SISTEMA WEB CON COMUNICACIÓN HACIA DISPOSITIVOS MÓVILES PARA LA GESTIÓN CONTABLE Y TRIBUTARIA CON TECNOLOGÍA ICEFACES

Verónica Ramírez Tenecela[1], Víctor Jaramillo Espinoza[2], Ing. Mauricio Campaña[3], Ing. Tatiana Gualotuña[4]
1 Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, verocha_lu17@hotmail.com
2 Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, v87jara@hotmail.com
3 Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, campanamauricio@hotmail.com
4 Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, tatimga5@gmail.com

RESUMEN

Es importante que toda persona cumpla con sus obligaciones ciudadanas y pague los impuestos que la ley demanda y de esta manera formar una mejor cultura tributaria.

Existen empresas cuya función es facilitar a los contribuyentes a cumplir estas obligaciones, llevando su contabilidad de manera sencilla, para lo cual requieren de sistemas informáticos seguros con los que puedan automatizar los procesos necesarios para cumplir esta tarea.

SYSGECON es un sistema contable web que permite llevar la contabilidad de empresas y personas naturales de forma segura y eficaz; basado en las leyes y normas vigentes de Contabilidad en Ecuador. Para la implementación del aplicativo se utilizó el framework Icefaces el cual trabaja con JSF y Ajax, siendo estos componentes reutilizables.

Se investigó y analizó los procesos y procedimientos principales en una empresa dedicada a la asesoría contable, para realizar el respectivo levantamiento de requerimientos y posteriormente se llevó a cabo el proyecto aplicando la metodología AUP, que mejora la estructura del sistema contable.

Se realizó la integración del sistema a una aplicación móvil que permite al contribuyente realizar consultas de sus movimientos contables mediante el módulo de contabilidad, donde se encuentran registrados los asientos contables.

Al término del proyecto los resultados muestran que el nuevo sistema creado cumple el propósito de automatizar los procesos contables, tributarios y de generación de reportes que necesita el contribuyente.

También para la integración con el DIMM del SRI se generó el anexo de gastos personales de cada contribuyente.

PALABRAS CLAVE:

Sistema web, estado de sus cuentas, automatizar

ABSTRACT

It is important that everyone has to carry out with its obligations as a good citizen and pay taxes the law requires and in that way get a better tax culture. There are companies, whose function is to enable taxpayers to fulfill these obligations, bringing their accounting in a simple and safe way, for which they require secure computer systems that can automate the processes required to accomplish this task.

SYSGECON is a web system that allows accounting for companies and individuals in a safe and effective environment, based on the laws and regulations of accounting in Ecuador. For the implementation of this application Icefaces Framework was used, which works with JSF and Ajax, they are reusable components.

It was investigated and analyzed the processes and procedures leading to a consulting company dedicated to accounting for the respective requirements elicitation and then took out the project using the methodology AUP, improving the structure of the accounting system.

It carried out the system integration to a mobile application that allows taxpayers to consult their accounting transaction through the accounting module, where the accounts are registered. Also, it has been developed a mobile application that allows the taxpayers to query the status of their accounts.

At the end of the project results show that the new accounting system created serves the purpose of automating accounting processes, tax and generation of reports required by the taxpayer.

Also for integration with the DIMM from SRI, was created the file "annex personal expenses, for each taxpayer.

KEYWORD:

Web system, accounts, automating

1. INTRODUCCIÓN

Es importante que toda persona maneje y controle sus ingresos y gastos, lo que le permitirá conocer con qué cantidad de dinero cuenta para realizar algún tipo de transacción, también es necesario que toda persona cumpla con sus obligaciones pagando los impuestos tributarios que la ley demanda y de esta manera formar una cultura tributaria.**[1]**

Al analizar el sistema contable utilizado actualmente en la empresa ASESTRATEGIC denominado ÁBACO se observa que es un sistema incompleto ya que está orientado únicamente a llevar la contabilidad de empresas y no de personas naturales. **[2], [3]** Así mismo se identifica que este sistema es obsoleto y desactualizado ya que no cuenta con las nuevas normas definidas por las NIC'S[1] y NIF'S[2]. **[4]**

Se hace indispensable la creación de un sistema contable y administrado vía web en el que se apliquen las nuevas normas contables que estén vigentes donde se lleve la contabilidad tanto de empresas de servicios como de personas naturales.

