Imagen N°. 19 Mantenimiento de Cantón**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

**Mantenimiento de Parroquia**

---

Id  
 int Primary Key

Cantón  
 int Foreignkey

Código  
 nvarchar(10)

Nombre nvarchar(100)

Es Urbano  
 bool

**Imagen N°. 20 Mantenimiento de Parroquias**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

**Mantenimiento de Tipo Vivienda**

---

Id  
 int Primary Key

Nombre  
 nvarchar(100)

Activo bool  
 Activo

**Imagen N°. 21 Mantenimiento de Tipo de Vivienda**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### Mantenimiento de Nivel Educativo

---

Id  
 int Primary Key

Nombre  
 nvarchar(100)

Activo  
 Activo bool

**Imagen N°. 22 Mantenimiento de Nivel Educativo**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### Mantenimiento de Tipo Préstamo

---

Id  
 int Primary Key

Nombre  
 nvarchar(200)

Monto Mínimo  
 decimal(18,2)

Monto Máximo  
 decimal(18,2)

Tasa  
 decimal(18,2)

Activo  
 Activo bool

**Imagen N°. 23 Mantenimiento de Tipo de Préstamo**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

**Mantenimiento de Tipo Activo**

---

Id  
3 int Primary Key

Nombre  
Terrenos nvarchar(100)

Activo  
 Activo bool

**Imagen N°. 24 Mantenimiento de Tipo de Activo**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

**Mantenimiento de Tipo Pasivo**

---

Id  
2 int Primary Key

Nombre  
Prestamos nvarchar(100)

Activo  
 Activo bool

**Imagen N°. 25 Mantenimiento de Tipo de Activo**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### Mantenimiento de Tipo Ingreso

---

Id  
1 int Primary Key

Nombre  
Sueldo nvarchar(100)

Activo  
 Activo bool

**Imagen N°. 26 Mantenimiento de Tipo de Ingreso**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### Mantenimiento de Tipo Egreso

---

Id  
1 int Primary Key

Nombre  
Alimentación nvarchar(100)

Activo  
 Activo bool

**Imagen N°. 27 Mantenimiento de Tipo de Egreso**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### Mantenimiento de Administrador de Sistema

Id: 3 (int Primary Key)

Codigo: DORISP (nvarchar(50))

Nombre: DORIS PEREZ (nvarchar(100))

Email: doriaperez@hotmail.com (nvarchar(100))

Activo:  Activo (bool)

Grabar    Borrar    Salir

**Imagen N°. 28 Mantenimiento de Tipo de Ingreso**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

### Mantenimiento de Claves No Permitidas

Id: 3 (int Primary Key)

Clave: 123456 (nvarchar(50))

Grabar    Borrar    Salir

**Imagen N°. 29 Mantenimiento de Claves No Permitidas**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

## Diseño de Salidas

Las opciones de consultas que muestran información al cliente son de cuentas y sus movimientos, pólizas a plazo fijo y sus pagos, además de los préstamos con sus abonos y la posibilidad de imprimirlos.

Mis Cuentas			
Ver	Detalle	Saldo Disponible	Saldo Contable
	01220764301 CUENTA SOCIO	155.59	155.59
	01220764302 CERTIFICADOS	50.00	50.00
	01220764305 AHORRO PROGRAMADO	70.00	70.00

### Imagen N°. 30 Consulta de Saldo de Cuentas

Fuente: Investigación

Elaborado por: Leydi Soria Ramírez

#CUENTA: 20			
PRODUCTO: 01220764301 CUENTA SOCIO			
SALDO DISPONIBLE: \$155.59			
SALDO CONTABLE: \$155.59			
SALDO CHEQUES: \$0.00			
<b>Detalle de Movimientos</b>			
Fecha	Transaccion	Valor	Saldo
09/feb/2018	Retiro	-900.00	155.59
09/feb/2018	Retiro	-100.00	1,055.59
09/feb/2018	Adjudicacion de Prestamo	1,000.00	1,155.59
31/ene/2018	Acreditacion de Interés	0.01	155.59
29/ene/2018	Deposito	150.00	155.58
29/ene/2018	Activación de Cuenta	-5.58	5.58
04/ene/2018	Inactivación de Cuenta	-5.58	5.58
31/oct/2017	Acreditacion de Interés	0.01	5.58
31/jul/2017	Acreditacion de Interés	0.03	5.57
08/jul/2017	Retiro	-100.00	5.54
<input type="button" value="Más Movimientos"/>			

### Imagen N°. 31 Consulta de Movimientos de Cuenta

Fuente: Investigación

Elaborado por: Leydi Soria Ramírez

CooperativaWeb				
Mis Depósitos a Plazo Fijo				
Ver	Id	Monto	Vence	Tasa
	0	\$5,000.00	14/jun/2016	12.00
	0	\$500.00	13/dic/2015	8.00

**Imagen N°. 32 Consulta de Depósitos a Plazo Fijo**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

CooperativaWeb			
#INVERSION: 7			
MONTO: \$5,000.00			
FECHA VENCIMIENTO: 14/jun/2016			
TASA: 12.00			
Detalle de Movimientos			
Fecha	Documento	Transaccion	Valor
14/jun/2016	131039	Pago inversión a cuenta	-5,058.33
13/may/2016	124103	Pago de Inversión en Caja	-50.00
14/abr/2016	117976	Pago de Inversión en Caja	-50.00
14/mar/2016	111878	Pago de Inversión en Caja	-50.00
15/feb/2016	105110	Pago de Inversión en Caja	-50.00
12/ene/2016	94808	Pago de Inversión en Caja	-50.00
12/dic/2015	86098	Pago de Inversión en Caja	-50.00
12/nov/2015	79645	Pago de Inversión en Caja	-50.00
14/oct/2015	74528	Pago de Inversión en Caja	-50.00
14/sep/2015	69022	Pago de Inversión en Caja	-50.00
14/ago/2015	63472	Pago de Inversión en Caja	-50.00
15/jul/2015	57788	Pago de Inversión en Caja	-50.00
15/jun/2015	52056	Apertura de Inversion con cuenta	5,000.00

**Imagen N°. 33 Consulta de Movimientos de Depósitos a Plazo Fijo**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

CooperativaWeb

Mis Préstamos

Ver	#Préstamo	Monto	Vencimiento	Estado	Saldo Capital
	0	\$1,000.00	09/feb/2019	AL_DIA	\$1,000.00
	0	\$3,000.00	13/abr/2019	MOROSO	\$2,714.38

**Imagen N°. 34 Consulta de Préstamos**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

CooperativaWeb

Detalle de Movimientos

Ver	Fecha	Transacción	Abono Total	Abono Capital	Saldo Capital
	13/oct/2017	Adjudicacion de Prestamo	\$3,000.00	\$0.00	\$3,000.00
	13/nov/2017	Abono a préstamo con cuenta	\$50.36	\$0.00	\$3,000.00
	23/nov/2017	Ingresar Amortización Manual	\$7.35	\$0.00	\$3,000.00
	23/nov/2017	Abono a Préstamo con Caja	\$156.29	\$140.63	\$2,859.37
	13/dic/2017	Abono a préstamo con cuenta	\$198.34	\$144.99	\$2,714.38
	13/ene/2018	Abono a préstamo con cuenta	\$10.39	\$0.00	\$2,714.38

**Imagen N°. 35 Consulta de Movimientos de Préstamos**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

**COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO ALFA Y OMEGA**  
**RECIBO DE PAGO**  
ID: 109928  
AGENCIA: MATRIZ  
TRANSACCION: Adjudicacion de Prestamo  
DOCUMENTO: 294479  
FECHA: 13/oct/2017 HORA: 17:54  
PAGARE: 204784  
CLIENTE: 2207643  
BLANCA REBECA TOASA CENTENO  
SALDO CAPITAL: 3000.00  
ESTADO: PENDIENTE  
USUARIO: CARMENA  
DETALLE ABONO:  
TOTAL BONO: 3,000.00

[Atrás](#)

**Imagen N°. 36 Impresión de Recibo de Movimiento de Préstamos**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

**DIAGRAMA DE PROCESOS**

Administrador Web

Parámetros Globales

Clave No permitida

Administradores de Sistema

Provincias

Cantones

Parroquias

Tipo Vivienda

Niveles Educativos

Tipos de Prestamos

Tipo Activos

Tipo Pasivos

Tipos Ingresos

Tipos Egresos

Usuario Web

Consulta de Cuentas

Detalle de 10 últimos movimientos

Detalle de todos los movimientos.

