

Desarrollo de un Sistema Web para Gestionar Cajas de Ahorro.

Christian Giovany Ipiates Moreta
UTN
christiangiovany@yahoo.com

Resumen. *El proyecto Desarrollo de Sistema Web para Gestionar Cajas de Ahorro tiene como propósito implementar un Sistema Web, utilizando herramientas de software libre que permita automatizar los procesos que se realizan en las cajas de ahorros de la Parroquia de Ambuquí para que el trabajo que se realiza sea mucho más eficaz y efectivo para los socios de la caja de ahorros. Con la implementación del sistema Web se puede apreciar una reducción considerable del tiempo que se emplea en los servicios que presta la caja de ahorros para cada uno de los socios.*

Índice de Términos—Oportunidad de desarrollo de software de Sistema, Software Libre, Software reutilizable, Ayuda para la comunidad.

1 Introducción

El presente proyecto de tesis tiene la finalidad de solucionar un problema en la parroquia de Ambuquí el mismo que ayudará a la parroquia a automatizar el trabajo que se realiza en cada una de las cajas de ahorro existentes en la parroquia, permitiendo realizar los procesos de forma automática, como un aporte de parte de la Universidad Técnica del Norte para la comunidad.

Para dar solución a esta problemática, conjuntamente con los socios de las cajas de ahorros se ve la necesidad de realizar una aplicación web la misma que beneficiará a cerca de trece cajas de ahorros existentes en la parroquia.

Las cajas de ahorro nacen con la única idea de ser una ayuda para la comunidad, debido a que las personas de los sectores más pobres tienen un acceso restringido para la obtención de un crédito en la banca tradicional ya que se les considera sin capacidad de pago, hoy en día obtener un crédito en una institución financiera se ha convertido en algo muy necesario para emprender un proyecto personal o en sociedad ,es imprescindible contar con oportuno y rápido acceso a un crédito que pueda dar inicio al proyecto de emprender.

En la parroquia de Ambuquí, las cajas de ahorro se establecen hace doce años.

Para las personas de la parroquia de Ambuquí, que necesitan ahorrar y obtener créditos de forma rápida y oportuna, esta modalidad de ahorro y crédito se ha convertido en algo muy necesario en el diario vivir.

Las cajas de ahorro son asociaciones creadas con un determinado número de socios los mismos que obligatoriamente deben asistir cada semana del año a reunirse en un lugar determinado para depositar el

ahorro correspondiente a la semana según el valor que se fija semanalmente, esto es de acuerdo al número de acciones que se adquiere a principio de cada ciclo.

El proyecto se denomina Sistema de Caja de Ahorro Comunitaria (SCAC) el cual permitirá realizar procesos automáticos sobre las cajas de ahorro con lo cual los socios ya no realizaran los procesos de forma manual y obsoleta, para realizar el proyecto se utilizará herramientas de software libre.

Esperando que el presente proyecto sea de gran aporte para las personas que van a ser beneficiadas y también para los lectores sobre la tecnología utilizada para este proyecto aplicaremos todos los conocimientos que se obtuvo en las aulas y las más actuales herramientas tecnológicas para elaborar esta clase de proyectos.

1.1 Definición del problema

La parroquia de Ambuquí desde varios años ha venido realizando esta modalidad de ahorro, se lo ha venido realizando de una manera no automática, con lo cual se hace tedioso al momento de realizar las transacciones en las cuentas de cada uno de los socios, se ha venido manejando de forma manual realizando cálculos con herramientas obsoletas, con lo cual existe un alto riesgo de equivocarse por lo que se maneja muchos datos en cajas de ahorro.

El problema es que la parroquia no cuenta o no posee una herramienta computarizada que gestione automáticamente los procesos que se realizan en las cajas de ahorro.

1.2 Propuesta de solución

Nosotros como parte de la Universidad Técnica del Norte, con el propósito de retribuir a la sociedad lo que se aprendió en las aulas proponemos la solución de realizar un sistema informático que se utilice herramientas de última tecnología y que sean de software libre para que a la parroquia no le cueste los

licenciamientos de las herramientas que se va utilizar en el desarrollo y que ayudara el cien por ciento en la forma obsoleta que se venía realizando procesos de las cajas de ahorro comunitarias en la parroquia beneficiando social y económicamente a la parroquia , con el fin de que se pueda percibir un progreso en las personas que acuden a ahorrar.