En el presente documento se muestra la forma en que fue estructurado el sistema SYSGECON, aplicación que presenta soluciones a las falencias tecnológicas contables existentes en el sistema utilizado en la empresa ASESTRATEGIC. Se presenta el framework implementado denominado ICEFACES **[5]**, basada en tecnología AJAX **[6]**, la arquitectura y metodología empleadas del sistema, los resultados de rendimiento obtenidos al terminar la aplicación y se finaliza especificando las conclusiones y recomendaciones del proyecto en general.

2. PROCESO DE DESARROLLO CON LA METODOLOGÍA AUP

2.1 AUP (Agil Unified Process)

La Metodología AUP es una versión simplificada de RUP que aplica técnicas ágiles. Esta describe de una manera simple y fácil de entender la forma de desarrollar aplicaciones de software, realizando iteraciones dentro del proyecto y descomponiendo a este en mini proyectos con el objetivo de tener un mayor control sobre cada una de las iteraciones.

---

[1] **NIC'S.** Normas internacionales de contabilidad
[2] **NIF´S.** Normas de información financiera

Además esta metodología se enfoca en la determinación de riesgos en etapas tempranas, para que el aplicativo sea adaptable a la gestión de cambios. Bajo este parámetro se propone la determinación de requerimientos, basada en el modelado de casos de uso, en donde se determina la funcionalidad total del sistema. **[7]**

2.2 Fases de la metodología

El proceso de desarrollo de la metodología está dividido en fases a lo largo del tiempo, estas pueden tener una o más iteraciones y cada iteración sigue un modelo pasando por las distintas disciplinas. Cada iteración termina con una liberación del producto.

Las fases se resumen de la siguiente forma:

- **Incepción:** En esta etapa se identificó el alcance, la dimensión y las limitaciones del sistema contable, revisando a detalle los requerimientos que fueron determinados y documentados de acuerdo al estándar IEEE830 **[8]**, de esta forma se acordaron los objetivos que cumple el sistema. Además se analizaron los riesgos que se podían presentar en el proyecto y la arquitectura a emplearse.
- **Elaboración:** Se estableció un conjunto de patrones coherentes que proporcionaron el marco de referencia necesario para guiar a la siguiente etapa de la metodología: la construcción del sistema. Además en esta etapa se confirmó la idoneidad de la arquitectura.
- **Construcción:** Se construyó el software siguiendo una base iterativa e incremental, siguiendo las prioridades del cliente.
- **Transición:** Se validó e implantó el sistema.

Para culminar el proyecto fueron necesarias tres iteraciones y se definió un calendario al que se adaptó la aplicación. En la Tabla I se detalla esta información:

Tabla I: Plan de fases de desarrollo – Sistema SYSGECON

Fase	Iteraciones	Comienzo	Finalización	Días	% Fase
Incepción	1	04/04/20011	04/09/2011	150	24
Elaboración	3	05/09/2011	05/04/2012	180	29
Construcción	3	26/09/2011	26/04/2012	180	29
Transición	2	26/01/2012	16/05/2012	110	19

3. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

En esta sección se describen los diagramas elaborados durante el diseño e implementación del sistema contable.

3.1 Arquitectura del Software

Se presentan los diagramas que se desarrollaron para mostrar la funcionalidad del sistema SYSGECON.

3.1.1 Diagrama de componentes

La figura 1 muestra la organización estática del software en su entorno de desarrollo. Además muestra la estructura de los componentes del código del sistema.