Consulta de Inversiones

Detalle de cancelaciones de interés

Tabla de Amortización

Consulta de Préstamos

Detalle de Abonos de Préstamo

Impresión de Recibo de Pago

Datos Personales

Información Personal

Información Laboral

Ingresar Solicitud Crédito

Datos del Crédito

Información de valores de Activos

Información de valores de Pasivos

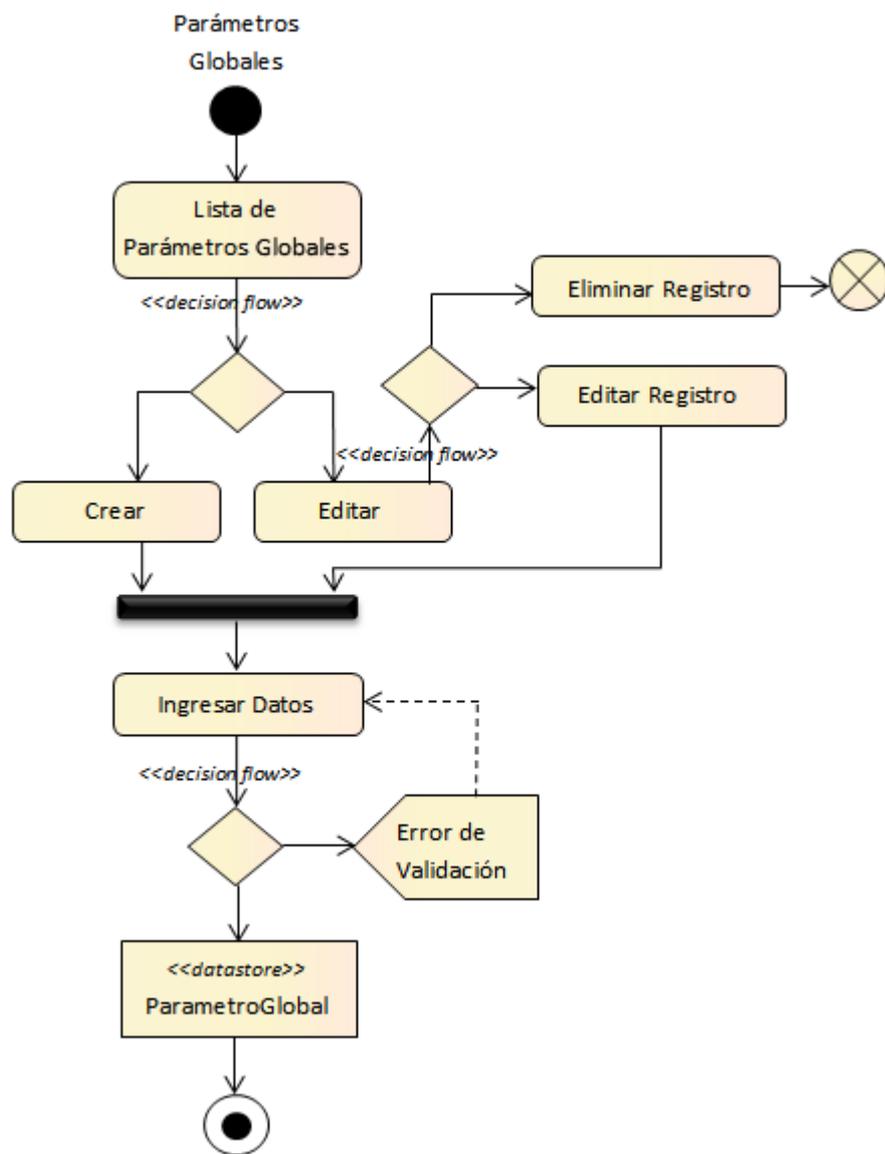
Información de valores de Ingresos

Información de valores de Egresos

Referencias Bancarias

Referencias Comerciales

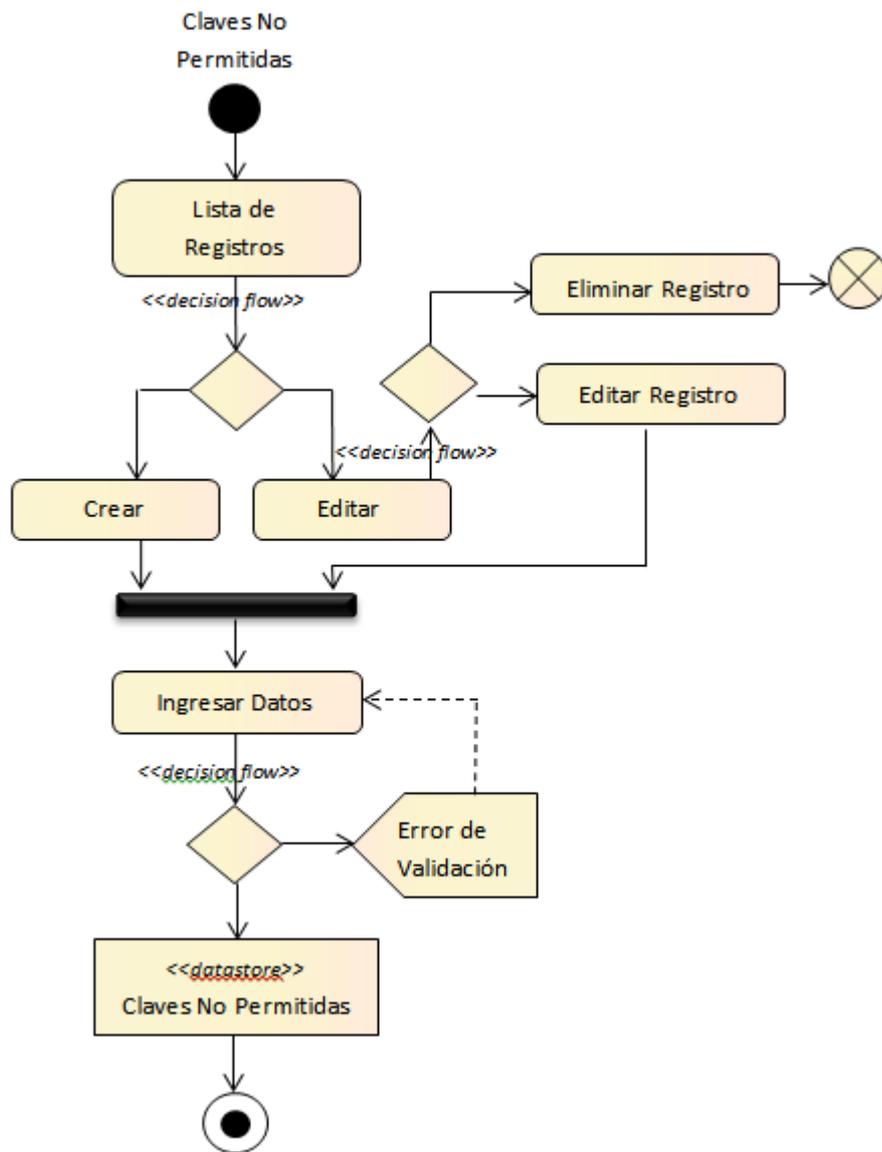
Referencias Personales



**Gráfico N°. 15 Parámetros Globales**

**Fuente:** Investigación

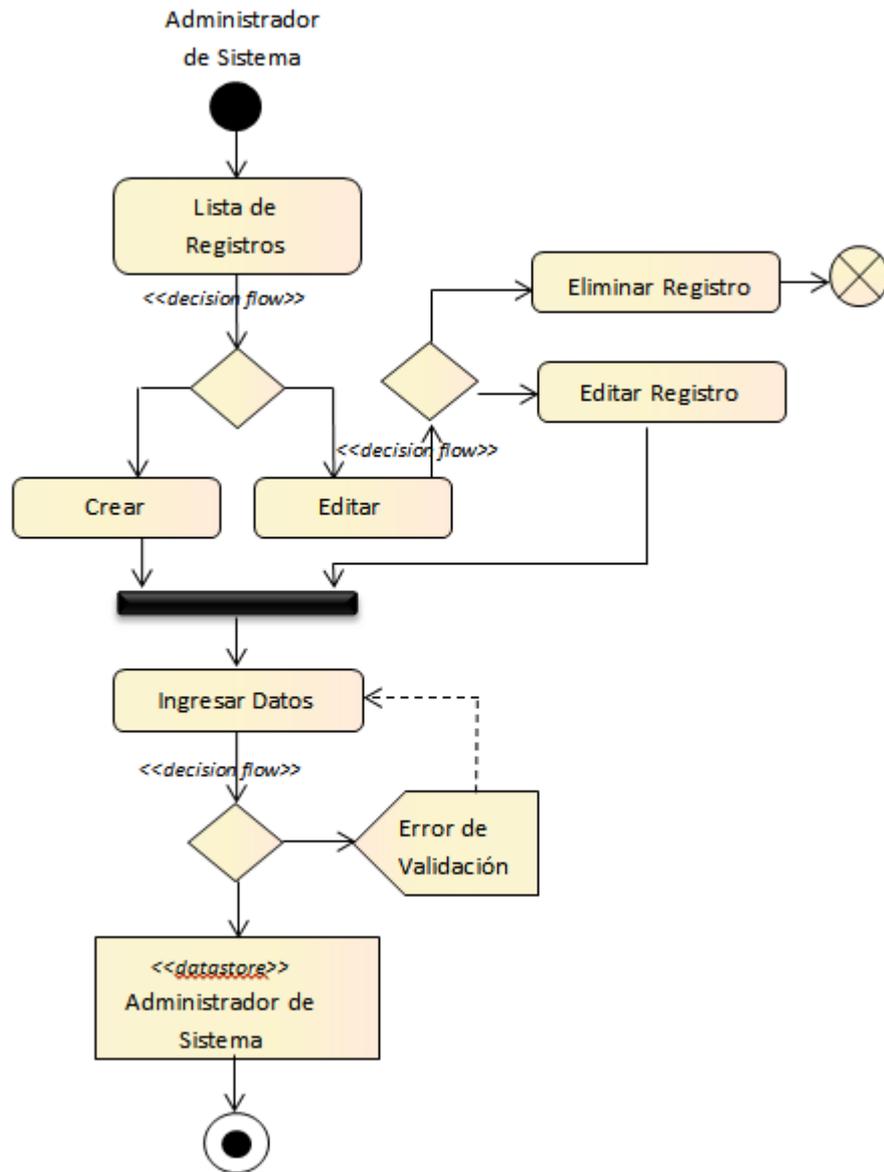
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 16 Claves No Permitidas**

**Fuente:** Investigación

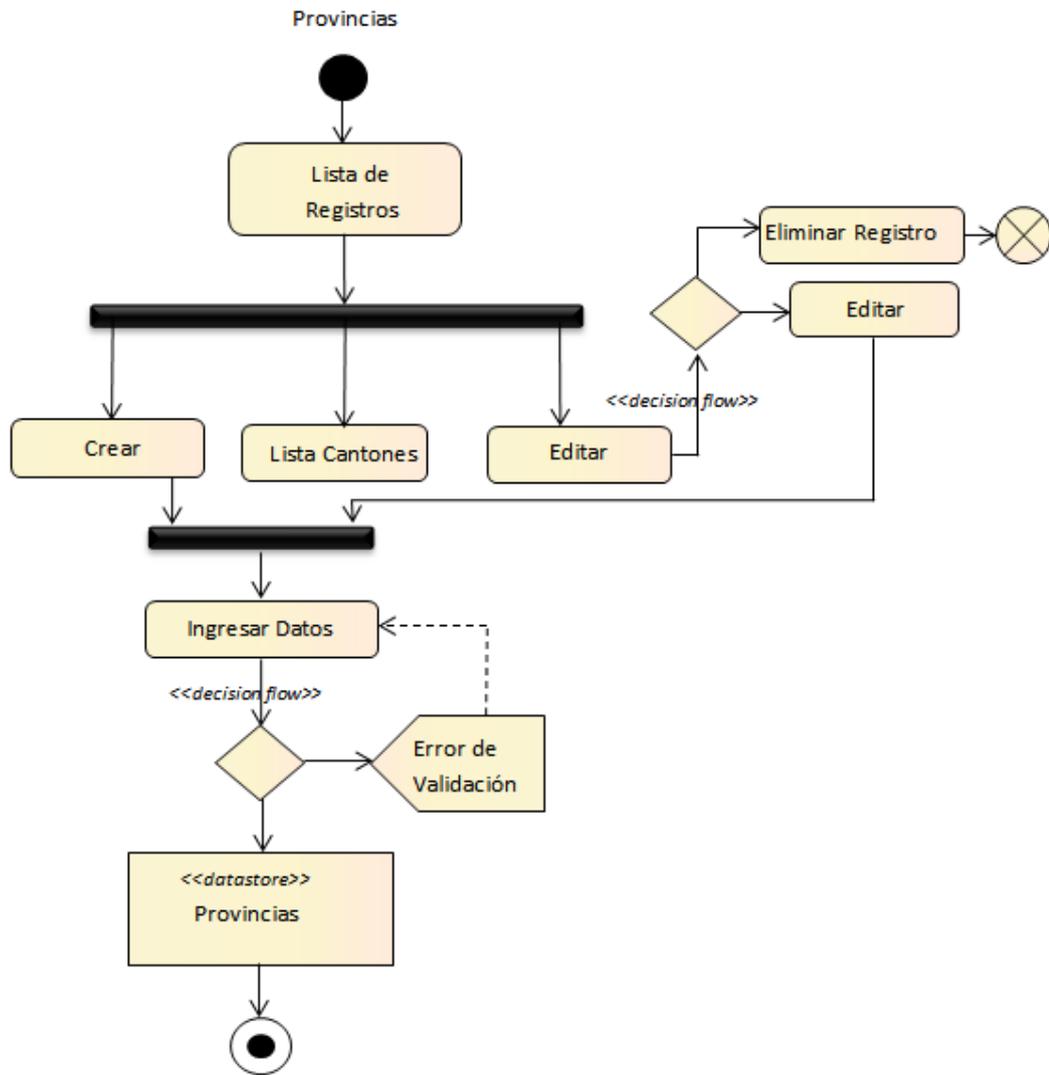
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



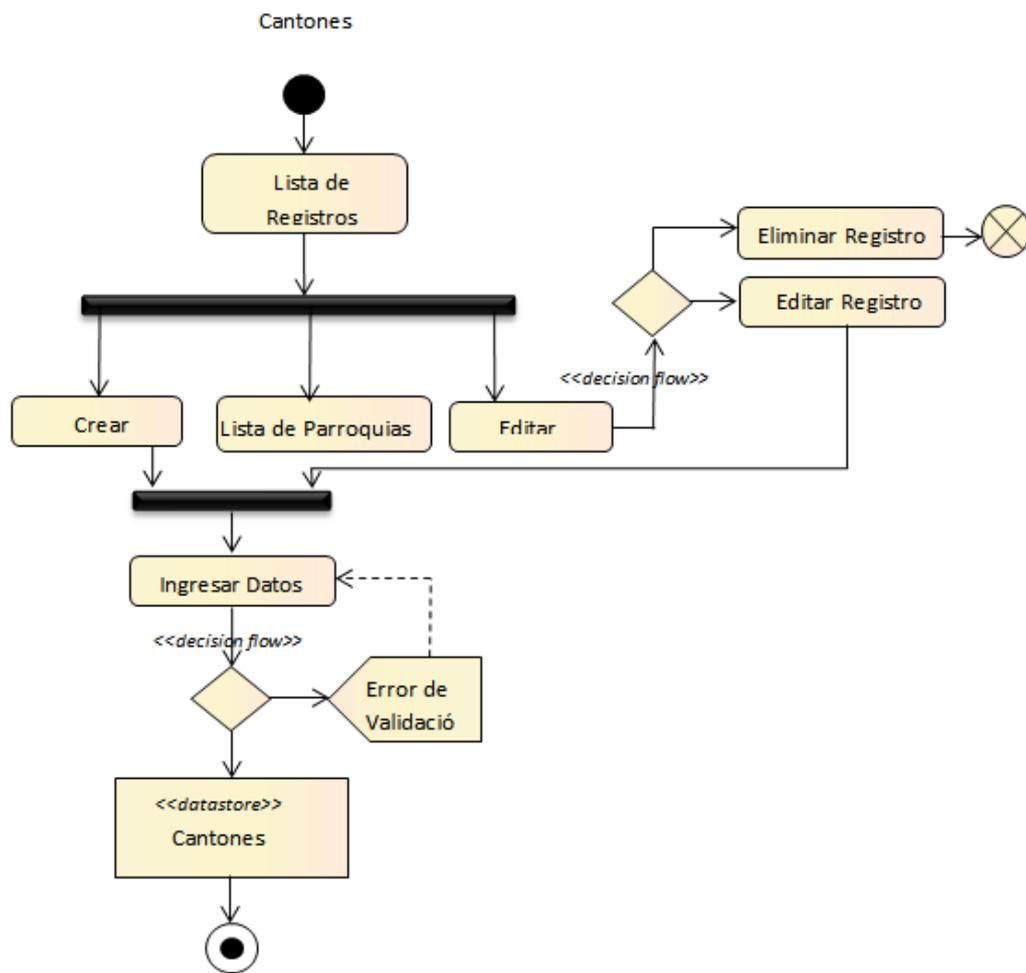
**Gráfico N°. 17 Administrador de Sistema**

