



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y**  
**APLICADAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS**  
**COMPUTACIONALES**

**TESIS PRESENTADA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**  
**INGENIEROS EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TEMA:**

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB MÓVIL UTILIZANDO EL FRAMEWORK JQUERY-MOBILE Y LA METODOLOGÍA ÁGIL SCRUM, PARA LA DIFUSIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO OCCIDENTAL, PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN PUJILÍ DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2013-FEBRERO 2014.**

**Autores:**

Quinllín Valdiviezo Diego Miguel

Quinllín Valdiviezo Pablo Vinicio

**Director:**

Ing. Segundo Corrales

LATACUNGA-ECUADOR

**Diciembre - 2014**

## **AUTORÍA**

Todos los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación:

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB MÓVIL UTILIZANDO EL FRAMEWORK JQUERY-MOBILE Y LA METODOLOGÍA ÁGIL SCRUM, PARA LA DIFUSIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO OCCIDENTAL, PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN PUJILÍ DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.**

Son de exclusiva responsabilidad de los autores.

.....  
Quinllín Valdiviezo Diego Miguel

171913583-0

.....  
Quinllín Valdiviezo Pablo Vinicio

050307387-6

## **AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS**

### **CERTIFICACIÓN:**

#### **HONORABLE CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.**

##### **De mi consideración:**

Cumpliendo con lo estipulado en el Reglamento del Curso Profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Capítulo V, (Art. 9 literal f), me permito informar que los postulantes Quinllín Valdiviezo Diego Miguel con C.I.: 171913583-0 y Quinllín Valdiviezo Pablo Vinicio con C.I.: 050307387-6, han desarrollado su Tesis de Grado de acuerdo al planteamiento formulado en el Anteproyecto de Tesis con el tema: **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB MÓVIL UTILIZANDO EL FRAMEWORK JQUERY-MOBILE Y LA METODOLOGIA ÁGIL SCRUM, PARA LA DIFUSIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO OCCIDENTAL, PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN PUJILÍ DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.”**, cumpliendo sus objetivos respectivos.

En virtud de lo antes expuesto, considero que la presente Tesis de Grado se encuentra habilitada para presentarse al acto de defensa.

Latacunga, Diciembre de 2014

**EL DIRECTOR**

.....  
Ing. Segundo Corrales

CC: 050240928-7

**DIRECTOR DE TESIS**

**AVAL DEL ASESOR DE TESIS  
CERTIFICACIÓN:**

**HONORABLE CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE COTOPAXI.**

**De mi consideración:**

Cumpliendo con lo estipulado en el Reglamento del Curso Profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Capítulo V, (Art. 9 literal f), me permito informar que los postulantes Quinllín Valdiviezo Diego Miguel con C.I.: 171913583-0 y Quinllín Valdiviezo Pablo Vinicio con C.I.: 050307387-6, han desarrollado su Tesis de Grado de acuerdo al planteamiento formulado en el Anteproyecto de Tesis con el tema: “**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB MÓVIL UTILIZANDO EL FRAMEWORK JQUERY-MOBILE Y LA METODOLOGIA ÁGIL SCRUM, PARA LA DIFUSIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO OCCIDENTAL, PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN PUJILÍ DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.**”, cumpliendo sus objetivos respectivos.

En virtud de lo antes expuesto, considero que la presente Tesis de Grado se encuentra habilitada para presentarse al acto de defensa.

Latacunga, Diciembre de 2014

.....  
Lcda. Mirian Susana Pallasco V.

CC: 050186287-4

**ASESOR DE TESIS**

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de grado aprueban el presente Informe Técnico de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, las postulantes: Quinllín Valdiviezo Diego Miguel con C.I.: 171913583-0 y Quinllín Valdiviezo Pablo Vinicio con C.I.: 050307387-6, con el tema de tesis: **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB MÓVIL UTILIZANDO EL FRAMEWORK JQUERY-MOBILE Y LA METODOLOGIA ÁGIL SCRUM, PARA LA DIFUSIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO OCCIDENTAL, PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN PUJILÍ DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL PERÍODO ACADÉMICO 2013 – 2014.”** Han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Diciembre 2014

Para constancia firman:

.....  
Ing. Fausto Viscaino  
**PRESIDENTE**

.....  
Lcda. Susana Pallasco  
**MIEMBRO**

.....  
Ing. Verónica Tapia  
**OPOSITOR**

.....  
Ing. Segundo Corrales  
**DIRECTOR**

## CERTIFICADO DE IMPLEMENTACIÓN

### CERTIFICADO

Mediante el presente pongo a consideración, que los **Egresados Quinllín Valdiviezo Diego Miguel con número de cedula 171913583-0 y Quinllín Valdiviezo Pablo Vinicio con número de cedula 050307387-6**, realizaron su Proyecto de Tesis en la **Cooperativa de Ahorro y Crédito "OCCIDENTAL"**, con el tema: : **"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB MÓVIL UTILIZANDO EL FRAMEWORK JQUERY-MOBILE Y LA METODOLOGÍA ÁGIL SCRUM, PARA LA DIFUSIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO OCCIDENTAL, PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN PUJILÍ DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI."** Trabajo que se implementó y se dejó en completo funcionamiento.

Es todo cuanto puedo certificar, pudiendo hacer uso del mismo dentro de las leyes de la Republica y Normas Internacionales.

Pujilí, Diciembre de 2014

Atentamente.

.....  
**Sr. Edison Chasipanta**

**Gerente General**

## CERTIFICADO DE ABSTRACT

### *AVAL DE TRADUCCIÓN*

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por los señores Egresados de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas: **Quinllín Valdiviezo Diego Miguel** con número de cedula: 171913583-0 y **Quinllín Valdiviezo Pablo Vinicio** con número de cedula: 050307387-6, cuyo título versa **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB MÓVIL UTILIZANDO EL FRAMEWORK JQUERY-MOBILE Y LA METODOLOGÍA ÁGIL SCRUM, PARA LA DIFUSIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO OCCIDENTAL, PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN PUJILÍ DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Diciembre de 2014

Atentamente,

Lic. Martha Chasi  
**DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS**  
C.C. 050222309-2

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mi PADRE Pablo Oswaldo, mi MADRE Dina Dolores a mis hermanos Patricio, Raúl, Pablo e Isabel a mi cuñada y sobrinas; y muy en especial a mi hermano Juan Vicente Quinllín V. por sus bendiciones diarias, por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora. Muy en especial a mi amiga del alma Verónica Cristina Arroyo P. por haberme brindado su apoyo incondicional al realizar la tesis, a nuestro Director de tesis quién nos ayudó en todo momento, Ing. Segundo Corrales.

*Diego Miguel Quinllín Valdiviezo*



## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios quien me dio la vida y la ha llenado de bendiciones en todo este tiempo, a él que con su infinito amor me ha dado la sabiduría suficiente para culminar mi carrera universitaria.

Agradezco la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madre, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mi padre, que con sus consejos me ha ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida. Y sé que está orgulloso de la persona en la cual me he convertido. Gracias por todo el esfuerzo y sacrificios que hicieron para darme una profesión y hacer de mí una persona de bien.

A mis hermanos (Patricio, Raúl, Diego) y a mi hermanita (Isabel) quienes han sido lo más grande que Dios me pudo dar, además son mis amigos fieles a quienes quiero mucho, en los que he podido confiar y apoyarme en todo sentido para seguir adelante.

También agradezco a mi Hermanito (Juan Vicente) quien está en el cielo junto a Dios, y estoy seguro que desde ahí me supo guiar y acompañar en todo momento brindándome su sabiduría.

Gracias a todas aquellas personas que de una u otra forma nos ayudaron a crecer como personas y como profesionales.

Agradezco también de manera especial a nuestro Director de tesis quién con sus conocimientos y apoyo supo guiar el desarrollo de la presente tesis desde el inicio hasta su culminación.

**Pablo Vinicio Quinllín Valdiviezo**

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. A mis hermanos Patricio, Raúl, Pablo, Isabel y muy en especial a mi hermano Juan Vicente que desde el cielo nos ayudado y protegido con sus bendiciones. Es por ello que soy lo que soy ahora. Los amo con mi toda vida. Como también a Verónica Cristina Arroyo P. a quien de igual manera se la dedico de todo corazón por haberme brindado su apoyo en todo momento.

*Diego Miguel Quinllín Valdiviezo*

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, por su apoyo, comprensión y ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos, son el ejemplo en mi vida y el tesoro que más aprecio.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome en las buenas y en las malas.

A ti Juanito por todo lo que compartimos cuando estuvimos juntos. Y sé que algún día lo estaremos nuevamente.

De manera especial a Diego Miguel, quien me ha guiado siempre y ha puesto todo su esfuerzo para culminar este sueño tan anhelado por los dos.

***Pablo Vinicio Quinllín Valdiviezo.***

## INDICE GENERAL

<b>PORTADA</b> .....	i
<b>AUTORÍA</b> .....	ii
<b>AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS</b> .....	iii
<b>AVAL DEL ASESOR DE TESIS</b> .....	iv
<b>AVAL DEL TRIBUNAL DE GRADO</b> .....	v
<b>CERTIFICADO DE IMPLEMENTACIÓN</b> .....	vi
<b>CERTIFICADO DE ABSTRACT</b> .....	vii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	viii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	ix
<b>DEDICATORIA</b> .....	xi
<b>INDICE GENERAL</b> .....	xii
<b>ABSTRACT</b> .....	xx

## CAPITULO I

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA PARA EL DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB MOVIL

<b>1. Antecedentes</b> .....	23
<b>1.1. Sistemas de Información</b> .....	24
<b>1.1.1. Definición de Sistema de Información</b> .....	24
<b>1.1.2. Características de los Sistemas de Información</b> .....	25
<b>1.1.3. Tipos de Sistemas de Información</b> .....	26
<b>1.2. Aplicación Móvil</b> .....	26
<b>1.2.1. Definición de Aplicación Móvil</b> .....	26
<b>1.2.2. Tipos de Aplicaciones Móviles</b> .....	27
<b>1.3. Aplicación Web Móvil</b> .....	28
<b>1.3.1. Definición de Aplicación web móvil</b> .....	28
<b>1.3.2. Características de aplicaciones web móviles</b> .....	29
<b>1.3.3. Ventajas de las Aplicaciones Web Móviles</b> .....	29
<b>1.4. Dreamweaver CS6</b> .....	30
<b>1.4.1. Definición de Dreamweaver</b> .....	30
<b>1.4.2. Características de Dreamweaver Cs6</b> .....	31
<b>1.4.3. Ventajas de Dreamweaver CS6</b> .....	31
<b>1.5. Apache</b> .....	32

1.5.1.	Definición de Apache .....	32
1.5.2.	Características de Apache .....	32
1.6.	MySQL.....	33
1.6.1.	Definición de MySQL .....	33
1.6.2.	Principales Características de MySQL .....	33
1.7.	JavaScript.....	34
1.7.1.	Definición de JavaScript.....	34
1.7.2.	Características principales del lenguaje JavaScript .....	35
1.8.	JQUERY .....	36
1.8.1.	Definición de JQuery .....	36
1.8.2.	Características de jQuery.....	36
1.8.3.	Ventajas de jQuery .....	37
1.8.4.	JQuery Mobile.....	37
1.9.	HTML5 .....	39
1.9.1.	Definición de HTML5.....	39
1.9.2.	Ventajas de HTML5 .....	39
1.10.	PHP. ....	40
1.10.1.	Definición de PHP .....	40
1.10.2.	Ventajas del lenguaje PHP .....	41
1.11.	Metodologías Agiles para Desarrollo de Software .....	41
1.11.1.	Definición de metodologías agiles. ....	41
1.11.2.	Tipos De Metodologías Agiles Para El Desarrollo De Software .....	42
1.11.3.	Metodología Ágil Scrum.....	43
1.11.4.	Proceso y Roles de Scrum.....	43
1.12.	Ciclos De Vida Del Software .....	45
1.12.1.	Definición de Ciclos de vida del Software .....	45
1.12.2.	Tipos de Ciclos de Vida .....	46
1.12.3.	Ciclo de Vida en Espiral .....	47
1.12.4.	Características del Ciclo de Vida en Espiral .....	47

## CAPITULO II

2.1.	Cooperativa de Ahorro y Crédito “Occidental” .....	49
------	--	----

2.1.1.	Reseña Histórica.....	49
2.1.2.	Situación Geográfica.....	50
2.1.3.	Misión y Visión.....	51
2.2.	Análisis de la Información.....	51
2.2.1.	Métodos de Investigación .....	52
2.2.2.	Técnicas de investigación.....	55
2.2.3.	Población y Muestra .....	56
2.2.4.	Operacionalización de Variables .....	57
2.3.	Entrevista Aplicada al Gerente de la COAC Occidental. ....	59
2.3.1.	Análisis de la Entrevista Aplicada al Gerente de la COAC OCCIDENTAL. ....	62
2.4.	Tabulación y Análisis de los datos recopilados a través de la aplicación de la encuesta a los socios y Personal Administrativo de la COAC “OCCIDENTAL”.....	63
2.5.	Verificación de la Hipótesis.....	72
<b>CAPÍTULO III</b>		
3.1.	Presentación .....	77
3.2.	Objetivos .....	78
3.3.	Justificación .....	79
3.4.	Desarrollo de la Propuesta .....	80
3.4.1.	Metodología Ágil Scrum .....	80
3.4.2.	Asignación de Roles de Scrum .....	81
3.4.3.	ETAPAS DEL PROCESO DE DESARROLLO.....	81
3.5.	Análisis del Software.....	94
3.5.1.	Alcances .....	94
3.5.2.	Limitaciones.....	95
3.6.	Funcionalidad del sistema .....	95
3.6.1.	Descripción del contenido de la aplicación. ....	95
3.6.2.	Contenido de la Aplicación Web Móvil.....	96
3.7.	Manejo de la aplicación .....	98
3.8.	Mapa de navegación .....	99
3.9.	Verificación de objetivos .....	101
<b>CONCLUSIONES:</b> .....		102
<b>RECOMENDACIONES:</b> .....		103

<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS</b> .....	104
<b>DEFINICIÓN DE SIGLAS</b> .....	107
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	108
<b>ANEXOS</b> .....	111

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 2.1. Operacionalización de variables</b> .....	57
<b>Tabla N°-2.2. Calificar El Servicio Que Brinda La COAC Occidental</b> .....	63
<b>Tabla N°- 2.3. Tiempo de respuesta en consultas.</b> .....	64
<b>Tabla N°-2.4. Realización de consultas.</b> .....	65
<b>Tabla N°-2.5. Evolución Tecnológica.</b> .....	66
<b>Tabla N°-2.6. Consultas de saldos mediante una aplicación web móvil.</b> .....	67
<b>Tabla N°-2.7. Necesidad de obtener información al instante.</b> .....	68
<b>Tabla N°-2.8. Aprobación para el desarrollo del proyecto.</b> .....	69
<b>Tabla N°-2.9. Beneficios de una aplicación web móvil.</b> .....	70
<b>Tabla N°-2.10. Importancia del manual de usuario.</b> .....	71
<b>Tabla N°- 2.11. Preguntas de referencia.</b> .....	73
<b>Tabla N°- 2.12. Calculo de Chi-Cuadrado</b> .....	74
<b>Tabla N°- 2.13. Distribución de Chi-Cuadrado</b> .....	75
<b>Tabla N°- 3.1. Product Backlog</b> .....	82
<b>Tabla N°- 3.2. Sprint Backlog del Sprint 1</b> .....	84
<b>Tabla N°- 3.3. Tareas de Sprint 1</b> .....	84
<b>Tabla N°- 3.4. Sprint back log del Sprint 2.</b> .....	85
<b>Tabla N°- 3.5. Tareas del Sprint 2</b> .....	86
<b>Tabla N°- 3.6. Sprint Backlog del Sprint 3</b> .....	88
<b>Tabla N°- 3.7. Tareas del Sprint 3</b> .....	88



## INDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N°.2.1.</b> Calificar el servicio que brinda la COAC Occidental .....	63
<b>Gráfico N°.2.2.</b> Tiempo de respuesta en consultas.....	64
<b>Gráfico N°2.3.</b> Realización de consultas.....	65
<b>Gráfico N°. 2.4.</b> Evolución Tecnológica. ....	66
<b>Gráfico N°.2.5.</b> Consultas de saldos mediante una aplicación web móvil. ....	67
<b>Gráfico N°.2.6.</b> Necesidad de obtener información al instante. ....	68
<b>Gráfico N°.2.7.</b> Aprobación para el desarrollo del proyecto. ....	69
<b>Gráfico N°.2.8.</b> Beneficios de una aplicación web móvil. ....	70
<b>Gráfico N°.2.9.</b> Importancia del manual de usuario.....	71
<b>Gráfica N°- 2.10.</b> Interpretación grafica de los resultados.....	76
<b>Gráfico 3.1. Esfuerzo realizado en la iteración</b> .....	87
<b>Gráfico 3.2. Tareas de la iteración</b> .....	87
<b>Gráfico 3.1. Casos de uso gestionar usuarios</b> .....	89
<b>Gráfico 3.2. Casos de uso Modificar usuario</b> .....	90
<b>Gráfico 3.3. Casos de uso Consultas</b> .....	90
<b>Gráfico 3.4. Diagrama E-R de la Base Datos COAC OCCIDENTAL</b> .....	91
<b>Gráfico 3.5. Prototipo armado de la Aplicación</b> .....	92
<b>Gráfico 3.6. Aplicación Web Móvil Implementada</b> .....	93
<b>Gráfico 3.7. Mapa de Navegación</b> .....	100

## INDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 3.1. Índex de la Aplicación Web Móvil.....</b>	<b>111</b>
<b>Anexo 3.2. Menú- Nuestra Institución .....</b>	<b>111</b>
<b>Anexo 3.3. Agencias de la COAC Occidental .....</b>	<b>112</b>
<b>Anexo 3.4. Menú Productos-Créditos que oferta la Institución .....</b>	<b>112</b>
<b>Anexo 3.5. Submenú de opciones, Tipos de Ahorros .....</b>	<b>113</b>
<b>Anexo 3.6. Submenú Inversiones .....</b>	<b>113</b>
<b>Anexo 3.7. Menú de Servicios que Brinda la Institución Financiera .....</b>	<b>114</b>
<b>Anexo 3.8. Opción Simulador de Créditos.....</b>	<b>114</b>
<b>Anexo 3.9 Galería de imágenes .....</b>	<b>115</b>
<b>Anexo 3.10. Acceso al Sistema de Consultas en Línea .....</b>	<b>115</b>
<b>Anexo 3.11. Menú Consulta en Línea.....</b>	<b>116</b>
<b>Anexo 3.12. Consulta en Línea Saldo Cuenta.....</b>	<b>116</b>
<b>Anexo 3.13. Consulta en Línea Saldo Préstamo .....</b>	<b>117</b>
<b>Anexo 3.14. Cuestionario de Encuesta.....</b>	<b>118</b>
<b>Anexo 3.15. Cuestionario de Entrevista.....</b>	<b>119</b>

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación detalla el desarrollo e implementación de una aplicación web móvil, misma que fue desarrollada para la Cooperativa de Ahorro y Crédito “OCCIDENTAL”, esta aplicación es una herramienta informática que permite difundir y optimizar los servicios que brinda la institución financiera, el objetivo principal de este proyecto es el de implementar el servicio de consultas en línea lo que servirá de mucha ayuda a los socios ya que podrán conocer sus saldos sin la necesidad de movilizarse físicamente hacia la institución.