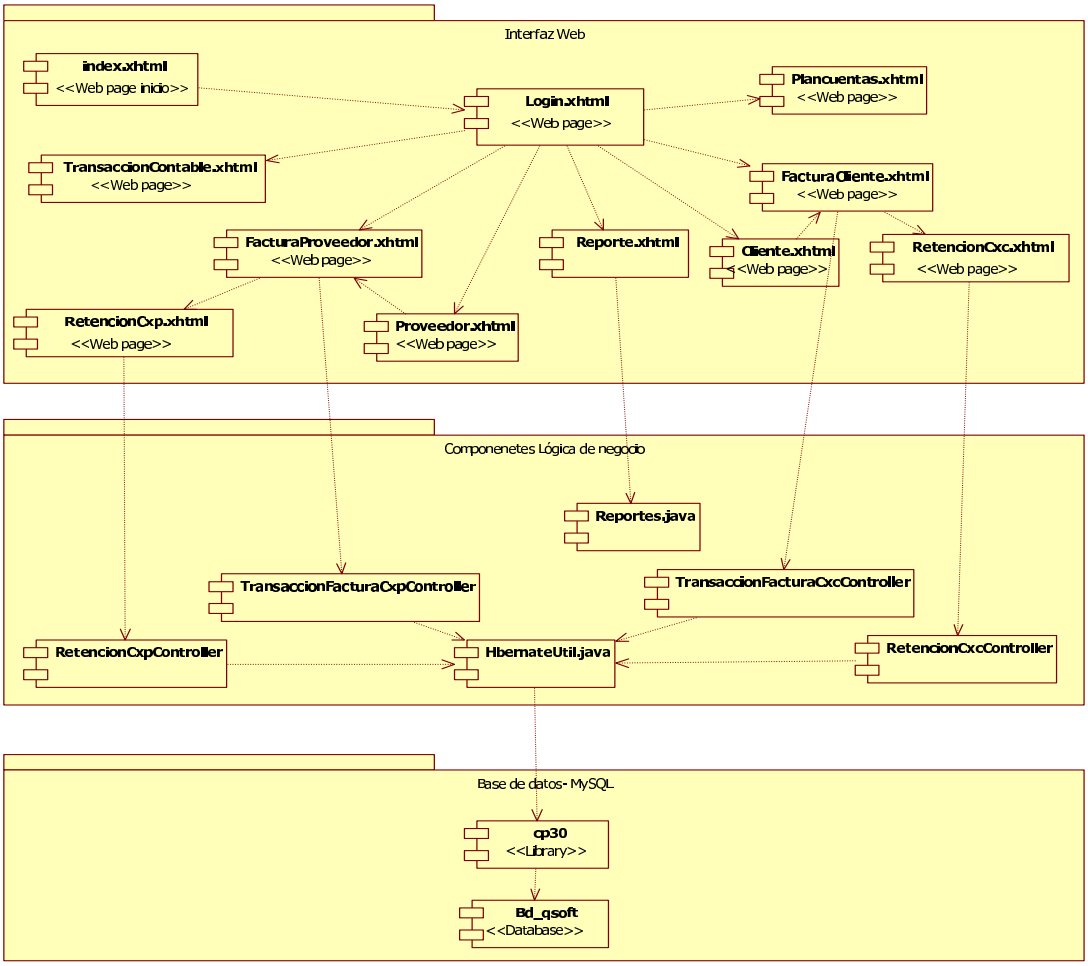

Figura 1: Diagrama de componentes – Sistema SYSGECON

3.1.2 Arquitectura.

La figura 2 se muestra como el sistema SYSGECON fue implementado en cuanto a su arquitectura hardware: **[9]**