**Fuente:** Investigación

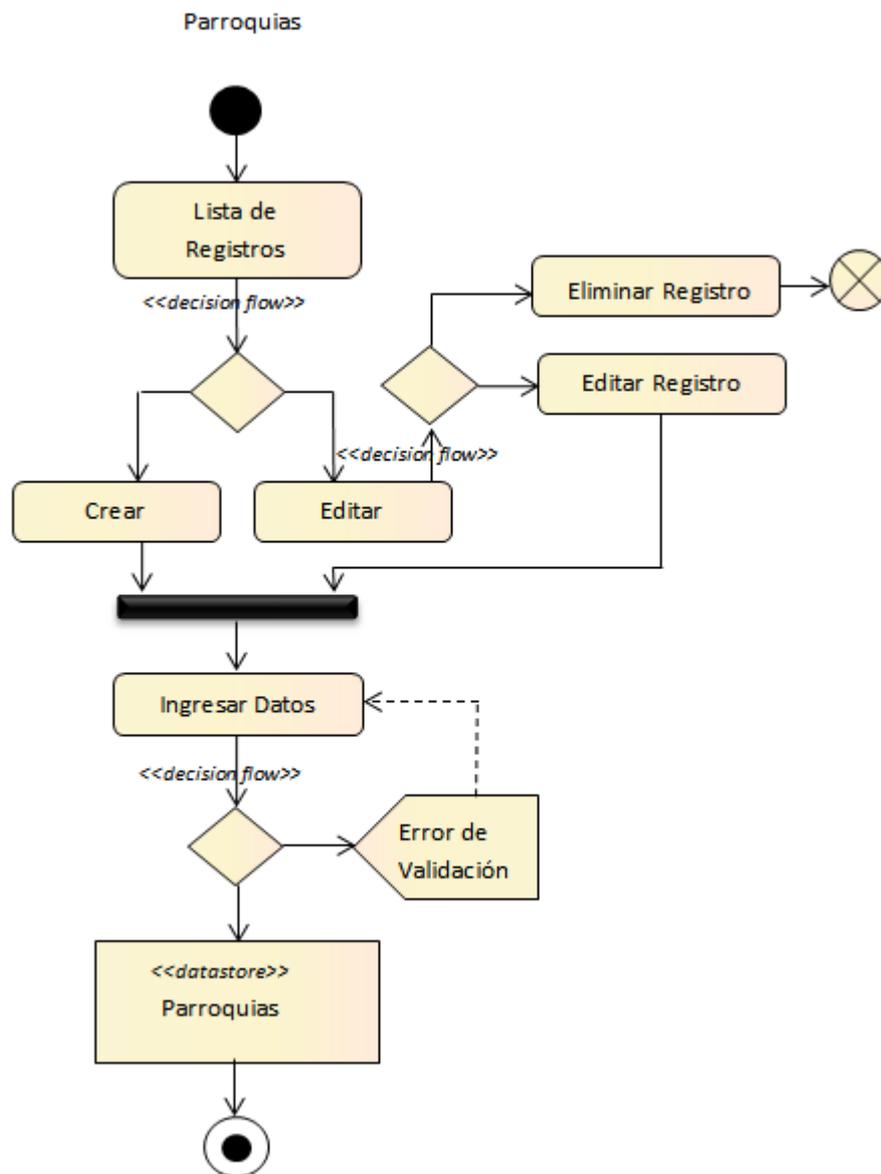
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



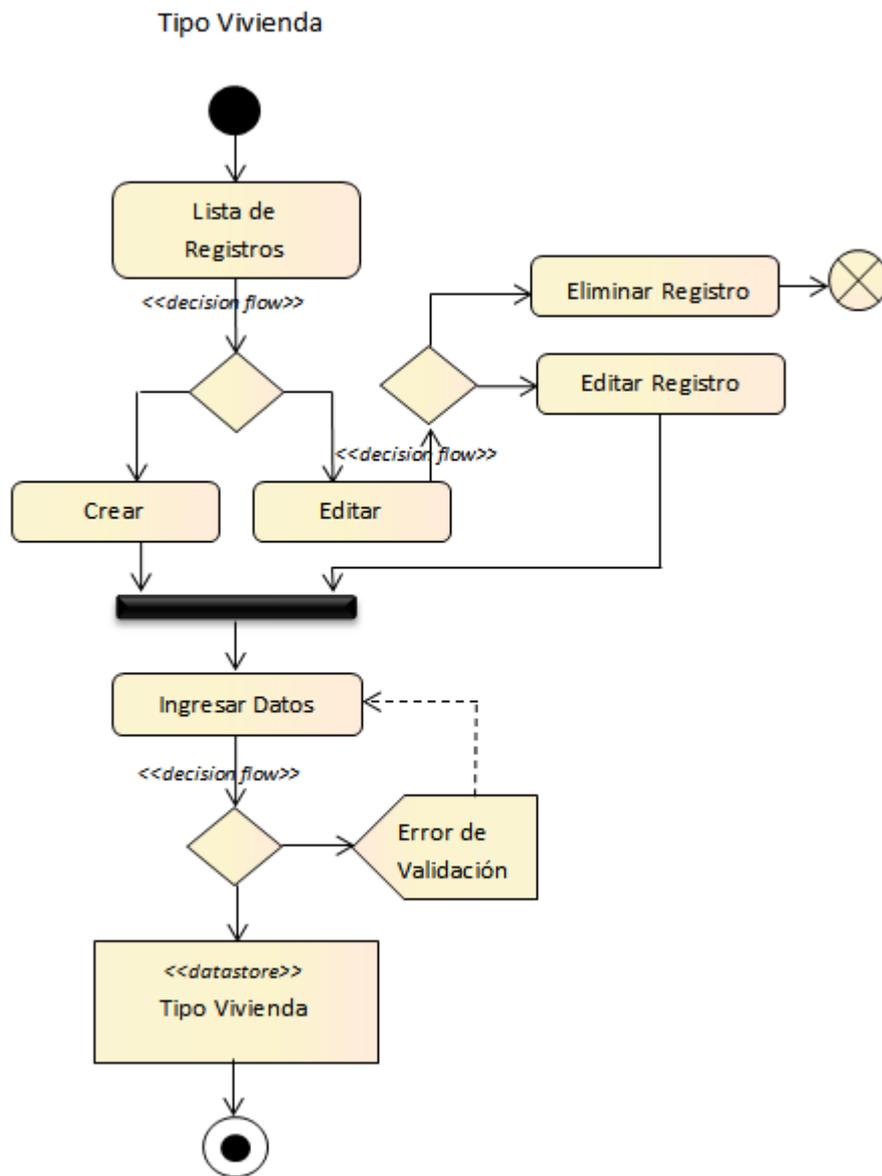
**Gráfico N°. 18 Provincias**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



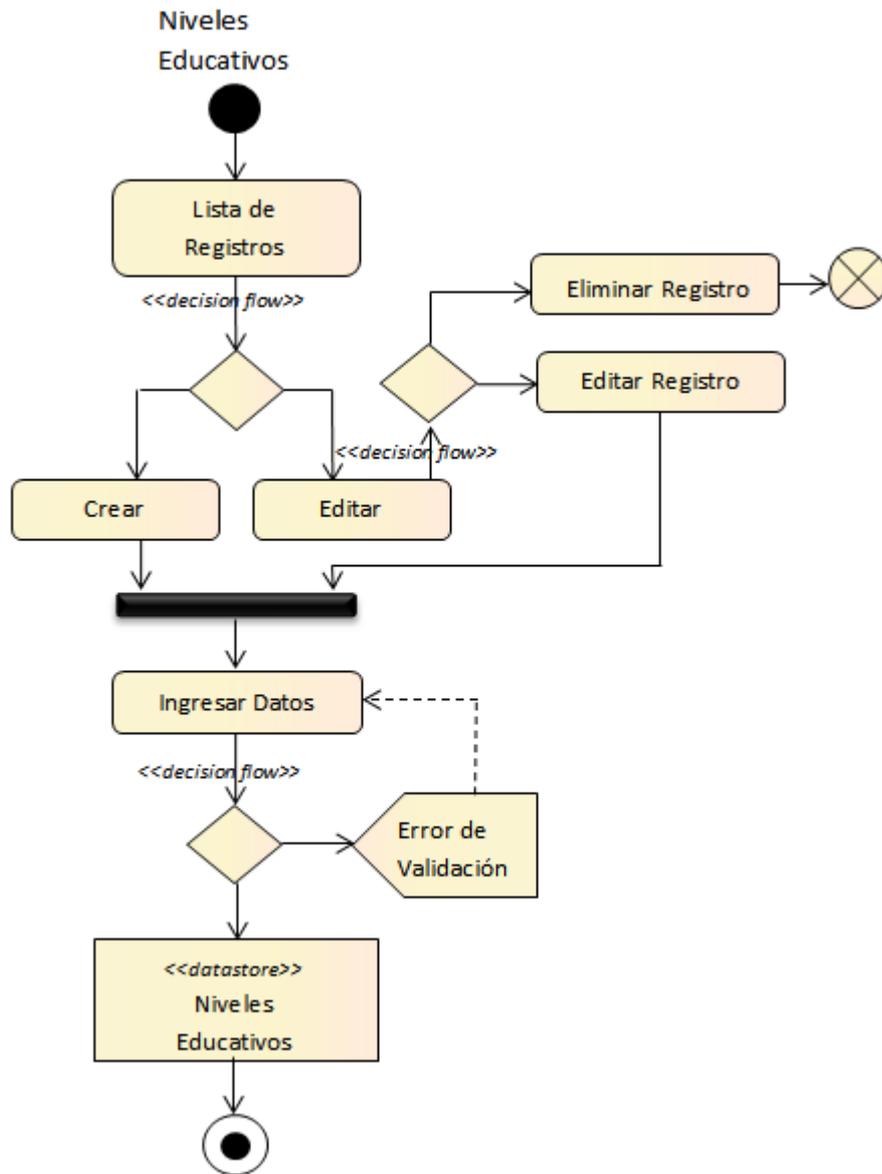
**Gráfico N°. 19 Cantones**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 20 Parroquias**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



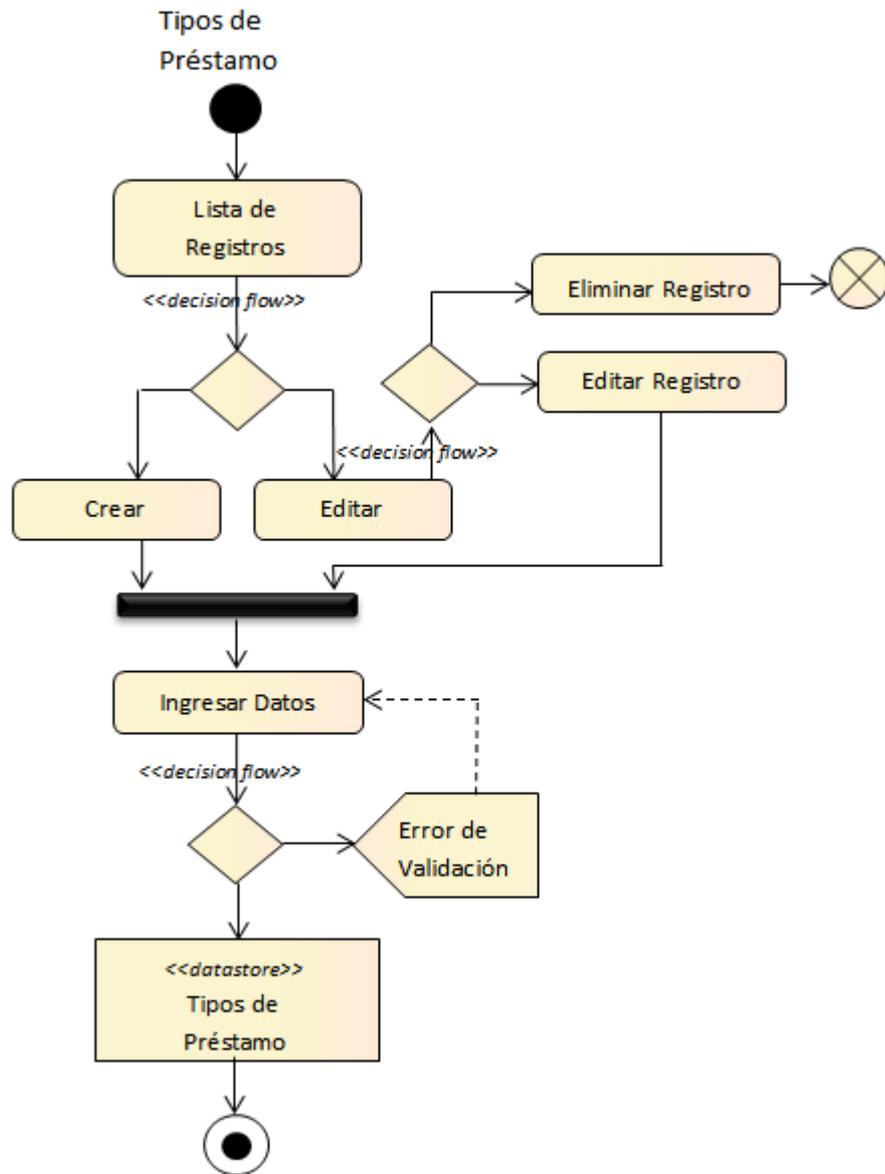
**Gráfico N°. 21 Tipo de Vivienda**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 22 Niveles Educativos**

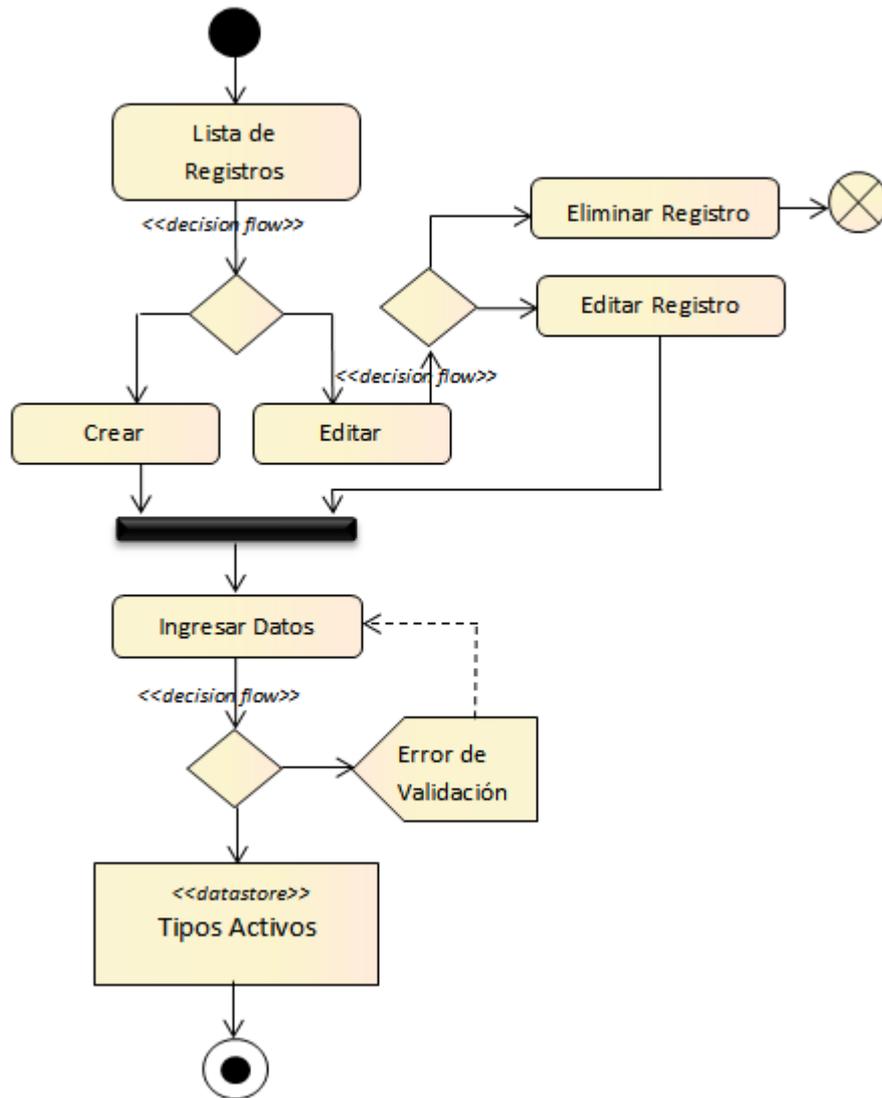
**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 23 Tipos de Préstamo**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