Para el desarrollo de dicha aplicación se utilizó **el framework JQuery Mobile**, por el gran dinamismo que brinda a las App móviles, la **Metodología** utilizada en el desarrollo de la Aplicación web móvil es **SCRUM**, por ser una metodología ágil, además interviene el **ciclo de vida de software en Espiral**, mismos que proveen de bases sólidas y elementales para el desarrollo del software, cabe señalar que los procesos y roles de Scrum están bien definidos ya que le permiten actuar como actor principal al ProductOwner (Propietario del Producto).

Esta aplicación será accedida utilizando el navegador que viene por defecto dentro de los dispositivos, los usuarios podrán hacer uso de: el Simulador de créditos, de enlaces de instituciones públicas como el SRI, ELEPCO.S.A., CNT, donde podrán consultar sus facturas de pago. También podrán encontrar información detallada acerca de los requisitos para llevar a cabo la apertura de una cuenta de ahorros, solicitar un crédito e invertir a plazo fijo, entre otros.

Para la implementación de la aplicación web móvil, se basó en las etapas que presenta la metodología ágil Scrum las cuales son: Planificación, Análisis, Diseño, Construcción, Prueba e Implementación. Todas bajo los principios y valores que presenta la metodología. Todo esto ha hecho posible obtener una aplicación, eficaz, dinámica y fácil de utilizar.

## **ABSTRACT**

**TOPIC: DEVELOPING A MOBILE WEB APPLICATION USING JQUERY-MOBILE FRAMEWORK AND AGILE SCRUM METHODOLOGY FOR THE DIFFUSION AND OPTIMIZATION OF THE SERVICES PROVIDED BY THE COOPERATIVE SAVINGS AND CREDIT “OCCIDENTAL”, PARISH MATRIX PUJILÍ CANTON OF THE COTOPAXI PROVINCE.**

**Authors:**

**Sr: Quinllín Valdiviezo Diego Miguel**

**Sr. Quinllín Valdiviezo Pablo Vinicio**

## **ABSTRACT**

This research work details the development and implementation of a mobile web application, same as was developed for the Cooperative Savings and Credit “Occidental”, this application is a software tool to disseminate and optimize the services provided by the financial institution, the main objective of this project is to implement the online consultation service which will be helpful to partners or customers who can know their balances without the need to physically be mobilized towards the institution.

For the development of this application the JQuery Mobile framework was used by the great dynamism that gives mobile App, the methodology used in the development of mobile Web application is SCRUM, for being an agile methodology also involves the life cycle Spiral software, providing same solid bases and elementals software for the development , it should be noted that the processes and roles of Scrum are well defined as they allow it to act as an actor principal to ProductOwner (Product Owner).

This application will be accessed using the web browser that comes within the devices, users can make use of: The Simulator credits, links public institutions as the SRI, ELEPCO.SA, CNT, where you can view your invoices for payment. Customers can also find detailed information on the requirements to perform the opening of a savings account, applying for a credit e fixed term invest, between others.

For implementation of the mobile web application, was based the stages that presents Scrum agile methodology which are: Planning, Analysis, Design, Construction, Testing and Implementation. All under principles and values that presents the methodology. All this has made it possible obtain one application, effective, dynamic and easy to use.

## INTRODUCCIÓN

El avance tecnológico de las telecomunicaciones, la informática y la telefonía móvil inciden visiblemente en las actuaciones y las expresiones actuales de las empresas públicas o privadas, gracias a la aplicación de las nuevas tecnologías en sus ámbitos de actuación, puede ayudar a gestionar los servicios que brindan con mayor efectividad. Así, en nuestro país, que estamos viviendo la transición hacia la conectividad móvil, en los últimos años, son pocos los grupos que se han dedicado a trabajar en aplicaciones móviles.

La tecnología móvil ha hecho posible el desarrollo de actividades comerciales, productivas y financieras sin necesidad de que el usuario tenga que visitar físicamente un almacén, punto de venta o entidad bancaria. Ahora son las empresas y los negocios los que se acercan al usuario. Es importante resaltar la gran variedad de modelos de celulares mismos que poseen una gran capacidad de almacenamiento y procesamiento. Todas estas características hacen notar los grandes beneficios que ofrece la telefonía celular.

Siendo un caso particular La Cooperativa de Ahorro y Crédito “OCCIDENTAL”, institución financiera que se dedica a la captación de dinero misma que no dispone de una aplicación web móvil que ofrecerá información y mejorara los servicios que brinda dicha institución, ya que en la actualidad difunde o da a conocer sus diferentes servicios de una manera documentada, es decir, con trípticos y hojas volantes, ya que es un mecanismo tradicional que lo mantienen, por tal razón se procedió a la recopilación de datos que muestran indicadores negativos y positivos los cuales nos ayudaron a la generación de la hipótesis.

Con el desarrollo de una Aplicación Web Móvil aplicando la Metodología Ágil SCRUM para la difusión y optimización de servicios, de la Cooperativa de Ahorro y Crédito “OCCIDENTAL”, permitirá satisfacer las diferentes necesidades existentes en dicha Institución Financiera y de esta manera contribuir al progreso acertado, donde se lograra implantar agilidad y rapidez, acorde a las necesidades del usuario. Y de esta manera atraer un mayor número de socios que

quieran formar parte de la misma. Por lo tanto es trascendental la realización de este proyecto tanto para la institución financiera, como para los investigadores, donde la realización de este proyecto manifiesta la posibilidad de investigar sobre las herramientas de desarrollo web móvil a ser utilizadas y de esta manera ampliar los conocimientos adquiridos durante nuestra experiencia como estudiantes universitarios.

Por lo que se ha dividido el presente proyecto de tesis en tres capítulos que contienen lo siguiente:

En el **Capítulo I** se encuentra la fundamentación teórica, misma que respaldara al desarrollo de la investigación, donde se recopilaran definiciones, conceptos, explicaciones, entre otros, acerca de las diferentes herramientas informáticas utilizadas en el desarrollo de la aplicación.

En el **Capítulo II** se encuentra el Análisis y la interpretación del trabajo de campo. Mismo que nos permitirá conocer los criterios emitidos por los involucrados, criterios que servirán de mucho ya que podremos identificar las necesidades reales que tiene la institución y la factibilidad para realizar el proyecto. Los resultados obtenidos al aplicar las técnicas de investigación fueron tabulados y analizados, resultados que posteriormente ayudaron a comprobar la hipótesis planteada en el presente proyecto.

Finalmente en el **Capítulo III**, una vez comprobada las necesidades que presenta la **COAC “OCCIDENTAL”** se procede a la descripción de la propuesta acerca de la implementación de una **Aplicación web móvil** para la institución financiera, en completo funcionamiento y con su respectiva documentación técnica, y de igual manera se enuncian las conclusiones con sus respectivas recomendaciones.

## CAPITULO I

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA PARA EL DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB MOVIL

#### 1. Antecedentes

Las tecnologías de información y comunicación evolucionan velozmente, en especial en el ámbito de los dispositivos móviles, permitiendo que las personas estén más cerca en todo momento. En 1993 IBM comercializó el primer móvil con pantalla táctil. Nueve años después RIM lanzó BlackBerry, el primer teléfono de uso masivo que integraba el email.

Sin embargo se considera el inicio de la era de los Smartphone en el año 2002, cuando aparecieron las PDA'S incorporando ranura para tarjetas SIM, permitiendo de esta manera ser usadas también como teléfonos. En aquella época el sistema operativo móvil utilizado era Windows Mobile 2002. El concepto de Smartphone era aún muy rudimentario a lo que hoy estamos acostumbrados. Se comenzaba a hablar de la navegación web a través del móvil. Ya por aquél entonces había una frase que nadie terminaba de creer: "El Futuro Es Móvil".

Entonces llegó el año 2007. Hace sólo seis años apareció por primera vez el iPhone y desde aquel día todo cambió. Apple comenzó ese año la era post-PC y en el 2012 la penetración de los Smartphone, llegó al 70% del mercado, superando en rapidez a cualquier otra tecnología de la historia de la humanidad. Tenemos que tener en cuenta, que la telefonía fija tardó cuarenta y cinco años en pasar del 5% de penetración al 50% o los siete años que le costó a los teléfonos móviles igualar este dato. Según los últimos datos, en el tercer trimestre de 2012, el 36% de todos los teléfonos móviles vendidos en el mundo eran Smartphone. En el mismo período en 2011 las ventas supusieron un 25%. Dato que refleja el veloz avance de esta tecnología en los últimos años.

Se debe de tomar en cuenta que con la aparición de los dispositivos móviles inteligentes las aplicaciones web y nativas aparecen conjuntamente con estos. Las compañías encargadas del desarrollo de aplicaciones han centrado sus esfuerzos en el diseño y en la programación de las aplicaciones móviles y son, además, intermediarios entre los verdaderos creadores y los consumidores. Cabe señalar que las aplicaciones web móviles están en pleno auge, ya que con la aparición de nuevas herramientas para su perfeccionamiento como por ejemplo JQuery-Mobile, Windows Phone, Dojo, Sencha, entre otros, ha hecho que el desarrollo de estas App sea más sencillo y rápido.

Son cada vez más las personas que se conectan a Internet a través de sus dispositivos móviles. Hoy las empresas más innovadoras están incorporando el marketing móvil a sus estrategias corporativas, conscientes de que se trata de uno de los canales de venta con mayor crecimiento y futuro.

Para entender de mejor manera la problemática es necesario dar a conocer ciertas definiciones, características, entre otras, de algunos términos, las cuales serán utilizadas a lo largo de la investigación.

## **1.1. Sistemas de Información**

### **1.1.1. Definición de Sistema de Información.**

**Fernández, Vince. Sistema de información [Libro en línea]. [Consultada: 26-12-2013]. Disponible en: [http://books.google.es/books?id=Sqm7jNZS\\_L0C&printsec=frontcover&dq=Sistema+de+informaciC3B3n &hl=es&sa=X&ei=NnB\\_VOe0AYTEgwTFn4SgAw#v=onepage&q=Sistema20de20informaciC3B3n&f=false](http://books.google.es/books?id=Sqm7jNZS_L0C&printsec=frontcover&dq=Sistema+de+informaciC3B3n &hl=es&sa=X&ei=NnB_VOe0AYTEgwTFn4SgAw#v=onepage&q=Sistema20de20informaciC3B3n&f=false)**

El sistema de información es considerado como un conjunto de componentes interrelacionados que recuperan, procesan, almacenan y distribuyen información para soportar la toma de decisiones, la coordinación y el control de una organización.



**Maya, Jesús. Sistema de información (2009). [Libro en línea]. [Consultada: 26-12-2013] disponible en: <http://www.mailxmail.com/cursos-comunicacion-informatica-historia-computacion/informatica-que-es-sistemas-informacion>**

Es un conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada según las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuye la información necesaria para las operaciones de dicha empresa.

Según la perspectiva grupal, los sistemas de información, son procesos que se ejecutan en serie dichos procesos colecciona, desarrolla y entrega la información que permite la toma de decisiones, es decir que permite el desarrollo y normal funcionamiento de empresas, negocios e instituciones.

### **1.1.2. Características de los Sistemas de Información.**

De acuerdo con el criterio de varios autores. Los sistemas de información cuentan con muchas y muy variables características algunas de las más sobresalientes son:

- Ahorro significativo de mano de obra.
- Intensivos en entradas y salidas de información.
- Cálculos de procesos simples y poco sofisticados.
- Gran manejo de datos para realizar operaciones.
- Generan grandes volúmenes de información.
- Son recolectores de información.

Según la perspectiva grupal podemos acotar que las características de los sistemas de información son muy relevantes ya que permiten a las empresas, instituciones, organizaciones o compañías aumentar sus volúmenes de producción y elaboración de actividades, también les permite ahorrar tiempo y dinero, mediante la automatización de procesos.

### **1.1.3. Tipos de Sistemas de Información.**

De acuerdo al criterio de varios autores y teniendo en cuenta las distintas funciones que cumplen las organizaciones se distinguen los siguientes sistemas de información.

- **Sistemas transaccionales.-** A través de estos suelen lograrse ahorros significativos en mano de obra debido a que automatizan tareas operativas de la organización.
- **Sistemas estratégicos.-** Su función primordial no es apoyar la automatización de procesos operativos o apoyar en la toma de decisiones, sino más bien lograr ventajas en costos y servicios diferenciados entre clientes y proveedores.
- **Sistemas personales de información.-** Están enfocados a incrementar la productividad de los usuarios individuales.

Según el criterio del grupo investigador, la clasificación de los tipos de sistemas de información está dado de acuerdo a las actividades de cada empresa, teniendo siempre en cuenta que su función es la de generar o elevar el rendimiento en el campo en que se encuentren aplicando. Con esto las empresas justifican su implementación.

## **1.2. Aplicación Móvil**

### **1.2.1. Definición de Aplicación Móvil**

**Vilela, Ignacio. Aplicación móvil (2014). [Documento en línea]. [Consultada: 03-07-2014].** Disponible en: <http://www.startcapps.com/blog/que-es-una-app/#sthas h.5aH7U0ug.dpuf>

Es una aplicación o software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de entretenimiento.

**Chiles, David. Aplicación móvil (2011). [Libro en línea]. [Consultada: 03-07-2014]. Disponible en: [http://books.google.es/books?id=uEwRBAAAQBAJ&pgPT6&dq=aplicacions+moviles&hl=es&sa=X&ei=FYL\\_VIKNGIqqgwTn1IKgAw&ved=0CDQQ6AEwADgK#v=onepage&q=aplicaciones20moviles&f=false](http://books.google.es/books?id=uEwRBAAAQBAJ&pgPT6&dq=aplicacions+moviles&hl=es&sa=X&ei=FYL_VIKNGIqqgwTn1IKgAw&ved=0CDQQ6AEwADgK#v=onepage&q=aplicaciones20moviles&f=false)**

Una aplicación móvil es un programa que usted puede descargar y al que puede acceder directamente desde su teléfono o desde algún otro aparato móvil – como por ejemplo una tablet o un reproductor MP3.

Desde el punto de vista grupal las aplicaciones móviles o App son programas que se instalan en los dispositivos móviles y que cumplen funciones específicas, se encuentran alojadas en tiendas virtuales de donde los usuarios pueden descargarlas. Además este tipo de Aplicaciones son más dinámicas y flexibles que los programas tradicionales.

### **1.2.2. Tipos de Aplicaciones Móviles**

Según el criterio de varios autores los tipos de Aplicaciones móviles son:

- **Aplicaciones Nativas:** Es una aplicación desarrollada para Smartphone que se lleva integrada en el dispositivo. Es decir que se encuentran instaladas dentro del dispositivo.
- **Aplicaciones Web móviles:** Las aplicaciones web móviles, a diferencia de las aplicaciones nativas, se ejecutan dentro del navegador del teléfono. Por ejemplo, en la plataforma iOS, se ejecutan en el navegador Safari. Estas aplicaciones están desarrolladas con HTML, CSS y JavaScript.

- **Aplicaciones Híbridas:** Un punto intermedio entre las aplicaciones nativas y web. Se escriben en los lenguajes de programación web estándar del fabricante, como HTML5 y JavaScript, y se empaquetan en un formato instalable para la distribución en tiendas de aplicaciones. Se ahorran costes con la reutilización del código.

Desde el punto de vista de los investigadores, las aplicaciones móviles ya sean nativas, web o híbridas, están desarrolladas bajo distintos lenguajes de programación, de acuerdo a los sistemas operativos existentes.

### **1.3. Aplicación Web Móvil**

#### **1.3.1. Definición de Aplicación web móvil.**

**Goicochea, Aníbal. Aplicaciones web móviles. (2014). [Documento en línea]. [Consultada: 03-07-2014]. Disponible en: <http://anibalgoicochea.com>**

Se ejecutan desde un navegador. La primera vez que se accede a estas aplicaciones se utiliza una página Web: el usuario navega a una URL y tiene opción de “instalar” dicha página en la pantalla inicio del dispositivo, creando un acceso directo. Las aplicaciones Web pueden llevar el mismo aspecto que las aplicaciones nativas.

**Sánchez, Juan. Aplicación web móvil. (2014). [Web en línea]. [Consultada: 30-07-2014]. Disponible en: <http://juanceballossanchez.blogspot.com/>**

Se denominan así porque son aplicaciones que se programan con lenguaje estándar (web) y funcionan desde un servidor externo. Su ventaja es que son compatibles con todos los sistemas

operativos, con lo cual los costes de desarrollo, en cuanto a tiempo y dinero se refiere, disminuyen considerablemente.

Según la opinión grupal, las aplicaciones web pueden tener la apariencia de una App nativa, se ejecutan desde un navegador, una gran ventaja que presenta su desarrollo es que consumen menos recursos y tiempo, razón por la cual muchas empresas optan por su creación.

### 1.3.2. Características de aplicaciones web móviles

De acuerdo con el criterio de varios autores, las características de las App. Web móviles son las siguientes:

- Serán **accedidas** desde un navegador desde el teléfono.
- **Para todos** los dispositivos se desplegará casi que de la misma forma.
- Es prácticamente lo mismo que **desarrollar** cualquier aplicación o sitio web: utilizas HTML, CSS y JavaScript.
- Pueden ser utilizadas desde cualquier dispositivo **sin importar el sistema operativo**.
- **No requieren** de ninguna aprobación para su publicación.

Según el criterio del grupo investigador, las aplicaciones web móviles presentan características muy relevantes que satisfacen las necesidades del usuario o desarrollador, además hay que señalar que el desarrollo de este tipo de aplicaciones permite a empresas, organizaciones, instituciones entre otras, ahorrar tiempo y dinero.

### 1.3.3. Ventajas de las Aplicaciones Web Móviles.

Según el criterio de varios autores las ventajas de desarrollar y utilizar una App web móvil son las siguientes:

- El mismo código base reutilizable en múltiples plataformas.
- Proceso de desarrollo más sencillo y económico.

- No necesitan de ninguna aprobación externa para publicarse.
- El usuario siempre dispone de la última versión.
- Pueden reutilizarse sitios “responsive” ya diseñados.

Desde el punto de vista del grupo investigador las ventajas de utilizar y desarrollar aplicaciones web móviles son muy representativas ya que su desarrollo no requiere de mucha inversión, otro punto a su favor es que puede ser ejecutada en cualquier **sistema operativo móvil**, además no depende de terceros para ser publicada.

## **1.4. Dreamweaver CS6**

### **1.4.1. Definición de Dreamweaver**

**Aubry, Christophe. Adobe Dreamweaver CS6. (2014). [Libro en línea]. [Consultada: 03-07-2014]. Disponible en: [http://books.google.es/books?id=2ZHLPvs8oVEC&pg=PA8&dq=dreamweaver+cs6&hl=es&sa=X&ei=TJh\\_VNONOcWSNvf0gnA&ved=0CEMQ6AEwBA#v=onepage&q=dreamweaver20cs6&f=false](http://books.google.es/books?id=2ZHLPvs8oVEC&pg=PA8&dq=dreamweaver+cs6&hl=es&sa=X&ei=TJh_VNONOcWSNvf0gnA&ved=0CEMQ6AEwBA#v=onepage&q=dreamweaver20cs6&f=false)**

Software de diseño web que proporciona una interfaz visual intuitiva para la creación y edición de Apps para dispositivos móviles y sitios web. Utiliza el diseño de cuadrícula fluida, que hace posible la compatibilidad multiplataforma, para crear páginas. Revise los diseños antes de publicarlos con Vista previa multipantalla.

