



## Implementación de la Informatización del Servicio de Préstamo de Literatura Docente

### *Implementation of computerization in the textbook lending service*

Leidy Rodríguez González<sup>1</sup>✉, Eliomar Rodríguez Izquierdo<sup>2</sup>, Pedro Leonardo Pérez Amador<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saiz". Pinar del Río, Cuba.

**Recibido:** 16 de julio de 2020

**Aceptado:** 23 de julio de 2020

**Publicado:** 1 de octubre de 2020

**Citar como:** Rodríguez González L, Rodríguez Izquierdo E, Pérez Amador PL. Implementación de la Informatización del Servicio de Préstamo de Literatura Docente. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2020 [citado: fecha de acceso]; 24(5): e4610. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4610>

### RESUMEN

**Introducción:** el servicio de préstamos de libros del almacén de literatura docente constituye uno de los servicios más importantes dentro de las universidades de las Ciencias Médicas. En estos centros, no existe una aplicación que gestione los procesos de esta área. El préstamo se hace mediante tarjetas individuales por usuarios, su procesamiento enlentece el proceso en los tiempos de mayor flujo de usuarios. La presente investigación, implementación, es continuación de la Informatización del Servicio de Préstamo de Literatura Docente en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

**Objetivo:** implementar la informatización del Servicio de Préstamo de Literatura Docente en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

**Métodos:** se utilizaron métodos teóricos como: el histórico-lógico y análisis de los documentos relacionados con el proceso de gestión de la literatura docente.

**Resultados:** se implementó y probó una Aplicación, previamente diseñada, que brinda las funcionalidades necesarias para gestionar el préstamo y control de la literatura docente en el almacén. Su uso mejora la calidad del servicio de préstamos, permite tener un control riguroso la literatura existente y brindar respuestas rápidas y precisas a todas las informaciones solicitadas por el nivel superior.

**Conclusiones:** se obtuvo un producto novedoso ya que no existen antecedentes en la universidad de Ciencias Médicas. Con su realización se logró informatizar el proceso de préstamo de literatura docente en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río y su aplicación mejora la calidad del servicio que reciben estudiantes y profesores.

**Palabras clave:** Informatización; Préstamo; Literatura; Software.

## ABSTRACT

**Introduction:** lending service from the textbook store constitutes one of the most important processes within the University of Medical Sciences. In these centers, no applications have been designed to manage the processes of book-lending. It is made through individual cards by users; this slows down the process in the times of greater flow of users. The present research establishes the implementation of computerization, and the continuance of Informatization in the textbook- lending service at Pinar del Rio University of Medical Sciences.

**Objective:** to implement the computerization in the textbook-lending service at Pinar del Rio University of Medical Sciences.

**Methods:** theoretical methods: historical-logical and analysis of documents related to the process of management of the textbooks.

**Results:** a previously designed application was implemented and tested, which provides the necessary functions to manage and control the textbooks in the book store. Its implementation improves the quality of the lending service and allows having an accurate control of all the textbooks, providing at the same time faster and accurate responses to all the information requested by the higher level.

**Conclusions:** a novel product was obtained since there is no background in the University of Medical Sciences. With its implementation the process of management of the textbooks at Pinar del Río University of Medical Sciences was computerized, and its application improves the quality of the service for both students and professors.

**Keywords:** Loan; Software Engineering; Literature; Software.

## INTRODUCCIÓN

Las universidades en la actualidad se caracterizan por un grupo de aspectos que la distinguen de cada una de las etapas anteriores. Uno de ellos, es el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) específicamente las de la informática y la computación, como elemento complementario o alternativo a la educación.<sup>(1,2)</sup>

Al mismo tiempo del desarrollo alcanzado en las TIC, los procesos de Gestión de la Información Digitalizada han experimentado un acelerado incremento en las diferentes esferas, especialmente en el campo de la Salud.<sup>(1)</sup>

Los procesos de digitalización han mejorado en gran medida estos servicios y en especial en el proceso educacional, al lograr un buen control de dicha actividad, así como de los recursos puestos a disposición de los estudiantes, profesores y residentes.<sup>(3,4)</sup>

La Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río (UCMPR) consta con un rectorado y la Facultad de Ciencias Médicas, en la cual se estudian las carreras de Medicina, Tecnología de la Salud, Enfermería y Estomatología divididas en bloques docentes. La carrera de Medicina radica en el bloque docente de la universidad y estructuralmente está conformada por un decanato y dos vicedecanatos (vicedecanato docente y vicedecanato general).<sup>(5,6)</sup>

Dentro de este último se encuentra el Grupo de Servicio a la Docencia que tiene como función principal el mantenimiento, control y explotación de equipos y accesorios computacionales, así como el préstamo y control de la literatura docente a estudiantes y profesores, para garantizar una buena calidad en el proceso docente.