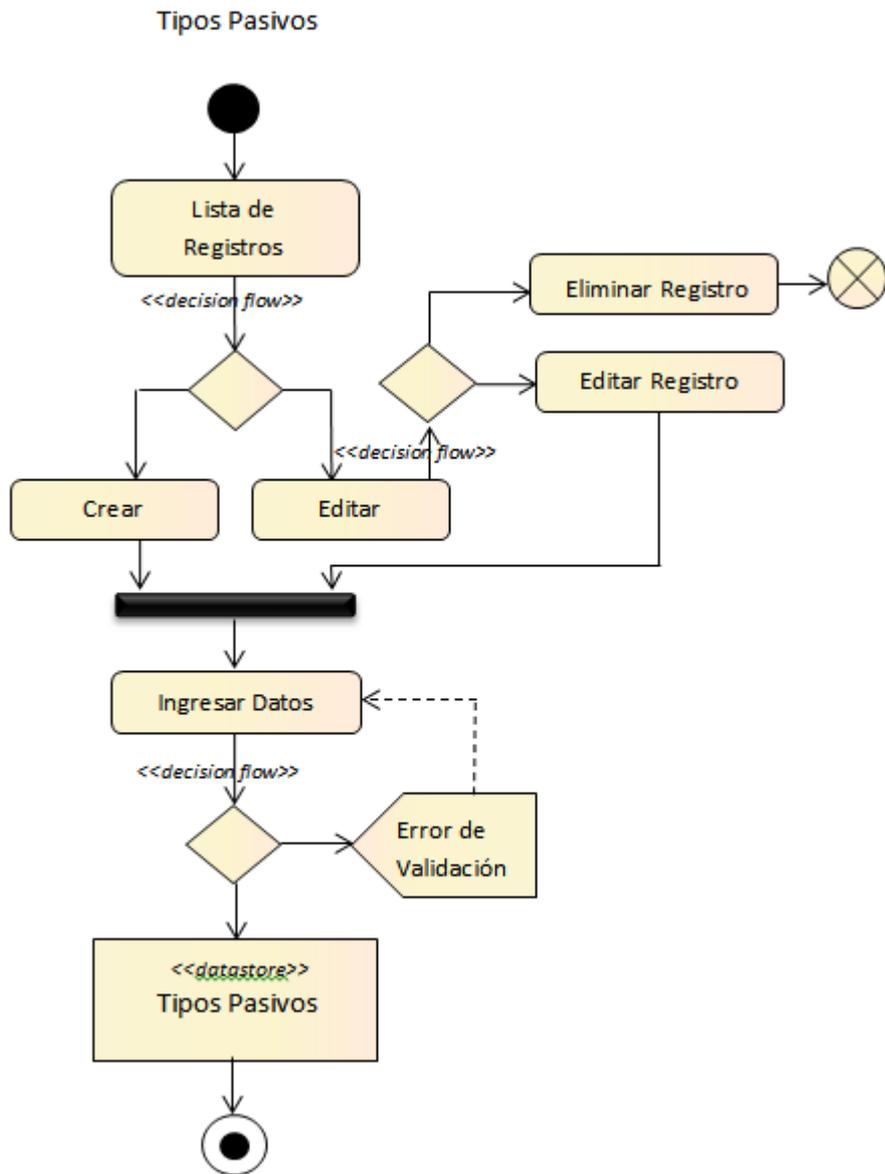
### Tipos Activos



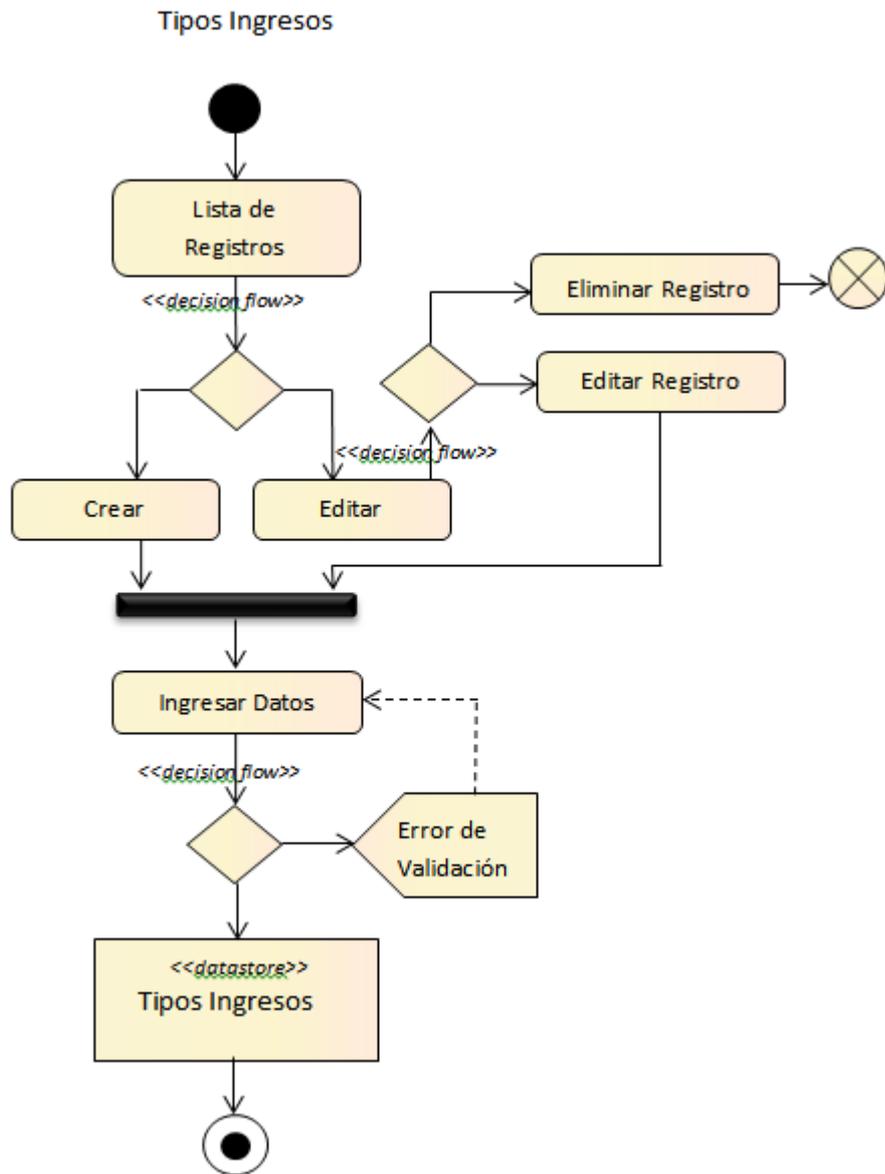
**Gráfico N°. 24 Tipos Activos**

**Fuente:** Investigación

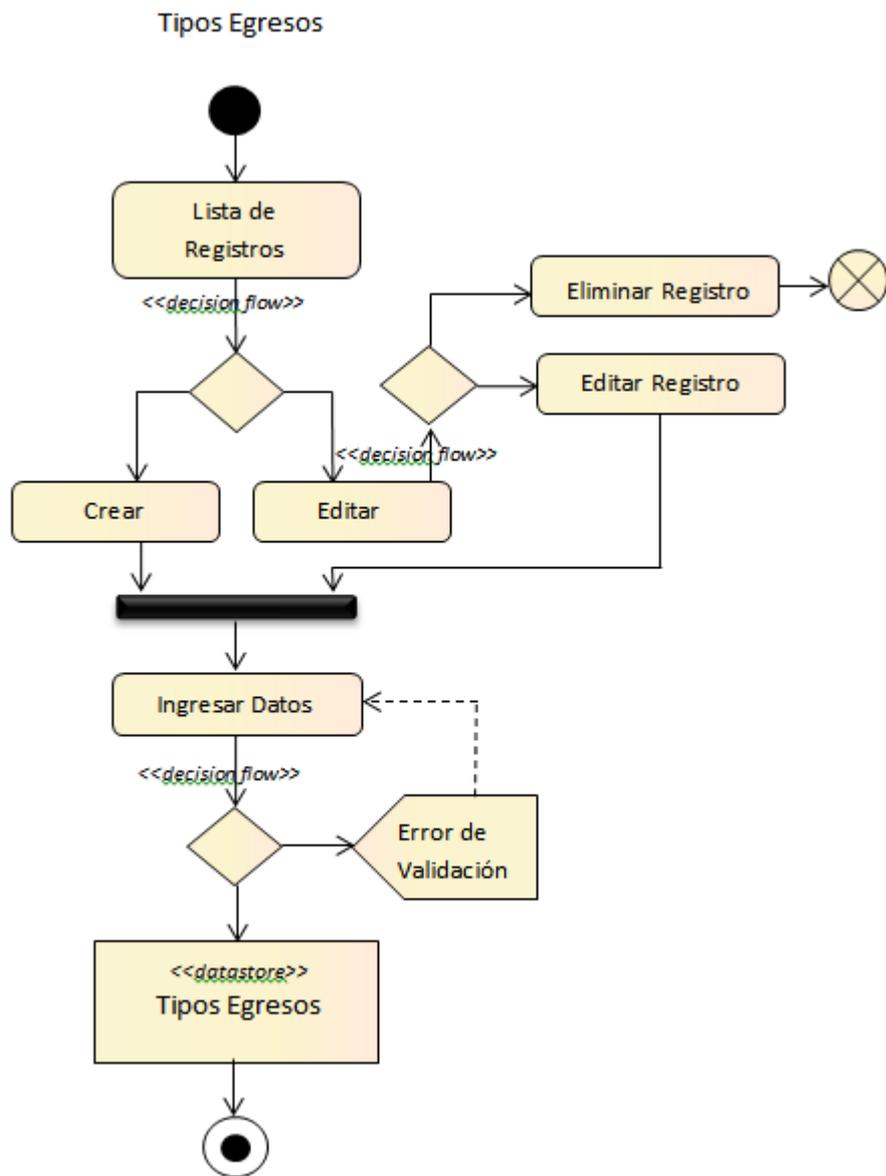
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



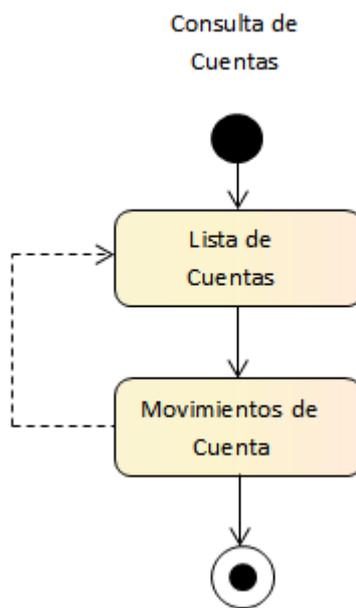
**Gráfico N°. 25 Tipos Pasivos**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 26 Tipos Ingresos**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



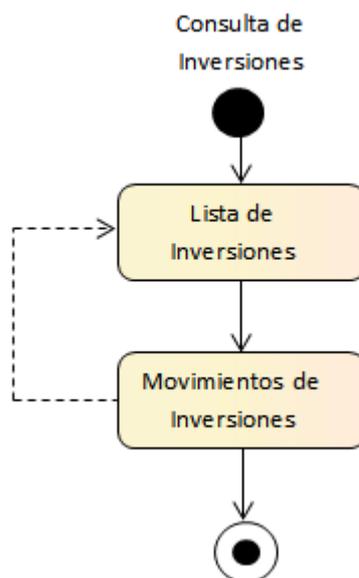
**Gráfico N°. 27 Tipos Pasivos**  
**Fuente:** Investigación  
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 28 Consulta de Cuentas**