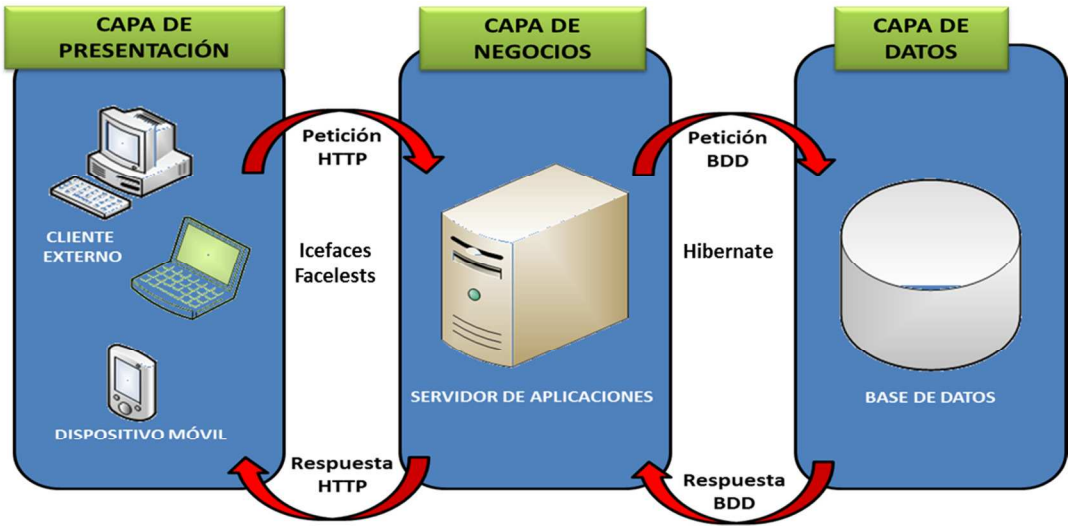

Figura 2: Arquitectura – Sistema SYSGECON

3.1.3 Modelo de Casos de Uso

Todos los casos de uso y actores se definen y reflejan en el modelo de casos de uso, así como su importancia y orden de desarrollo. Se establecieron y diagramaron cuatro módulos relevantes dentro del sistema, a continuación, la figura 3 muestra un ejemplo de diagrama de caso de uso:

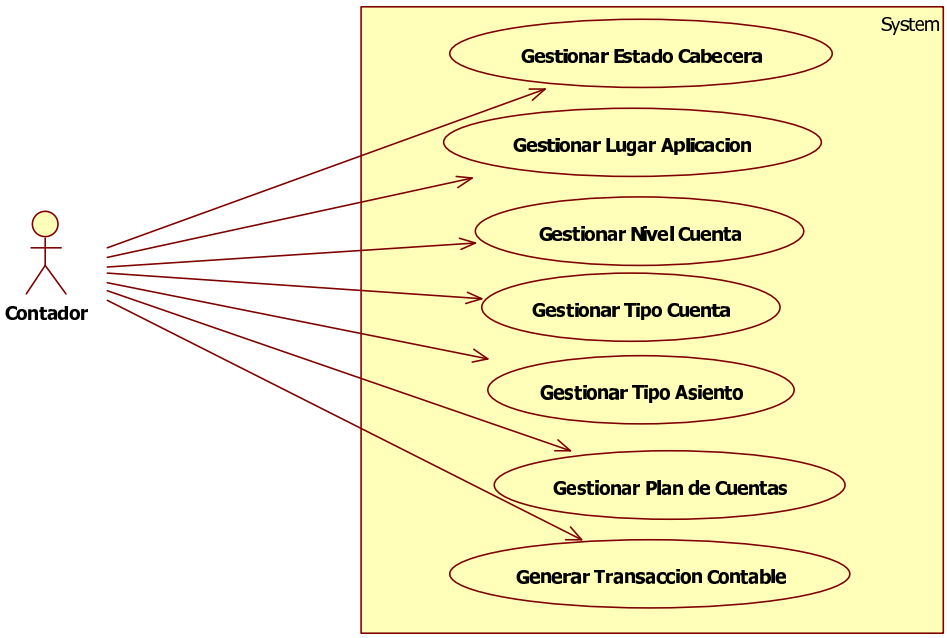

Figura 3: Diagrama de casos de uso: Módulo de contabilidad

4. RESULTADOS DEL PROYECTO

Para visualizar los resultados finales del sistema SYSGECON orientado a la web se ilustra graficas de las estadísticas, mostrando la accesibilidad y rendimiento del sistema para el uso de varios usuarios.

