

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LAS BIBLIOTECAS.

Ing. Anel Otero Pastrana

anel@medicc.cfg.sld.cu

Ing. Reinier Arbelo Hernández

RESUMEN

La presente investigación se titula “Sistema Informático para la Gestión de la Información en las Bibliotecas”, el trabajo se realizó en la biblioteca de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”.

A nivel internacional las bibliotecas perfeccionan su trabajo y desarrollan para su mejor funcionamiento aplicaciones informáticas, lo que constituyó un reto para la biblioteca de la Universidad de Cienfuegos.

Contar con un sistema que sea capaz de automatizar los procesos sustantivos que se originan en la Biblioteca, garantiza que se realicen con mayor calidad los servicios que se ofrecen a los usuarios.

El sistema informático organiza el trabajo atendiendo a las diferentes áreas que cuenta la Biblioteca, facilitando así un mayor control para acceder a la información, permite un preciso control estadístico, cuenta con facilidades de búsquedas y una interfaz fácil de utilizar por cualquier usuario. Es importante destacar que gracias a este sistema se definen correctamente algunas áreas que no existían como es el caso del procesamiento estadístico.

El sistema se desarrolló utilizando como guía la metodología RUP (Proceso Unificado de Racional) y como lenguaje de modelación el UML (Lenguaje de Modelado Unificado); lo cual posibilitó la adecuada documentación del análisis, diseño e implementación de la solución propuesta. Es una versión basada en la arquitectura n-capas, que utiliza como base el paradigma de los servicios Web para la gestión de la información y ha sido confeccionada utilizando herramientas PHP, MySQL y XML.

PALABRAS CLAVES: Biblioteca, Sistema Informático, TIC.

INTRODUCCIÓN

Durante siglos el hombre ha sido la fuerza renovadora y transformadora de la humanidad, adquiriendo grandes conocimientos a través de la historia. Estos conocimientos los ha ido almacenando en cualquier lugar que luego le pueda servir de consulta o aclaración de dudas. Una de las vías más antiguas de las que el hombre ha obtenido conocimiento de su pasado, son las bibliotecas, uno de los primordiales refugios de información a través de los siglos.

En el anterior y presente siglo se ha producido una nueva revolución en el entorno de los profesionales de la información con la aplicación de nuevas técnicas a los procedimientos bibliográficos y a la diseminación de la información, este último proceso ha sufrido un notable incremento con la globalización de los sistemas distribuidos como la Internet

Desde hace mucho tiempo, la técnica se ha puesto al servicio de las bibliotecas para mejorar los servicios que éstas prestan. A finales del siglo XIX, la introducción de la máquina de escribir en la biblioteca fue una verdadera revolución. En los últimos años, la automatización se ha convertido en una fuente potencial de cambios de una magnitud increíble.

El vertiginoso desarrollo Científico-Técnico alcanzado en el mundo a partir de las últimas décadas del Siglo XX, ha llevado al hombre a lograr tal desarrollo que ya sería imposible prescindir de la informática.

Sin embargo, y más allá de fabulaciones acerca de una futura biblioteca electrónica vacía de papel, lo cierto es que el uso que se dé a la automatización es crucial para su éxito o fracaso. Y ello depende de una planificación adecuada, que parta de unos objetivos muy claros y tenga en cuenta las disponibilidades presentes de recursos y las tendencias futuras más probables.

En la actualidad existen herramientas de automatización aplicables a los centros bibliotecarios como son: LIBERTAS, GLASS, SIABUC, ABCD, entre otros. Estos sistemas informáticos en el caso de nuestro país y en particular en nuestro centro no

pueden ser utilizados debido a que son sistemas propietarios, muy costosos; además algunos por ser desktop no permiten el flujo de información necesaria entre los diferentes áreas de la biblioteca. Dentro de estas herramientas las utilizadas en la Biblioteca de la Universidad de Cienfuegos (UCF) son el CDS/ISIS y el WINISIS soportado sobre la base de datos ISIS. Existen herramientas de software libre para la gestión de la información bibliotecaria, pero estas dejan carencias en cuanto a la gestión de préstamo, gestión estadística, por lo que se hace necesario crear un sistema informático acorde a las características de nuestro centro.

DESARROLLO:

MATERIALES Y MÉTODOS:

El sistema informático que se describe en este trabajo surge a partir del análisis de la situación problemática existente y de los requerimientos del usuario. Fue realizado en la Biblioteca de la Universidad de Cienfuegos, aunque puede ser generalizado en otras bibliotecas dentro y fuera del país.

Para realizar el análisis, diseño e implementación del sistema se utilizó el lenguaje de modelado UML por ser el estándar internacional más utilizado para definir, organizar y visualizar los elementos que configuran la arquitectura de una aplicación orientada a objetos, siguiendo lo establecido por el Proceso de Desarrollo de Rational (RUP). Después de realizar un estudio de las tendencias y tecnologías actuales del campo de la Informática, se determinó utilizar PHP, HTML, CSS y Javascript para la programación y para el almacenamiento de los datos se seleccionó MySQL por ser rápido, fiable y fácil de usar.