**Fuente:** Investigación

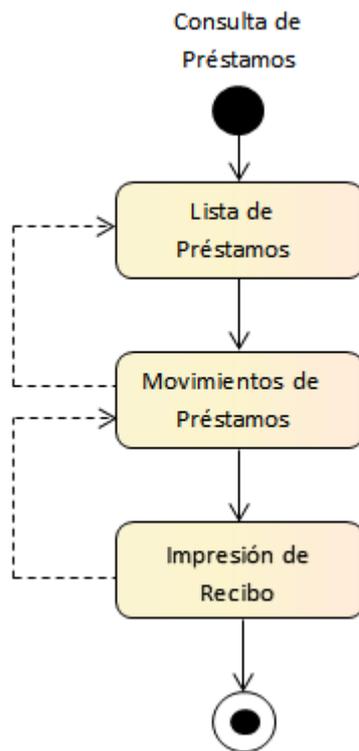
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 29 Consulta de Inversiones**

**Fuente:** Investigación

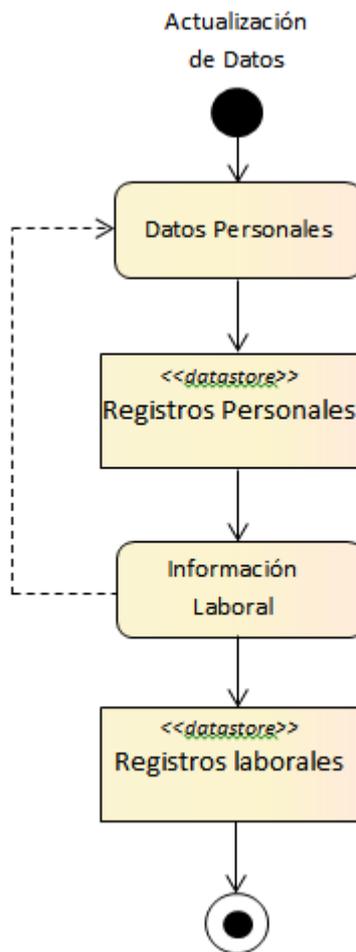
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 30 Consulta de Préstamos**

**Fuente:** Investigación

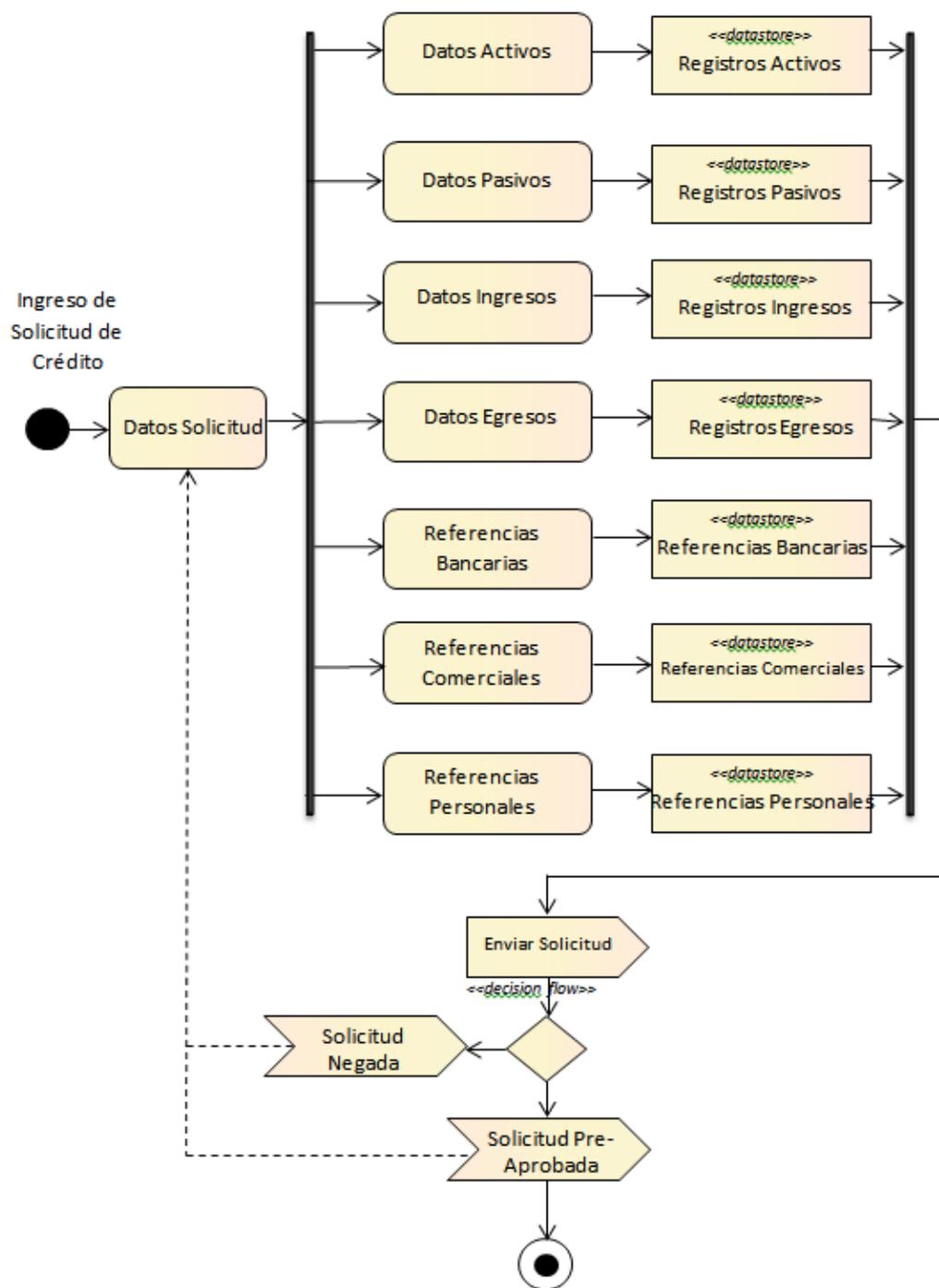
**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 31 Actualización de Datos**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez



**Gráfico N°. 32 Ingreso de Solicitud de Crédito**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

## DIAGRAMA DE CLASES

### DIAGRAMA DE CLASES GENERAL

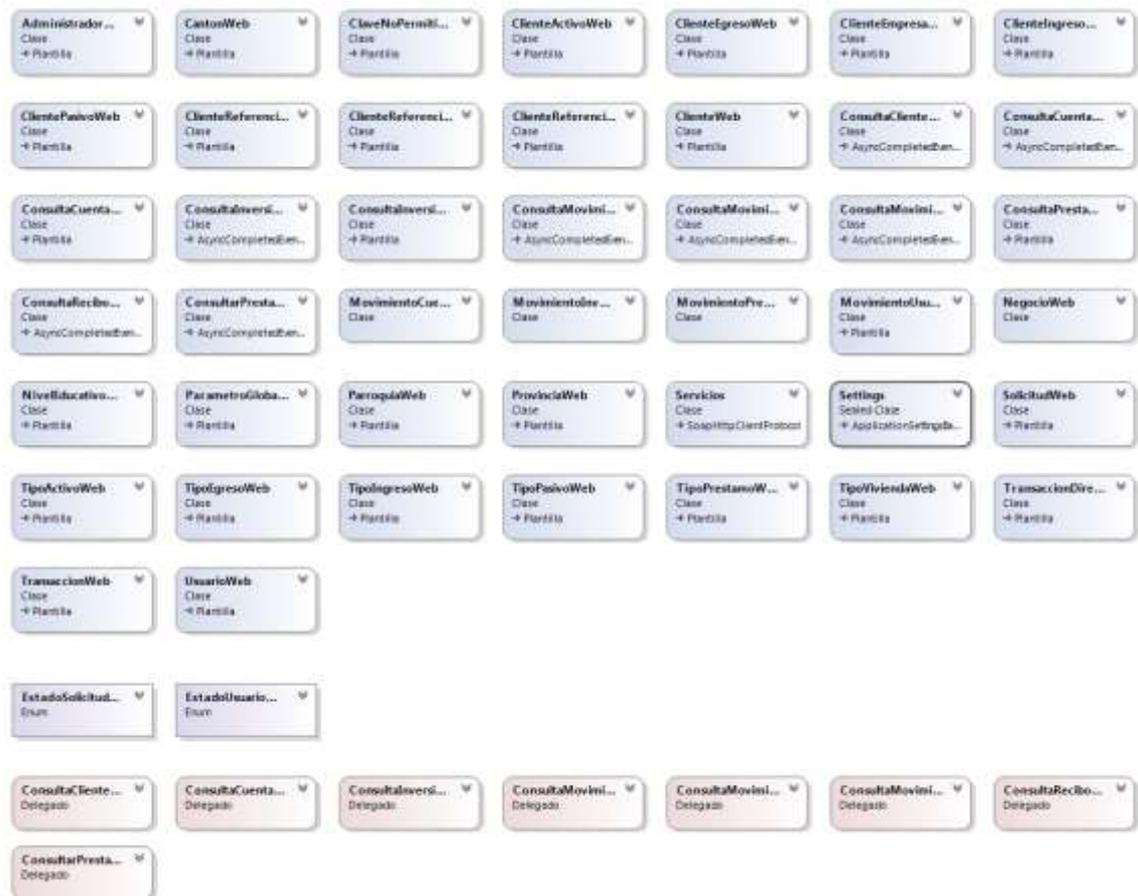


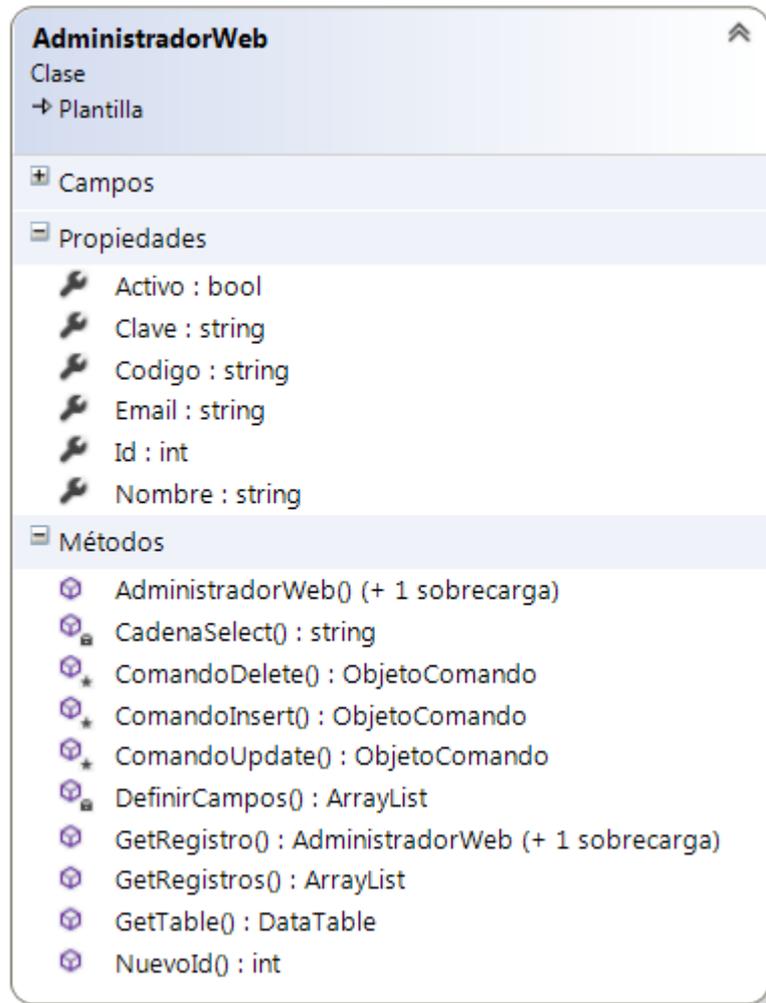
Imagen N°. 37 Diagrama de Clases

Fuente: Investigación

Elaborado por: Leydi Soria Ramírez

## DIAGRAMA DE CLASES CON LA CLASE ADMINISTRADOR WEB DETALLADA

A continuación se muestra el diagrama de la clase: AdministradorWeb, realizada en Visual Estudio.net.