1.3 Objetivo general

Implementar un Sistema Web utilizando para el desarrollo herramientas de software libre que permita automatizar los procesos que se realizan en las cajas de ahorros de Ambuquí para que el trabajo que se realiza sea mucho más eficaz y efectivo para los socios de la caja de ahorros.

1.4 Objetivos específicos

Realizar una adecuada ordenación de los procesos que se realizan en las cajas de ahorros.

Realizar un estudio de los requerimientos necesarios para que la aplicación web funcione correctamente de acuerdo a la caja de ahorros.

Reducir los tiempos y costos que implica el proceso de solicitud de crédito de los socios.

Estudiar las herramientas apropiadas a utilizar en el desarrollo del proyecto con la creación previa de un una aplicación de pruebas para la posterior revisión de fallas con el respectivo manual para el correcto uso de la aplicación tanto para el administrador como para los demás usuarios.

Realizar reportes generales de la caja de ahorros.

Realizar la aplicación lo suficientemente genérica para ser aplicada en las diferentes parroquias de Imbabura.

1.4 Justificación Social

De acuerdo a lo que persigue la Universidad Técnica del Norte aportando a la comunidad profesionales de excelencia y que dichos profesionales sean de aporte para la comunidad , se ve la oportunidad de ayudar a la parroquia de Ambuquí, en especial a las personas que conforman las cajas de ahorro que son personas que van a ayudar al crecimiento social y económico de la parroquia, ya que son personas que tienen gran incentivo para el ahorro y de gran entusiasmo para realizar cualquier tipo de proyecto para emprender, debido a que la parroquia es rica en métodos productivos ya que los habitantes de la parroquia y sus alrededores son principalmente pequeños agricultores que se dedican a la producción de varios productos agrícolas como caña, tomate, pepino o pimiento. Otra parte de la población se dedica en menor escala al comercio y las artesanías. Todos y todas requieren de créditos ya sea para comprar insumos agrícolas o materias primas.

Con lo cual este proyecto es de gran ayuda para el crecimiento económico y social para la parroquia en general

1.5 Justificación Económica.

El presente proyecto es factible de ser realizado, por el motivo que no representa un gasto para los socios de las cajas de ahorro tanto en su elaboración como en su implantación, además que, en la época en que nos encontramos, donde el conocimiento y la información, puede mejorar nuestros ingresos económicos, estamos seguros que será de mucha importancia y trascendencia para los socios que se beneficiarán con el proyecto.

Debido a que las personas que conforman las cajas de ahorro son de escasos recursos y están buscando crecer económicamente el sistema realizado no tiene ningún costo, puesto que se ha desarrollado con herramientas de software libre, con lo cual será un aporte esencial para todos los socios que conforman las cajas de ahorro

1.6 Justificación Tecnológica

En tiempos actuales es imprescindible el uso de la tecnología en la vida diaria y no se diga para realizar procesos que necesitan obligatoriamente hacer uso de cambios tecnológicos para poder ser automatizados, es primordial el uso de la tecnología para realizar este proyecto debido a que la utilización de la tecnología mejora consistentemente la calidad del servicio para los usuarios, se mejora en la productividad y la eficiencia y lo que es mas se reduce costos y gastos.

El proyecto conlleva a que utilicemos los últimos avances tecnológicos ya que de esta forma como estudiantes investigaremos y aplicaremos los conocimientos para beneficios de las personas que van a ser uso del sistema, y para nuestro beneficio ya que con el desarrollo del proyecto obtenemos mucha más experiencia en la utilización de las herramientas que se investigó para realizar el proyecto con lo cual no servirá para la carrera profesional.

El sistema realizado hace uso de herramientas de software libre para que a los socios de las cajas de ahorro no les represente ningún valor su elaboración siendo un aporte primera mente de la Universidad y el estudiante que aporta un granito de arena para que se brinde a la comunidad lo que se aprendió en las aulas y todos salgamos beneficiados

1.7 Limites

La implementación del sistema en la parroquia de Ambuquí presentara algunas limitaciones que con el avanzar y crecimiento de las cajas de ahorro se irán solucionando.

La falta de conocimiento del sistema y de la tecnología de los usuarios al inicio será un poco difícil de adaptarse a este cambio pero con el manejo y la utilización de los manuales de usuario será mucho más fácil comprenderlo.

