

# **DESARROLLO DE SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE PROCESOS DEL CENTRO DE DIFUSIÓN Y PUBLICACIONES DE LA ESPOL, “SIMPAUT”, BASADO EN BUENAS PRÁCTICAS DE LA INGENIERÍA DE SOFTWARE**

Elizabeth Chávez Zavala<sup>1</sup>, Ana Moyano Pinos<sup>2</sup>, Verónica Uquillas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Egresada de Ingeniería en Computación especialización Sistemas Tecnológicos, 2005; echavez@espol.edu.ec.

<sup>2</sup>Egresada de Ingeniería en Computación especialización Sistemas Tecnológicos, 2005; amoyano@espol.edu.ec.

<sup>3</sup>Directora de Tesis. Ingeniera en Computación especialización Sistemas Tecnológicos, Catedrática de la Escuela Superior Politécnica del Litoral desde 2002; vuquilla@espol.edu.ec.

## **Resumen**

El presente artículo tiene como objetivo dar a conocer un Sistema de Imprenta Automatizada (SIMPAUT) como solución a los problemas de control y manejo de información que se llevan actualmente en el Centro de Difusión y Publicaciones.

La tecnología de la información juega un papel estratégico en las organizaciones para competir en el mercado, proveyéndole de objetivos que buscan las empresas hoy en la actualidad como son: optimizar los procesos; acceder a información confiable, precisa y oportuna; compartir información entre todos los componentes de la organización; eliminar datos y operaciones innecesarias; reducir tiempos y costos de los procesos.

La competencia exige cambios trascendentales, trabajos eficaces, toma de decisiones basadas en resultados verídicos y un ambiente agradable de trabajo. Es por esto que el Centro de Difusión y Publicaciones ha visto la necesidad de modernizar y automatizar sus procesos a través de SIMPAUT

## **Abstract**

The present article has as objective to give to know a System of Automated Printing (SIMPAUT) as solution to the control problems and handling of information that are taken at the moment in the Center of Diffusion and Publications (CDP).

The technology of the information plays a strategic paper in the organizations to compete in the world, providing him of objectives that look for the companies at the present time like they are: to optimize the processes; to consent to reliable, precise and opportune information; to share information among all the components of the organization; to eliminate data and unnecessary operations; to reduce times and costs of the processes.

The competition demands momentous changes, effective works, taking of decisions based on truthful results and a pleasant atmosphere of work. It is for this reason that the Center of

Diffusion and Publications have seen the necessity to be modernized and to automate their processes through SIMPAUT

## **INTRODUCCION**

Durante los últimos 10 años el avance de la tecnología ha brindado un gran apoyo en la toma de decisiones a través de información confiable y segura, que facilita las labores y consultas en tiempos reales y proporciona una visión unificada del manejo de la empresa.

El manejo de la información es parte fundamental de cualquier empresa u organismo social, para la realización de sus actividades en forma rápida y eficiente. Es por esto que el Centro de Difusión y Publicaciones no puede quedar al margen de los adelantos tecnológicos en el área computacional, que ha dado importancia al uso de sistemas basados en computadoras, aprovechando los beneficios que esta tecnología otorga en el procesamiento de la información.

El Centro de Difusión y Publicaciones controla actualmente el manejo de la información con utilitarios básicos como Word, Excel y Power Point; dicha información es dispersa y no puede relacionar los distintos trabajos y operaciones que se llevan en la Imprenta como son: cotizaciones, control de materiales, archivos de órdenes de trabajo, registros de clientes, proveedores y elaboración de reportes.

Esta deficiencia provoca trabajos divididos y repetitivos que toman gran cantidad de tiempo, reportes no oportunos y pérdidas económicas desfavorables para la Imprenta.

Se hace necesario automatizar la Imprenta porque los volúmenes de trabajo están creciendo día a día y la información que generan los mismos es de vital importancia para tomar decisiones y emitir resultados al Cliente y a la Dirección de la institución.

## **CONTENIDO**

### **Análisis y Diseño de SIMPAUT**

El tiraje estimado total anual del Centro de Difusión y Publicaciones asciende aproximadamente a unas 550.000 unidades, con un total de impresiones de 4'000.000 de páginas.; lo que implica tener un control detallado de materiales propios y tercerizados, mano de obra, facturaciones y clientes de la Imprenta.

Tomando en cuenta las necesidades de la producción se diseñó un modelo que soporte todos los requerimientos de transacciones diarias.

Con el fin de modernizar y automatizar los procesos que maneja la Imprenta de la ESPOL se creó SIMPAUT, estableciendo lo siguiente:

El Sistema de Imprenta Automatizada almacena la información en una base de datos central ubicada en el servidor de la Imprenta, accediendo a ella desde cualquier equipo en red; registrando y consultando información en tiempo real.