Generalidades del SIB

La aplicación está conformada por una página principal y 5 módulos específicos, los cuales utilizan para su funcionamiento la información que se encuentra almacenada en una base de datos centralizada. En su arquitectura fue concebido como una aplicación Web de 3 capas y cuenta con la infraestructura necesaria para poder continuar incorporándole nuevos módulos en un futuro.

Descripción de las funcionalidades y responsabilidades de los Módulos de SIB.

SIB tiene más de 110 funcionalidades distribuidas entre todos sus módulos. La responsabilidad de cada uno de ellos se describe a continuación:

Módulo Selección y Adquisición: Es el responsable del desarrollo de las colecciones en la biblioteca.

Módulo Proceso: Se encarga de catalogar y clasificar las fuentes bibliográficas que se reciben en la biblioteca.

Módulo Préstamo: Este módulo se encarga de gestionar todo lo referente a los servicios en salas tales como, préstamo interno, préstamo externo e inscripción de usuarios a la biblioteca

Entre las funcionalidades principales de este módulo se encuentran:

- Insertar, Modificar, Eliminar, Listar, Imprimir todo lo relacionado con servicios en salas.

Módulo Administración: Este módulo se encarga de administrar todo lo referente al funcionamiento del SIB.

Entre las funcionalidades principales de este módulo se encuentran:

- Insertar, Modificar, Eliminar, Listar, Imprimir dar privilegios todo lo relacionado con los usuarios de la biblioteca.

Módulo Estadísticas: Este módulo se encarga de gestionar todo las estadísticas que se generan en la biblioteca

Requerimientos adicionales de SIB

Los requerimientos no funcionales especifican propiedades o cualidades que el producto debe tener, como restricciones del entorno o de implementación, rendimiento, dependencias de la plataforma, facilidad de mantenimiento, extensibilidad, etc.

Requerimientos de apariencia o interfaz externa

La herramienta propuesta presenta una interfaz legible, fácil de usar, con colores armónicos, discreta, lo que facilita la operabilidad del usuario.

Requerimientos de Rendimiento

El rendimiento de la aplicación se basa fundamentalmente en la eficiencia, disponibilidad y precisión de la información. El tiempo de respuesta esta adecuado a la combinación de eficiencia de los recursos que se disponen en el modelo cliente /servidor y del gestor de bases de datos empleado.

Requerimientos de Soporte

El soporte esta fundamentado por el proceso de instalación, configuración y prueba, acompañados por la conversión retrospectiva de la información. Confeccionar la documentación necesaria que permita a los clientes obtener ayuda sobre las características y funcionamiento de la aplicación, así como los detalles técnicos de los procesos de análisis, diseño e implementación del sistema. Brindando, además, soporte técnico y de mejora continua del sistema.

Requerimientos de Portabilidad

La aplicación podrá ser usada indistintamente en plataforma Windows y en plataforma Linux, a través del empleo de servidores Web, intérpretes de lenguajes de programación y de gestores de bases de datos bajo licencia GNU, o combinando software patentizados con software bajo licencias GNU.

Requerimiento de Software

Se debe disponer de un sistema operativo compatible, para la instalación de la aplicación y debe ser instalado el Apache como servidor Web, el PHP como lenguaje de programación del lado del servidor y el MySql como gestor de base de datos para garantizar la integridad referencial.

Requerimientos de Hardware

Se requiere de un servidor de 128 MB de RAM como mínimo y 6 GB de capacidad del disco duro, todas las computadoras implicadas, tanto para la administración como las de los usuarios, deben estar conectados a una red y tener al menos 64 MB de RAM.

Beneficios tangibles e intangibles

Los beneficios tangibles que produce el sistema informático es:

- Ahorro en costos de operación (dejar de pagar servicios a empresas, disminución de costos de mantenimiento)

- Valor residual de los equipos.
- Ahorro de horas-hombre del personal que actualmente labora en el sistema (aumento de la productividad).
- Ahorro de horas-hombre de los clientes (beneficio social).

Como beneficios intangibles asociados al sistema informático son los siguientes:

- Mejora en la calidad de la información por la integridad, oportunidad de la información y la confiabilidad.
- Mayor comodidad de los usuarios.
- Mejor imagen de la institución.
- Mejoramiento de las condiciones de trabajo del personal.

Resulta de vital importancia a la hora de confeccionar un proyecto, realizar un estudio de factibilidad del mismo para determinar si es realmente viable llevarlo a cabo, comparando indicadores como costo, beneficio, esfuerzo humano, tiempo de realización, etc., de manera que se tenga un criterio cuantitativo para justificar la confección del mismo.