El modelo únicamente contará con información de los procesos que se realizan en las cajas de ahorro de la parroquia.

El Sistema será implementado y comprobado en la Parroquia de Ambuquí con una de las cajas de ahorro existentes.

La falta de infraestructura en la parroquia no permite darle mayor alcance al sistema ya que el sistema será instalado desde su inicio.

1.8 Alcances

El sistema de caja de ahorro comunitario será una aplicación web desarrollada en herramientas de software libre, a la que podrán acceder todos los usuarios que se encuentren registrados y que tengan privilegios para ingresar, pudiendo organizar y llevar un adecuado control de los procesos que se realizan en las cajas de ahorros.

El sistema facilitará las solicitudes de créditos, las búsquedas de los socios, agilizará la apertura de cuentas de ahorro para que los socios realicen sus ahorros, como de los diferentes procesos que se realiza en las cajas de ahorros, gestionando de una manera rápida y directa entre caja de ahorros-socio usando únicamente herramientas de desarrollo de software libre.

Dicho sistema será desarrollado como proyecto creativo innovador para la culminación de estudios de la carrera de Ingeniería en Sistemas

La aplicación tiene como finalidad sistematizar los procesos que se realizan en las cajas de ahorros permitiendo ser más eficientes al momento gestionar los procesos que se realizan en las cajas de ahorros de la parroquia de Ambuquí.

El sistema de caja de ahorros consta de los siguientes bloques modulares sobre los cuales se establecerá su funcionamiento y alcance principal:

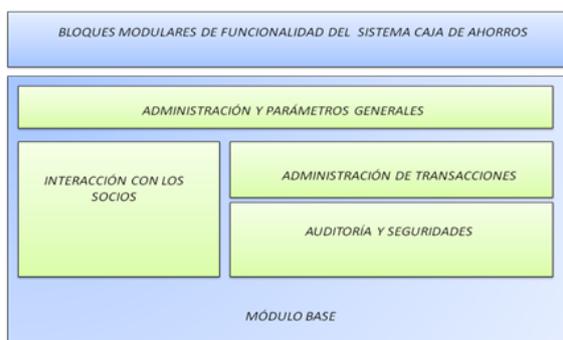


Fig1: Bloques modulares del sistema caja de ahorros comunitario.

Administración y Parámetros Generales

Módulo diseñado para administrar, modificar las tablas de parámetros del sistema.

Interacción con los Usuarios y Socios

Módulo diseñado para que los socios ingresen al sistema y puedan realizar consultas del estado de cuenta y poder descargar en un archivo pdf.

Auditoría y Seguridades

Módulo para tener pistas de quien modifico realizó un cambio en algún registro del sistema.

Administración de Transacciones

Módulo para realizar los procesos de ahorros, créditos, fondos de reserva.

Módulo Base

Módulo diseñado para asignar roles, presentar menús a los usuarios que ingresan al sistema.

2 Créditos

El área de créditos en las cajas de ahorro es una de las funciones principales que tiene las cajas de ahorro debido a que los socios son principalmente pequeños agricultores que se dedican a la producción de varios productos agrícolas.

Todos y todas requieren de créditos inmediatos ya sea para comprar insumos agrícolas o materias primas, con lo cual se necesita que los créditos sean lo más rápido y oportunos.

Los créditos se realizan a todos los socios que integran la caja de ahorros, sin distinción de raza, sexo, religión, situación económica y social.

Los créditos que se otorgan a los socios son el cincuenta por ciento más el monto total del ahorro del socio en el ciclo, con lo que cual el socio paga un interés del cinco por ciento mensual, otorgando a un plazo de tres hasta seis meses si el monto del crédito es de seiscientos dólares, el pago de los intereses se lo realiza cada mes.

La función de una caja de ahorros es otorgar créditos a sus socios con lo cual generar utilidades para al final de cada ciclo ser repartido a todos quienes conforman las cajas de ahorros.

Una de las fortalezas de las cajas de ahorro es el otorgamiento de créditos a todos los socios sin tener que realizar trámites a diferencia de las entidades bancarias quienes a personas de escasos recursos los consideran como sin capacidad de pago por tal razón las personas acudían a realizar prestamos a usureros quienes los prestaban el dinero pero con altos intereses, la visión de las cajas de ahorro en un futuro inmediato es ser cooperativa de ahorros por lo que se están realizando las gestiones para que las cajas de ahorro sean jurídicamente legales.