El sistema de chequeo a la literatura se conserva en documentos escritos y no en formato digital, lo que impide ofrecer respuestas con la prontitud que demandan tanto estudiantes como profesores. Se han realizado avances para darle solución a dicha problemática. Se diseñó un prototipo de aplicación informática, sin embargo, no se ha implementado en la práctica.

Las dificultades que se manifiestan en el proceso de entrega y recibo de literatura docente a los solicitantes, unido al elevado número de textos según tipo, carrera y año académico existente en el almacén y el déficit de otras más importantes nos motivó a la realización de esta investigación, definiendo como objetivo elaborar una aplicación que permita la gestión de los procesos de préstamo y control de la literatura docente en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

## MÉTODOS

Se realiza una investigación de innovación tecnológica y prospectiva en el almacén de préstamo de la UCMPR. Se emplearon varios métodos entre los cuales están los métodos teóricos (análisis-síntesis, inducción-deducción, histórico-lógico y la modelación) dentro de los empíricos, la observación para el análisis del proceso de préstamo de literatura docente y la revisión de documentos con que se trabaja.

### Tecnologías utilizadas

Los modelos y tecnologías de desarrollo web han evolucionado en la última década, existen multitud de aplicaciones, frameworks, librerías, arquitecturas y sistemas de publicación en diferentes versiones, que pueden evolucionar.

Para la creación de dicha aplicación se utilizó como herramienta de desarrollo el framework Symfony 3,4 diseñado para optimizar el desarrollo de las aplicaciones web basado en el patrón Modelo-Vista-Controlador. Para empezar, separa la lógica de negocio, la lógica de servidor y la presentación de la aplicación web. Symfony está desarrollado completamente en PHP 5,3. Ha sido probado en numerosos proyectos reales y se utiliza en sitios web de comercio electrónico de primer nivel. Es compatible con la mayoría de los gestores de bases de datos, como MySQL, PostgreSQL, Oracle y Microsoft SQL Server. Se puede ejecutar tanto en plataformas \*nix (Unix, Linux, etc.) como en plataformas Windows (El framework Symfony), se utilizó además Bootstrap que es un framework desarrollado y liberado por Twitter que tiene como objetivo facilitar el diseño web. Permite crear de forma sencilla webs de diseño adaptable, es decir, que se ajusten a cualquier dispositivo y tamaño de pantalla y siempre se vean igual de bien. Es Open Source o código abierto, por lo que puede usarse de forma gratuita y sin restricciones (Bootstrap y sus ventajas).<sup>(7,8,9)</sup>

Es un framework para el diseño de aplicaciones web que brinda funcionalidades relacionadas con tipografía, formularios, botones, menú de navegación y organización de contenido basado en CSS, HTML y Javascript. Otro uso importante es en los estilos y organización de los formularios, así como en el uso de los colores definidos por el framework sobre todo en los botones.<sup>(7)</sup>

Se utilizó como sistema gestor de base de datos MySQL, pues es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. Es un sistema de administración relacional de bases de datos, el más rápido en entornos web.<sup>(9,10)</sup>



Prototipo de interfaz diseñado para la pantalla Solicitud de Servicio donde se registra los datos nombre, ID, carrera, brigada, dormitorio y dirección del usuario, además de un buscador de usuarios para el dependiente. (Fig. 4)