**Según Gonzales, Francisco (2010) manifiesta que:**

Dreamweaver es un sistema para crear y mantener visualmente sitios web. Gracias a él no es necesario conocer lenguajes de programación para diseñar sitios web muy completos. Dreamweaver es un excelente instrumento que permite

programar y depurar fácilmente gracias a diversas herramientas que completan la programación. **Pág.13.**

Desde el punto de vista grupal, Dreamweaver es un entorno de desarrollo, que permite generar aplicaciones móviles y páginas web, además posee características variadas facilitando el trabajo al diseñador o programador, ya que su entorno de desarrollo es fácil de entender y manipular.

#### **1.4.2. Características de Dreamweaver Cs6**

De acuerdo al criterio de varios autores las características de esta versión son las siguientes:

- Totalmente **enfocado** para trabajar **con dispositivos móviles** (tablets y móviles)
- **Web Fonts:** por fin podremos usar las fuentes que queramos sin necesidad de convertir el texto a gif.
- Mejora en la compatibilidad con JQuery Mobile y PhoneGap actualizada.
- **Integración** de Adobe Business Catalyst
- **Diseño de parrilla fluida:** crea diseños web compatibles con diferentes plataformas y navegadores
- **Creative Cloud:** alquiler de programas en formato tarifa plana

Según el punto de vista de grupo investigador Dreamweaver posee varias características que permiten al desarrollador administrar todo el entorno de desarrollo, lo cual hace posible una programación más rápida y eficaz, además es compatible con el framework de JQuery Mobile, lo que permite generar software eficiente y eficaz.

#### **1.4.3. Ventajas de Dreamweaver CS6**

Según el criterio de varios autores las ventajas de Dreamweaver CS6 son:

- Perfecta **integración** con el resto de programas de la suite CS6
- Totalmente pensado para **diseños en móvil** y tablets
- **Nuevo panel** para la creación y edición de transiciones con Css3
- Fuentes web. Totalmente compatible con la propiedad de **HTML5** “Font face”
- **Mejoras** en la pre visualización web en diferentes pantallas
- **Integrado** con Creative Cloud

Según la perspectiva grupal, las ventajas de Dreamweaver CS6 afirman la amplia capacidad que posee para el desarrollo de cualquier tipo de aplicación ya sea de escritorio, web o móvil. Además con su integración con Creative Cloud nos permite trabajar en línea y podemos hacer uso de todo el paquete de Adobe CS6.

## 1.5. Apache

### 1.5.1. Definición de Apache

**BORONCZYK, Timothy y otros. (2009)** mencionan que:

Apache actúa como servidor Web. Su labor principal consiste en escuchar cualquier petición de un explorador y devolver una respuesta. Apache es muy potente y puede realizar prácticamente cualquier tarea que se le pida. Se puede utilizar para alojar un sitio Web para el público en general, una intranet de una empresa o simplemente para probar páginas personales antes de cargarlas a un servidor seguro en otro equipo. **Pág. 29.**

Según la opinión grupal, Apache es un servidor Web muy poderoso y consistente, su principal labor es devolver respuestas a las peticiones hechas desde un navegador, es fácil de instalar y se encuentra para la mayoría de los sistemas operativos, lo más importante es que es gratuito.

### 1.5.2. Características de Apache

De acuerdo con el criterio de varios autores las características más relevantes son:



- **Modular:** Puede ser adaptado a diferentes entornos y necesidades, con los diferentes módulos de apoyo que proporciona, y con la API de programación de módulos, para el desarrollo de módulos específicos.
- **Extensible:** gracias a ser modular se han desarrollado diversas extensiones entre las que destaca PHP, un lenguaje de programación del lado del servidor.

Desde el punto de vista del grupo investigador, Apache al ser un servidor web flexible, rápido y eficiente, y que además está continuamente actualizado y adaptado a los nuevos protocolos HTTP. Las principales características de este servidor web es de que puede adaptarse a las necesidades que posee el usuario.

## 1.6. MySQL

### 1.6.1. Definición de MySQL

**BORONCZYK. Timothy y otros. (2009)** mencionan que:

Es el generador de base de datos que permite a PHP y APACHE trabajar de forma conjunta para acceder y mostrar datos en un formato legible en un explorador. Se trata de un servidor de lenguaje de consulta estructurado diseñado para grandes cargas y que puede procesar consultas muy complejas. **Pág. 36-37.**

Según la perspectiva grupal se considera que, MySQL es un motor de base datos robusta lo que le permite resolver consultas muy complicadas, sencillo de administrar, efectivo y rápido a la hora de realizar consultas y lo más importante, es software libre.

### 1.6.2. Principales Características de MySQL

Según el criterio de varios autores las características son:

- Escrito en C y en C++
- Probado con un amplio rango de compiladores diferentes
- Funciona en diferentes plataformas.
- Relativamente sencillo de añadir otro sistema de almacenamiento. Esto es útil si desea añadir una interfaz SQL para una base de datos propia.
- Las funciones SQL están implementadas usando una librería altamente optimizada y deben ser tan rápidas como sea posible. Normalmente no hay reserva de memoria tras toda la inicialización para consultas.

Según la perspectiva grupal, MySQL se caracteriza por su grandiosa portabilidad y compatibilidad con otras plataformas, además la seguridad que brinda a todos los archivos se lo realiza mediante contraseñas cifradas al momento de conectarse con un servidor.

## **1.7. JavaScript**

### **1.7.1. Definición de JavaScript**

**Sánchez, Miguel. JavaScript (2014). [Libro en línea]. [Consultada: 06-07-2014]. Disponible en: [http://books.google.es/books?id=3x09sewjaHIC&printsec=frontcover&dq=javascript&hl=es&sa=X&ei=gKd\\_VOurOoqyyASyYyGIDQ#v=onepage&q=javascript&f=false](http://books.google.es/books?id=3x09sewjaHIC&printsec=frontcover&dq=javascript&hl=es&sa=X&ei=gKd_VOurOoqyyASyYyGIDQ#v=onepage&q=javascript&f=false)**

Es un lenguaje de desarrollo de aplicaciones Cliente/Servidor a través de Internet, tiene la particularidad de estar insertado dentro del documento HTML que lo presenta al usuario y no por esto es un lenguaje aparte. Dentro de un entorno anfitrión, JavaScript puede ser conectado a los objetos de su entorno para proveer un control programable sobre éstos.

Según la perspectiva grupal, JavaScript es un lenguaje interpretado; compatible con la mayoría de las plataformas orientadas a objetos, son líneas de código que

se adaptan o introducen en la página web de un navegador, mismo que se encarga de interpretarlo.

### **1.7.2. Características principales del lenguaje JavaScript**

De acuerdo a los criterios de varios autores, JavaScript como lenguaje tiene ciertas características fundamentales que determinan la forma en que es interpretado cada vez que se carga la página web en el navegador. Entre estas características se encuentran:

- **Distinción entre mayúsculas y minúsculas.**  
JavaScript es un lenguaje sensible al uso de letras mayúsculas y minúsculas, lo que significa que para el lenguaje no es igual una palabra escrita toda en letras minúsculas a otra con los mismos caracteres con una, varias o todas en mayúsculas.
- **Espacios en blanco.**  
Los caracteres de espacio en blanco son todos aquellos caracteres que ocupan un espacio en la pantalla sin representación visible.
- **Comentarios.**  
Un aspecto indispensable a la hora de digitar código para cualquier programador es documentarlo. Los comentarios son anotaciones relevantes que se ingresan directamente dentro del código fuente de una secuencia de comandos con la intención de indicar el propósito del uso de una función.
- **Instrucciones.**  
Las instrucciones constituyen la esencia de un lenguaje como JavaScript, ya que es lo que el intérprete analiza para realizar las acciones específicas.

Según el punto de vista del grupo investigador estas características ayudan a establecer la forma en la que es interpretado este lenguaje cada vez que se actualiza la página en el navegador web.

## **1.8. JQUERY**

### **1.8.1. Definición de JQuery**

**Manzur, Sergio. JQuery (2013). [Documento en línea]. [Consultada: 10-07-2014]. Disponible en: <http://www.mexired.com/blog/que-es-jquery/#.VE7TTslcBpse-es-jquery/#.VE7TTslcBps>**

Es una biblioteca gratuita de JavaScript, cuyo objetivo principal es simplificar las tareas de creación de páginas web responsivas, acordes a lo estipulado en la Web 2.0, la cual funciona en todos los navegadores modernos. Por otro lado, se dice que jQuery ayuda a que nos concentremos de gran manera en el diseño del sitio, al abstraer por completo todas las características específicas de cada uno de los navegadores.

Según la perspectiva grupal, el framework JQuery es muy eficiente al momento de crear aplicaciones web, ya que facilita la administración de animación y eventos en el desarrollo, por tal razón permite realizar aplicaciones interesantes e interactivas.

### **1.8.2. Características de jQuery**

Según el criterio de varios autores las características son:

- Acceder al documento HTML
- Modificar la apariencia de la página.
- Modificar el contenido de la página.
- Manejar eventos de los elementos de la página.
- Crear efectos visuales.
- Manipular estilos CSS.

Desde el punto de vista del grupo investigador, la característica más relevante de JQuery es su compatibilidad con los principales navegadores web, y que además nos permite modificar el código de la página sin necesidad de recargarla.

### **1.8.3. Ventajas de jQuery**

De acuerdo con los criterios de varios autores las ventajas de jQuery son:

- La ventaja principal de jQuery es que es mucho más fácil que sus competidores. Usted puede agregar plugins fácilmente, traduciéndose esto en un ahorro substancial de tiempo y esfuerzo. De hecho, una de las principales razones por la cual Resig y su equipo crearon jQuery fue para ganar tiempo (en el mundo de desarrollo web, tiempo importa mucho).
- La licencia open source de jQuery permite que la librería siempre cuente con soporte constante y rápido, publicándose actualizaciones de manera constante.
- Otra ventaja de jQuery sobre sus competidores como Flash y puro CSS es su excelente integración con AJAX.

Según el criterio del grupo investigador, JQuery posee muchas ventajas que ayudan al desarrollador, una de estas es el ahorro de tiempo y que al ser Open source la librería de JQuery se actualiza en todo momento.

### **1.8.4. JQuery Mobile**

**Timoftii, Victor. JQuery Mobile (2013). [Documento en línea]. [Consultada: 05-11-2013]. Disponible en: <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/7544/578081.pdf>**

JQuery Mobile es un sistema unificado, con interfaz de usuario, basado en la tecnología HTML5, disponible para todas las plataformas de dispositivos móviles más populares, construido

con el sistema sólido JQuery y JQuery UI. Diseñado para simplificar y mejorar el desarrollo de aplicaciones web para móviles mediante la integración de HTML5, CSS3, JavaScript y JQuery en un marco que no sólo es resistente, también fácil de mantener y muy organizado.

Desde el punto de vista grupal JQuery Mobile es un producto basado en JQuery, fue desarrollado para el perfeccionamiento de sitios web en dispositivos móviles, permite escribir menos código fuente, las páginas web creadas aquí son compatibles con la mayoría de plataformas móviles.

#### **1.8.4.1. Principales Características de JQuery Mobile**

Según el criterio de varios autores las características son:

- Compatible con las principales plataformas móviles – iOS, Android, Blackberry, Palm WebOS, Nokia/Symbian, Windows Mobile, Bada, MeeGo.
- Tamaño ligero de la librería (12k comprimido para tener toda la funcionalidad de mobile) y minimizando las dependencias de imágenes para aumentar la velocidad.
- Maquetación HTML5 con driven configuration pages y comportamiento para desarrollo rápido y que haya pocos requerimientos de scripting.
- Los eventos nuevos hace fácil el proceso de soportar métodos de entrada de usuarios que soporten touch, mouse o cursores con un API muy simple.

Desde el punto de vista grupal, JQuery Mobile al ser compatible con la mayor parte de plataformas o OS permite un desarrollo rápido, seguro y confiable,

además toda la maquetación se la realiza con HTML5 que es la última versión de este lenguaje, todas estas ventajas lo hace totalmente diferente a los demás framework existentes.

## **1.9. HTML5**

### **1.9.1. Definición de HTML5.**

**Walker, Grace. HTML5 (2014). [Documento en línea]. [Consultada: 11-07-2014]. Disponible en: <http://www.ibm.com/developerworks/ssa/web/library/wa-html5fundamentals/>**

HTML5 es un lenguaje diseñado para organizar contenido Web. Tiene por objeto facilitar el diseño y el desarrollo Web, mediante la creación de una IU estandarizada e intuitiva para lenguaje de marcación. HTML5 proporciona los medios para diseccionar y compartimentar sus páginas, y le permite crear componentes discretos que no sólo están diseñados para organizar su sitio lógicamente, sino también para darle a su sitio capacidades de sindicación.

Desde el punto de vista grupal, HTML5 establece una serie de nuevos elementos y atributos que reflejan el uso típico de los sitios Web modernos, es la quinta versión del lenguaje básico de la World Wide Web HTML. Además incorpora nuevas etiquetas para mostrar contenidos multimedia.

### **1.9.2. Ventajas de HTML5**

De acuerdo con el criterio de varios autores, HTML5 se ha convertido en el rey de los lenguajes web por ser semántico, adaptable, flexible, escalable y multiplataforma. Entre sus múltiples ventajas tenemos:

- Es nativo, y por tanto independiente de plugins de terceros. Es decir, no pertenece a nadie, es open source.
- Es más semántico, con etiquetas que permiten clasificar y ordenar en distintos niveles y estructuras el contenido.
- El código es más simple lo que permite hacer páginas más ligeras que se cargan más rápidamente favoreciendo la usabilidad y la indexación en buscadores.
- Tiene la capacidad de ejecutar páginas sin estar conectado.
- Incorpora nuevas capacidades JavaScript que aumentan la capacidad de almacenamiento.
- Permite realizar diseños adaptables a distintos dispositivos (web, tablets, móviles).

Según el criterio de los investigadores, HTML5 es un lenguaje independiente lo que facilita su uso permitiendo a los programadores realizar proyectos grandes, además un punto a su favor es su flexibilidad y compatibilidad con todos los navegadores existentes en el medio.

## **1.10. PHP**

### **1.10.1. Definición de PHP**

**Group Php. PHP (2014). [Documento en línea]. [Consultada: 26-06-2014].**

**Disponible en: <http://php.net/manual/es/intro-whatism.php>**

PHP ( Hypertext Pre-processor) es un lenguaje de programación interpretado, Cuando el cliente realiza una petición al servidor para que le envíe una página web, el servidor ejecuta el intérprete de PHP procesando el script solicitado y generando el contenido de manera dinámica.

Según la perspectiva grupal, PHP es un lenguaje de secuencias de comandos del lado del servidor que permite que una página web sea realmente dinámica, su



flexibilidad para su aprendizaje y facilidad para su instalación ha hecho que PHP tenga una acogida muy elevada. Todo esto debido a que es software libre.

### **1.10.2. Ventajas del lenguaje PHP**

De acuerdo con el criterio de varios autores las ventajas del lenguaje PHP son:

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador web y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.

Según la perspectiva grupal, las ventajas que presenta el lenguaje PHP hacen que el desarrollador de software se incline por la utilización de este lenguaje, debido a que es código libre y por su gran conectividad con los motores de base de datos, además este tipo de lenguaje tiene más tendencia al desarrollo de aplicaciones web debido al gran dinamismo que proporciona a las mismas.

## **1.11. Metodologías Ágiles para Desarrollo de Software**

### **1.11.1. Definición de metodologías ágiles.**

**SÀNCHEZ, Salvador. SICILIA, Miguel y RODRÍGUEZ, Daniel (2012)** manifiestan que: Las metodologías ágiles también conocidas como métodos de desarrollo ágiles, son un conjunto de métodos que enfatizan el enfoque iterativo, la adaptabilidad del proceso y la colaboración. Los métodos ágiles se

caracterizan además por el hecho de que reducen la documentación y los procedimientos al mínimo. **Pág. 56.**

**DAMON B. Poole (2005)** Define el desarrollo ágil como aquel que, en comparación con el desarrollo tradicional, provee beneficios de mayor flexibilidad, Retorno de Inversión más alto, realización más rápida del Retorno de Inversión, más alta calidad, mayor visibilidad, y paz sostenible. **Pág. 22.**

Según la perspectiva grupal las Metodologías ágiles permite desarrollar software en el menor tiempo posible y al menor costo, el desarrollo de proyectos con este tipo de metodologías posee una gran ventaja ya que permite interactuar cara a cara con el cliente quien es el que define los requerimientos que debe tener el software en desarrollo.

### **1.11.2. Tipos De Metodologías Ágiles Para El Desarrollo De Software**

De acuerdo con el criterio de varios autores los tipos de Metodologías Ágiles son:

- PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP)
- SCRUM
- Crystal Clear
- DSDM – Dynamic Systems Development Method
- FDD – Feature Driven Development
- ASD – Adaptive Software Development
- TDD (Test Driven Development)
- KANBAN

Hemos visto necesario profundizar en lo que es la Metodología Ágil Scrum, misma que nos servirá para el desarrollo de este proyecto.

### 1.11.3. Metodología Ágil Scrum

**SOMERVILLE, Ian. (2011)** manifiesta que:

Los principios Scrum son congruentes con el manifiesto ágil y se utilizan para guiar actividades de desarrollo dentro de un proceso de análisis que incorporan las siguientes actividades estructurales: requerimientos, análisis, diseño, evolución y entrega. Dentro de cada actividad estructural, las tareas del trabajo ocurren con un patrón del proceso llamado sprint. El trabajo realizado dentro de un sprint se adapta al problema en cuestión y se define – y con frecuencia se modifica- en tiempo real por parte del equipo Scrum. **Pág. 69.**

Desde el punto de vista grupal la metodología ágil Scrum encierra procesos que se emplean de manera usual como un conjunto de habilidades para trabajar en equipo y de este modo tener un mejor resultado en el desarrollo del proyecto. Esta metodología está indicada trabajar con proyectos en ambientes complicados, con la necesidad de tener resultados inmediatos.

### 1.11.4. Proceso y Roles de Scrum

#### 1.11.4.1. El proceso

Según el criterio de varios autores el desarrollo se realiza de forma iterativa e incremental. A continuación se define los procesos de Scrum:

- **Sprint Planning:** Reunión durante la cual el Product Owner presenta las historias del backlog por orden de prioridad. El equipo determina la cantidad de historias que puede comprometerse a completar en ese sprint, para en una segunda parte de la reunión, decidir y organizar cómo lo va a conseguir.

- **Sprint:** Iteración de duración prefijada durante la cual el equipo trabaja para convertir las historias del Product Backlog a las que se ha comprometido, en una nueva versión del software totalmente operativo.
- **Sprint Backlog:** Lista de las tareas necesarias para llevar a cabo las historias del sprint.
- **Daily sprint meeting:** Reunión diaria de cómo máximo 15 min. en la que el equipo se sincroniza para trabajar de forma coordinada. Cada miembro comenta que hizo el día anterior, que hará hoy y si hay impedimentos.
- **Demo y retrospectiva:** Reunión que se celebra al final del sprint y en la que el equipo presenta las historias conseguidas mediante una demostración del producto. Posteriormente, en la retrospectiva, el equipo analiza qué se hizo bien, qué procesos serían mejorables y discute acerca de cómo perfeccionarlos.

Según el punto de vista grupal, los procesos de Scrum definen las labores a ser realizadas diariamente, estas tareas precisan los requerimientos del software, las tareas o historias de usuario son recolectadas en las reuniones diarias con el propietario del producto.

#### 1.11.4.2. Roles

De acuerdo con el criterio de varios autores los roles de Scrum se centran en la construcción de software de calidad, además ayudan a determinar las características que debe tener el producto a ser construido.