2.1 Definición de crédito

Para conocer a lo que se refiere un crédito definamos que es un crédito con lo cual vamos a conocer y entender de mejor manera lo que se refiere el crédito en las cajas de ahorros.

El crédito es una operación financiera en la que se pone a nuestra disposición una cantidad de dinero

hasta un límite especificado y durante un período de tiempo determinado.

La cantidad y el plazo otorgado a cada uno de los socios de la caja de ahorro dependen de la capacidad de pago del socio, por ejemplo si un socio tiene diez acciones el ahorra dos dólares con cincuenta cada semana con lo cual se le hace una proyección al año de ciento treinta dólares lo que significa que al socio se le otorgaría un crédito de la cantidad de su capacidad de pago.

2.2 Garantías

Una garantía es un negocio jurídico mediante el cual se pretende dotar de una mayor seguridad al cumplimiento de una obligación o pago de una deuda.

En las cajas de ahorros de la parroquia de Ambuquí para que los créditos sean lo más rápido y oportuno para el socio acreedor deberá firmar una letra de cambio como garantías del dinero prestado con el objetivo de tener un respaldo para recuperar el dinero del crédito otorgado al socio en el caso de que el socio no cumpla con la cancelación del crédito otorgado y con su respectivo interés.

Por el momento se está optando otra política para cobrar los créditos vencidos que es no como directiva si no como una sola persona, esta persona puede ser parte de la directiva, esto se lo realiza hasta que las cajas de ahorro sean jurídicamente legales.

3 Marco Teórico

El sistema de caja de ahorro comunitario para la parroquia de Ambuquí se basa principalmente en los siguientes estándares y tecnologías.

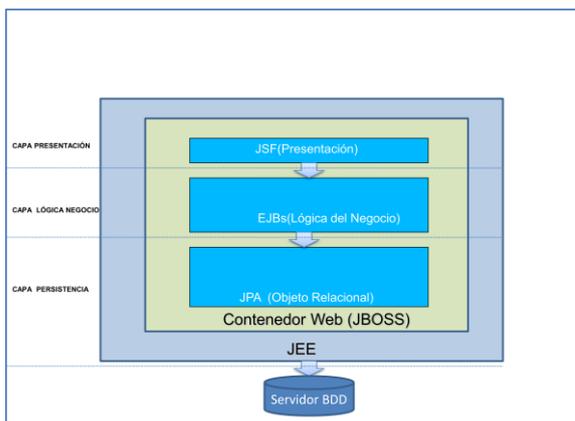


Fig2: Arquitectura de la aplicación

JEE

Java Platform, Enterprise Edition o Java EE es una plataforma de programación para desarrollar y ejecutar software de aplicaciones en Lenguaje de programación Java con arquitectura de n capas distribuidas y que se apoya ampliamente en componentes de software modulares ejecutándose sobre un servidor de aplicaciones. La plataforma Java EE está definida por una especificación. Similar a otras especificaciones del Java Community Process.

JSF

Framework web MVC (modelo-vista-Controlador)

Incluido como estándar para la capa web en Java EE.

Basado en componentes (del lado del servidor) y en eventos

Acciones del usuario sobre la página HTML desencadenan la ejecución de código en el servidor para tratarlas.

Facilidad para integración con IDEs (editores visuales: componentes+eventos+acciones)

EJBS

Componentes gestionados por el contenedor de EJB que implementan la lógica de la aplicación.

Gestionan el tratamiento y flujo de datos en la parte del servidor

Ofrecen a sus clientes (capa de presentación web, aplicaciones JSE standalone, otros EJBs, servicios Web) una interfaz de negocio con las operaciones que estos pueden ejecutar para acceder y manejar esos datos.

JPA

(Java Persistence API) como mecanismo de mapeo

Objeto/Relacional para proveer de una capa de acceso a la base de datos.

JBOSS

Servidor de Aplicaciones open-source basado en Java EE.

