

Temática: La gestión de la extensión universitaria como proceso dinamizador y transformador de la relación bidireccional universidad-sociedad y su integración con los procesos sustantivos universitarios.

Sistema de gestión de la información de la dirección de extensión universitaria

University extension directorate information management system

Claudia Vecino Fernández^{1*}, Susel Matos Claro²

¹ Universidad de Holguín. Sede “Oscar Lucero Moya” Ave XX Aniversario, Vía Guardalavaca Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Código Postal: 80 100. claudiavecf@gmail.com

² Universidad de Holguín. Sede “Oscar Lucero Moya” Ave XX Aniversario, Vía Guardalavaca Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Código Postal: 80 100. smatosc94@gmail.com

* Autor para correspondencia: claudiavecf@gmail.com

Resumen

La presente investigación se realizó en la Dirección de Extensión Universitaria, con sede en la Universidad de Holguín, la misma se llevó a cabo impulsada por la necesidad existente de la confección de una herramienta informática que facilite el tratamiento de la información de los distintos procesos que allí se desarrollan. A día de hoy no se cuenta con dicha herramienta, lo que conduce a que, para dar solución a la problemática planteada, se defina como problema científico: ¿Cómo favorecer la gestión de la información de la Dirección de Extensión Universitaria en la Universidad de Holguín? Para solucionar el problema científico se plantea el siguiente objetivo: desarrollar un sistema informático que permita favorecer el proceso de la gestión de la información de la Dirección de Extensión Universitaria en la Universidad de Holguín. Durante el transcurso de la investigación se siguieron las pautas de la metodología de desarrollo de software Programación Extrema, esta es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales, promoviendo el trabajo en equipo, caracterizada por la programación en parejas. Para la realización del sistema se utilizaron diferentes métodos investigativos de tipos empíricos y teóricos. El producto resultante permite gestionar los datos de los Artistas Aficionados, Cátedras, Cinematografía, Divulgación, Guiones, Patrimonio, Programa de Lectura, Programas de Salud y Proyectos Comunitarios.

Palabras clave: extensión universitaria; gestión de información; sistema informático; toma de decisiones;

Abstract

The present investigation was carried out in the University Extension Department, based at the University of Holguín, it was carried out driven by the existing need for the preparation of a computer tool that facilitates the treatment of information from the different processes that there they develop. As of today, there is no such tool, which leads to the

definition of a scientific problem as a scientific problem: How to promote the management of the information of the Directorate of University Extension at the University of Holguín? To solve the scientific problem, the following objective is proposed: to develop a computer system that allows to favor the process of information management of the Directorate of University Extension at the University of Holguín. During the course of the investigation, the guidelines of the Extreme Programming software development methodology were followed, this is an agile methodology focused on enhancing interpersonal relationships, promoting teamwork, characterized by programming in pairs. For the realization of the system, different investigative methods of empirical and theoretical types were used. The resulting product allows managing the data of Hobbyist Artists, Chairs, Cinematography, Dissemination, Scripts, Heritage, Reading Program, Health Programs and Community Projects.

Keywords: *university extension; information management; computer system; decision making;*

Introducción

Cuba transita desde hace algunos años por un proceso que se ha definido como informatización de la sociedad: uno de los tres pilares que respalda la gestión gubernamental. En ese camino, Cuba asume nuevos preceptos que la llevan hacia la transformación digital: un nuevo momento en el que se integran las tecnologías digitales en todos los ámbitos de la sociedad, donde el centro del hacer son las personas. (Puig, 2021). La extensión universitaria es el proceso que tiene como objetivo promover la cultura en la comunidad interuniversitaria y extrauniversitaria, para contribuir a su desarrollo cultural. (González, González, and Bendicho, 2014).

En sintonía con el objetivo del país de llevar a cabo la informatización de la sociedad cubana, la Extensión Universitaria se ve involucrada en estos cambios. El empleo racional y ordenado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para facilitar la gestión de los subprocesos extensionistas, implica desarrollar aplicaciones y servicios que respondan a la digitalización y automatización de los contenidos, facilitando promover la cultura universitaria en su vínculo universidad-sociedad.