SIMPAUT se compone de 3 módulos:

El módulo de Administración para ingresos, modificaciones y eliminaciones de órdenes de trabajo, clientes, proveedores, materiales, usuarios, etc. El flujo de órdenes de trabajo se maneja con diferentes estados: pendiente, enviado, recibido. Estos estados permitirán que cada departamento pueda valorar y registrar sus procesos hasta la conclusión del trabajo. Se emiten reportes de trabajos realizados a través de búsquedas por criterios de: clientes, stock de materiales, kárdex, manejo de inventario, facturas.

El módulo de monitoreo permitirá a los trabajadores de cada departamento conocer las órdenes de trabajo pendientes que necesitan ser concluidas.

En el módulo Web los clientes podrán acceder por medio de un browser e ingresar una URL definida para verificar el estado de su trabajo sea este pendiente o finalizado y el departamento en el que se encuentra, como Dirección, Administración, Diseño – Diagramación o Taller de Imprenta.

Se creó perfiles de usuarios que restringen los accesos a los módulos siendo estos usuarios:

- ☞ **Administrador** quien podrá acceder a todas las funcionalidades del sistema
- ☞ **Consultor** solo podrá reflejar los resultados y movimientos ya procesados
- ☞ **Registrador** tendrá acceso a la mayoría de los módulos con la única restricción a las funciones administrativas
- ☞ **Temporal** creado para aquellas personas que necesiten ingresar al sistema por un corto plazo y con funciones específicas como son las auditorias.

## Diseño de Interfaz de Usuario

En el Sistema SIMPAUT la interfaz del usuario para la aplicación en Windows (de escritorio) posee controles basados en Windows Forms (Formularios Windows); la aplicación Web consiste de Web Forms (Formularios Web) con contenido estático (HTML) y contenido dinámico (scripts) y el módulo de monitoreo utiliza también contenido estático (herramientas macromedia) y dinámico (controles con acciones).