**Imagen N°. 38 Diagrama de la Clase AdministradorWeb**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

**CODIGO GENERADO DE LA CLASE ADMINISTRADORWEB EN LENGUAJE: C SHARP.**

```
using System;
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data;
using ConexionGc;
namespace Clases

{
    public class AdministradorWeb : Plantilla
    {
        static private string NombreDeLaTabla = "AdministradoresWeb";
        #region Propiedades
        public int Id { get; set; }
        public stringCodigo { get; set; }
        public string Nombre { get; set; }
        public stringClave { get; set; }
        public bool Activo { get; set; }
        public string Email { get; set; }
        #endregion Propiedades

        #region Constructores
        public AdministradorWeb( string _Codigo, string _Nombre, string _Clave, bool
        _Activo, string _Email) : base(false) //todos los campos incluyendo las versiones
        {
            this.Codigo = _Codigo;
            this.Nombre = _Nombre;
            this.Clave = _Clave;
            this.Activo = _Activo;
            this.Email = _Email;
        }

        private AdministradorWeb(ObjetoLector _Lector) : base(true)
        {
            int i = 0;
            this.Id = (Int32)_Lector.GetCampo(i++);
            this.Codigo = (String)_Lector.GetCampo(i++);
            this.Nombre = (String)_Lector.GetCampo(i++);
            this.Clave = (String)_Lector.GetCampo(i++);
            this.Activo = (Boolean)_Lector.GetCampo(i++);
            this.Email = (String)_Lector.GetCampo(i++);

            this.version = (Int32)_Lector.GetCampo(i);
            this.versionOriginal = this.version;
        }
        #endregion Constructores
    }
}
```

```

#region definirCampos
static private ArrayList DefinirCampos()
{
    ArrayList listaCampos = new ArrayList(); // todos los campos de la tabla sin
version
    listaCampos.Add("id");
    listaCampos.Add("codigo");
    listaCampos.Add("nombre");
    listaCampos.Add("clave");
    listaCampos.Add("activo");
    listaCampos.Add("email");
    return listaCampos;
}
#endregion definirCampos

#region Cadena Select
static private string CadenaSelect(int cuantos, bool conNombreTabla) // no
modificar este método
{
    if (conNombreTabla)
        return CrearCadenaSelectConTabla(cuantos, NombreDeLaTabla,
DefinirCampos());
    else
        return CrearCadenaSelect(cuantos, NombreDeLaTabla, DefinirCampos());
}
#endregion Cadena Select

#region NUEVO Id
static public int NuevoId()
{
    int i = 0;
    string cadenaSql = " select max(id) from " + NombreDeLaTabla;
    ObjetoLector unLector = new ObjetoLector(cadenaSql, new ArrayList());
    if (unLector.Read())
        i = unLector.GetInt32IsNull(0);
    unLector.Close();
    return ++i;
}
#endregion

#region GetTable
public static DataTable GetTable()
{
    ArrayList lp = new ArrayList();
    ArrayList lista = new ArrayList();
    string cadena = CadenaSelect(0, false) +
    " ";
    //lp.Add(Psql("campo", unCampo));
}

```

```

ObjetoLector unLector = new ObjetoLector(cadena, lp);
DataTable tabla = new DataTable();
tabla.Load(unLector.reader);
unLector.Close();
return tabla;
}
//static public DataTable GetTable()
//{{
//List<ObjetoParametro> listaObjetos = new List<ObjetoParametro>();
//Origen objetoCadena = Origen.GetRegistro("NombreOrigen");
////listaObjetos.Add(new ObjetoParametro("idCaja", unIdCaja)); //descomentar
si el origen necesita un parametro
//return Comando.EjecutarConsulta(objetoCadena, listaObjetos);
//}}
#endregion GetTable

#region GetRegistro
public static AdministradorWeb GetRegistro(int unId)
{
    ArrayList lp = new ArrayList();
    AdministradorWeb elObjeto = null;

    string cadena = CadenaSelect(0, false) +
        " where id = @id";

    lp.Add(PSql("id", unId));

    ObjetoLector unLector = new ObjetoLector(cadena, lp);
    if (unLector.Read())
        elObjeto = new AdministradorWeb(unLector);
    unLector.Close();
    return elObjeto;
}
public static AdministradorWeb GetRegistro(string unCodigo)
{
    ArrayList lp = new ArrayList();
    AdministradorWeb elObjeto = null;

    string cadena = CadenaSelect(0, false) +
        " where codigo = @codigo";

    lp.Add(PSql("codigo", unCodigo));

    ObjetoLector unLector = new ObjetoLector(cadena, lp);
    if (unLector.Read())
        elObjeto = new AdministradorWeb(unLector);
    unLector.Close();
    return elObjeto;
}
#endregion GetRegistro

```

```

#region GetRegistros
public static ArrayList GetRegistros()
{
    ArrayList lp = new ArrayList();
    ArrayList lista = new ArrayList();

    string cadena = CadenaSelect(0, false) +
    " ";

    //lp.Add(Psql("campo", unCampo));

    ObjetoLector unLector = new ObjetoLector(cadena, lp);
    while (unLector.Read())
        lista.Add(new AdministradorWeb(unLector));
    unLector.Close();
    return lista;
}
#endregion GetRegistros

#region ComandoInsert
protected override ObjetoComando ComandoInsert()
{
    ArrayList lp = new ArrayList();
    this.Id = NuevoId();
    lp.Add(Psql("id", this.Id));
    lp.Add(Psql("codigo", this.Codigo));
    lp.Add(Psql("nombre", this.Nombre));
    lp.Add(Psql("clave", this.Clave));
    lp.Add(Psql("activo", this.Activo));
    lp.Add(Psql("email", this.Email));
    lp.Add(Psql("version", ++this.version));
    return new ObjetoComando(NombreDeLaTabla, lp);
}
#endregion ComandoInsert

#region ComandoUpdate
protected override ObjetoComando ComandoUpdate()
{
    ArrayList lp = new ArrayList();
    lp.Add(Psql("nombre", this.Nombre));
    lp.Add(Psql("clave", this.Clave));
    lp.Add(Psql("activo", this.Activo));
    lp.Add(Psql("email", this.Email));
    lp.Add(Psql("version", ++this.version));
    lp.Add(Psql("codigo", this.Codigo));
    lp.Add(Psql("versionOriginal", this.versionOriginal));
    return new ObjetoComando(NombreDeLaTabla, lp);
}
#endregion ComandoUpdate

```

```

#region ComandoDelete
protected override ObjetoComando ComandoDelete()
{
    ArrayList lp = new ArrayList();
    lp.Add(Psql("codigo", this.Codigo));
    return new ObjetoComando(NombreDeLaTabla, lp);
}
#endregion ComandoDelete

#region convertidores
#endregion
}

#region ordenadores
#endregion
}

```

## **CODIFICACIÓN**

```

#region ComandoInsert
protected override ObjetoComando ComandoInsert()
{
    ArrayList lp = new ArrayList();
    this.Id = NuevoId();
    lp.Add(Psql("id", this.Id));
    lp.Add(Psql("codigo", this.Codigo));
    lp.Add(Psql("nombre", this.Nombre));
    lp.Add(Psql("clave", this.Clave));
    lp.Add(Psql("activo", this.Activo));
    lp.Add(Psql("email", this.Email));
    lp.Add(Psql("version", ++this.version));
    return new ObjetoComando(NombreDeLaTabla, lp);
}
#endregion ComandoInsert

#region ComandoUpdate
protected override ObjetoComando ComandoUpdate()
{
    ArrayList lp = new ArrayList();
    lp.Add(Psql("nombre", this.Nombre));
    lp.Add(Psql("clave", this.Clave));
    lp.Add(Psql("activo", this.Activo));
    lp.Add(Psql("email", this.Email));
    lp.Add(Psql("version", ++this.version));
    lp.Add(Psql("codigo", this.Codigo));
    lp.Add(Psql("versionOriginal", this.versionOriginal));
    return new ObjetoComando(NombreDeLaTabla, lp);
}
#endregion ComandoUpdate

```

## **PRUEBAS**

De acuerdo a los procesos propuestos se procedió a realizar las pruebas conjuntamente con el proveedor del software financiero para establecer una conexión con los servicios web publicados en un ambiente de pruebas, las mismas que se han confirmado que se encuentran correctas y se define con aprobadas.

## **PUESTA EN MARCHA**

La implantación de la aplicación web se realizó en el servidor de la institución ya que disponen de una ip pública que facilita la publicación al internet; en el servidor se alojó la base de datos de Cooperativa Web y se entregó todos los accesos requeridos para la configuración de la comunicación con la base de datos financiera de la cooperativa. Los servicios web fueron publicados por el proveedor para poder ser consumidos por la Aplicación Web.

## **CAPACITACIÓN**

Luego de la implantación del proyecto fue necesario impartir un plan de capacitación orientado a los usuarios operativos que trabajan en el área de servicio al cliente, abordando las opciones del ambiente de cliente para que se encuentren en la capacidad de brindar ayuda a los socios que tengas dudas sobre el manejo del sistema. Una segunda parte de la capacitación se encuentra dirigida a los usuarios que administrarán la aplicación en el ambiente de administrador.

---

### **Capacitación de Administración de Aplicación Web**

<b>Objetivo:</b>	Capacitación en el ambiente de Administrador
------------------	--

<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Manejo de Parámetros Globales</li><li>- Manejo de Parámetros de Cliente</li><li>- Manejo de Parámetros de Préstamo</li><li>- Manejo de Parámetros de Datos Clientes</li><li>- Reportes</li></ul>
---------------	--

<b>Tiempo Horas:</b>	3 horas
----------------------	---------

---

**Personal** - Administrador de Sistema  
**Involucrado:** - Gerente

**Conclusiones** Luego de la capacitación al personal sobre la administración se despejó dudas y se entregó el manual de manera digital e impresa como respaldo para la institución.

**Tabla N°. 29 Plan de Capacitación de Administrador**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

---

**Capacitación de Usuario de Aplicación Web**

**Objetivo:** Capacitación en el ambiente de Usuario

**Temas:**

- Entrega de credenciales de Primer Ingreso
- Cambio de Credenciales Primer Ingreso
- Recuperación de Contraseña
- Consulta de Cuentas
- Consulta de Inversiones
- Consulta de Prestamos
- Ingreso de Solicitudes
- Reportes

**Tiempo** 5 horas  
**Horas:**

**Personal** - Atención al Cliente  
**Involucrado:** - Oficial de Crédito  
- Oficial de Inversión

**Conclusiones** Luego de la capacitación al personal sobre la administración se despejó dudas y se entregó el manual de manera digital e impresa como respaldo para la institución.

**Tabla N°. 30 Plan de Capacitación de Usuario**

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Leydi Soria Ramírez

## **PLAN DE MANTENIMIENTO**

El plan de mantenimiento se propone realizar de manera permanente por parte del administrador de sistema en cuanto a reportes y consultas para la administración y la alta gerencia. Además de realizar mantenimiento de la base de datos de información innecesaria.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

Luego de la implementación de la propuesta se espera que la institución pueda marcar un ventaja competitiva frente a las demás entidades financieras de su segmento y sobre todo brindar un servicio adicional a sus socios y clientes que les permita tener acceso de forma permanente a su información que les facilitará la toma de decisiones oportunas en su relacionadas con su economía familiar y de negocios.

## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

- Al implementar una base de datos independiente del software financiero los usuarios operativos de la cooperativa tienen la posibilidad de consumir la información ingresada por los socios en línea consiguiendo optimizar el tiempo de respuesta en la gestión de solicitudes.
- El tener la disponibilidad en la aplicación web de gestionar una solicitud de crédito en línea por parte del socio permite agilizar el proceso operativo del departamento de créditos e información para ofrecer una atención de calidad a sus clientes.
- La aplicación web tiene la posibilidad de ser multiplataforma ya que los requerimientos para su utilización son un navegador web y acceso a servicio de internet que permite a cualquier usuario acceder a consultar sus saldos y movimientos.
- La implementación de web services permitió proteger la información de los clientes que se encuentran en la base de datos del software financiero de la cooperativa.
- El uso de estilos responsive dentro del proyecto permitió que la aplicación pueda ser utilizada en dispositivos inteligentes como teléfonos, tabletas o en portátiles y computadoras de escritorio que poseen diferente configuración de pantalla.
- La aplicación web benefició a la institución en vista, que ofrece un valor agregado a sus socios al brindar sus servicios financieros aprovechando las herramientas tecnologías actuales.

## **RECOMENDACIONES**

- Es necesario que el administrador realice un respaldo de la base de datos de la aplicación web de manera periódica como protocolo de seguridad que eviten la pérdida de información.
- Se recomienda utilizar un navegador actualizado para que no exista ninguna distorsión de las páginas y se pueda visualizar correctamente las opciones para ofrecer una mejor experiencia al usuario.
- Capacitar al personal operativo para que aclarare al cliente o socio que no debe divulgar su clave de acceso ya que la información que se maneja en el módulo es confidencial y personal.
- Para la administración de la aplicación se recomienda la revisión del manual administrativo entregado y respetar las especificaciones de éste documento.
- Es necesario realizar una revisión frecuente y dar mantenimiento a los parámetros dentro de la aplicación para se encuentren actualizados de acuerdo a la política crediticia y financiera de la cooperativa.
- Se recomienda que el administrador entregue los reportes que emite la aplicación web con información de índices de visitas y balances personales de los socios que serán de gran utilidad a la gerencia.
- Para complementar la seguridad se recomienda la adquisición de un certificado SSL (Secure Socket Layer) de capas de conexión seguras que ofrezca una transmisión de datos de envío y recepción segura al utilizar la aplicación web.
- Se recomienda la promoción de ésta nueva forma de consulta como medio electrónico de información para que siga creciendo la institución y satisfaciendo las necesidades de los usuarios y clientes.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2015, Mayo) <http://www.seps.gob.ec>. [Online]. <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletin-geografico>
- [2] Adrienne Watt and Nelson Eng, "Database Design," New Westminster, 2012.
- [3] Thomas Erl, *A Field Guide to Integrating XML and Web Services*, Mark Taub and Regina Noreen, Eds. New Jersey, Estados Unidos: Tchne Group, 2004.
- [4] Microsoft Corporation. (2015, octubre) <https://msdn.microsoft.com/es>. [Online]. <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd831853.aspx>
- [5] Microsoft Corporation. (2015, Julio) <https://docs.microsoft.com/es>. [Online]. <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/getting-started/introduction-to-the-csharp-language-and-the-net-framework>
- [6] Ian Sommerville, *Ingeniería de Software*, Séptima Edición ed., Pearson Education Limited, Ed. Madrid, España: Pearson Educación, S. A., 2005.
- [7] Andres Navarro Cadavid, Juan Daniel Fernández Martínez, and Jonathan Morales Vélez, *Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software*. Cali, Colombia: Prospect, Septiembre 2013, vol. 2.