4.1 Cuadro estadístico del sistema

La figura 4 muestra las pruebas que se realizaron teniendo únicamente un hilo[3] **[10]** de peticiones, los tiempos de respuestas de las peticiones van respondiendo en casi tiempos similares.

[3] **Hilos.** Un hilo es un proceso que se ejecuta en un momento determinado en el sistema operativo, esto se realiza directo en el procesador.

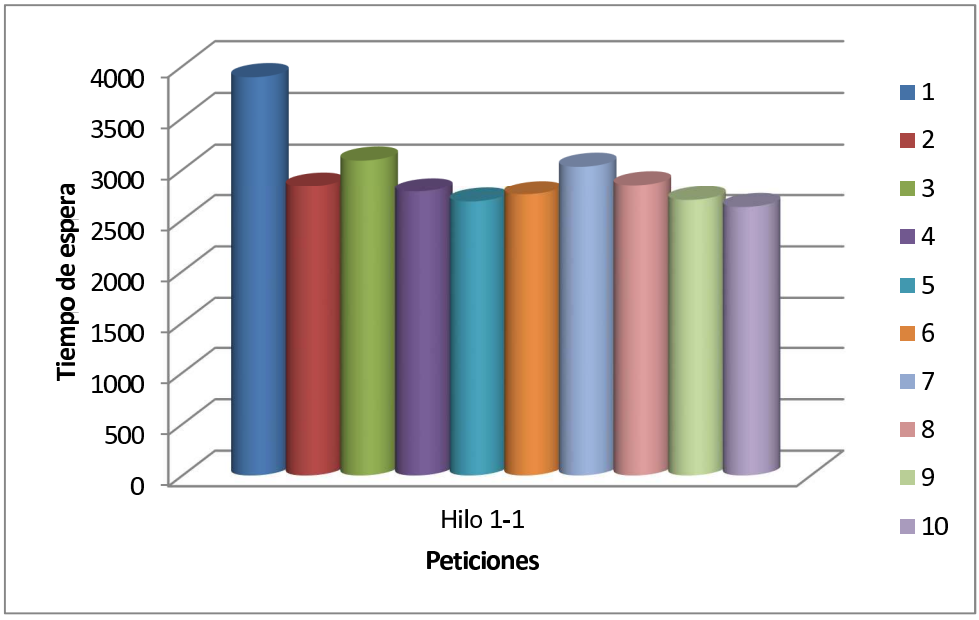

Figura 4: Estadísticas un hilo 1

La figura 5 muestra la ejecución multihilos[4], en este caso se utilizaron 2 hilos, en la cual se nota que los tiempos de respuesta no varían entre las dos peticiones enviadas.