Dentro de la universidad existen procesos estratégicos, de apoyo y sustantivos, siendo estos últimos de vital importancia, la Extensión Universitaria es uno de los tres procesos sustantivos de la Universidad de Holguín. Por lo anterior planteado la informatización de un proceso sustantivo toma tanto valor contribuyendo a alcanzar resultados superiores ayudando a la toma de decisiones por parte de los directivos involucrados en este proceso.

La Dirección de Extensión Universitaria maneja varios subprocesos cada uno de ellos con responsables y funciones diferentes. En el de Artistas Aficionados se crea un registro con los datos de los artistas y de las unidades artísticas que existen en la universidad, con información para hacer contacto con estos, además de un historial de participación y premios. En la parte de Cátedras se almacena la información correspondiente a la fecha de creación de las mismas, datos del presidente, y miembros de que la componen. En Cinematografía se maneja un repositorio de cine cubano, Divulgación es el área donde se gestionan los datos de personalidades de la cultura que trabajan en la Universidad.

Para la realización de actos y galas es necesaria la conformación de guiones, es precisamente esto lo que se maneja en este apartado, llevando un registro de los eventos desarrollados en el centro con un calendario de programación. En Patrimonio, se realiza un levantamiento de las obras patrimoniales y su documentación incluyendo aquellas instituciones dentro de la Universidad que resultan con valor patrimonial (ejemplo, museo de ciencias de la educación, casa estudiantil, murales, vallas). El Programa Nacional de Lectura tiene su espacio dentro del proceso extensionista, almacenando datos de los libros que forman parte de este programa con imágenes de sus carátulas, datos de la editorial y la biblioteca con todas sus salas. Los Programas de salud y calidad de vida, requieren de un calendario para la formación de los promotores de salud, a su vez la confección de un registro con sus datos y rescatar la información de los promotores principales por áreas(facultad). Proyectos Comunitarios tiene como objetivo reclutar la información de estos, que estaría dada por nombre del proyecto, jefe, tiempo de actividad y miembros que lo componen.

La actual forma en la que se desarrollan las actividades es de forma manual, generando ineficiencias en el proceso, entorpeciendo el trabajo, alargando el tiempo de desarrollo de determinadas tareas, creando duplicados en la información y acciones innecesarias, además la búsqueda de información actualizada se vuelve difícil y engorrosa. Los directivos de la Universidad que son gestores del proceso no obtienen la información lo más rápido posible y de tener una plataforma esto sería erradicado. Informatizar el proceso extensionista ha creado divergencia de criterios, dándole más importancia a otros, siendo la Extensión uno de los procesos sustantivos. Han existido intentos de informatización, por medio de multimedia y canales de YouTube, sin embargo, no existe la herramienta que sea capaz de gestionar todo el volumen de información.

Materiales y métodos o Metodología computacional

Todas estas necesidades que surgen en aras de facilitar, agilizar, y buscar la eficiencia del proceso conducen a la formulación del siguiente **problema científico**: ¿Cómo favorecer la gestión de la información de los subprocesos de la Dirección de Extensión Universitaria en la Universidad de Holguín? El problema se enmarca en el **objeto** de investigación siguiente: el proceso de gestión de información de los subprocesos de la Dirección de Extensión Universitaria en la Universidad de Holguín. Para solucionar el problema científico se plantea el siguiente **objetivo**: desarrollar un sistema informático que permita favorecer el proceso de la gestión de la información de los subprocesos de la Dirección de Extensión Universitaria en la Universidad de Holguín. El objetivo delimita el **campo de acción**: informatización de la gestión de información de los subprocesos de la Dirección de Extensión Universitaria en la Universidad de Holguín.

En el desarrollo de la investigación se utilizaron Para la realización del sistema y cumplir con los objetivos de la investigación, se pretende utilizar diferentes métodos investigativos, tanto empíricos como teóricos. Los métodos empíricos están presentes en los procesos de asimilación de información empírica y en la comprobación experimental.