- [8] Juan Daniel Fernández Martínez, Andres Navarro Cadavid, and Jonathan Morales Vélez, "Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software," Colciencias. Proyecto 211750227325, Cali, Colombia, Colombia 2013.
- [9] Roger S. Pressman, *Ingeniería de software Un enfoque práctico*, Séptima Edición ed. México, México, México, D. F.: McGRAW-HILL INTERAMERICNA EDITORES S. A. DE C. V., 2010.
- [10] Roger S. Pressman, *Ingeniería de software Un enfoque práctico*, Séptima Edición ed., Miguel Martin Romo, Ed. México, México, D. F.: McGRAW-HILL INTERAMERICNA EDITORES S. A. DE C. V., 2010.
- [11] Jim Highsmith and Ken Schwaber, *Lean Software Development - An Agile Toolkit*, Mary Poppendieck, Ed. Indiana, Estados Unidos: Adisson Wesley, 2003.
- [12] Jonathan Morales Vélez, Juan Daniel Fernández Martínez, and Andres Navarro Cadavid, "Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software," Colciencias. Proyecto 211750227325, Cali, 2013.
- [13] Roger S. Pressman, *Ingeniería de Software un Enfoque Práctico*, Quinta Edición ed., Concepción Fernández Madrid, Ed. Madrid, España: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U., 2002.

# **ANEXOS**

## ANEXO 01

### MANUAL DE USUARIO PARA COOPERTIVA WEB

Primer Ingreso exitoso



Consulta de Cuentas de Ahorro a la Vista

Clic en el icono de la lupa para ver movimientos.

The screenshot shows the 'Mis Cuentas' section of the CooperativaWeb application. It displays a table with account details, including account numbers, descriptions, and balances. The table has three columns: Ver Detalle, Saldo Disponible, and Saldo Contable. The footer includes the copyright notice © 2017 CooperativaWeb and a link to Ir Arriba.

Ver Detalle	Saldo Disponible	Saldo Contable
 01220764301 CUENTA SOCIO	155.59	155.59
 01220764302 CERTIFICADOS	50.00	50.00
 01220764305 AHORRO PROGRAMADO	70.00	70.00

## Movimientos de Cuentas de Ahorro a la Vista

CooperativaWeb 

#CUENTA: 20  
PRODUCTO: 01220764301 CUENTA SOCIO  
SALDO DISPONIBLE: \$155.59  
SALDO CONTABLE: \$155.59  
SALDO CHEQUES: \$0.00

**Detalle de Movimientos**

Fecha	Transaccion	Valor	Saldo
09/feb/2018	Retiro	-900.00	155.59
09/feb/2018	Retiro	-100.00	1,055.59
09/feb/2018	Adjudicacion de Prestamo	1,000.00	1,155.59
31/ene/2018	Acreditacion de Interés	0.01	155.59
29/ene/2018	Deposito	150.00	155.58
29/ene/2018	Activación de Cuenta	-5.58	5.58
04/ene/2018	Inactivación de Cuenta	-5.58	5.58
31/oct/2017	Acreditacion de Interés	0.01	5.58
31/jul/2017	Acreditacion de Interés	0.03	5.57
08/jul/2017	Retiro	-100.00	5.54

Más Movimientos

## Consulta de Depósitos a Plazo Fijo – Inversiones

Clic en el icono de la lupa para ver movimientos

CooperativaWeb 

Mis Depósitos a Plazo Fijo

Ver	Id	Monto	Vence	Tasa
	0	\$5,000.00	14/jun/2016	12.00
	0	\$500.00	13/dic/2015	8.00

## Movimientos de Depósitos a Plazo Fijo - Inversiones

CooperativaWeb 

#INVERSION: 7  
MONTO: \$5,000.00  
FECHA VENCIMIENTO: 14/jun/2016  
TASA: 12.00

### Detalle de Movimientos

Fecha	Documento	Transaccion	Valor
14/jun/2016	131039	Pago inversión a cuenta	-5,058.33
13/may/2016	124103	Pago de Inversión en Caja	-50.00
14/abr/2016	117976	Pago de Inversión en Caja	-50.00
14/mar/2016	111878	Pago de Inversión en Caja	-50.00
15/feb/2016	105110	Pago de Inversión en Caja	-50.00
12/ene/2016	94808	Pago de Inversión en Caja	-50.00
12/dic/2015	86098	Pago de Inversión en Caja	-50.00
12/nov/2015	79645	Pago de Inversión en Caja	-50.00
14/oct/2015	74528	Pago de Inversión en Caja	-50.00
14/sep/2015	69022	Pago de Inversión en Caja	-50.00
14/ago/2015	63472	Pago de Inversión en Caja	-50.00
15/jul/2015	57788	Pago de Inversión en Caja	-50.00
15/jun/2015	52056	Apertura de Inversion con cuenta	5,000.00

## Consulta de Préstamos

Clic en el icono de la lupa para ver movimientos

CooperativaWeb 

Mis Préstamos

Ver	#Préstamo	Monto	Vencimiento	Estado	Saldo Capital
	0	\$1,000.00	09/feb/2019	AL_DIA	\$1,000.00
	0	\$3,000.00	13/abr/2019	MOROSO	\$2,714.38

## Movimientos de Préstamo

Clic en el icono de la lupa para imprimir el detalle del movimiento

**Detalle de Movimientos**

Ver	Fecha	Transacción	Abono Total	Abono Capital	Saldo Capital
	13/oct/2017	Adjudicación de Prestamo	\$3,000.00	\$0.00	\$3,000.00
	13/nov/2017	Abono a préstamo con cuenta	\$50.36	\$0.00	\$3,000.00
	23/nov/2017	Ingresar Amortización Manual	\$7.35	\$0.00	\$3,000.00
	23/nov/2017	Abono a Préstamo con Caja	\$156.29	\$140.63	\$2,859.37
	13/dic/2017	Abono a préstamo con cuenta	\$198.34	\$144.99	\$2,714.38
	13/ene/2018	Abono a préstamo con cuenta	\$10.39	\$0.00	\$2,714.38

Vista previa de la impresión del movimiento

**COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO ALFA Y OMEGA****RECIBO DE PAGO**

ID: 109928

AGENCIA: MATRIZ

TRANSACCION: Adjudicacion de Prestamo

DOCUMENTO: 294479

FECHA: 13/oct/2017 HORA: 17:54

PAGARE: 204784

CLIENTE: 2207643

BLANCA REBECA TOASA CENTENO

SALDO CAPITAL: 3000.00

ESTADO: PENDIENTE

USUARIO: CARMENA

DETALLE ABONO:

TOTAL BONO: 3,000.00

Atrás

Simulador de Crédito

**SIMULADOR DE CREDITO**

Tipo de Préstamo

Microcredito Minorista

Monto a solicitar

1500

Número de cuotas

6

 **CUOTA FIJA** **CUOTA VARIABLE**

Calcular

## TABLA DE AMORTIZACION PRESUNTIVA MENSUAL

#Cuota	Capital	Interés	Valor Cuota
1	238,68	27,75	266,43
2	243,10	23,33	266,43
3	247,59	18,84	266,43
4	252,17	14,26	266,43
5	256,84	9,59	266,43
6	261,59	4,84	266,43

## Actualización de Datos Personales del Cliente (1.1/2)

CooperativaWeb 

Mis Datos Personales (1/2)

#Cliente

Identificación

Nombre

Provincia

 ▼

Cantón

 ▼

Parroquia

 ▼

Estado Civil

 ▼

Sexo

 ▼

Nivel educativo

 ▼

## Actualización de Datos Personales del Cliente (1.2/2)

Nivel educativo

Tipo de vivienda

Dirección

Referencia

Teléfono

Celular

Años Residencia

Número Cargas Familiares

Siguiente

## Actualización de Datos Personales del Cliente (2/2)

CooperativaWeb



### Mis Datos Personales (2/2)

#Cliente

2207643

Nombre

TOASA CENTENO BLANCA REBECA

Nombre Empresa

DISTRIBUIDORA ALMAGRO

Actividad Empresa

PRODUCTOS DE PRIMERA NECESIDAD

Cargo

VENDEDORA

Dirección

Ambato

Referencia

a dos cuadras de la iglesia sagrada familia

Teléfono

0999781672

Grabar

## Ingreso de Solicitud de Crédito (1/4)

CooperativaWeb 

**SOLICITUD DE CREDITO (1/4)**

Tipo de Préstamo

Monto a solicitar

Número de cuotas

CUOTA FIJA  
 CUOTA VARIABLE



n SOLICITUD DE CREDITO (2/4)

**REFERENCIA PERSONAL**

Nombre persona referencia

Fabiola Cardenas

Parentesco Referencia Personal

Tío(a)

Dirección Referencia Personal

Eloy Alfaro 3-30 y Marcelo Saldunbide

Teléfono Referencia Personal

032456789

## Ingreso de Solicitud de Crédito (2.2/4)

CooperativaWeb 

**REFERENCIA FINANCIERA**

Tipo Cuenta Referencia Fianciera

Ahorros

Nombre Entidad Financiera

COOP 29 DE OCTUBRE

Número de Cuenta

787654335

Saldo Promedio

7800,00

## Ingreso de Solicitud de Crédito (2.3/4)

CooperativaWeb 

**REFERENCIA COMERCIAL**

Nombre Empresa Referencia Comercial

COMERCIAL ANDREITA

Dirección Empresa Referencia Comercial

CASTILLO Y ROCAFUERTE

Teléfono Empresa Referencia Comercial

0956787656

Siguiente

## Ingreso de Solicitud de Crédito (3/4)

CooperativaWeb



n SOLICITUD DE CREDITO (3/4)

### DETALLE DE ACTIVOS

Id	Item	Valor	
9	Caja Bancos	12000,00	
10	Casas	90000,00	
11	Terrenos	30000,00	
12	Vehiculos	0,00	
13	Muebles	0,00	
14	Línea Blanca	0,00	
15	Enseres	0,00	
16	Otros	0,00	

### DETALLE DE PASIVOS

Id	Item	Valor	
6	Cuentas por Pagar	0,00	
7	Prestamos	3200,00	
8	Pago a Proveedores	1200,00	
9	Otras deudas	0,00	

Siguiente

Ingreso de Solicitud de Crédito (4/4)

Clic en finalizar y enviar solicitud para su aprobación

CooperativaWeb



### SOLICITUD DE CREDITO (4/4)

#### DETALLE DE INGRESOS

Id	Item	Valor	
7	Sueldo	960,00	
8	Arriendos	500,00	
9	Comercio	4800,00	
10	Otros Ingresos	600,00	
11	Cuentas por cobrar	333,00	
12	Ingresos de Cónyuge	600,00	

#### DETALLE DE EGRESOS

Id	Item	Valor	
8	Alimentación	200,00	
9	Salud	100,00	
10	Educación	130,00	
11	Serv Básicos	60,00	
12	Ctas por Pagar	0,00	
13	Combustibles y lubricantes	0,00	
14	Otros Gastos	30,00	

Finalizar

Enviar solicitud

## ANEXO 02

### MANUAL ADMINISTRATIVO COOPERATIVA WEB

#### Lista de Parámetros Globales

CooperativaWeb 

Listado de Parametros Globales

[Nuevo](#)

Editar	Id	Nombre	Valor	Descripción
	1	LongitudClave	7	Longitud mínima de la clave
	2	CantidadNumeroClave	2	Cantidad de número que contiene la clave

© 2017 CooperativaWeb · [Home](#) · [About](#) · [Contact](#) · [Products](#) [Ir Arriba](#)

#### Lista de Provincias

CooperativaWeb 

**Lista de Provincias**

[Nuevo](#)

Editar	Id	Codigo	Nombre	Cantones
	1	01	AZUAY	
	2	02	BOLIVAR	
	3	03	CAÑAR	
	4	04	CARCHI	
	5	05	COTOPAXI	
	6	06	CHIMBORAZO	
	7	07	EL ORO	
	8	08	ESMERALDAS	
	9	09	GUAYAS	
	10	10	IMBABURA	

#### Mantenimiento de Provincias



## Mantenimiento de Provincias

---

Id

Código

Nombre:

## Lista de Cantones

CooperativaWeb



### Lista de Cantones

IdProvincia

1

Nombre Provincia

AZUAY

Nuevo

Salir

Editar	Id	Codigo	Nombre	Parroquias
	1	01	CUENCA	
	2	02	GIRON	
	3	03	GUALACEO	
	4	04	NABON	
	5	05	PAUTE	
	6	06	PUCARA	
	7	07	SAN FERNANDO	



## Mantenimiento de Cantón

---

Id

1

Provincia

AZUAY

Código

01

Nombre

CUENCA

Grabar

Borrar

Salir

## Lista de Parroquias

CooperativaWeb



### Lista de Parroquias

IdCanton

1

Nombre Cantón

CUENCA

Nuevo

Salir

Editar	Id	Codigo	Nombre	EsUrbano
	1	50	CUENCA, CABECERA CANTONAL Y CAPITAL PROVINCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>
	2	01	BELLAVISTA	<input checked="" type="checkbox"/>
	3	02	CAÑARIBAMBA	<input checked="" type="checkbox"/>
	4	03	EL BATAN	<input checked="" type="checkbox"/>
	5	04	EL SAGRARIO	<input checked="" type="checkbox"/>
	6	05	EL VECINO	<input checked="" type="checkbox"/>
	7	06	GIL RAMIREZ DAVALOS	<input checked="" type="checkbox"/>

## Mantenimiento de Parroquias

CooperativaWeb



### Mantenimiento de Parroquia

Id

1

Cantón

CUENCA

Código

50

Nombre

CUENCA, CABECERA CANTONAL Y CAPITAL PROVINCIAL

Es Urbano



Grabar

Borrar

Salir

## Lista de Tipo de Vivienda

CooperativaWeb



Listado de Tipos de Vivienda

Nuevo

Editar	Id	Nombre	Activo
	1	NINGUNA	<input checked="" type="checkbox"/>
	2	ALQUILADA	<input checked="" type="checkbox"/>
	3	FAMILIAR	<input checked="" type="checkbox"/>
	4	HIPOTECADA	<input checked="" type="checkbox"/>
	5	PROPIA	<input checked="" type="checkbox"/>

© 2017 CooperativaWeb · [Home](#) · [About](#) · [Contact](#) · [Products](#)