El equipo Scrum está formado por los siguientes roles:

- **Product Owner:** Representante de los accionistas y clientes que usan el software. Se focaliza en la parte de negocio y él es responsable del proyecto. Traslada la visión del proyecto al equipo, formaliza las

prestaciones en historias a incorporar en el Product Backlog y las reprioriza de forma regular.

- **Scrum master:** Persona que lidera al equipo guiándolo para que cumpla las reglas y procesos de la metodología. Gestiona la reducción de impedimentos del proyecto y trabaja con el Product Owner para maximizar el ROI.
- **Team:** Grupo de profesionales con los conocimientos técnicos necesarios y que desarrollan el proyecto de manera conjunta llevando a cabo las historias a las que se comprometen al inicio de cada sprint.

Desde el punto de vista del grupo investigador una ventaja de trabajar con Scrum es la de definir los roles para el desarrollo del producto, esta asignación de tareas ayudan a que el trabajo se agilite, donde el actor principal es el Product Owner quien facilita los requerimientos a ser analizados y ejecutados.

## 1.12. Ciclos De Vida Del Software

### 1.12.1. Definición de Ciclos de vida del Software

**Campderrich, Benet. Ciclos de vida del software (2013). [Libro en línea]. [Consultada: 06-06-2014]. Disponible en: [http://books.google.es/books?id=\\_tKTpr4Ah88C&pg=PA19&dq=ciclos+de+vida+del+software&hl=es&sa=X&ei=dLV\\_VK6jPNCCgwSy24NY&ved=0CCIQ6AEwAA#v=onepage&q=ciclos20de20vida20del20software&f=false](http://books.google.es/books?id=_tKTpr4Ah88C&pg=PA19&dq=ciclos+de+vida+del+software&hl=es&sa=X&ei=dLV_VK6jPNCCgwSy24NY&ved=0CCIQ6AEwAA#v=onepage&q=ciclos20de20vida20del20software&f=false)**

Por ciclo de vida del software, entendemos la sucesión de etapas por las que pasa el software desde que un nuevo proyecto es concebido hasta que se deja de usar. Estas etapas representan el ciclo de actividades involucradas en el desarrollo, uso y mantenimiento de sistemas de software, además de llevar asociadas una serie de documentos que serán la salida de cada una de estas fases y servirán de entrada en la fase siguiente.

**Amo, Alonso y otros. Ciclo de vida del software (2013). [Libro en línea]. [Consultada: 06-07-2014]. Disponible en: [http://books.google.es/books?id=rXU-WS4UatYC&pg=PA77&dq=ciclos+de+vida+del+software&hl=es&sa=X&ei=dLV\\_VK6jPNCCgwSy24NY&ved=0CCcQ6AEwAQ#v=onepage&q=ciclos20de20vida20del20software&f=false](http://books.google.es/books?id=rXU-WS4UatYC&pg=PA77&dq=ciclos+de+vida+del+software&hl=es&sa=X&ei=dLV_VK6jPNCCgwSy24NY&ved=0CCcQ6AEwAQ#v=onepage&q=ciclos20de20vida20del20software&f=false)**

Es la forma mediante la cual se describen los diferentes pasos que se deben seguir para el desarrollo de un software, partiendo desde una necesidad hasta llegar a la puesta en marcha de una solución y su apropiado mantenimiento.

Según la perspectiva grupal el ciclo de vida del software establece etapas o fases por las que tiene que atravesar el software para poder ser desarrollado, este software es la solución a un problema o necesidad que presenta en cualquier organización.

### **1.12.2. Tipos de Ciclos de Vida**

De acuerdo con el criterio de varios autores los ciclos de vida del software se clasifican de la siguiente manera:

- Modelo en cascada
- Modelo incremental
- Prototipado
- Modelo V
- Modelo en espiral

Según la opinión del grupo investigador, los tipos de Ciclos de vida del software muestran las etapas para el desarrollo del mismo, estas etapas o fases varían según el Ciclo de vida, cada fase primero se valida y se procede con la siguiente,

además debe presentar su respectiva documentación, el tipo de ciclo de vida depende de la decisión que tome el cliente y el desarrollador del proyecto.

### **1.12.3. Ciclo de Vida en Espiral**

#### **1.12.3.1. Definición de Ciclo de Vida en Espiral**

**SÁNCHEZ, Salvador, y otros (2012)** manifiestan que:

El modelo de ciclo de vida en espiral reúne las mejores características del uso de prototipos y de los modelos de ciclo de vida en cascada. Definido por Bohem, la idea fundamental es que la gestión de riesgos debe guiar el proceso de desarrollo. La esencia del modelo es la división en cuadrantes, dado que cada cuadrante presenta un tipo de actividad diferente. **Pág. 46**

Según el criterio de los investigadores, el ciclo de vida en espiral es un modelo de proceso de software progresivo. Cabe señalar que el número de vueltas del espiral no está definido es decir que depende de cada proyecto. En la que cada cuadrante o iteración representa un conjunto de acciones, mismas que no están sujetas a ninguna prioridad, sino que se las eligen en función del análisis de riesgos, iniciando desde el bucle interior.

#### **1.12.4. Características del Ciclo de Vida en Espiral**

Según el criterio de varios autores el Modelo en Espiral presenta características únicas que lo hacen distinguir de los demás, estas características son las siguientes:

- Es un modelo que puede combinarse con otros modelos de procesos de desarrollo (cascada y evolutivo).
- Es el mejor modelo que se utiliza para desarrollar grandes sistemas.
- El análisis de riesgo requiere la participación de personal con experiencia.

Desde nuestro punto de vista el ciclo de vida en espiral se caracteriza por su reconocimiento explícito del riesgo ya que de este depende la toma de decisiones, una característica muy importante es la de que fue diseñado para la elaboración de sistemas grandes lo que lo hace uno de los mejores, característica que pesa mucho al momento de decidir con qué tipo de ciclo trabajar.



## **CAPITULO II**

### **2. Análisis e interpretación del trabajo de campo**

#### **2.1. Cooperativa de Ahorro y Crédito “Occidental”**

La cooperativa de Ahorro y Crédito “Occidental”. Desenvuelve su actividad financiera promoviendo la cooperación económica y crediticia entre sus socios, para lo cual realiza todas las actividades necesarias permitidas por la Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria.

##### **2.1.1. Reseña Histórica**

La Cooperativa de Ahorro y Crédito OCCIDENTAL, fue creada por un grupo de jóvenes emprendedores y visionarios con la finalidad de incentivar y fomentar el Ahorro a fin de mejorar la Economía, y así la calidad de vida de las Familias en el Cantón con la prestación ágil y oportuna de créditos.

Se inició como CORPORACIÓN DE DESARROLLO SOCIAL Y FINANCIERO “OCCIDENTAL” publicado en el Registro Oficial N°-175 del 21 de Septiembre de 2007, este registro lo realizo de manera legal el Concejo de Desarrollo de Nacionalidades y Pueblos del Ecuador (CODENPE). Legalizando y registrando así la Personería Jurídica de los estatutos, directivas y concejos de gobierno de las nacionalidades y pueblos indígenas, aprobados según el derecho propio o consuetudinario, así como de sus formas de organización que funcionan en el seno de la respectiva nacionalidad o pueblo.

Quedando establecido el Directorio de la siguiente manera:

Director Ejecutivo:	Arnulfo Geovanni Chasipanta Tigse
Subdirector:	Luis Vicente Chasipanta Tigse
Secretaria General:	Dora Rocío Chasipanta Tigse
Director Financiero:	Diego Armando Chasipanta Tigse

Con este directorio que fue legalizado el 13 de septiembre de 2011, se mantuvieron trabajando por el lapso de 6 años, luego con la regularización y la modificación de la Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del sector Financiero la Corporación sufre una transformación, teniendo que adoptar el nombre de Cooperativa de Ahorro y Crédito Occidental bajo el amparo de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria y del ente regulador.

De esta manera se establece el Domicilio, Responsabilidad, Duración: el Domicilio principal de la Cooperativa es en el Cantón Pujilí, Parroquia la Matriz, Provincia de Cotopaxi, además podrá abrir sucursales bajo la autorización correspondiente de la Súper Intendencia de Economía Popular y Solidaria del Ecuador.

Es así como en la actualidad, gracias a la confianza y apoyo de todos los socios se ha podido realizar la apertura de la sucursal en La Mana, de esta manera queda demostrado como en tan poco tiempo la COAC Occidental ha ido evolucionando y ganando más socios teniendo muy en cuenta que las inversiones han sido dirigidas al sector rural y micro empresarial de nuestro Cantón.

### **2.1.2. Situación Geográfica**

Ecuador. Cotopaxi. Pujilí. Av. Velasco Ibarra y Calle Antonio José de Sucre.

### **2.1.3. Misión y Visión**

#### **Misión**

Somos una cooperativa que brinda servicios financieros a nuestros socios y clientes de manera competitiva, equitativa captando recursos, otorgando créditos con responsabilidad social, enfocada al desarrollo socioeconómico y mejoramiento de calidad de vida de los asociados.

#### **Visión**

Al 2017 la Cooperativa de ahorro y crédito Occidental. Consolidara su liderazgo en el sistema cooperativo con talento humano comprometido, tecnología apropiada, y servicios financieros innovadores, ampliando su cobertura para satisfacer las necesidades de los socios y clientes.

#### **Nuestros Valores**

- Liderazgo
- Innovación
- Trabajo en Equipo
- Lealtad
- Equidad
- Transparencia
- Solidaridad
- Comunicación efectiva
- Responsabilidad

### **2.2. Análisis de la Información**

En esta parte se realizara el análisis pertinente a la información obtenida luego de aplicar los instrumentos de investigación de campo al Gerente y Socios de la COAC Occidental, la información obtenida de ellos será analizada cualitativa y

cuantitativamente. Estos resultados nos ayudaran a establecer los requerimientos reales que tendrá la aplicación web móvil, por lo que su aporte es de vital importancia para el desarrollo de esta investigación.

Con los resultados obtenidos luego del respectivo análisis, se realizara la comprobación de la hipótesis que se planteó al inicio de este trabajo investigativo y así demostrar si la misma es verdadera o falsa.

### **2.2.1. Métodos de Investigación**

La utilización de los métodos de investigación nos ayuda a seguir procedimientos de una manera lógica, lo que nos permite la adquisición de nuevos conocimientos.

#### **2.2.1.1. Método Deductivo**

**Pinto, Verónica. Método deductivo. (2011). [Documento en línea]. [Consultada: 31-07-2014]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/71345489/Unidad-1-Metodologia-de-La-Investigacion>**

Es un método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etc., de aplicación universal y de comprobada validez para aplicarlos a soluciones o hechos particulares.

El método deductivo nos lleva de lo general a lo particular partiendo desde una idea universal, arrojando enunciados o premisas que pueden ser verdaderos o falsos al ser deducidos lógicamente, por ejemplo, si se plantea una hipótesis se sigue una consecuencia y si se cumple la hipótesis también se da la consecuencia.

En el desarrollo de esta investigación acudimos al lugar de los hechos para obtener toda la información necesaria acerca de las necesidades y requerimientos

que poseían dentro de la institución financiera, es aquí donde nacen las premisas que se plantean luego de realizar la indagación pertinente.

Estas premisas desde el punto de vista del grupo investigador son los problemas que se encontraron dentro de la COAC Occidental, mismos que fueron deducidos lógicamente obteniendo como resultado conclusiones que nos permiten plantear la Hipótesis que en el avance de este proyecto debe ser comprobada.

#### **2.2.1.2. Método Analítico**

**Pinto, Verónica. Método Analítico. (2011). [Documento en línea]. [Consultada: 31-07-2014]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/71345489/Unidad-1-Metodologia-de-La-Investigacion>**

Este método es un proceso cognoscitivo que consiste en descomponer un objeto de estudio, separando cada una de las partes del todo para estudiarlas en forma individual.

El método analítico interactúa con los problemas y necesidades encontrados en la institución financiera ya que deben ser analizados en su totalidad es decir se los descompone o desintegra en partes las cuales son estudiadas de manera intensa para poder hallar las causas y efectos que producen.

Es así como luego de aplicar este método minuciosamente se llegó a la conclusión de que el problema principal que tiene la COAC Occidental es la falta de innovadoras formas de difusión de los servicios y beneficios que brinda a los socios y usuarios, además el análisis permitió identificar otros factores como la pérdida de tiempo y la utilización de hojas volantes como método tradicional para difundir sus servicios.

### 2.2.1.3. Método Hipotético-Deductivo

**Pinto, Verónica. Método hipotético-deductivo. (2011). [Documento en línea]. [Consultada: 31-07-2014]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/71345489/Unidad-1- Metodologia-de-La-Investigacion>**

Es un método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etc., de aplicación universal y de comprobada validez para aplicarlos a soluciones o hechos particulares.

El método Hipotético-Deductivo permitió formular la **hipótesis** de nuestro trabajo investigativo, luego de realizar el análisis pertinente de la información recopilada anteriormente, dándonos como resultado factores que inciden en la problemática dentro de la institución financiera.

En nuestro caso se formuló la siguiente hipótesis: **El desarrollo de una aplicación web móvil mejorará la difusión y la optimización de los servicios que brinda la Cooperativa de Ahorro y Crédito Occidental**, se planteó esta hipótesis tomando en cuenta todos los factores encontrados en los problemas formulados anteriormente, esta hipótesis debe ser deducida y verificada mediante la recopilación de información, y para esto se utilizó las técnicas que a continuación detallamos.

## **2.2.2. Técnicas de investigación**

### **2.2.2.1. Entrevista**

**Leiva Zea F. Investigación Científica: Quito Ecuador, 2000. 26p. ISBN: 9978-04-641-0.**

Es una conversación por lo cual se quiere averiguar datos específicos sobre la información requerida. Incluye la opción de selección previa a quien o quienes se va a realizar. Igualmente no puede ser aplicada a cualquiera, sino establecer previamente con el entrevistado los objetivos, tiempo y la utilización de tales resultados.

La entrevista es una técnica que nos permite obtener información mediante la comunicación entre dos o más personas (entrevistador y entrevistado/s), esta puede ser oral o escrita, en nuestro caso fue aplicada al Gerente de la cooperativa de Ahorro y Crédito Occidental, debido a que él es el representante principal de la institución financiera por ende debe saber cuáles son las debilidades y fortalezas de la institución.

La información aquí recopilada es de vital importancia ya que permite tener un panorama mucho más claro acerca de las necesidades que tiene la COAC OCCIDENAL. Además permite a los desarrolladores establecer una idea de cuáles serían los posibles requerimientos que debe tener la Aplicación Web Móvil.

### **2.2.2.2. Encuesta**

**Leiva Zea F. Investigación Científica: Quito Ecuador, 2000. 26p. ISBN: 9978-04-641-0.**

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador.

Para ello la diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. La encuesta es uno de los métodos más utilizados en la investigación de mercados porque permite obtener amplia información de fuentes primarias.

La encuesta nos permite recopilar información de manera escrita a un número determinado de personas mediante la aplicación de un cuestionario previamente diseñado, además está catalogado como un estudio observacional.

Esta técnica fue aplicada a los socios–usuarios de la cooperativa de ahorro y crédito Occidental, ya que ellos van a ser los beneficiarios directos con la implementación de esta aplicación, la información que nos supieron brindar es muy importante ya que al ser analizada permitirá obtener porcentajes mismos que inciden directamente en la comprobación de la hipótesis.

Además permitirá establecer cuáles serán los módulos o características que debe tener la aplicación, y con esto diseñar o desarrollarla lo más amigable posible con el usuario.

### **2.2.3. Población y Muestra**

En esta parte se ha considerado tomar en cuenta al Gerente de la COAC Occidental y a los socios de la misma con el fin de tener información clara y precisa. Teniendo como resultado un total de 326 personas.

- **Calculo de la muestra**

A continuación se realiza el cálculo de la muestra:

**Fórmula:**

$$n = (z^2 * pq * N) / (NE^2 + Z^2 * pq)$$

n: tamaño de la muestra



Z: Nivel de confianza (1.96)

P: Variable positiva (0.5)

Q: Variable Negativa (0.5)

N: Tamaño de la población

E: Error máximo admisible (0.05)

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 326}{326(0.05)^2 + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot (0.5)}$$

n= 313,09/ 1,77

n= 176,60 n=177

El resultado obtenido es de 177 personas a las cuales se procederá a aplicar las técnicas de investigación.

#### 2.2.4. Operacionalización de Variables

Tabla N-º 2.1. Operacionalización de variables

HIPÒTESIS	VARIABLES	INDICADORES
El desarrollo de una aplicación web móvil mejorará la difusión y la optimización de los servicios que brinda la COAC Occidental.	<b>Variable Independiente</b> El desarrollo de una aplicación web móvil.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Necesidad</li><li>➤ Servicios</li><li>➤ Información</li><li>➤ Disponibilidad</li><li>➤ Requerimientos</li><li>➤ Implementar</li><li>➤ Factibilidad</li></ul>

	<p><b>Variable Dependiente</b></p> <p>La difusión y la optimización de los servicios que brinda la COAC Occidental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Beneficios</li> <li>➤ Confiabilidad</li> <li>➤ Tiempo</li> <li>➤ Accesibilidad</li> <li>➤ Optimizar</li> </ul>
--	---	---

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

### **2.3. Entrevista Aplicada al Gerente de la COAC Occidental.**

**1. ¿Qué debilidades presenta la COAC Occidental al momento de difundir sus diferentes servicios en el internet?**

Hoy por hoy la debilidad más grande que tenemos al momento de dar a conocer los servicios y beneficios que ofrece la cooperativa, es la falta de una herramienta informática que nos ayude con la difusión de nuestros servicios en este gigante llamado Internet.

**2. ¿De qué modo se realiza la propaganda o la difusión de los diferentes servicios que presta la Institución financiera?**

Bueno lo venimos realizando en pequeñas hojas volantes y en trípticos, mismos que han sido diseñados de la mejor forma posible para poder llegar de una manera llamativa a nuestros socios e interesados.

**3. ¿Considera usted útil la implementación de una aplicación web móvil para la Cooperativa de Ahorro y Crédito Occidental?**

Por supuesto, ya que es una pieza fundamental para el progreso de nuestra institución, ya que al implementar este tipo de aplicación le daríamos un giro de 360 grados, por la facilidad que les estaríamos dando a nuestros socios para consultar sus saldos, y otro tipo de movimientos que pueden realizar con sus cuentas, además podrán obtener información valiosa e importante sin la necesidad de acercarse físicamente a la institución financiera.

**4. ¿Qué aspectos considera usted que debería tener la Aplicación web móvil?**

Bueno, yo pienso que lo más importante que debe poseer la aplicación es la seguridad, ya que los datos de nuestros socios y los de la institución son aspectos fundamentales, además debe tener un diseño gráfico muy atractivo y elegante, y que al mismo tiempo ofrezca todos nuestros servicios, también debe brindar todas las facilidades a los usuarios al momento de manipularla.

**5. ¿De qué manera cree usted que la implementación de una Aplicación web móvil beneficiará a la institución financiera?**

Yo creo que los beneficios serán muchos, ya que al implementar esta aplicación todos los servicios que prestamos estarán en la red, además toda la información necesaria estará ahí en el instante que el usuario la necesita sin la necesidad de acercarse a la cooperativa, también ganaremos más socios ya que al ser difundidos nuestros servicios en el internet abra más gente interesada en ser parte de nosotros.