- Revisión de documentos: permitirá la obtención de los elementos teóricos del proceso de Extensión Universitaria que sustenten el problema planteado y fundamenten su solución.
- Entrevista: permitirá conocer la opinión de un grupo de personas seleccionadas de la Dirección de Extensión Universitaria en cuanto al grado de aceptación de la solución que se desarrollará.
- Observación: se utilizará en la etapa inicial para diagnosticar el problema en la dirección y para realizar el diseño de la investigación.

Los métodos teóricos permiten revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación, no observables directamente. Participan en la etapa de asimilación de hechos, fenómenos y procesos.

- Análisis y síntesis: de vital importancia a la hora de analizar la información de los procesos extensionistas y para elaborar conclusiones parciales y generales de la investigación
- Histórico – Lógico: permitirá estudiar la trayectoria de los procesos en el tiempo e investigar su funcionamiento y desarrollo.

- Método de modelación: permitirá realizar el planteamiento de los criterios y posibles soluciones necesarios para arribar a la solución final.

El proyecto será regido por las pautas de la metodología XP, siendo una metodología ágil de desarrollo de software con bases en la comunicación constante y la retroalimentación. Uno de sus fines principales es el de construir un producto que vaya en línea con los requerimientos del cliente. En ese sentido es adaptable a los cambios, generando una rápida respuesta frente a cualquier inconveniente. Por otro lado, el equipo de trabajo tiene la ventaja de potenciar sus relaciones, ya que el proceso que de este se desprende es abierto, conjunto y de aprendizaje continuo.

A continuación, son descritas las herramientas y tecnologías que fueron analizadas y seleccionadas para desarrollar la solución propuesta.

- Herramientas CASE. Enterprise Architect.
- Lenguajes de programación del lado del cliente.
 - HTML.
 - JavaScript.
 - Framework: Bootstrap.
- Lenguajes de programación del lado del servidor.
 - Python.
 - Framework: Django.
- Servidor Web: Apache Server.
- Sistema Gestor de Bases de Datos. SQLite

Resultados y discusión

Con la realización de entrevistas al personal directamente vinculado con el manejo de la información dentro de la Dirección de Extensión Universitaria, la revisión y análisis de los documentos del proceso se identificaron los conceptos principales del problema, estructurando la confección del sistema informático en 9 subprocesos:

1. Gestionar el registro de los miembros del Movimiento de Artistas Aficionados.
2. Gestionar la información de las Cátedras existentes en la Universidad, con sus miembros y presidente.
3. Gestionar Cinematografía donde se almacena un repositorio de cine cubano.

4. Gestionar la información correspondiente al área de Divulgación.
5. Gestionar el registro de los guiones utilizados en actos, galas y eventos.
6. Gestionar la información de patrimonios.
7. Gestionar la información de los libros, salas y bibliotecas que conforman el Programa Nacional de Lectura.
8. Gestionar las actividades y promotores pertenecientes al Programa de Salud.
9. Gestionar la información de membresía, coordinador y síntesis dentro de los Proyectos Comunitarios.