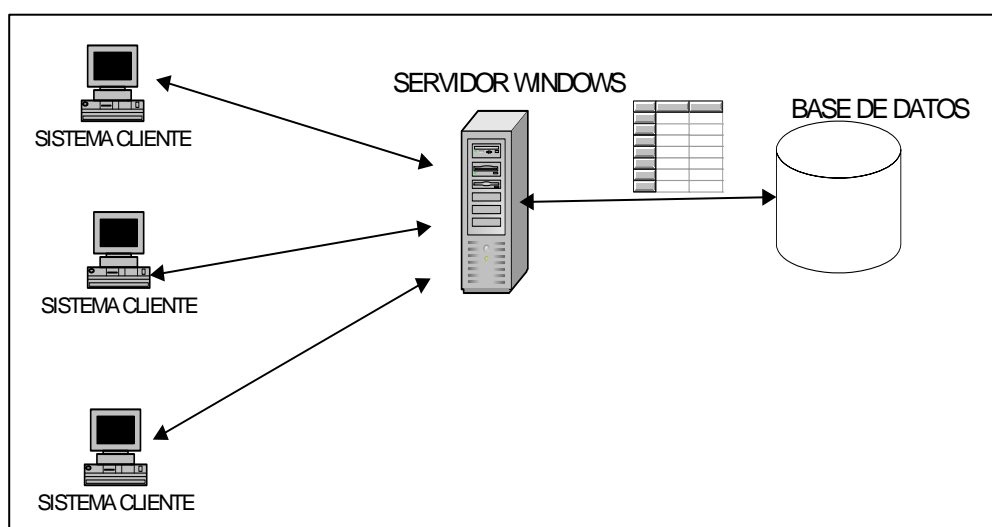


Figura 1. Esquema de generación para Aplicación Windows

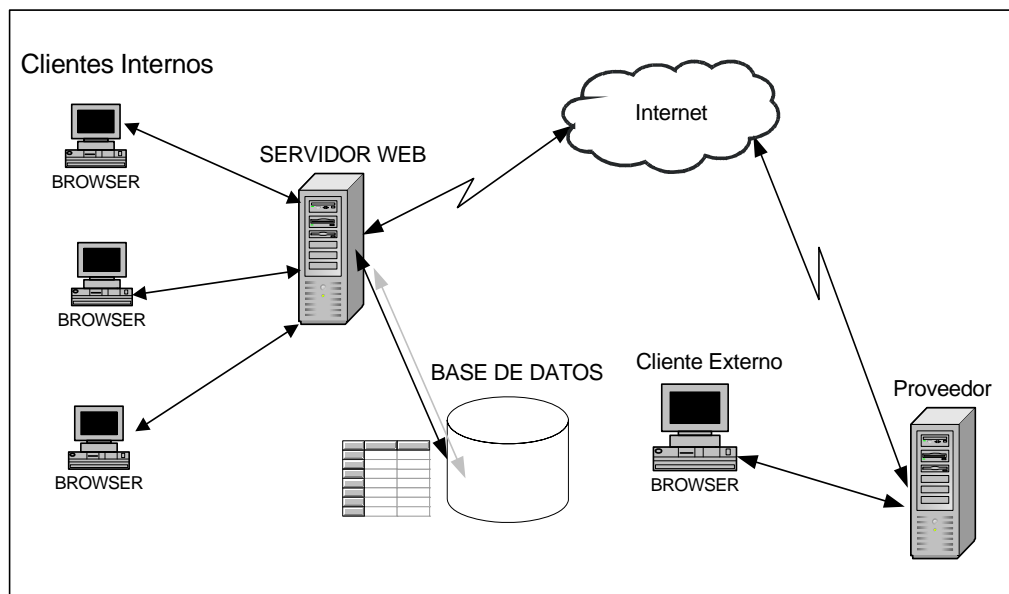


Figura 2. Esquema de generación para Aplicación Web

Los esquemas que usará SIMPAUT para la generación del contenido Windows y Web se muestran en la Figura 1 y Figura 2 respectivamente.

### Formato de SIMPAUT en aplicación windows y definiciones de las secciones del Menú

Tomando en cuenta que las pantallas para la aplicación de escritorio requiere un diseño consistente y familiar, se escogió una estructura de formulario jerárquico; donde el formulario Principal contendrá un menú con las diferentes opciones del sistema, una barra de acceso rápido a operaciones mas frecuentes del sistema y los formularios secundarios que muestra las acciones que se invocan desde dicho menú.

El menú principal agrupa idóneamente las opciones, para que la interacción del usuario sea intuitiva. Además que le indica en que opción se encuentre mediante los títulos de los formularios. SIMPAUT ha considerado las siguientes opciones del menú:

- ◆ Sesión
- ◆ Transacciones
- ◆ Órdenes
- ◆ Consultas y Reportes
- ◆ Administración

a) Formulario Principal

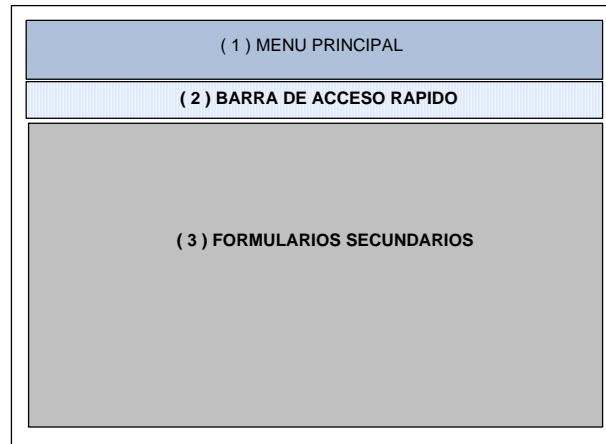


Figura 3. Formato del Formulario Principal

b) Formularios Secundarios

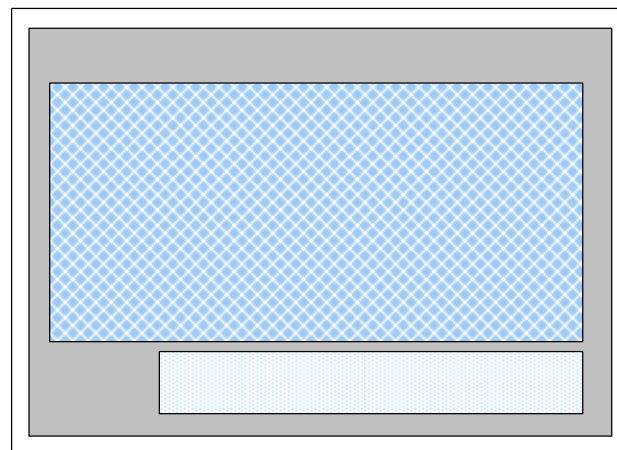


Figura 4. Formato de los Formularios Secundarios

**Formato de SIMPAUT Aplicación Web**

Considerando tener un fácil acceso de los clientes internos y externos a las páginas Web de SIMPAUT se utilizó elementos de navegación adecuados, con el siguiente formato:

- 1) Encabezado de página
- 2) Datos a ingresar
- 3) Cuerpo o contenido de página (resultados)