**6. ¿Esta Ud. De acuerdo que los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi desarrollen la aplicación web móvil, para la COAC Occidental?**

Desde luego que estoy de acuerdo porque como ya lo manifesté anteriormente es lo que nos hace falta para el adelanto de nuestra institución, ya que al implementarse esta aplicación mejorara la calidad de nuestros servicios y por ende la atención a nuestros socios.

- 7. ¿Considera usted que el uso de la tecnología informática y la creación de una Aplicación web móvil permitirá superar inconvenientes actuales dando a conocer de mejor manera los servicios que oferta la institución financiera?**

Claro que si ya que la tecnología permite o brinda una manera más rápida y sencilla de obtener información y todo eso es lo que se quiere lograr con la creación de la aplicación web móvil.

- 8. ¿Qué nivel de conocimiento tiene Ud. Acerca del uso de aplicaciones informáticas?**

En lo personal yo conozco medianamente el uso de estas aplicaciones pero si estoy de acuerdo en que nos beneficiará y mucho contar con una de este tipo en nuestra cooperativa.

### **2.3.1. Análisis de la Entrevista Aplicada al Gerente de la COAC OCCIDENTAL.**

En la entrevista realizada al Gerente de la Cooperativa de Ahorro y Crédito OCCIDENTAL. Afirma que la difusión de los diferentes servicios que brinda la Cooperativa se lo realiza de una forma documentada es decir con hojas volantes y trípticos, por tal razón la información emitida no es captada por los posibles socios de la mejor manera ya que al entregar estas hojas estos se encuentran ocupados en otras actividades y no le ponen el interés necesario a dicha información, lo que le motiva al Sr. Gerente de la COAC OCCIDENTAL a estar de acuerdo en que se desarrolle e implemente una aplicación web móvil que le permita a sus socios realizar consultas de sus cuentas de ahorros, y que además brinde toda la información necesaria para evitar que los socios tengan que acudir físicamente a la Institución Financiera.

**2.4. Tabulación y Análisis de los datos recopilados a través de la aplicación de la encuesta a los socios y Personal Administrativo de la COAC “OCCIDENTAL”.**

**1;Cómo catalogaría el servicio que brinda la COAC “Occidental”?**

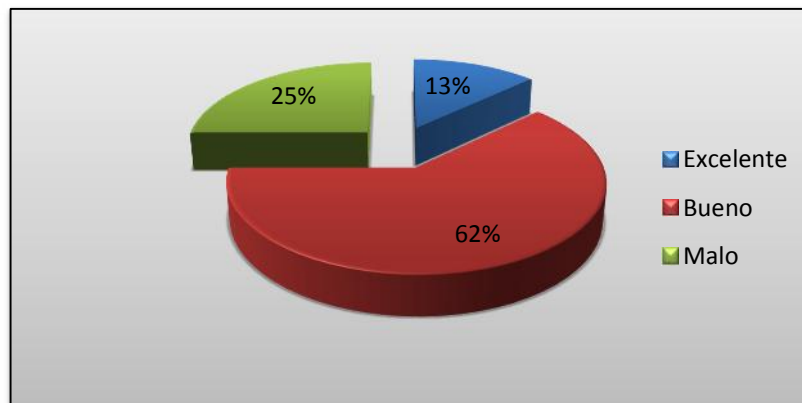
**TABLA N°-2.2.**Calificar el servicio que brinda la COAC Occidental

	<b>Excelente</b>	<b>Bueno</b>	<b>Malo</b>	<b>Total</b>
<b>Cantidad</b>	<b>13</b>	<b>62</b>	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>Porcentaje%</b>	<b>13.00</b>	<b>62.00</b>	<b>25.00</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**Gráfico N°.2.1.**Calificar el servicio que brinda la COAC Occidental



**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**ANÁLISIS:** Según el gráfico podemos evidenciar que el 65% de los encuestados afirma que el servicio que brinda la Institución Financiera es bueno, mientras que el 25% dice que el servicio es malo y solo el 13% de los encuestados asevera que es excelente.

## 2 ¿Cuándo Ud. realiza una consulta el tiempo de respuesta es?

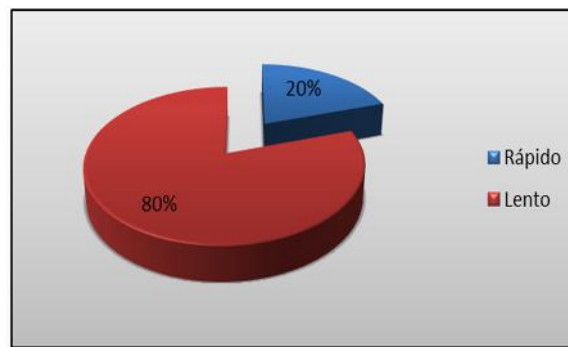
**TABLA N°- 2.3.** Tiempo de respuesta en consultas.

	<b>Rápido</b>	<b>Lento</b>	<b>Total</b>
<b>Cantidad</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>Porcentaje %</b>	<b>20,00</b>	<b>80,00</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**Gráfico N°.2.2.** Tiempo de respuesta en consultas



**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**Análisis:** Según los resultados obtenidos se puede evidenciar que el 80% de los encuestados afirman que cuando realizan una consulta el tiempo de respuesta es lento, mientras que el 20% de los encuestados considera lo contrario, dato que evidencia la falta de un software que permita agilizar este servicio.



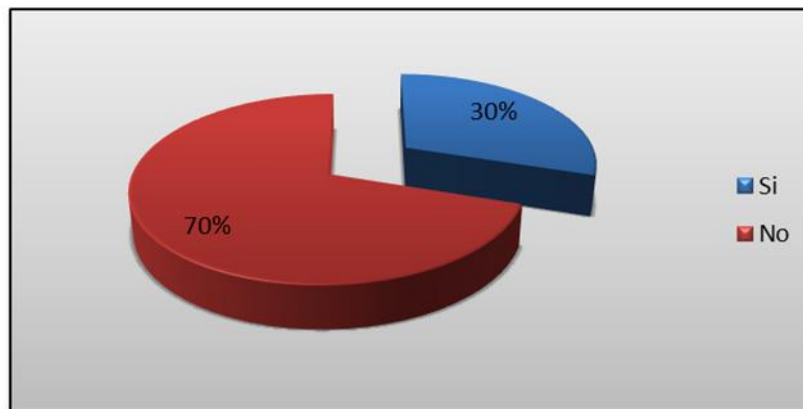
**3 ¿Está de acuerdo en que para realizar sus consultas necesariamente debe acercarse a la cooperativa?**

**TABLA N°-2.4. Realización de consultas.**

	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Cantidad</b>	<b>30</b>	<b>70</b>	<b>100</b>
<b>Porcentaje %</b>	<b>30,00</b>	<b>70,00</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental  
**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**Gráfico N°2.3. Realización de consultas**



**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental  
**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**ANÁLISIS:** De la gráfica podemos ver que el 70% de encuestados nos dice que para realizar cualquier consulta no sería necesario acercarse a la COAC OCCIDENTAL., en cambio el 30% del total de encuestados dicen que sí, he ahí la importancia de implementar una aplicación web móvil.

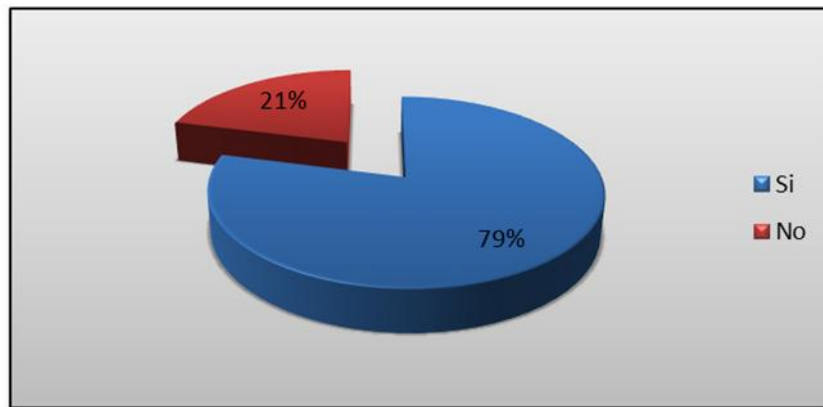
**4 ¿Cree usted que la Evolución Tecnológica ayuda a las Instituciones financieras a tener una mejor perspectiva empresarial?**

**TABLA N°-2.5.** Evolución Tecnológica.

	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Cantidad</b>	<b>79</b>	<b>21</b>	<b>100</b>
<b>Porcentaje %</b>	<b>79,00</b>	<b>21,00</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental  
**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**Gráfico N°. 2.4.** Evolución Tecnológica.



**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental  
**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**ANÁLISIS:** En base a los resultados obtenidos se puede observar que el 79% de los encuestados consideran que la evolución tecnológica si ayuda a las instituciones financieras a tener una mayor perspectiva, mientras que el 21% piensan lo contrario.

**5 ¿Sabía Ud. que mediante una aplicación web móvil puede realizarse consultas de saldos de sus cuentas, a través de su teléfono celular?**

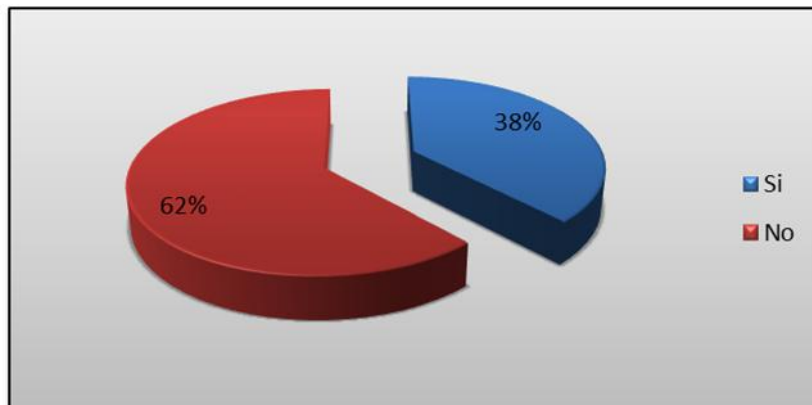
**TABLA N°-2.6.** Consultas de saldos mediante una aplicación web móvil.

	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Cantidad</b>	<b>38</b>	<b>62</b>	<b>100</b>
<b>Porcentaje %</b>	<b>38,00</b>	<b>62,00</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**Gráfico N°.2.5.** Consultas de saldos mediante una aplicación web móvil.



**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**ANÁLISIS:** Del total de la población encuestada el 62% no sabían que se puede realizar consultas de saldos de sus cuentas mediante una aplicación web móvil, mientras que el 38% dicen que si lo saben.

**6 ¿Cree que es necesario que la información este al instante o en el momento que usted la necesita?**

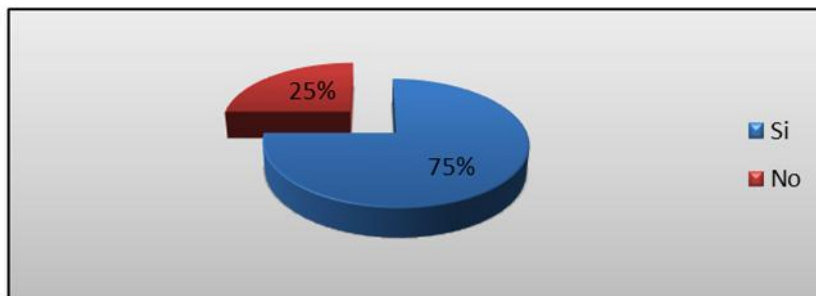
**TABLA N°-2.7.** Necesidad de obtener información al instante.

	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Cantidad</b>	<b>75</b>	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>Porcentaje %</b>	<b>75,00</b>	<b>25,00</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**Gráfico N°.2.6.**Necesidad de obtener información al instante.



**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**ANÁLISIS:** El 75% de los socios y personal administrativo encuestados están de acuerdo con que la información debe estar al instante en que se la necesita, y el 25% opina lo contrario.

**7 ¿Estaría Ud. de acuerdo que se implemente una aplicación web móvil que optimice el servicio de consultas de saldos en sus cuentas de ahorros?**

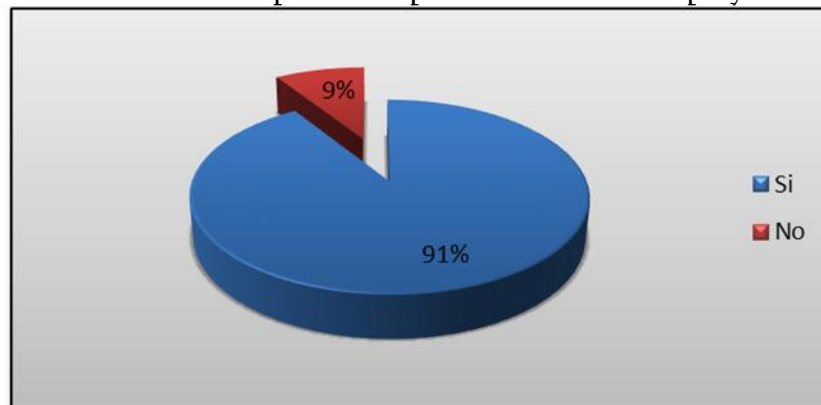
**TABLA N°-2.8.** Aprobación para el desarrollo del proyecto.

	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Cantidad</b>	<b>91</b>	<b>9</b>	<b>100</b>
<b>Porcentaje %</b>	<b>91,00</b>	<b>9,00</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**Gráfico N°.2.7.** Aprobación para el desarrollo del proyecto.



**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**ANÁLISIS:** El 91% de los socios y del personal administrativo encuestados están de acuerdo que se implemente la aplicación web móvil que optimice el servicio de consultas de saldos, y el 9% opina lo contrario. Al contar con el apoyo mayoritario de la Institución Financiera, la aplicación web móvil será posible realizarla.

**8 ¿Cree Ud. que la implementación de una Aplicación web móvil beneficiara a la institución financiera?**

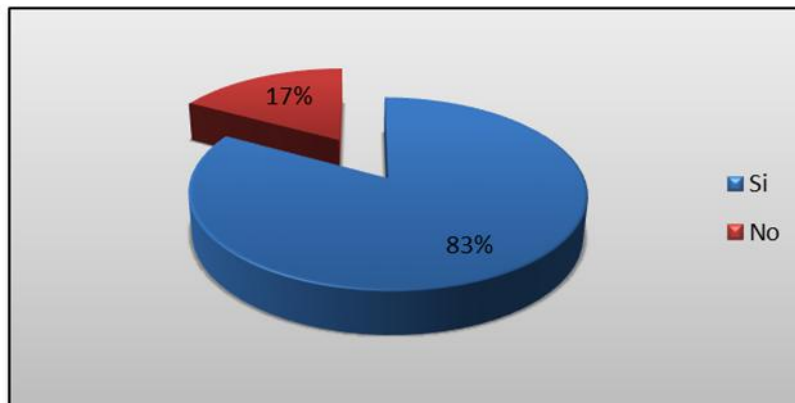
**TABLA N°-2.9.** Beneficios de una aplicación web móvil.

	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Cantidad</b>	<b>83</b>	<b>17</b>	<b>100</b>
<b>Porcentaje %</b>	<b>83,00</b>	<b>17,00</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**Gráfico N°.2.8.** Beneficios de una aplicación web móvil.



**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**ANÁLISIS:** De la gráfica podemos ver que el 83% de encuestados afirma que con la implementación de la aplicación web móvil beneficiara a la institución financiera, mientras que el 17% piensa lo contrario.

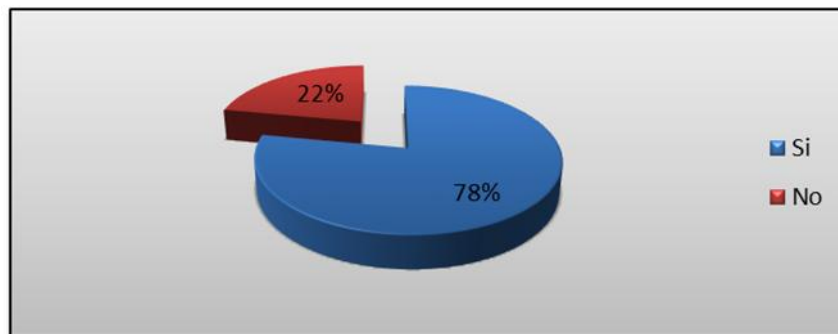
**9 ¿Considera importante dar a conocer las instrucciones respectivas al usuario y/o administrador para el manejo de la aplicación web móvil en un manual específico?**

**TABLA N°-2.10.** Importancia del manual de usuario.

	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Cantidad</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>100</b>
<b>Porcentaje %</b>	<b>78,00</b>	<b>22,00</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental  
**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**Gráfico N°.2.9.** Importancia del manual de usuario.



**Fuente:** Socios y Personal Administrativo de la COAC Occidental  
**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**ANÁLISIS:** según el gráfico podemos evidenciar que el 78% de los encuestados consideran importante dar a conocer las instrucciones del manejo de la aplicación mediante un manual, mientras que el 22% opina lo contrario.

## 2.5. Verificación de la Hipótesis.

Para comprobar la hipótesis se ha tomado como referencia al método estadístico Chi-cuadrado( $\chi^2$ ) por ser una prueba estadística que nos permite medir aspectos cualitativos y cuantitativos de las respuestas que se obtuvieron después de haber sido aplicado el instrumento de investigación.

El valor de Chi-cuadrado se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \frac{\sum(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Dónde:

$\chi^2$  = chi-cuadrada.

F<sub>o</sub> = frecuencia observada.

F<sub>e</sub> = frecuencia esperada.

Ahora bien el criterio para la demostración de la hipótesis se define así: si  $\chi^2_C$  (calculada) es mayor que  $\chi^2_t$  (tabla) se acepta la hipótesis del proyecto y se rechaza la hipótesis nula; caso contrario si  $\chi^2_t$  fuese mayor que  $\chi^2_C$  se acepta la hipótesis nula y se rechaza la del proyecto.

- **Formulación de hipótesis**

**Hipótesis alternativa: H1**

El desarrollo de una aplicación web móvil **mejorará** la difusión y la optimización de los servicios que brinda la Cooperativa de Ahorro y Crédito Occidental.



**Hipótesis nula: Ho**

El desarrollo de una aplicación web móvil **no necesariamente** mejorará la difusión y la optimización de los servicios que brinda la Cooperativa De Ahorro y Crédito OCCIDENTAL.

Para aceptar o rechazar la hipótesis seleccionaremos las preguntas número cuatro, siete y ocho de las encuestas realizadas.

P.4. ¿Cree usted que la Evolución Tecnológica ayuda a las Instituciones financieras a tener una mejor perspectiva empresarial?

P.7. ¿Estaría Ud. de acuerdo que se implemente una aplicación web móvil que optimice el servicio de consultas de saldos en sus cuentas de ahorros?

P.8. ¿Cree Ud. que la implementación de una Aplicación web móvil beneficiará a la institución financiera?