FICHA DE USUARIO

ID

Nombre: \_\_\_\_\_ 

ID: \_\_\_\_\_

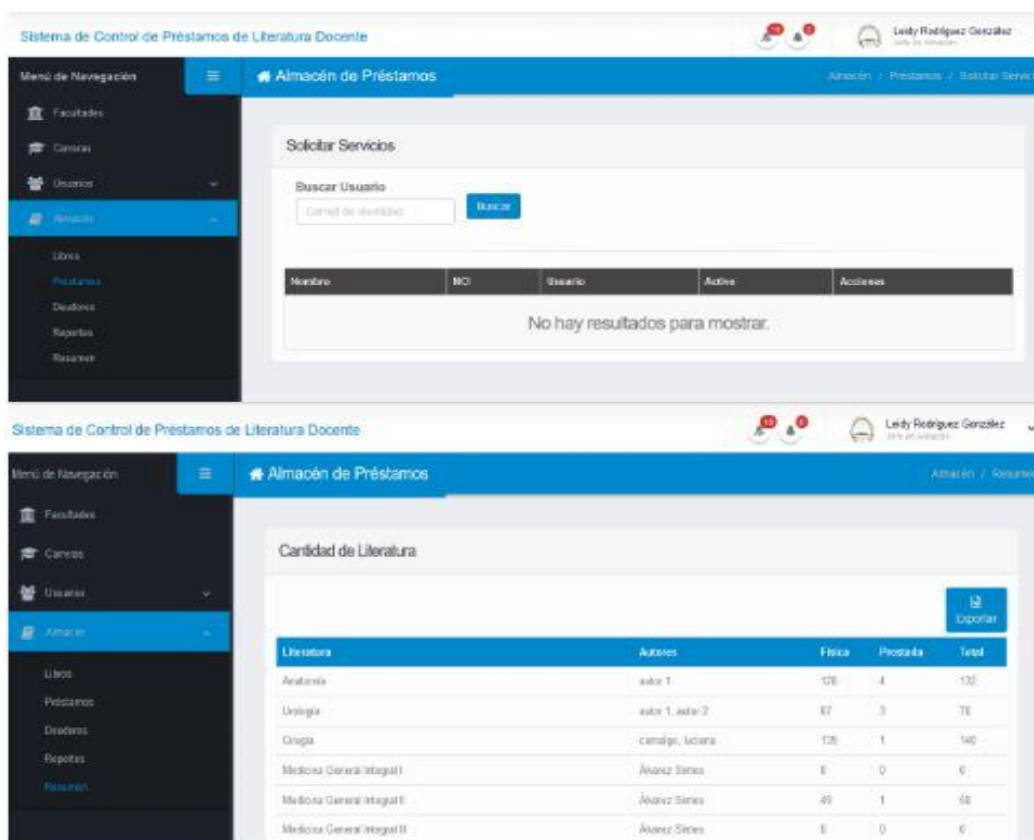
Carrera: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_

Brigada: \_\_\_\_\_ Dormitorio: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

**Fig. 4** Solicitud de Servicio

En la figura 5 se observa un campo donde se deberá introducir el carnet de identidad del usuario y luego de presionar el botón **Buscar** se mostrará en una tabla con el Nombre, NCI, el tipo de usuario, si está activo o no, y las acciones a realizar. Esta pantalla le permitirá al dependiente de almacén gestionar la literatura con una mayor rapidez.



**Fig. 5** Solicitar servicio. Literatura física en la aplicación

Se observa una tabla con un listado de Literatura, que cuenta con los atributos, **Literatura, Autores, Cantidad Física de literatura, cantidad prestada y el total de literatura**. Esta pantalla le permitirá al jefe de departamento o dependiente de almacén, tener un control exhaustivo de toda la literatura existente y facilitará además el conteo de la misma. Se podrán exportar estos reportes a documentos Word en casos de ser requeridos por instancias superiores.

## DISCUSIÓN

Las nuevas tecnologías de la Informática y las comunicaciones han impactado en todas las áreas de la vida del ser humano y con especial énfasis en el sector de salud pública. El proceso de informatización de salud es abarcador en su concepción y en su proyección.<sup>(11)</sup>

El régimen de trabajo del almacén de préstamo se hace mediante tarjetas individuales por usuarios. Este es un documento que recoge la literatura que les es prestada a los estudiantes a lo largo de su carrera, mediante la cual estudian y se preparan para su formación como futuros profesionales de la salud.

Este formato tradicional, escrito, trae consigo diversas dificultades, que se hacen evidentes durante el proceso de préstamo de literatura diariamente, y fundamentalmente en los momentos de inicio y fin de curso, que es donde hay mayor flujo de estudiantes.