El sistema de caja de ahorro comunitario será una aplicación Web desarrollada en herramientas de software libre, a la que podrán acceder todos los usuarios administradores del sistema, que se encuentren registrados y demás usuarios que tengan privilegios para ingresar, pudiendo organizar y llevar un adecuado control de los procesos que se realizan en la caja de ahorros

3 Conclusiones

Con la implementación del sistema de caja de ahorro comunitario se alcanzó los objetivos esperados debido a que el sistema cumple los requerimientos especificados en las transacciones generadas por los socios como son el ahorro en sus cuentas, el ahorro en sus fondos de reserva, la obtención de créditos etc.

El sistema de caja de ahorro comunitario esta desarrollado de forma genérica, para poder ser implantado en cualquier caja de ahorro de la provincia de Imbabura ya que los procesos que se pudo investigar en otras parroquias son similares a los implantados en el sistema.

La utilización e investigación de herramientas de software libre hace que podamos aplicar las tecnologías más actuales sin restricción alguna para la elaboración de proyectos que beneficien a un conglomerado de personas.

Se utilizó y se puso en práctica los conocimientos que se adquiere en la Universidad para dar solución a la problemática de no contar en tiempos actuales con un sistema que automatice los procesos de las cajas de ahorros en la parroquia de Ambuquí.

La investigación de nuevas tecnologías hace que podamos comparar herramientas que ya hemos utilizado anteriormente, teniendo la posibilidad de estar en capacidad de hacer comparaciones entre cuales son más aplicables en proyectos como el que elaboramos, llegando a concluir que la utilización de JSF, EJBS, JPA hace que sea más fácil la elaboración y desarrollo en comparación con otras herramientas de desarrollo.

La implementación del sistema informático se pudo apreciar una reducción considerable del tiempo que se emplea en los servicios que presta la caja de ahorros en la atención a cada uno de sus socios.

La implementación del sistema de caja de ahorro comunitario es factible para que todos salgamos beneficiados, la Universidad cumpliendo su objetivo que es formar profesionales altamente capacitados con capacidad de dar soluciones a los problemas y necesidades de la colectividad, el estudiante que pone en práctica lo que investiga y los conocimientos que adquiere en las aulas para tener una experiencia excepcional para el desenvolvimiento en la vida profesional y la sociedad que se sirve de todos estos elementos para beneficio de un gran parte de sus integrantes pudiendo evidenciar el crecimiento social y económico.

Apéndice I

Decreto 1014 Software Libre en Ecuador

En el Ecuador el Presidente constitucional de la República Rafael Correa firmó el 10 de abril del 2008 el Decreto 1014, en el cual el software libre pasa a ser Política de Estado para ser adoptado por todas las entidades públicas, de este modo en el Ecuador las entidades públicas están obligadas a utilizar software libre para ser independientes tecnológicamente.

El software libre no es solo un concepto tecnológico, es también un concepto social, la apuesta de un gobierno por el software libre, significa apostar por su ciudadanía, significa apostar por una soberanía tecnológica, por independencia tecnológica.

Agradecimientos

A mi familia por ser la base fundamental para la culminación de mis estudios quienes sin escatimar

esfuerzo alguno, han sacrificado gran parte de su vida para otorgarme una formación integra.

A la Universidad Técnica del Norte y en especial a la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas y a la Escuela de Ingeniería en Sistemas Computacionales por permitirme realizarme como profesional.

A las Señoras integrantes de las cajas de ahorro de la parroquia de Ambuquí por darme apertura y ayuda en el desarrollo del proyecto

Referencias

- [1] A Meroño Sánchez, J. J. (3 de Octubre de 2009). *Curso Java y Tecnologías JEE*. Obtenido <http://www.bibliocomunidad.com/web/libros/CursoJavaJ2EE.pdf>
- [2] H Plauchu, E. (7 de Septiembre de 2011). *Ciclo de vida del procesamiento de una solicitud en JSF2*. Obtenido de <http://gulsin.org/2011/09/07/ciclo-de-vida-del-procesamiento-de-una-solicitud-en-java-server-faces-20/>
- [3] Ecuador software libre, Free Software. Obtenido http://www.softwarelibre.ec/site/index.php?option=com_content&view=article&id=112&Itemid=141
- [4] Lizárraga Celaya, C., & Díaz Martínez, S. L. (1 de Octubre de 2007). *USO DE SOFTWARE LIBRE Y DE INTERNET COMO HERRAMIENTAS DE APOYO PARA EL APRENDIZAJE*. Obtenido de <http://espacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20449&dsID=usosoftwarelibre.pdf>