[Ir Arriba](#)

## Mantenimiento de Tipo de Vivienda

CooperativaWeb



### Mantenimiento de Tipo Vivienda

Id

1

Nombre

NINGUNA

Activo

Activo

Grabar

Borrar

Salir

## Lista de Nivel Educativo



## Listado de Niveles Educativos

[Nuevo](#)

Editar	Id	Nombre	Activo
	1	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
	2	Primer nivel incompleto	<input checked="" type="checkbox"/>
	3	Primaria completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	4	Bachiller completado	<input checked="" type="checkbox"/>
	5	Universitario Graduado	<input checked="" type="checkbox"/>
	6	Master	<input checked="" type="checkbox"/>
	7	PHD	<input checked="" type="checkbox"/>

## Mantenimiento de Nivel Educativo

CooperativaWeb



### Mantenimiento de Nivel Educativo

---

Id

1

Nombre

Otros

Activo

Activo

Grabar

Borrar

Salir

## Lista de Tipo de Préstamo

CooperativaWeb



Listado de Tipos de Préstamos

Nuevo

Editar	Id	Nombre	Monto Mínimo	Monto Máximo	Tasa Activo
	1	Microcredito Minorista	100,00	1000,00	22,20
	2	Microcredito Acumulación Simpl	1000,01	10000,00	23,50

## Mantenimiento de Tipo de Préstamo

CooperativaWeb



### Mantenimiento de Tipo Préstamo

Id

1

Nombre

Microcredito Minorista

Monto Mínimo

100,00

Monto Máximo

1000,00

Tasa

22,20

Activo

Activo

Grabar

Borrar

Salir

## Lista de Tipo de Activo

CooperativaWeb



Listado de Tipos de Activos

[Nuevo](#)

Editar	Id	Nombre	Activo
	1	Caja Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>
	2	Casas	<input checked="" type="checkbox"/>
	3	Terrenos	<input checked="" type="checkbox"/>
	4	Vehiculos	<input checked="" type="checkbox"/>
	5	Muebles	<input checked="" type="checkbox"/>
	6	Linea Blanca	<input checked="" type="checkbox"/>
	7	Enseres	<input checked="" type="checkbox"/>
	8	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>

## Mantenimiento de Tipo de Activo

CooperativaWeb



### Mantenimiento de Tipo Activo

---

Id

3

Nombre

Terrenos

Activo

Activo

Grabar

Borrar

Salir

## Lista de Tipo de Pasivo

CooperativaWeb



Listado de Tipos de Pasivos

[Nuevo](#)

Editar	Id	Nombre	Activo
	1	Cuentas por Pagar	<input checked="" type="checkbox"/>
	2	Prestamos	<input checked="" type="checkbox"/>
	3	Pago a Proveedores	<input checked="" type="checkbox"/>
	4	Otras deudas	<input checked="" type="checkbox"/>



### Mantenimiento de Tipo Pasivo

Id

2

Nombre

Prestamos

Activo

Activo

Grabar

Borrar

Salir

## Lista de Tipo de Ingreso

CooperativaWeb 

Listado de Tipos Ingresos

[Nuevo](#)

Editar	Id	Nombre	Activo
	1	Sueldo	<input checked="" type="checkbox"/>
	2	Arriendos	<input checked="" type="checkbox"/>
	3	Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>
	4	Otros Ingresos	<input checked="" type="checkbox"/>
	5	Cuentas por cobrar	<input checked="" type="checkbox"/>
	6	Ingresos de Cónyuge	<input checked="" type="checkbox"/>

© 2017 CooperativaWeb - [Home](#) - [About](#) - [Contact](#) - [Products](#) [Ir Arriba](#)

## Mantenimiento de Tipo de Ingreso

CooperativaWeb



### Mantenimiento de Tipo Ingreso

---

Id

1

Nombre

Sueldo

Activo

Activo

Grabar

Borrar

Salir

## Lista de Tipo de Egreso

CooperativaWeb



Listado de Tipos de Egresos

[Nuevo](#)

Editar	Id	Nombre	Activo
	1	Alimentación	<input checked="" type="checkbox"/>
	2	Salud	<input checked="" type="checkbox"/>
	3	Educación	<input checked="" type="checkbox"/>
	4	Serv Básicos	<input checked="" type="checkbox"/>
	5	Ctas por Pagar	<input checked="" type="checkbox"/>
	6	Combustibles y lubricantes	<input checked="" type="checkbox"/>
	7	Otros Gastos	<input checked="" type="checkbox"/>

## Mantenimiento de Tipo de Egreso

CooperativaWeb



### Mantenimiento de Tipo Egreso

---

Id

1

Nombre

Alimentación

Activo

Activo

Grabar

Borrar

Salir

## Lista de Administrador

CooperativaWeb



Listado de Administradores

[Nuevo](#)

Editar	Id	Código	Nombre	Email	Activo
	4	ADMIN	ADMINISTRADOR	0	<input checked="" type="checkbox"/>
	3	DORISP	DORIS PEREZ	doriaperez@hotmail.com	<input type="checkbox"/>
	2	JUANF	JUAN FERNADO RIVAS	MAIL@CORREO.COM2	<input type="checkbox"/>
	1	JUANP	JUAN PIÑOS	correo@mail.com	<input checked="" type="checkbox"/>

## Mantenimiento de Administrador

CooperativaWeb



### Mantenimiento de Administrador de Sistema

Id

3

Codigo

DORISP

Nombre

DORIS PEREZ

Email

doriaperez@hotmail.com

Activo

Activo

Grabar

Borrar

Salir

## Lista de claves no permitidas

CooperativaWeb 

Listado de Claves No Permitidas

[Nuevo](#)

Editar	Id	Clave
	0	000000
	1	111111
	2	56887
	3	123456

© 2017 CooperativaWeb · [Home](#) · [About](#) · [Contact](#) · [Products](#) [Ir Arriba](#)

## Mantenimiento de Claves No permitidas

CooperativaWeb 

### Mantenimiento de Claves No Permitidas

Id

Clave

[Grabar](#) [Borrar](#) [Salir](#)

© 2017 CooperativaWeb · [Home](#) · [About](#) · [Contact](#) · [Products](#) [Ir Arriba](#)

## ANEXO 03

### ***MANUAL TECNOLÓGICO PARA LA COMUNICACIÓN MEDIANTE WEB SERVICES CON COOPERATIVA WEB***

Para la comunicación con la plataforma de servicios financieros se requiere desarrollar los siguientes servicios web con las definiciones técnicas especificadas a continuación.

#### **Servicios Web**

- ***ConsultaClienteSer***
- ***ConsultaCuentasSer***
- ***ConsultaInversionesSer***
- ***ConsultaMovimientosCuentasSer***
- ***ConsultaMovimientosInversionesSer***
- ***ConsultaMovimientosPrestamosSer***
- ***ConsultarPrestamosSer***
- ***ConsultaReciboPrestamoWeb***

➤ *ConsultaClienteSer*

- Parámetros  
Nombre: idCliente  
Tipo: integer
- Respuesta  
Nombre: resultado  
Tipo: string
- Formato  
Tipo de Separador: “|”
- Detalle:

Nombre	longitud	Tipo de Dato Original	Formato específico
<b>idCliente</b>	Variable	interger	
<b>identificación</b>	Variable	varchar(13)	
<b>apellidosNombres</b>	Variable	varchar(200)	
<b>email</b>	Variable	varchar(200)	

➤ **ConsultaCuentasSer**

- Parámetros

Nombre: idCliente

Tipo: integer

- Respuesta - vector

Nombre: resultado

Tipo: string[]

- Formato

Tipo de Separador: “|”

- Detalle:

Nombre	longitud	Tipo de Dato Original	Formato específico
<b>idCuenta</b>	Variable	Integer	
<b>disponible</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>saldo</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>productoCaptacion</b>	Variable	varchar(100)	
<b>valorCheques</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00

➤ **ConsultaInversionesSer**

- Parámetros  
Nombre: idCliente  
Tipo: integer
- Respuesta - vector  
Nombre: resultado  
Tipo: string[]
- Formato  
Tipo de Separador: “|”
- Detalle:

Nombre	longitud	Tipo de Dato Original	Formato específico
<b>idInversion</b>	Variable	interger	
<b>estado</b>	Variable	varchar(20)	
<b>fecha</b>	10	date	dd/MM/yyyy
<b>fechaVencimiento</b>	10	date	dd/MM/yyyy
<b>capital</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>plazo</b>		interger	
<b>tasaFinal</b>		decimal(18,2)	N2 X,00
<b>saldoInteres</b>		decimal(18,2)	N2 X,00
<b>documento</b>		varchar(50)	

➤ **ConsultaMovimientosCuentasSer**

- Parámetros

Nombre: idCuenta / numeroMovimientos

Tipo: integer / integer

- Respuesta - vector

Nombre: resultado

Tipo: string[]

- Formato

Tipo de Separador: “|”

- Detalle:

Nombre	longitud	Tipo de Dato Original	Formato específico
<b>fecha</b>	10	date	dd/MM/yyyy
<b>transacción</b>	Variable	varchar(100)	
<b>documento</b>	Variable	varchar(50)	
<b>valorMovimiento</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>saldo</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00

➤ *ConsultaMovimientosInversionesSer*

- Parámetros

Nombre: idInversion

Tipo: integer

- Respuesta - vector

Nombre: resultado

Tipo: string[]

- Formato

Tipo de Separador: “|”

- Detalle:

Nombre	longitud	Tipo de Dato Original	Formato específico
<b>fecha</b>	10	date	dd/MM/yyyy
<b>transacción</b>	Variable	varchar(100)	
<b>documento</b>	Variable	varchar(50)	
<b>valorMovimiento</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00

➤ *ConsultaMovimientosPrestamosSer*

- Parámetros

Nombre: idPrestamo

Tipo: integer

- Respuesta - vector

Nombre: resultado

Tipo: string[]

- Formato

Tipo de Separador: “|”

- Detalle:

Nombre	longitud	Tipo de Dato Original	Formato específico
<b>fecha</b>	10	date	dd/MM/yyyy
<b>transacción</b>	Variable	varchar(100)	
<b>documento</b>	Variable	varchar(50)	
<b>valorMovimiento</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>abonoCapital</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>saldo</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00

➤ **ConsultarPrestamosSer**

- Parámetros

Nombre: idPrestamo

Tipo: integer

- Respuesta - vector

Nombre: resultado

Tipo: string[]

- Formato

Tipo de Separador: “|”

- Detalle:

Nombre	longitud	Tipo de Dato Original	Formato específico
<b>idPrestamo</b>	Variable	integer	
<b>tipoCartera</b>	Variable	varchar(50)	
<b>monto</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>tasaInteres</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>fechaAdjudicacion</b>	10	date	dd/MM/yyyy
<b>fechaVencimiento</b>	10	date	dd/MM/yyyy
<b>saldoCapital</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>saldoInteres</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>saldoMora</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>saldoCobranzas</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>saldoSeguros</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>saldoOtros</b>	Variable	decimal(18,2)	N2 X,00
<b>estado</b>	Variable	varchar(50)	
<b>diasAtraso</b>	Variable	integer	
<b>tipoPrestamo</b>	Variable	varchar(100)	

➤ **ConsultaReciboPrestamoWeb**

- Parámetros

Nombre: documento

Tipo: string

- Respuesta

Nombre: resultado

Tipo: string

- Formato

Datos: Cadena de caracteres con saltos de línea para impresión.

**Consultas y Soporte**

Asesor Responsable	Correo Electrónico	Contacto
<b>Ing. Leydi Soria Ramírez</b>	leydidianasoriaramirez@hotmail.com	0987458808



## ANEXO 04

### UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

#### ENCUESTA

**Dirigido a:** Clientes de la COAC ALFA Y OMEGA.

**Objetivo:** Evaluar de la factibilidad implementación de servicio de banca online para la Cooperativa de Ahorro y Crédito Alfa y Omega.

**Fecha de la entrevista:** \_\_\_\_\_

11. Usted pertenece a la institución en calidad de:

- a) Socio
- b) Cliente
- c) Inversionista
- d) Garante

12. ¿A qué sector productivo pertenece?

- a) Sector Comercial
- b) Sector Microempresa
- c) Sector Agrícola
- d) Empleado Público
- e) Empleado Privado
- f) Otro

Especifique: .....

13. ¿Con qué frecuencia acude a la cooperativa a gestionar sus transacciones?

- a. Diaria
- b. Semanal
- c. Quincenal
- d. Mensual
- e. Mayor a un mes

Especifique: .....

14. ¿Qué tiempo espera hasta que le atienda un empleado de la institución?

- a) 5 minutos o menos
- b) 6 a 15 minutos
- c) 16 a 30 minutos
- d) Más de 30 minutos

15. ¿Cómo calificaría el servicio en las áreas de atención al cliente?

- a) Muy satisfactorio
- b) Satisfactorio
- c) Insatisfactorio
- d) Muy insatisfactorio

16. ¿Qué medio utiliza para consultar sus saldos de cuentas o valores pendientes de créditos o de inversiones?

- a) Consulta en información.
- b) Actualiza su libreta en cajas.
- c) Vía Telefónica

Especifique: .....

17. ¿Dispone de una conexión a internet en su hogar o negocio?

- SI  NO

18. ¿Le gustaría tener la posibilidad de consultar sus saldos a través de internet?

- SI  NO

19. ¿Le gustaría tener la posibilidad de realizar transferencias a través de internet?

- SI  NO

20. ¿Le gustaría tener la posibilidad de ingresar solicitudes de préstamo a través de internet, con la finalidad de disminuir el tiempo de atención en créditos?

- SI  NO