**Tabla N°- 2.11.** Preguntas de referencia

	Si	No	Total
<b>DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB MÓVIL UTILIZANDO EL FRAMEWORK JQUERY-MOBILE Y LA METODOLOGÍA ÁGIL SCRUM, PARA LA DIFUSIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA COACOCCIDENTAL.</b>			
<b>Pregunta 4 Evolución</b>	<b>91</b>	<b>9</b>	<b>100</b>
<b>Pregunta 7 Implementación</b>	<b>79</b>	<b>21</b>	<b>100</b>
<b>Pregunta 8 Beneficiará</b>	<b>83</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

- **Calculo de Chi-Cuadrado**

**Tabla N°- 2.12.** Calculo de Chi-Cuadrado

<b>Alternativa</b>	<b>fo</b>	<b>Fe</b>	<b>fo-fe</b>	<b><math>(fo - fe)^2</math></b>	<b><math>\frac{(fo - fe)^2}{fe}</math></b>
<b>P4 evolución (si)</b>	91	50	41	1681	33.62
<b>P4evolución(no)</b>	9	50	-41	1681	33.62
<b>P7 implementar(si)</b>	79	50	29	84	16.82
<b>P7 implementar(no)</b>	21	50	-29	841	16.82
<b>P8 beneficiará(si)</b>	83	50	33	1089	21.78
<b>P8 beneficiará(no)</b>	17	50	-33	1089	21.78
<b>Total</b>	300	300	0		144.44

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

Calculamos el grado de libertad:

gl= n-1

Dónde:

gl= grados de libertad.

n= número de condiciones.

gl =6-1

gl= 5

Nivel de confianza:

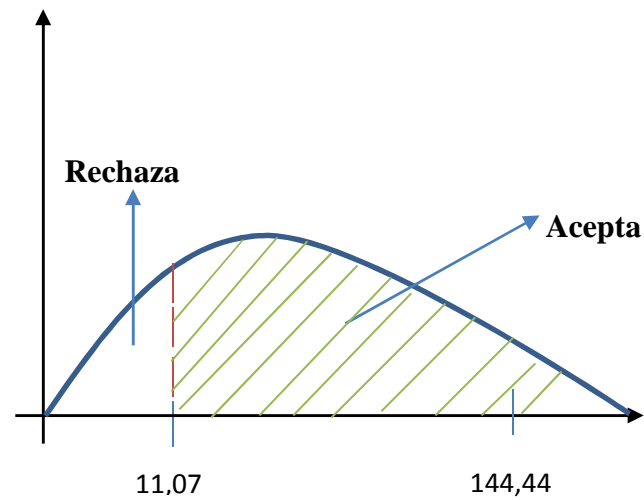
ns= 0,05.

**Tabla N°- 2.13.** Distribución de Chi-Cuadrado

<b>Grados de Libertad</b>	<b>AREAS DE EXTREMOS SUPERIOR (<math>r</math>)</b>					
	<b>0.25</b>	<b>0.10</b>	<b>0.05</b>	<b>0.025</b>	<b>0.01</b>	<b>0.005</b>
<b>1</b>	1.323	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
<b>2</b>	2.773	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
<b>3</b>	4.108	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
<b>4</b>	5.385	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
<b>5</b>	6.626	9.236	11.071	12.833	15.086	16.750
<b>6</b>	7.841	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
<b>7</b>	9.037	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
<b>8</b>	10.219	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
<b>9</b>	11.389	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
<b>10</b>	12.549	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
<b>11</b>	13.701	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
<b>12</b>	14.845	18.549	21.026	23.337	26.217	28.299
<b>13</b>	15.984	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
<b>14</b>	17.117	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
<b>15</b>	18.245	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801

**Fuente:** <http://simulacionunilibre.blogspot.com/p/chi-cuadrado.html>

**Grafica N°- 2.10.** Interpretación grafica de los resultados.



**Elaborado por:** Diego Quinllin, Pablo Quinllin.

$$x^2_c > x^2_t$$

$$144,44 > 11,07$$

Como el resultado de ( $x^2_c = 144,44$ ) es mayor que el valor calculado en la tabla (11,07), se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis de nuestro proyecto ( $H_1$ ), en tal razón nuestra hipótesis es verdadera, y es factible el desarrollo e implementación de una aplicación web móvil, misma que servirá para la difusión y optimización de los servicios que brinda la COAC “OCCIDENTAL”.

## **CAPÍTULO III**

### **3. Desarrollo de una aplicación web móvil utilizando el framework JQUERY-MOBILE y la metodología ágil SCRUM, para la difusión y optimización de los servicios que brinda la Cooperativa de Ahorro y Crédito “OCCIDENTAL”.**

#### **3.1. Presentación**

En la actualidad es indispensable que empresas, compañías, organizaciones, instituciones financieras, entre otras, tengan su página web o incluso su aplicación para dispositivos móviles ya sean web o nativas, las cuales dan a conocer todos los productos o servicios que ofertan a la comunidad.

En tal sentido y una vez realizado el análisis respectivo, creemos pertinente efectuar la presente propuesta para el desarrollo de una aplicación web móvil utilizando el Framework JQuery-Mobile que permita difundir y optimizar los servicios que brinda la COAC Occidental, ubicada en la Parroquia la Matriz del Cantón Pujilí de la Provincia de Cotopaxi.

Lo que perseguimos con el desarrollo de nuestra propuesta es demostrar de una manera innovadora los beneficios que le proporcionara a la institución financiera el desarrollo e implementación de la aplicación web móvil, además nuestro principal interés es la facilidad que se le dará a los socios para que consulten saldos en sus cuentas de ahorros sin la necesidad de acercarse a la Cooperativa, ya que en la actualidad son las empresas y los negocios los que se acercan al usuario por medio de este tipo de aplicaciones.

### **3.2. Objetivos**

#### **Objetivo General:**

- Optimizar los servicios que brinda la Cooperativa de Ahorro y Crédito OCCIDENTAL a través de una aplicación web móvil.

#### **Objetivos Específicos:**

- Difundir los servicios que brinda la COAC OCCIDENTAL., de manera clara y concisa.
- Consultar saldos de las cuentas de ahorros y saldos de préstamos por medio de la aplicación web sin la necesidad de visitar físicamente la institución financiera.
- Simular créditos e inversiones por medio de simuladores situados en la aplicación web.

### **3.3. Justificación**

Hoy en día las aplicaciones que se desarrollan para dispositivos móviles son muy diferentes a las que se desarrollaban hace unos años, el avance de los teléfonos móviles nos permite tener acceso a internet para poder enviar y recibir información de una manera más rápida, en cualquier lugar y momento que uno desee.

En tal sentido, si pensamos en el desarrollo de aplicaciones para móviles, podemos ver cómo hay una tendencia creciente de estas, ya que son el futuro al que se dirige este complejo ecosistema, además el crear este tipo de software se ha convertido en un negocio muy rentable alrededor del mundo, debido a que son muy populares de acuerdo al campo para el que fuese desarrollada.

En este caso la aplicación web móvil será compatible con todos los dispositivos y podrá funcionar bajo cualquier sistema operativo. También hay que resaltar que no será necesario instalar esta aplicación en el dispositivo móvil ya que se podrá ejecutar por medio de un navegador web propio del dispositivo.

Por la gran facilidad que nos da el internet, se obtuvo gran cantidad de información acerca del desarrollo de este tipo de aplicaciones, es decir, entornos de desarrollo como Dreamweaver CS6, lenguajes de programación, el gran dinamismo que le permite dar a la aplicación por medio del uso del framework JQuery-Mobile, toda esta información le permitió al proyecto a que llegara a cumplirse con éxito.

Los grandes beneficiarios sin duda alguna son quienes forman parte de la COAC OCCIDENTAL., por la optimización que se le dio a los servicios que brinda a sus usuarios. Además por la factibilidad y rapidez que ofrece este software puesto que sus interfaces fueron desarrolladas lo más amigable y manipulable posible, acorde a las necesidades del usuario.

Para la ejecución de este proyecto se contó con el apoyo de nuestro Director de Tesis, con toda la información necesaria y precisa, además para el desarrollo de la aplicación web móvil se utilizaron programas de última generación, cabe señalar que todos los gastos fueron costeados por los investigadores, y teniendo en cuenta que este trabajo servirá como pauta para elaborar proyectos relacionados al tema.

### **3.4. Desarrollo de la Propuesta**

#### **3.4.1. Metodología Ágil Scrum**

Se utiliza un proceso ágil iterativo e incremental que respeta las cinco etapas tradicionales de un proyecto que facilitan su gestión y control; ellas son: planificación, análisis, diseño, construcción y prueba, e implementación. Cómo el objetivo final de la metodología es llegar al éxito del proyecto se definen, en forma clara, los entregables de cada etapa y el alcance global, reflejando estos puntos en la planificación de todas las tareas involucradas.

Este tipo de proceso permite desarrollar y realizar entregas parciales mismas que se van completando con el avance del proyecto, de esta manera se reducen los riesgos y el cliente va verificando y obteniendo resultados satisfactorios de su proyecto. Cabe señalar que cada iteración tiene una duración de un mes o a veces pueden durar dos semanas.

A continuación se definen los roles para cada uno de los responsables del desarrollo del software.



### 3.4.2. Asignación de Roles de Scrum

- **Propietario del Producto (Product Owner):** La COAC “OCCIDENTAL” quien por medio del Gerente Sr. Edison Chasipanta aporto con la información y funcionalidades de la aplicación.
- **Equipo Desarrollador (Team):** Diego Quinllín y Pablo Quinllín, autores de la presente Tesis, quienes somos los encargados de desarrollar las funcionalidades de la aplicación.
- **Scrum Master:** El Ing. Segundo Corrales, quien es Director de Tesis y que además es responsable de realizar un seguimiento al equipo desarrollador, para que se rijan a las reglas que indica la Metodología.
- **Otros Interesados:** en esta parte estaría el Tribunal asignado, quienes se encargarían de realizar las pruebas funcionales de la aplicación.

Una vez asignado los roles a todos y cada uno de los responsables para el desarrollo del software, procedemos a detallar cada una de las etapas por las que tiene que a travesar el desarrollo del producto y la combinación de herramientas utilizadas.

### 3.4.3. ETAPAS DEL PROCESO DE DESARROLLO

#### 3.4.3.1. Planificación

**Objetivo de la etapa:** Definir el proyecto de manera clara y precisa con la ayuda del cliente.

**Tareas:** Se realiza la investigación de las necesidades que posee la institución financiera, se define el alcance, se estima el tiempo, se analizan los riesgos y lo más importante se estima el costo, se efectúa un listado en orden de prioridad, a este listado se lo conoce como

Product Backlog mismo que funciona como plan del proyecto, el cual ira generando tareas para cada Sprint o iteración.

**Entregables:** Documento generado luego de la reunión con el cliente o propietario del producto, en este caso sería el Product Backlog, listado que contiene todas las tareas a ejecutarse. **Ver Tabla N°- 3.1.**

**Tabla N°- 3.1. ProductBacklog**

DESCRIPCIÓN REQUISITO		PRIORIDAD
<b>Índex de acceso a la aplicación web móvil</b>	El Índex contiene información y noticias relevantes de la cooperativa de ahorro y crédito, además esta página permitirá la navegación por las diferentes opciones que contenga la aplicación	<b>ALTA</b>
<b>Diseño de interfaz de la aplicación web móvil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La aplicación debe tener un diseño llamativo y elegante, además debe ser fácil de utilizar para quien lo utiliza.</li> <li>✓ En el lado derecho e izquierdo de la aplicación existirán enlaces a los sitios web de instituciones públicas.</li> </ul>	<b>ALTA</b>
<b>Diseño del menú de opciones</b>	El menú de opciones estará colocado en la parte superior, mediante el cual podrán navegar por las diferentes subpáginas y obtener información.	<b>ALTA</b>
<b>Formulario de ingreso a la consulta de Saldos de Créditos y Préstamos</b>	<p>Al lado derecho de la aplicación está ubicado el formulario de ingreso donde el usuario debe ingresar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usuario</li> <li>✓ Contraseña</li> </ul>	<b>ALTA</b>

<b>Usuario no registrado</b>	El usuario no registrado tendrá acceso solo a la información que brinda la aplicación. Y se le restringirá el ingreso a las otras opciones.	<b>MEDIA</b>
<b>Consulta de saldos y prestamos</b>	Este módulo servirá para consultar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Saldo de su cuenta</li> <li>✓ Saldo de su préstamo.</li> </ul>	<b>ALTA</b>
<b>Simulador de créditos</b>	Este módulo servirá para quienes quieran obtener un crédito y saber cuánto tienen que cancelar cada mes, los parámetros que tendrá el modulo son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingrese el monto deseado</li> <li>✓ Seleccione el plazo en el que desea pagar el crédito.</li> <li>✓ Seleccione la tasa de interés.</li> </ul>	<b>ALTA</b>
<b>Simulador de inversiones</b>	Este módulo servirá para quienes quieran realizar una inversión a plazo fijo, los parámetros que tendrá el modulo son:	

**Fuente:** Gerente de la COAC Occidental  
**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

Se debe señalar que en esta etapa se realiza la planificación de todo el Proyecto, lo que ayuda a determinar el tiempo, el costo, y el alcance que tendrá el mismo, luego de que el cliente tome la decisión de llevarlo a cabo, se procede a planificar a nivel de cada iteración.

- **Planificación de los Sprint o Iteraciones.**  
**Sprint 1** de la aplicación web.

**Tabla N°- 3.2. Sprint Backlog del Sprint 1**

	Descripción	Prioridad
R1	Índex de acceso a la aplicación web móvil	Alta
R2	Diseño de la interfaz de la aplicación web móvil	Alta
R3	Diseño del menú de opciones	Alta
R4	Formulario de ingreso a la consulta de Saldo de Créditos y Préstamos	Alta
R5	Usuario no registrado	Media
R6	Consulta de saldos y préstamos	Alta

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín

Es aquí donde el equipo desarrollador (Scrum Team) entra en acción ya que es el encargado de convertir el Sprint Backlog en un producto funcional. Luego que se haya definido la pila de requerimientos del software (aplicación) se crea el Sprint Backlog.

**Tabla N°- 3.3. Tareas de Sprint 1**

	Descripción Tarea	Responsable	Tiempo/h
T1	Diseño de la base de datos	Grupo desarrollador	<b>8</b>
T2	Diseño de la arquitectura de la versión 1.0	Grupo desarrollador	<b>6</b>
T3	Diseño de la interfaz del Index	Grupo desarrollador	<b>8</b>
T4	Diseño de la interfaz de login de usuarios	Grupo desarrollador	<b>3</b>
T5	Diseño de la interfaz para registro de	Grupo	<b>4</b>

	usuarios	desarrollador	
T6	Programación de la conexión con la base de datos	Grupo desarrollador	4
T7	Programación para el registro de usuario	Grupo desarrollador	8
T8	Programación del formulario de consulta de saldos y prestamos	Grupo desarrollador	78
T9	Pruebas del prototipo 1	Product Owner Ing. Segundo Corrales y Grupo desarrollador	5
<b>Total Horas de trabajo</b>			<b>124 h</b>

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín

Una vez terminadas las tareas del Sprint 1 se realizan las pruebas respectivas del prototipo 1, estas pruebas se las realizo con el Propietario del producto (Product Owner), el Scrum Master y el (Team) equipo desarrollador, se evalúan los resultados y se estiman cambios, se activa la retrospectiva para realizar las modificaciones, además se planifican las siguientes tareas para la siguiente iteración.

- **Sprint 2 de la aplicación web**

**Tabla N° - 3.4. Sprint back log del Sprint 2**

	Descripción	Prioridad
R7	Simulador de créditos	Alta
R8	Simulador de inversiones	Alta

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín

Tomamos los requisitos restantes del ProductBacklog en este caso son los simuladores de Créditos e inversiones mismos que deben ser diseñados y programados en las tareas del Sprint 2.

**Tabla N°- 3.5. Tareas del Sprint 2**

	Descripción Tarea	Responsable	Tiempo/h
T1	Rediseño de la interfaz del registro de usuarios	Grupo desarrollador	8
T2	Rediseño de la Base de datos	Grupo desarrollador	6
T3	Diseño de la interfaz del simulador de Créditos	Grupo desarrollador	8
T4	Diseño de la interfaz del simulador de inversiones a plazo fijo	Grupo desarrollador	8
T5	Programación del formulario del simulador de Créditos	Grupo desarrollador	24
T6	Programación del formulario del simulador de Inversión a plazo fijo	Grupo desarrollador	24
T7	Pruebas del prototipo 2	Product Owner Scrum Master Equipo desarrollador	4
<b>Total Horas de trabajo</b>			<b>82 h</b>

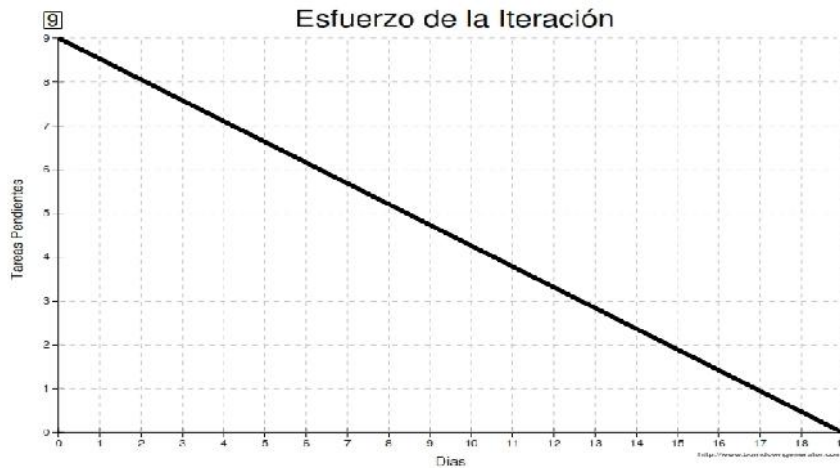
**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín

**Finalizadas** las tareas del Sprint 2 se procede a realizar las pruebas respectivas del prototipo 2, esta prueba se lo realiza conjuntamente con el Product Owner quien evalúa y valida los resultados obtenidos, además se realiza la retrospectiva de acuerdo a los rediseños que se tengan que realizar.

- **Burn Down Chart**

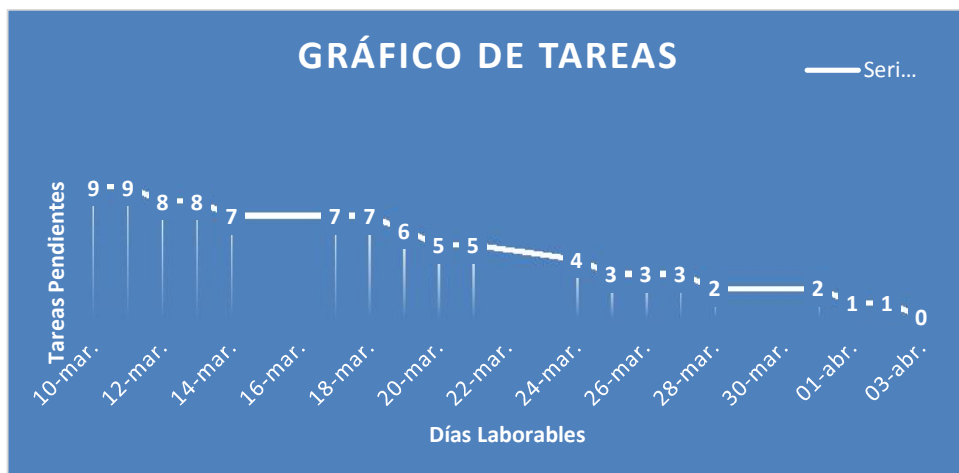
Es un gráfico en el que se muestra la velocidad en la que se está trabajando para cumplir con los objetivos y requisitos, es decir muestra el avance que se ha alcanzado con el desarrollo de las tareas planteadas dentro de la iteración, con esto se puede considerar algunos factores como pueden ser replanteamiento de los tiempos estimados para cada tarea o el cumplimiento de tareas y sus requerimientos emergentes.