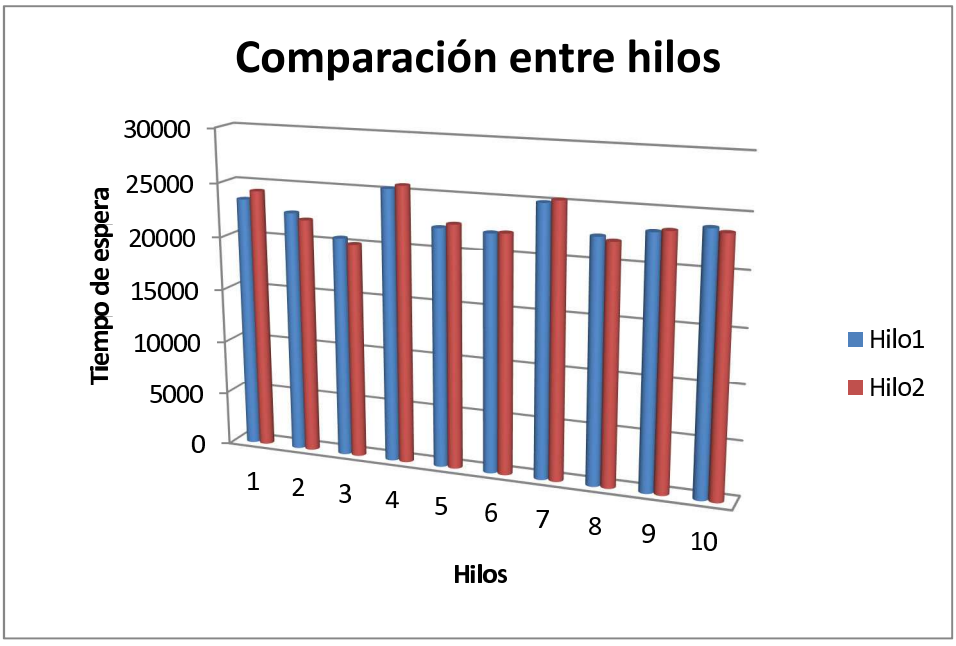

Figura 5: Estadísticas 2 hilos 1

[4] **Multihilos.** Esta tarea no necesita dos o mas procesadores, el mismo sistema operativo y la JVM se encargan de ejecutar estas tareas.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el proyecto el módulo de Contabilidad es el que genera mayor transaccionabilidad entre el motor de base de datos MySQL y el servidor de aplicaciones Glassfish, determinando así que este módulo es la estructura principal e integradora dentro de la arquitectura del sistema contable ÁBACO.

La utilización de Icefaces muestra dos ventajas principales: facilidad de uso al definir sus componentes reutilizables e integrables; y seguridad, basado en los estándares de seguridad de Java EE.

Se realizaron tres iteraciones durante el desarrollo del sistema SYSGECON, al trabajar con la metodología AUP; que permitió delimitar el negocio y acoplar los requerimientos.

Se recomienda tomar en cuenta la definición correcta del número de iteración que se va a realizar para el desarrollo del sistema, de esta elección dependerá mucho que se puedan cumplir con los tiempos establecidos en el cronograma de desarrollo.

Además se recomienda completar el sistema, terminando los módulos necesarios para que la aplicación funcione en su totalidad, para poder cumplir este objetivo se dispone de una base sólida de requerimientos bajo el estándar IEEE830.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

[1] Soluciones contables

- Servicio de Rentas Internas; http://www.sri.gob.ec

[2] Procedimientos contables y tributarios

- Servicio de Rentas Internas; http://www.sri.gob.ec

[3] Estructura de sistemas contables

- Pérez Samiento Martha; Sistemas Contables; http://es.scribd.com/doc/15806438/SISTEMAS-CONTABLES

[4] Normas de contabilidad

- Cereza Soluciones, -contadores Auditores, http://www.jezl-auditores.com/

[5] Framework Icefaces

- Icesoft, http://www.icesoft.org/

[6] AJAX - JSF

- Tutoriales JSF, Edd Burns, 14 de diciembre de 2010 http://www.jsftutorials.net/

[7] El Proceso Ágil Unificado (AUP)

- Alpizar Naranjo D. y Arguello Oviedo I. El proceso unificado ágil v 1.1; 13 de mayo del 2006; http://cgi.una.ac.cr/AUP/index.html

[8] Estándar IEEE830

- IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification. ANSI/IEEE

[9] Arquitectura MVC

- Web Comusoft.com, http://www.comusoft.com/modelo-vista-controlador-definicion-y-caracteristicas

[10] Definiciones de Hilos:

Monolio 007, http://monillo007.blogspot.com/2008/01/hilos-en-java-threads-parte-1.html