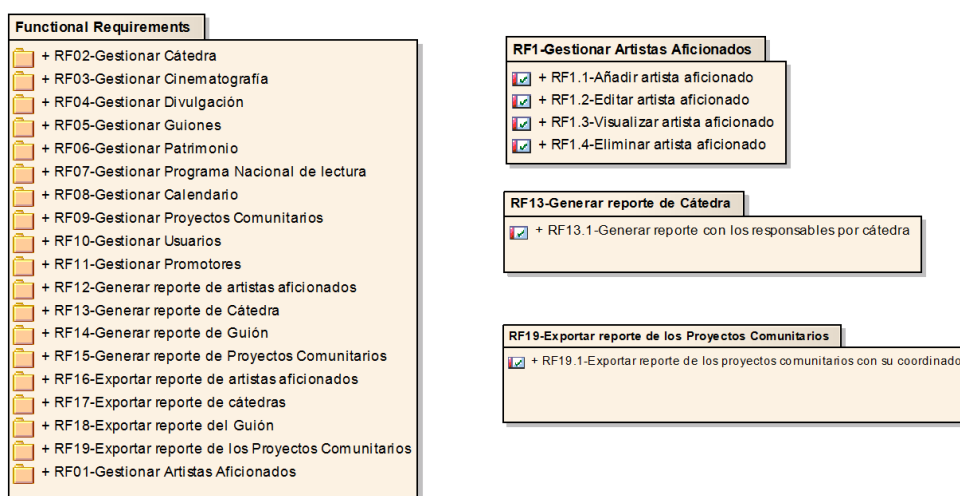


Figura 1. Requerimientos funcionales

El acceso a las opciones disponibles se controló a través de los roles de usuarios creados en el sistema. Estos permiten limitar; en función de las responsabilidades de los usuarios finales, sus acciones sobre los datos. Para ello se crearon los roles Superadmin, Administrador, y Gestores de Subprocesos (Gestor de Artistas Aficionados, Gestor de Cátedra, Gestor de Cinematografía, Gestor de Divulgación, Gestor de Guiones, Gestor del Programa Nacional de Lectura, Gestor del Programa de Salud y Gestor de Proyectos Comunitarios).

- El rol Superadmin es el que tiene el control total del sistema, encargado de administrarlo, actualizarlo y llevar a cabo el resto de las tareas administrativas necesarias para su correcto funcionamiento, así como tramitar el control de acceso.
- El rol Administrador gestiona y supervisa el trabajo de todos los subprocesos, posee todos los permisos del sistema excepto designar nuevos administradores.

- El rol Gestor de Subprocesos es el responsable de los gestionar en el área a la que tenga acceso. Estos se componen por tareas como añadir, editar, listar, visualizar y eliminar; además de la posibilidad de generar reportes.

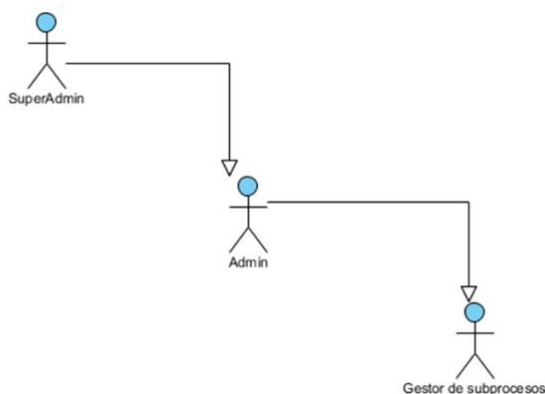


Figura 2. Diagrama de actores

Los métodos y metodología, así como las herramientas empleadas nos permitieron diseñar y obtener el sistema como se muestra en las figuras siguientes.



Figura 3 Interfaz principal del sistema.