**Grafico 3.1. Esfuerzo realizado en la iteración**



Elaborado por: Diego Quinllín, Pablo Quinllín

**Grafico 3.2. Tareas de la iteración**



Elaborado por: Diego Quinllín, Pablo Quinllín

Este gráfico es de vital importancia dentro de la metodología ágil Scrum. El gráfico muestra el alcance de cada una de las tareas desarrolladas a lo largo de la iteración con relación al tiempo para la que fue planificada.

- **Sprint 3 de la aplicación web**

Con el fin de incorporar elementos al índice para mejorar su apariencia y el de corregir errores detectados, es necesario la creación de un tercer Sprint con el cual obtendremos una aplicación web completa y funcional.

**Tabla N°- 3.6. Sprint Backlog del Sprint 3**

	Descripción	Prioridad
R9	Añadir elementos al índice	Alta
R10	Corregir errores detectados	Alta

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín

**Tabla N°- 3.7. Tareas del Sprint 3**

	Descripción Tarea	Responsable	Tiempo/h
T1	Rediseño de la interfaz del índice	Grupo desarrollador	<b>8</b>
T2	Correcciones de errores ortográficos	Grupo desarrollador	<b>6</b>
T3	Pruebas del prototipo 3	Product Owner Scrum Master Equipo desarrollador	<b>4</b>
<b>Total Horas de trabajo</b>			<b>18 h</b>

**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín

Luego de realizar todas las tareas del Sprint 3 se procede a realizar las pruebas de la aplicación web teniendo en cuenta que ya no existen tareas pendientes y que las



correcciones han sido realizadas se determina que el ProductBacklog ha sido cumplido en su totalidad, se evalúan los cambios realizados y se determina la finalización de la aplicación web en su totalidad por parte del Product Owner y el Scrum Master.

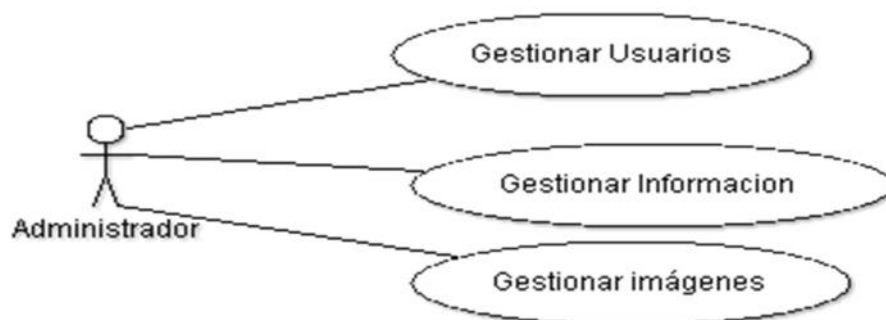
### 3.4.3.2. Análisis

**Objetivo de la etapa:** Definir y especificar de manera clara todos los requerimientos funcionales que tendrá la aplicación web móvil, a partir de esta especificación se podrá seguir con las etapas de diseño y construcción de la aplicación. **Ver Tabla N°- 3.2**

**Tareas:** Las tareas a realizarse son las siguientes: Consolidación de todos los requisitos funcionales de la aplicación web móvil, se definen los casos de uso de cada requerimiento funcional, se ajustan los tiempos establecidos con anterioridad y se planifican las siguientes etapas.

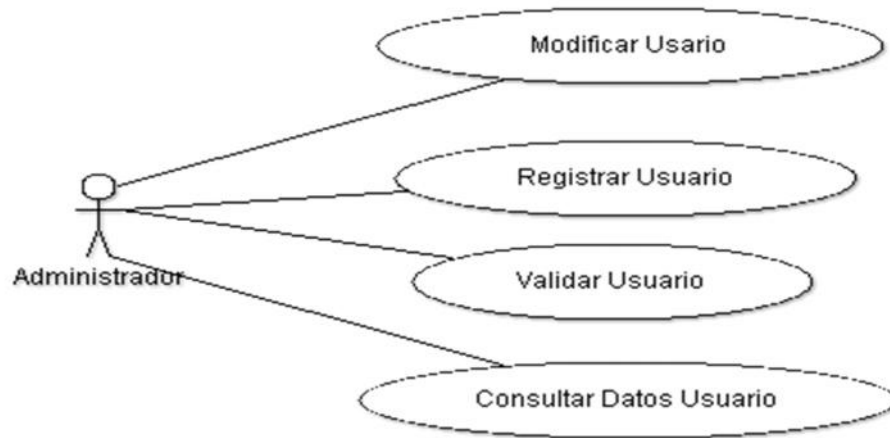
**Entregables:** Tareas a realizarse, Casos de uso con sus respectivas descripciones de cada requerimiento. **Ver Gráfico 3.1, 3.2, 3.3**

**Gráfico 3.1. Casos de uso gestionar usuarios**



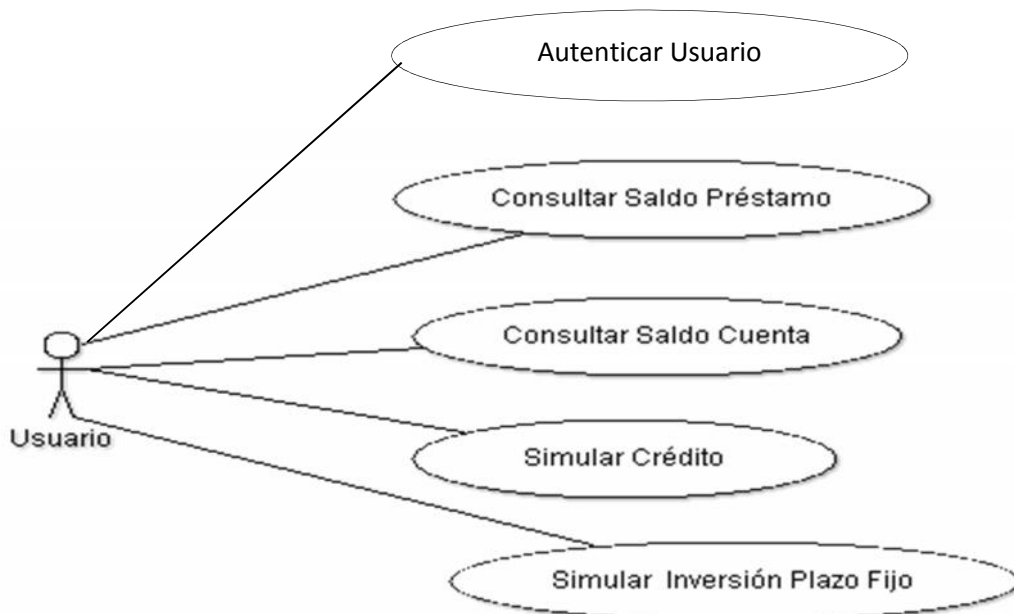
**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**Grafico 3.2. Casos de uso Aprobar usuario**



**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**Grafico 3.3. Casos de uso Consultas**



**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

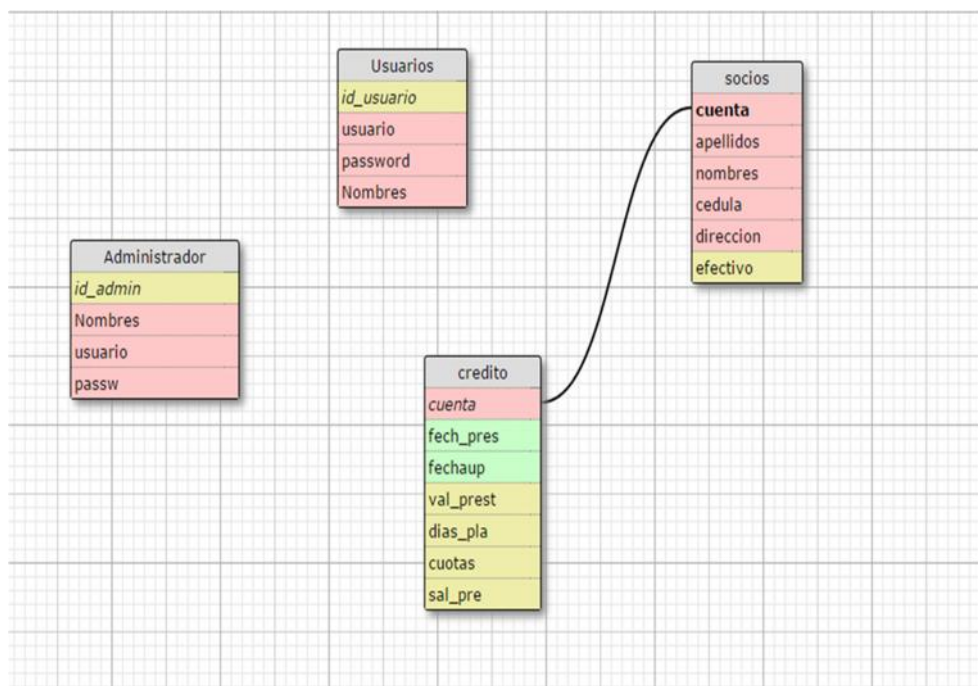
### 3.4.3.3. Diseño

**Objetivo de la etapa:** En esta etapa se genera el modelo de la base de datos para que la aplicación cumpla con los requerimientos establecidos, el diseño de interfaces deben estar sujetas a posibles modificaciones que pueden presentarse más adelante. **Ver Gráfico 3.4**

**Tareas:** Diseño del diagrama entidad-relación (DER), se diseñan las interfaces de usuario de acuerdo a los requerimientos o necesidades y se realizan las diferentes pruebas para poder establecer los puntos críticos en el desarrollo del proyecto.

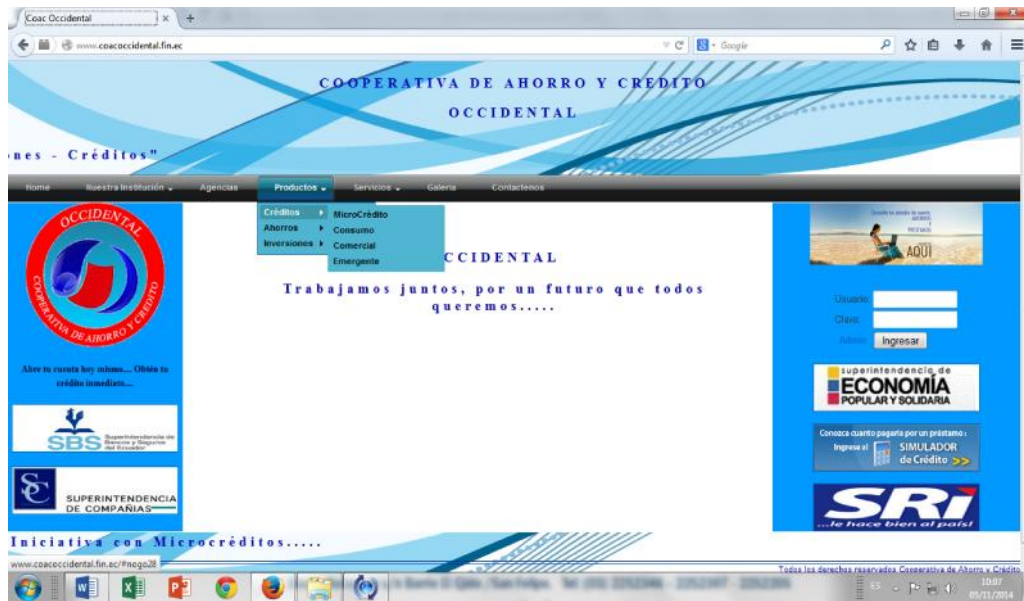
**Entregables:** Los entregables obtenidos son: Diagrama Entidad-Relación (DER), prototipo de la aplicación armado, diseño de la arquitectura del sistema, además se establecen las tareas del sprint 1, mismas que deben ser cumplidas en los tiempos establecidos. Ver tabla **Ver Gráfico 3.5**

**Gráfico 3.4. Diagrama E-R de la Base Datos COAC OCCIDENTAL**



**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

**Grafico 3.5. Prototipo armado de la Aplicación**



**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

#### **3.4.3.4. Construcción y Prueba**

**Objetivo de la etapa:** montar la solución del Reléase o Sprint cumpliendo a cabalidad con todos los requerimientos, especificaciones y definiciones establecidos en todos los documentos de alcance. **Ver Tabla N°- 3.3**

**Tareas:** En esta etapa se llevó a cabo todo el desarrollo de la programación de todos los componentes funcionales de la aplicación web móvil (index, subpáginas, menú, submenú, entre otros), se implementó la estructura de datos, se elaboró la documentación técnica, es decir se realizó toda la integración técnica para poner en marcha la aplicación.

**Entregables:** Incremento de funcionalidades de la aplicación web móvil.

Cabe recalcar que esta es la etapa en la que el **Scrum Team** o grupo de trabajo realiza un mayor esfuerzo y dinamismo en las tareas, y es la etapa de mayor duración.

### 3.4.3.5. Implementación

**Objetivo de la etapa:** En este caso lo que interesa es disponer de una aplicación web móvil completa y funcional, que se encuentre lista y trabajando, con el personal operacional debidamente capacitado, y la reparación de posibles errores.

**Tareas:** Adquisición de dominio y hosting, Configuración de la aplicación web móvil, capacitación al personal administrativo de la institución financiera.

**Entregable:** Lo que se entrega es una aplicación puesta en marcha completamente probada y funcional. **Ver Gráfico 3.6**

**Gráfico 3.6. Aplicación Web Móvil Implementada**



**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

### **3.5. Análisis del Software**

#### **Descripción de la aplicación Web Móvil.**

La Aplicación web móvil es una herramienta informática de última generación diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes (Smartphone), Tabletas u otros dispositivos móviles, cabe señalar que no importa el sistema operativo que estos posean para que la aplicación web móvil pueda ejecutarse, solo necesitan de un navegador de su preferencia.

La aplicación web móvil ofrece a los socios-usuarios y público en general información detallada acerca de los servicios que brinda la COAC “OCCIDENTAL”, es decir podrá indagar acerca de los tipos de Ahorros, Créditos e Inversiones que oferta la institución financiera, Además existen opciones en las que solo los socios podrán ingresar, opciones como las de consultas en línea.

Para poder acceder a las consultas en línea los socios deberán primero registrarse y luego pueden realizar sus consultas. Ahora bien que es lo que pueden consultar, una vez que el socio haya ingresado a esta opción podrá consultar el saldo existente en su cuenta de Ahorros o si posee un préstamo podrá revisar el estado de cuenta del mismo.

#### **3.5.1. Alcances**

La Aplicación Web Móvil proporcionara información detallada de los requisitos que se necesitan para poder ser socio de la institución financiera, realizar inversiones a plazo fijo o para poder acceder a un préstamo.

Realizara registros de datos de los socios, se generaran claves para que los socios puedan acceder a las consultas en línea, además podrán utilizar el simulador de préstamos, donde ingresaran el monto y el plazo para el préstamo y se generara la cuota mensual que deberán cancelar, todo esto crea un gran beneficio al usuario ya

que le permiten ahorrar tiempo y dinero al movilizarse físicamente hacia la institución financiera.

La aplicación será controlada y manipulada en su totalidad por el administrador de la institución, mismo que podrá generar claves, nombres de usuario, registros nuevos, actualizar datos, realizar el mantenimiento correspondiente. En si el podrá modificar, eliminar o dar de baja todo lo que crea conveniente.

### **3.5.2. Limitaciones**

La aplicación presenta limitaciones a quienes no son socios de la COAC “OCCIDENTAL”, es decir solo podrán obtener información de acuerdo a lo que estén buscando, más no tendrán acceso a otras opciones dentro del sistema.

## **3.6. Funcionalidad del sistema**

### **3.6.1. Descripción del contenido de la aplicación.**

La Aplicación desarrollada es una Web Móvil dinámica, aplicada al campo financiero, la cual permitirá realizar consultas en línea como punto principal, además brindara toda la información necesaria para realizar la apertura de una cuenta de ahorros, solicitar créditos o realizar inversiones. Cabe señalar que la aplicación fue desarrollada con una interfaz gráfica amigable para el usuario, lo cual facilitara el uso de las diferentes opciones con que cuenta la misma.

La aplicación cuenta con un Frontend (Lado del cliente), que es una parte del software con la que interactúa el usuario, es decir en esta parte es donde el podrá realizar las consultas en línea, podrá utilizar el simulador de créditos y obtendrá información acerca de los servicios que brinda la institución financiera, mientras que en el Backend (Lado del Servidor) es la parte donde se genera las Altas, Bajas y Cambios (ABC) dentro de la aplicación, el Administrador es el único que posee todos los privilegios para controlar en su totalidad la aplicación.

### 3.6.2. Contenido de la Aplicación Web Móvil.

Dentro del contenido de la aplicación tenemos un menú de opciones el cual permite interactuar o indagar en todas las demás páginas, este menú está ubicado en la parte superior de la página, y a continuación detallamos su contenido.

- **HOME**

Es la página principal donde se encuentra el menú de opciones el cual permitirá interactuar con el usuario alrededor de todas las subpáginas. También muestra en la parte derecha e izquierda enlaces de las páginas de Instituciones Públicas, otra opción que brinda la aplicación web es la del simulador de créditos. Además se encuentra el formulario de ingreso de usuario y contraseña donde se podrán realizar las consultas en línea. **Ver anexos 3.1, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13.**

- **NUESTRA INSTITUCIÓN**

En esta opción se muestra un submenú el cual contiene:

- **Reseña histórica:** Aquí se muestra todo el proceso histórico por el cual ha transcurrido la Coac “OCIDENTAL”.
- **Misión y Visión:** Se muestra la misión, visión y los valores que tiene consigo mismo y con la comunidad.
- **Certificaciones:** Aquí se muestra todas las certificaciones otorgadas por los entes reguladores.
- **Estructura Organizacional:** Muestra el organigrama donde se describe como está constituida la institución financiera.



**Equipo Ejecutivo:** En este enlace constan los nombres del personal que labora en la Matriz, como en la Sucursal ubicada en el Cantón La Mana. **Ver Anexo 3.2**

- **AGENCIAS**

Esta opción muestra las imágenes de los edificios con sus respectivas direcciones de ubicación de la matriz y agencia o sucursal de La Mana. **Ver Anexo 3.3**

- **PRODUCTOS**

Muestra un submenú donde podemos encontrar las siguientes opciones: Créditos, Ahorros e Inversiones, los cuales muestran un submenú de opciones de los diferentes servicios que brinda la institución financiera.

- **Créditos:** Aquí se muestran los diferentes tipos de créditos con sus características y los requisitos para poder acceder a uno de ellos. **Ver Anexo 3.4**
- **Ahorros:** Muestra los tipos de Ahorros con los que cuenta la Coac “OCCIDENTAL” como son: Ahorros a la vista, Ahorro Infantil y Ahorro Estudiantil con sus respectivas características. **Ver Anexo 3.5**
- **Inversiones:** este enlace muestra las características de las inversiones a plazo fijo, también se visualiza una tabla donde constan el tiempo de inversión con su respectiva tasa de interés. **Ver anexo 3.6**

- **SERVICIOS**

En esta opción se muestra un submenú (**Ver Anexo 3.7**) con las opciones de Hazte socio, simulador de Crédito y Contactos, todos estos muestran enlaces donde se detalla:

- **Hazte Socio:** aquí se encuentran los requisitos necesarios para apertura una cuenta tanto para personas naturales como para personas jurídicas.
- **Simulador de créditos:** aquí se muestra un formulario donde el usuario puede realizar el cálculo aproximado en caso de solicitar uno, el usuario deberá ingresar el monto a prestar, el plazo y la tasa de interés. **Ver anexo 3.8**
- **CONTÁCTENOS**

En esta opción se muestra los números de teléfono, dirección, correo electrónico, ente otros, con los cuales podrán ponerse en contacto para obtener información.
- **GALERIA**

En este enlace se muestran imágenes del personal ejecutivo que labora en la institución, además existen imágenes de socios que han obtenido el crédito para engrandecer sus negocios. **Ver anexo 3.9**

### **3.7. Manejo de la aplicación**

El manejo de la aplicación estará a cargo del Administrador, el será el responsable de controlar el buen funcionamiento de la misma en el momento en que los usuarios la utilicen, además puede modificar, eliminar, y registrar nuevos datos de usuarios o socios.