**( 1 ) TITULO DE VENTANA**

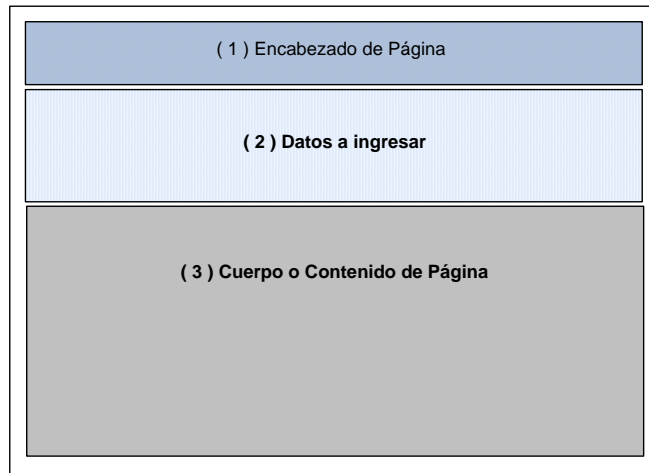


Figura 5. Formato del Formulario Web

Dependiendo del tipo de cliente, este ingresará un número de cédula, R.U.C. o Centro de Costos; además del rango de fechas del ingreso de Órdenes de Trabajo para dicho cliente, en la sección “Datos a ingresar”

Después de este ingreso, en la sección ”Cuerpo o Contenido de la Página” se mostrará el estado de todas las órdenes generadas y en que departamento de la Imprenta se encuentra.

Si alguna Orden de Trabajo se encuentra en estado Terminado se podrá imprimir la factura y posteriormente cancelarla en la ESPOL.

### **Formato de Aplicación en Flash**

Este módulo consiste en un documento con una actualización continua de las órdenes de trabajo pendientes presentadas por departamento y su respectiva descripción.

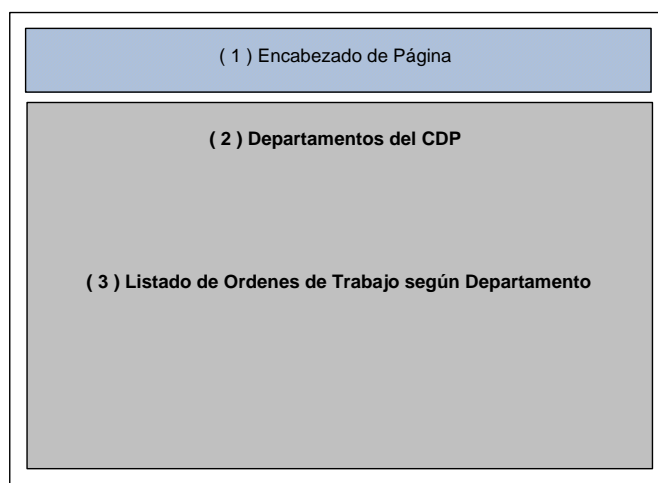


Figura 6. Formato de la página de Monitoreo

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Al final de este proyecto el Centro de Difusión y Publicaciones cuenta con el apoyo de SIMPAUT (Sistema de Imprenta Automatizada), que cumple con todas las características requeridas, el conjunto de servicios y módulos necesarios y el mejor recurso de información.
- Este proyecto es una respuesta a la creciente necesidad de ingreso y acceso a la información en formato electrónico, no solo de profesionales y especialistas, sino de toda la comunidad politécnica y clientes externos, que cada vez va teniendo un mayor acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicaciones.
- El diseño del Sistema y la complejidad del mismo, es totalmente transparente al usuario, dando como resultado una herramienta fácil e intuitiva.
- Todos los documentos utilizados actualmente en el Centro de Difusión y Publicaciones se digitalizaron con el fin de llevar un esquema parecido de documentos. En las pruebas realizadas del sistema la Directora del Centro acotó que el respaldo de las Órdenes de Trabajo física (firma de autorización) son imprescindibles en la justificación de sus trabajos.
- Se recomienda prescindir de un administrador de base de datos que labore mínimo dos veces al mes en el trabajo de funciones relevantes como son: mantenimiento y restauración de información.
- Se recomienda tomar en cuenta las características de hardware expuestas en el Capítulo 3 para el correcto funcionamiento de los 3 módulos que integra SIMPAUT.

## REFERENCIAS

1. Preece, Jenny. Human-Computer Interaction. Harlow, England: Addison-Wesley, 1994.
2. IBM. Net.Data Reference Guide. IBM Corp., 1999.
3. Booch, Grady. Análisis y diseño orientado a objetos con aplicaciones. Wilmington, Delaware, E.U.A.: Segunda Edición, Addison-Wesley Iberoamericana S.A., 1996.