Utilizando el método de puntos de caso de uso se estimó un costo de \$13 015.00 que constituyen un ahorro a la Biblioteca de la Universidad de Cienfuegos al ser elaborado por estudiantes de la Facultad de Informática de nuestra Universidad de forma totalmente gratis.

Resultados Alcanzados.

Ante el comienzo de la realización de este sistema informático se trazaron varias etapas, en una primera etapa se realizó una encuesta a los trabajadores del centro para ver como era su nivel de satisfacción en función a como se realizaba el trabajo antes del funcionamiento del sistema.

Los resultados cuantitativos del grado de satisfacción de los especialistas fueron los siguientes:

En la primera etapa se aplicó la Técnica de Ladov a los especialistas de las diferentes áreas en la Biblioteca de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, antes de aplicar el sistema informático.

Los valores asignados a esta escala de satisfacción son los siguientes:

- Máxima satisfacción (+ 1).
- Satisfecho (0.5).
- No definido (0).
- Insatisfecho (- 0.5).
- Máxima Insatisfacción (- 1).

La fórmula utilizada para obtener los resultados fue:

$$I = \frac{a(+1) + b(0.5) + c(0) + d(-0.5) + e(-1)}{N}$$

Donde a, b, c, d, e son las cantidades de especialistas clasificados en cada una de las escalas de satisfacción y N es la cantidad de especialistas tomados como muestra en este caso es de un 100% ya que fueron encuestados todos los especialistas de la Biblioteca Universitaria.

La escala de valores del índice grupal que se toma al aplicar la técnica es:

Para valores comprendidos entre.

-1 y -0.5 Insatisfacción.

-0.49 y 0.49 Contradicción.

0.5 y 1 Satisfacción.

Los resultados fueron los siguientes durante el la primera etapa.

Total de especialistas encuestados (N = 16)

1. Clara Satisfacción ----0.

2. Más satisfecho que insatisfecho -----0.

3. No definido-----3.

4. Más insatisfecho que satisfecho--- 3.

5. Clara Insatisfacción-----10.

El resultado fue de (-0.72) INSATISFACCIÓN.

En una segunda etapa después de poner en funcionamiento el sistema integrado para la gestión de la información en la Biblioteca de la Universidad de Cienfuegos se aplicó la misma encuesta a los mismos trabajadores obteniendo como resultado:

Los resultados fueron los siguientes durante el la segunda etapa.

Total de especialistas encuestados (N = 16)

1. Clara Satisfacción-----16.
2. Más satisfecho que satisfecho-----0
3. No definido-----0
4. Más insatisfecho que satisfecho----0
5. Clara Insatisfacción-----0

El resultado fue de (1) CLARA SATISFACCIÓN.

Estos resultados nos demuestran que a medida que se aplicó el sistema informático en la Biblioteca de la Universidad de Cienfuegos el nivel de satisfacción en los especialistas fue aumentando, llegando a obtener en la segunda etapa un Grado de Satisfacción de uno (1).

Existen otras ventajas que trae consigo la utilización de SIB, las cuales fueron obtenidas mediante las entrevistas realizadas y se relacionan a continuación:

- Información legible.
- No presenta una alta carga visual.
- Facilidad de aprendizaje, navegabilidad y uso.
- El objeto de interés siempre es fácil de identificar.
- Las interacciones se basan en selecciones de tipo menú y en acciones físicas sobre elementos de código visual, botones, imágenes y mensajes.
- Los errores en el procesamiento de la información son mínimos, lo que permite ser confiable.

CONCLUSIONES:

En el trabajo se han descrito los principales aspectos del sistema informático SIB, la cual posee funcionalidades que se ajustan a las necesidades de la Biblioteca de la Universidad de Cienfuegos. Para el desarrollo de la aplicación se realizó un estudio del proceso de gestión de la información bibliotecaria y de los servicios que se brindan en la Biblioteca de la UCF, llegando a la conclusión de que estos procesos se ejecutan de forma ineficiente sin tener en cuenta el desarrollo científico - técnico, lo que imposibilita la obtención precisa y con calidad de la información, y aumentándose la pérdida de tiempo.

Además se analizó, diseñó e implementó una herramienta que se adoptó a las particularidades del centro, automatizando la gestión y los servicios que brinda, permitiendo una mayor facilidad y usabilidad del sistema al usuario.

REFERENCIAS

Colectivo de autores, 2010. Manual de referencia de MySQL.

Álvarez, Rubén.,2011, Introducción al HTML,

Colectivo de autores, 2010. *Manual de php*, Available at: Available at: <http://www.php.net/>.

I .Jacobson, J. Rumbaugh & B. Booch,, 2010. *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software La Habana*.

Miguel A. Álvarez, 2009. *Características y ventajas de las CSS*,

Velázquez Fuster, Rafael, 2001, MINERVA Sistema de Gestión Integral de la Información Bibliográfica. Área de Configuración y Reportes. Trabajo de Diploma para optar por el título de Ingeniero Informático. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría", Ciudad de la Habana".