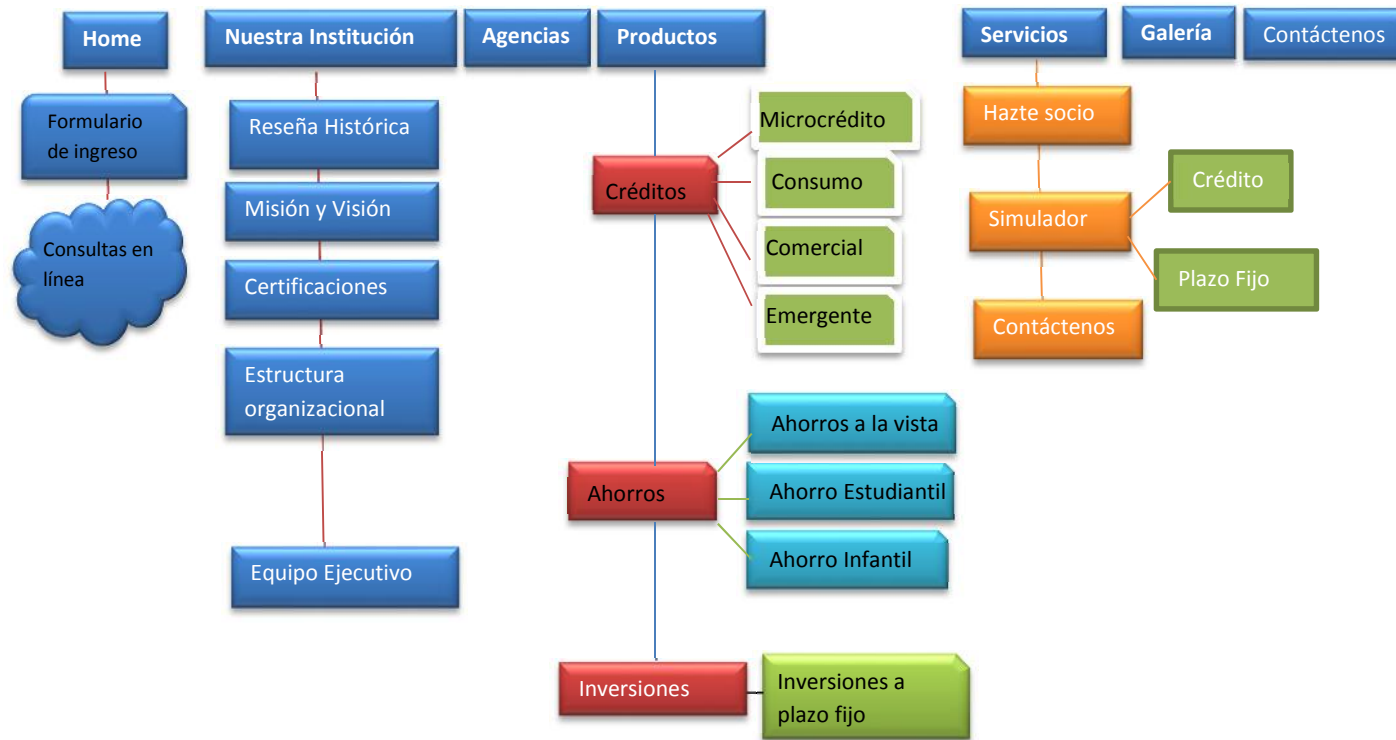
Lo más importante dentro de las funciones del administrador es la de generar claves de usuario mismas que serán entregadas a todos los socios de la institución financiera para que puedan realizar las consultas en línea.

### **3.8. Mapa de navegación**

El menú de opciones colocado en la parte superior de la aplicación permitirá a los usuarios navegar por todas las alternativas que se han construido dentro de la misma, la estructura que fue utilizada consta de un índice que es la página principal donde podrán hacer uso de las diferentes subpáginas las cuales están representadas en el siguiente mapa de navegación.

El siguiente gráfico muestra la estructura de la aplicación, mismo que facilitara a los usuarios realizar una exploración completa y detallada de todas las opciones.

**Gráfico 3.7. Mapa de Navegación**



**Elaborado por:** Diego Quinllín, Pablo Quinllín.

### **3.9. Verificación de objetivos**

Para la elaboración del presente trabajo de tesis se plantearon tres objetivos muy importantes, mismos que fueron desarrollados de la siguiente manera:

Luego de haber indagado profundamente el proceso de difusión de los servicios que brinda la Cooperativa de Ahorro y Crédito “OCCIDENTAL”, y el trámite que se tiene que realizar para poder consultar el saldo existente en una cuenta de ahorros, se recolecto mucha información, misma que fue analizada y sirvió como base para dar inicio con la elaboración del proyecto.

Para seguir con la elaboración del proyecto nos vimos en la necesidad de auto educarnos y enriquecer nuestros conocimientos para poder desarrollar la Aplicación Web Móvil de forma integral y en perfecto funcionamiento.

La culminación del proyecto se da con la implementación de la Aplicación, la cual presenta una interfaz amigable y fácil de utilizar para el usuario, lo cual genera una gran satisfacción por el deber cumplido y por haber entregado una herramienta informática de gran utilidad para muchas personas.

## **CONCLUSIONES:**

- La aplicación web móvil está desarrollada en su totalidad con Software de última generación, lo cual permite crear aplicaciones muy sofisticadas y sólidas.
- El uso del internet y de dispositivos móviles han ido ganando territorio dentro de las empresas, instituciones u organizaciones sin importar el campo al que se dediquen, caso particular el de la Cooperativa de Ahorro y Crédito “OCCIDENTAL”, quien con la implementación de la Aplicación Web Móvil le permite estar a la par con la competencia.
- Con la implementación de la Aplicación Web Móvil se logró cumplir con el objetivo principal de este proyecto, con lo que la COAC “OCCIDENTAL” podrá difundir y optimizar los servicios que brinda a los socios y usuarios.
- Se podrá brindar un mejor servicio a los socios ya que podrán hacer uso de la opción de consultas en línea, lo que les permite conocer sus saldos de sus cuentas de ahorros y de sus préstamos, y de esta forma evitan visitar físicamente la institución.

## **RECOMENDACIONES:**

Con la culminación del Proyecto y la implementación de la Aplicación es necesario:

- Implementar cursos de capacitación en ámbitos tecnológicos para la/las personas que van a administrar la aplicación ya que de esta forma podrá manipular la misma con toda seguridad y a la vez aprovechar todos los recursos que posee.
- La actualización de la información que brinda la aplicación web móvil en todas sus páginas es necesario, dado que en base a esta se podrán guiar los socios y a su vez quienes estén interesados en formar parte de la institución financiera.
- Registrar a todos los socios dentro de la base de datos para poder dotar de las respectivas claves y nombres de usuario para brindar la debida seguridad en el manejo de las consultas en línea.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

### A

**Abstracción.-** Acción de aislar mentalmente o considerar por separado las cualidades de un objeto, considerar un objeto en su esencia.

**Array.-** Un arreglo o vector (llamados en inglés arrays) es una zona de almacenamiento contiguo, que contiene una serie de elementos del mismo tipo.

### B

**Back-end.-** Comprende los componentes que procesan la salida del front-end. La separación de los sistemas de software en "front-end" y "back-end", es una abstracción que sirve para mantener separadas las diferentes partes de un sistema.

### C

**Codecs.-** La palabra códec se traduce de las palabras codificador y decodificador. Un códec no es ni más ni menos que una serie de funciones algorítmicas necesarias para comprimir un archivo, a este proceso de compresión se le denomina "codificación" y descomprimir o decodificar los datos de audio y vídeo.

**Comunicación Asíncrona.-** Es aquella comunicación que se establece entre dos o más personas de manera diferida en el tiempo, es decir, cuando no existe coincidencia temporal.

### F

**Fiabilidad.-** La fiabilidad (reliability) de un sistema es una medida de su conformidad con una especificación autorizada de su comportamiento. La especificación debería ser completa, consistente, comprensible y no ambigua.

**Framework.-** Es una colección organizada de clases que constituyen un diseño reutilizable para un dominio específico de software. Contiene un conjunto de librerías, componentes de software y directrices arquitectónicas que ofrece al desarrollador un kit de herramientas completo para construir una aplicación de principio a fin.

**Front-end.-** Es la parte de un sistema o software que interactúa directamente con el usuario.



## I

**Interfaz.-** Es el conjunto de funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción. Son usadas generalmente en las bibliotecas.

## M

**Multimedia.-** Combinación de texto, arte gráfico, sonido, animación y vídeo que llega a nosotros por computadora u otros medios electrónicos.

**Multiplataforma.-** Es un término usado para referirse a los programas, sistemas operativos, lenguajes de programación, u otra clase de software, que puedan funcionar en diversas plataformas.

**Multiusuario.-** Característica de un sistema operativo o programa que permite proveer servicio y procesamiento a múltiples usuarios simultáneamente, estrictamente es pseudo-simultáneo (tanto en paralelismo real como simulado).

## S

**Script.-** Son un conjunto de instrucciones generalmente almacenadas en un archivo de texto que deben ser interpretados línea a línea en tiempo real para su ejecución, se distinguen de los programas, pues deben ser convertidos a un archivo binario ejecutable para correrlos.

**Sintaxis.-** Consiste en las normas a las que debemos atenernos para darle las instrucciones a un programa u ordenador. En otras palabras, sobre cómo debemos organizar las instrucciones para transmitírselas a un ordenador y generar en él una respuesta adecuada.

**String.-** En programación, una cadena de caracteres, palabra, ristra de caracteres o frase (String en inglés) es una secuencia ordenada de longitud arbitraria (aunque finita) de elementos que pertenecen a un cierto lenguaje formal o alfabeto análogas a una fórmula o a una oración.

## U

**Usabilidad.-** La usabilidad suele referirse a la elegancia y claridad con los usuarios pueden interactuar con un programa de computadora, un sitio web, un periférico o un sistema.

**Usuario.-** Generalmente se identifica frente al sistema o servicio utilizando un nombre de usuario (nick) y a veces una contraseña, este tipo es llamado usuario registrado.

## DEFINICIÓN DE SIGLAS

### A

**ABC:** Altas, Bajas y Cambios

**App:** Aplicación

### C

**COAC:** Cooperativa de Ahorro y Crédito

**CSS:** Cascading Style Sheets, Hojas de Estilo en Cascada

### D

**DER:** Diagrama Entidad Relación

### H

**HTML:** HiperText Markup Language, Language de Marcas de Hipertexto

**HTTP:** HiperText Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Hipertexto

### O

**OS:** Operating System, Sistema Operativo

### P

**PHP:** Hypertext Pre-Processor, Preprocesador de Hipertexto.

### R

**ROI:** Return On Investment, Retorno de Inversión

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **CITADA**

BERNAL, César Augusto, et al. Metodología de la investigación (segunda edición). Ed, 2008.

FRANGANILLO, Jorge. Html5: el nuevo estándar básico de la Web. Anuario Think EPI, 2011.

Gonzales, Francisco. Navegar en Internet Dreamweaver CS4, Ra-Ma, España 2010. Pág. 13. ISBN: 978-7897-965-3.

González. R. Modelo en espiral [en línea]. Organización de informática. Portal polilibros.2012.

KERLINGER, Fred; LEE, Howard. Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales. Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales, 2008.

Somerville. I. Ingeniería de Software: Pearson Educación. México, 2011. 72-78p  
Damon B.

TAYLOR, Steven J.; BOGDAN, Robert. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. 2006.

### **CONSULTADA**

Boronczyk, T. (2009). “*Fundamentos Desarrollo Web con PHP, Apache y MySQL*”. Madrid: Anaya.

CLARK, J. (2009). “*Metodologías y Tecnologías Web*”. México: Prentice Hall, Edición Tercera.

Espinosa, A. Framework de desarrollo de aplicaciones web multiplataforma [en línea]. Madrid.: Universidad Carlos III de Madrid. 2012. <<http://e->

archivo.uc3m.es/bitstream/10016/17139/1/tfg\_javier\_espinosa\_alfonso\_2012.pdf  
[Consultada: 30 Julio 2013].

GOMEZ, E (2012). “Desarrollo de Software con Netbeans 7.1”. México: Alejandro Herrera, Edición Primera.

KENDALL (2005). “Análisis y Diseño de Sistemas”. México: Leticia Figueroa, Edición sexta.

SANCHEZ, RODRIGUEZ, D (2011). “Ingeniería del Software”. México: AlfaOmega, Edición Primera

## **VIRTUAL**

Acosta, S. *Metodología de la investigación* [en línea]. Quito, Ecuador.: Universidad Central del Ecuador. 2011. <<http://es.scribd.com/doc/71345489/Unidad-1-Metodologia-de-La-Investigacion>.  
[Consultada: 31 Julio 2013].

Aubry, Christophe. Adobe Dreamweaver CS6. (2014). [Libro en línea]. [Consultada: 03-07-2014]. Google books. ISBN: 978-2-7460-7633-4

Bohórquez, L. Bernal, A. *Componente Para La Visualización De Resultados De Búsqueda Multidominio*[en línea]. Bucaramanga, Colombia.: Universidad

Chiles, David. Aplicación móvil (2011). [Libro en línea]. [Consultada: 03-07-2014]. Google books

Fernández, Vince. Sistema de información [Libro en línea]. [Consultada: 26-12-2013].Google books. ISBN: 84-8301-862-4

Gimson, L. Metodologías Agiles De Desarrollo De Software [en línea]. Buenos Aires, argentina.: Universidad Nacional de la Plata.2012. <[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24942/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24942/Documento_completo_.pdf?sequence=1)

Industrial de Santander. 2012.<<http://repositorio.uis.edu.co/jspui/handle/123456789/2817>. [Consultada: 27 Julio 2013]

Lucían, T. *Diseño y Desarrollo de una aplicación híbrida para Smartphone* [en línea]. Navarra, España.: Universidad Pública de Navarra. 2013. <<http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/7544/578081.pdf?sequence=1>.[Consultada: 27 Julio 2013].

Manzur, Sergio. JQuery (2013). [Documento en línea]. [Consultada: 10-07-2014]. Google books

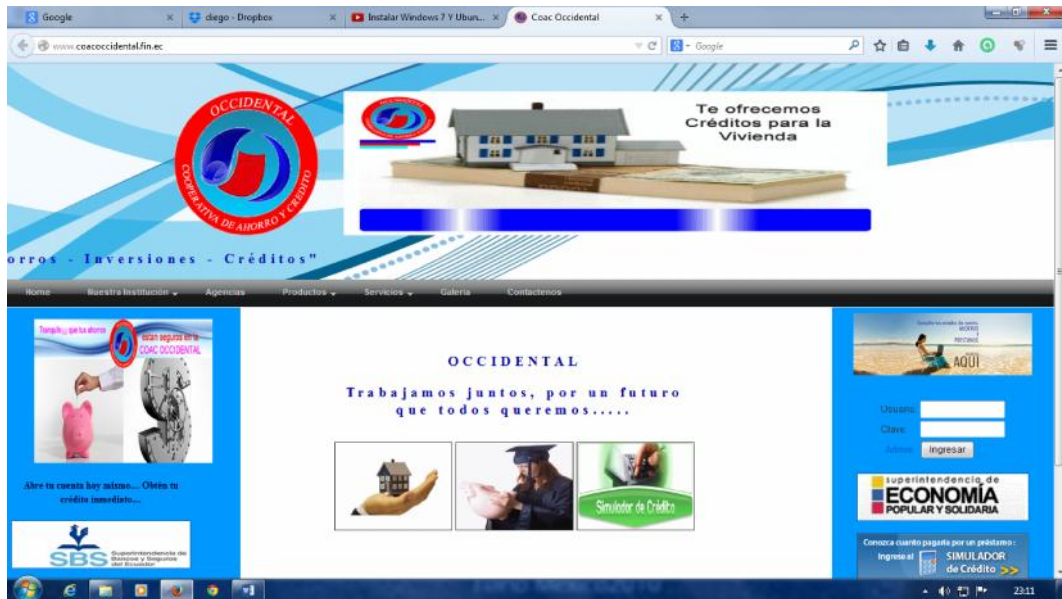
Mosquera, N. *Sistema De Información Web* [en línea]. Pereira, Colombia.: Universidad Tecnológica de Pereira. 2009. <<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/handle/11059/1325>. [Consultada 26 Julio 2013].

Sánchez, Miguel. JavaScript (2014). [Libro en línea]. [Consultada: 06-07-2014]. Google books. ISBN: 84-95733-18-8

Vilela, Ignacio. Aplicación móvil (2014). [Documento en línea]. [Consultada: 03-07-2014].

# ANEXOS

## Anexo 3.1. Índice de la Aplicación Web Móvil



## Anexo 3.2. Menú- Nuestra Institución



### Anexo 3.3. Agencias de la COAC Occidental



Nuestra Institución Agencias Productos Servicios Contactenos

## Agencias

**PUJILÍ - MATRIZ:**  
Calle Antonio José de Sucre y Av. Velasco Ibarra Frente a la Plaza Sucre.  
Tel: U32-325-U03.

**LAMANA:**  
Av. Los Álamos y Gonzalo Albarasín.  
Telf: 098-015-9565.

Abre tu cuenta hoy mismo... Obtén tu crédito inmediato...

SBS Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

### Anexo 3.4. Menú Productos-Créditos que oferta la Institución



Home Nuestra Institución Agencias Productos Servicios Galería Contactenos

- Créditos ▶ MicroCrédito
- Ahorros ▶ Consumo
- Inversiones ▶ Comercial
- Emergente

## CCIDENTAL

Trabajamos juntos, por un futuro que todos queremos.....

Abre tu cuenta hoy mismo... Obtén tu crédito inmediato...

SBS Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador



### Anexo 3.5. Submenú de opciones, Tipos de Ahorros



### Anexo 3.6. Submenú Inversiones



### Anexo 3.7. Menú de Servicios que Brinda la Institución Financiera



### Anexo 3.8. Opción Simulador de Créditos



### Anexo 3.9 Galería de imágenes



### Anexo 3.10. Acceso al Sistema de Consultas en Línea



### Anexo 3.11. Menú Consulta en Línea



### Anexo 3.12. Consulta en Línea Saldo Cuenta



### Anexo 3.13. Consulta en Línea Saldo Préstamo



www.ccaoccidental.fin.ec/saldo\_prestamo.php

CONSULTA EN LINEA

Gracias por ser nuestro Socio

Este es el Estado de Cuenta de su Préstamo a la Fecha: Jueves 6 de Noviembre de 2014 - 01:08 pm

Apellidos	Nombres	Cedula	Fecha del Préstamo	Fecha del Último Pago	Valor del Préstamo	Días Plazo	N de Cuotas	Saldo del Préstamo
CHASIPANTA TIGSE	ARNULFO GEOVANNI	0502787054	2013-09-18	2014-09-13	1000	360	12	182.32