Figura 4 Interfaz principal del subproceso Artistas Aficionados

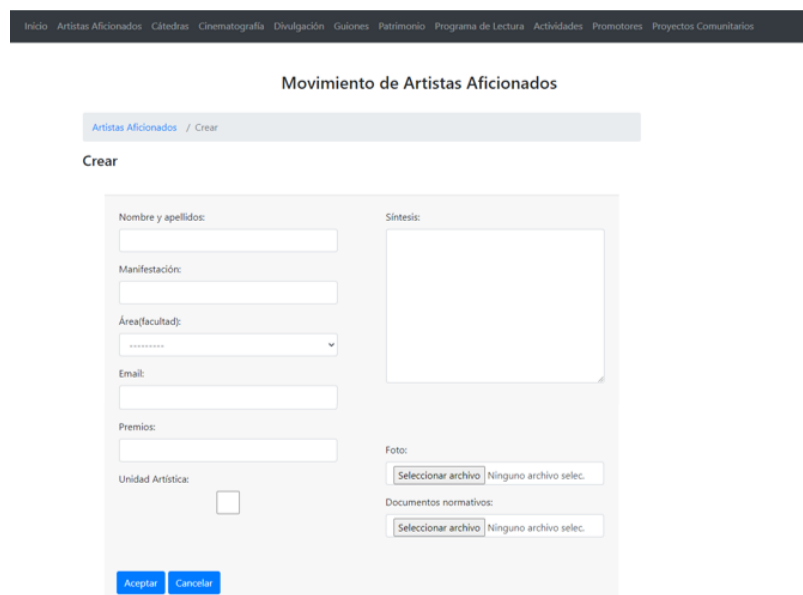


Figura 5 Interfaz insertar Artistas Aficionados

Valoración del sistema

En la valoración del sistema se aplicaron pruebas unitarias y pruebas de integración para valorar el sistema desarrollado. Las pruebas unitarias son las que realizan los desarrolladores en forma continua para probar el funcionamiento de un módulo antes de su integración final, para de esta manera garantizar su funcionamiento.

Es necesario hacer alusión al impacto del sistema informático, en este sentido se asegura que su implantación favorece la gestión de la información de los procesos de Extensión Universitaria. La influencia del sistema está orientada, a favorecer el trabajo de las personas empleadas para este propósito. Su uso como herramienta de trabajo disminuye el gasto de materiales de oficina. Se utilizan colores agradables a la vista y refrescantes manteniéndose un aspecto atractivo. Posee una interfaz amigable haciéndose uso de iconos, el tipo y tamaño de texto son adecuados.

Todo eso permite lograr una mayor identificación del usuario con la aplicación y favorece la navegación e intercomunicación, y así evitar el estrés de los usuarios del sistema. La capacitación de los usuarios que interactuarán con el sistema es de vital importancia para la aceptación final del producto y manejo del mismo, por lo que se elaboró ayuda adjunta al sistema y se impartieron capacitaciones para un correcto empleo del sistema informático. Existe una constante comunicación entre los desarrolladores y los usuarios finales, lográndose que el sistema satisfaga sus expectativas.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos se puede concluir que el estudio de los fundamentos teóricos que sustentan Extensión Universitaria propició un conocimiento profundo de los subprocesos a informatizar. Las tecnologías, herramientas y metodologías de desarrollo de software utilizadas resultaron ser apropiadas para dar respuesta a las dificultades planteadas y su aplicación resultó idónea para obtener un software de alta calidad. La implementación de la plataforma propuesta permitió procesar de manera más eficiente los datos que se manejan en Extensión Universitaria cumpliendo con los objetivos planteados.

El proceso de implementación sustentado en la metodología de desarrollo ágil XP permitió un intercambio dinámico con el cliente y una clara definición de los requisitos del sistema mediante el planteamiento de las historias de usuario. Se facilitó la organización y planificación del trabajo a las personas del departamento de Extensión Universitaria

mostrando la información de forma tabular y gráfica para la oferta de información al personal interesado. Después de realizado el análisis de sostenibilidad del sistema se puede concluir que el mismo es sostenible en las dimensiones administrativa, socio-humanista, ambiental y tecnológica.

Referencias

- [1] *De la informatización de la sociedad a la transformación digital en Cuba*. (13 Diciembre 2021) Recuperado de www.presidencia.gob.cu
- [2] Gil Ramón González González, Mercedes González Fernández Larrea y Mercedes Bendicho López (2020). *Extensión universitaria: el arte de promover cultura (curso 1)*. Editorial Universitaria
- [3] J. Canós, P. Letelier y M. d. C. Penadés, (2012). *Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software*. Valencia.
- [4] A.N. Cadavid, J.D. F. Martínez y J. M. Vélez (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software, “Prospectiva”, vol. 11, no 2, pp. 30-39
- [5] *La extensión universitaria: promotora del cambio y la transformación sociocultural*. (2017) Recuperado de: www.mes.gob.cu
- [6] Vega Suárez Arelys, Fernández Morera María Esther. (2014). *Programa Nacional de Extensión Universitaria*.
- [7] Python: Principales características. (2021). Recuperado de: www.openwebinars.net