En las universidades cubanas está implementado el ABCD (Sistema Integrado para la automatización de bibliotecas y centros documentales),<sup>(12)</sup> pero debido a que este no cumple con los requerimientos del almacén de préstamos en la Universidad de Ciencias Médicas se hace necesario la implementación de un sistema acorde con nuestras necesidades. El Sistema de Control de Préstamos de Literatura Docente va a permitir la gestión de libros con mayor calidad en el servicio.

Como resultado se obtuvo una aplicación web que proporciona apoyo al trabajo de los dependientes en el almacén de préstamos de libros, facilita y agiliza los procesos de control y préstamos de literatura docente en la universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

Este sistema consta con acceso a una base de datos central, ubicada en un servidor configurado de manera tal que permita el registro de los datos personales de los usuarios y la literatura utilizada, lo que agiliza el proceso de préstamos y evita las molestias que ocurren en la actualidad. Su implementación permite interconectar los demás escenarios docentes pertenecientes a la Facultad de Medicina, en los cuales existen almacenes de préstamo, de esta manera se mantiene un estricto control de toda la literatura existente por carreras.

La informatización en salud se ha convertido en un elemento más de la buena práctica médica, al constituir un instrumento de gran utilidad, tanto para la asistencia como para la gestión.<sup>(12)</sup>

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## Contribución de los autores

Todos los autores contribuyeron en igual medida a la realización de la investigación.

## Financiación

Ninguna.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dchain Global. Que es Bootstrap y cuáles son sus ventajas [Internet]. Panamá; 2016 [Actualizado 2018; citado el 03/12/2019]. Disponible en: <http://dchain.com/que-es-bootstrap-y-cuales-son-sus-ventajas/>
2. Universidad Internacional de Valencia. Gestor de datos, su importancia y función en las empresas. [Internet]. España; 2018 [Actualizado 2018; citado el 03/12/2019]. Disponible en: <https://www.universidadviu.com/gestor-datos-importancia-funcion-las-empresas/>
3. SPARX SYSTEMS. Enterprise Architect [Internet]. Sparx Systems Pty Ltd; 2019 [Actualizado 2018; citado el 03/12/2019]. Disponible en: <https://sparxsystems.com/products/ea/>
4. Ingeniería de Software. PROGRAMACION EXTREMA XP [Internet]. Boliviana, mex.tl; 2019 [Actualizado 2018; citado el 03/12/2019]. Disponible en: [http://ingenieriadesoftware.mex.tl/52753\\_xp---extreme-programing.html](http://ingenieriadesoftware.mex.tl/52753_xp---extreme-programing.html)
5. Facultad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Estructura Organizativa del Departamento Tecnología Educacional. Pinar del Río; 2015.
6. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Documento Rector. Estructura Organizativa. Pinar del Río; 2015.
7. Gutiérrez JJ. ¿Qué es un framework web? [Internet] 2019 [Actualizado 2018; citado el 03/12/2019]. Disponible en: [https://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion\\_ficheros/Framework.pdf](https://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf)
8. Menéndez-Barzanallana Asensio R. Principales herramientas CASE del mercado y su uso [Internet]. Departamento Informática y Sistemas Universidad de Murcia; 2019 [Actualizado 2018; citado el 03/12/2019]. Disponible en: [http://www.um.es/docencia/barzana/IAGP/Enlaces/CASE\\_principales.html](http://www.um.es/docencia/barzana/IAGP/Enlaces/CASE_principales.html)
9. TuProgramacion. ¿Qué es MySQL? [Internet]. TuProgramacion; 2019 [Actualizado 2018; citado el 03/12/2019]. Disponible en: <http://www.tuprogramacion.com/glosario/que-es-mysql/>
10. Ingenio Virtual. Conceptos básicos sobre tecnologías de desarrollo web. [Internet]. Ingenio Virtual; 2019 [Actualizado 2018; citado 03/12/2019]. Disponible en: <https://www.ingeniovirtual.com/conceptos-basicos-sobre-tecnologias-de-desarrollo-web/>
11. Ramírez Martínez R. Informatización de registros médicos en clínicas estomatológicas. [Internet] 2019. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942019000300427](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000300427)
12. Altisent Trota R, Costa Alcaraz A, Delgado Marroquín M T, Jarabo Crespo Y, Martín Espíldora M N, Santos de Unamuno C, et al. Informatización y confidencialidad de la historia clínica. [Internet] 2004. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-informatizacion-confidencialidad-historia-clinica-13064527>