

Conferencia Interdisciplinaria de Avances en Investigación 2018



Caso aplicativo del sistema de gestión digital: gestión de proyectos de investigación

Iris Iddaly Méndez Gurrola, César Augusto Briseño Moreno, Rafaela Blanca Silva López¹

r.silva@correo.ler.uam.mx

¹ Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma

CIAI
2018

DOI: 10.24275/uam/lerma/repinst/ciai2018/000109/Silva

Introducción

En la actualidad las organizaciones necesitan apoyarse de la tecnología para mejorar el desempeño y la eficiencia de las actividades que realizan.



Las Instituciones de Educación Superior (IES) no son ajenas a las necesidades de lograr un mayor control y eficiencia de sus procesos administrativos, de tal manera que impacte positivamente en los objetivos de la institución.

El objetivo de este trabajo fue tener una prueba de concepto para el diseño de un módulo del Sistema de Gestión Digital (SGD), se ha aplicado la arquitectura institucional al módulo de Gestión de proyectos de investigación con la finalidad de que el módulo automatice las actividades, controle el flujo de información y reduzca el tiempo en los trámites administrativos.

Material y métodos

Para el desarrollo de este trabajo se aplicó la arquitectura institucional, la metodología incluye 4 etapas, estas se describen en la figura 1.



Figura 1. Etapas de la metodología

La arquitectura institucional aplicada abarca 4 dominios relacionados entre sí que puede observarse en la figura 2 y que a continuación se describen.

Arquitectura de negocio: describe la operación de la institución a partir de los procesos clave y su relación con los planes estratégicos institucionales, en este dominio se detallan los procedimientos asociados.

Arquitectura de datos: define y organiza los datos que se generarán a partir de los procesos y que serán recibidos mediante el uso de las aplicaciones. Los datos se clasifican en: datos maestros (datos del core del negocio), datos del Sistema (requeridos para la construcción de las aplicaciones) y datos de catálogos (información descriptiva).

Arquitectura de aplicaciones: concentra los sistemas o componentes informáticos que soportan los procesos clave de la institución.

Arquitectura tecnológica: integra el hardware y software requerido para soportar la implantación de las aplicaciones que soportan los procesos clave de la institución.

Una vez elaborado el prototipo, se realizaron pruebas de usabilidad respecto a exactitud, tiempo y satisfacción para lo cual realizaron diversas tareas dentro del sistema tanto en la sección de convocatorias como en el proyecto.

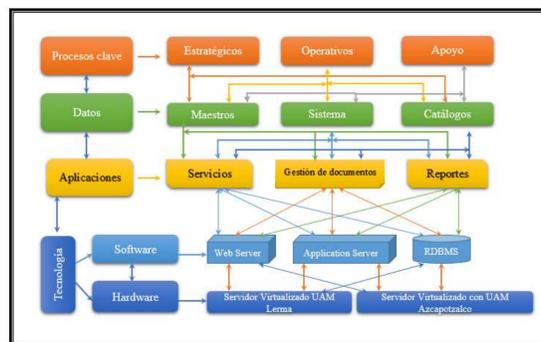


Figura 2. Arquitectura Institucional [Silva-López et. al, 2017b].

Resultados

En la arquitectura de negocio se desarrollaron diversos subprocesos, entre ellos se encuentran: a) Convocatorias, b) Proyectos aprobados, c) Trámites, d) Adquisiciones, e) Transferencia, f) Reembolso, g) Becarios, h) Honorarios. Los procesos fueron modelados con la notación BPMN, estándar para el modelado de procesos de negocio. El modelado del proceso de convocatorias puede observarse en la figura 3,

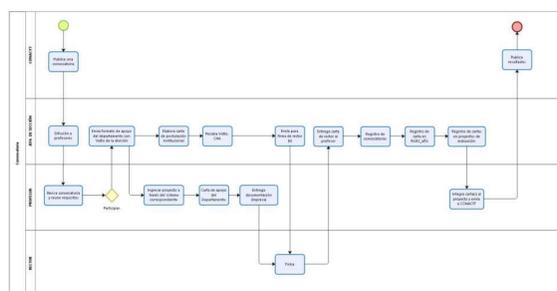


Figura 3. Diagrama de procesos de Convocatorias con notación BPMN

En la arquitectura de datos fue necesario identificar entidades, atributos y relaciones, la integración de estos elementos define el diagrama entidad relación el cual se ilustra en la figura 4.

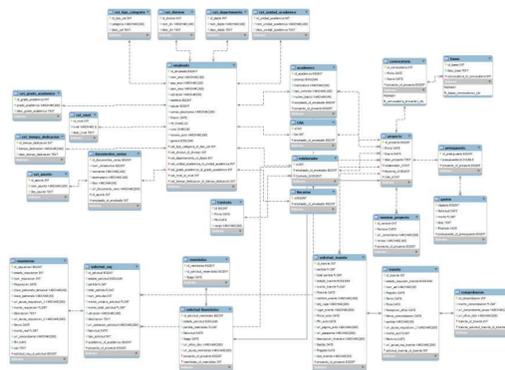


Figura 4. Diagrama entidad relación

•Respecto a la Arquitectura de aplicaciones, se orientó en la implementación de los módulos para soportar los procedimientos identificados en la arquitectura de negocio. En la figura 5 se puede observar el menú con los principales elementos del sistema:

•Convocatorias.- Contempla la publicación de las convocatorias y el registro de los usuarios a alguna de estas convocatorias (PRODEP, CONACYT, entre otros).

•Proyectos.- Incluye los trámites que se generarán como parte de la ejecución del proyecto (proyecto aceptado en alguna de las convocatorias): Adquisiciones, Reembolso, Trámites y Colaboradores.

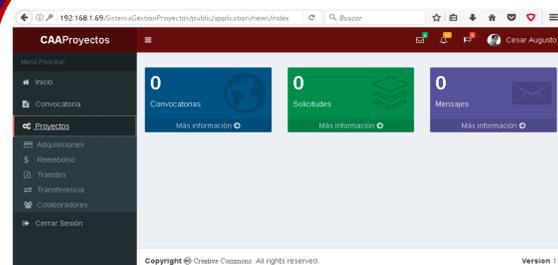


Figura 5. Pantalla del módulo de proyectos de investigación

Respecto a la arquitectura tecnológica, en la tabla 1 puede verse las herramientas tecnológicas usadas.

Tabla 1. Herramientas tecnológicas

Tecnología	Descripción
Bizagi	Modelador de procesos
PostgreSQL	Sistema de gestión de bases de datos
Zend Framework 2.5.1	Framework para la construcción de aplicaciones y sistemas web

En cuanto a las pruebas de usabilidad se evaluó, entre otras variables, el porcentaje de tareas completadas, las funciones relevantes utilizadas (mostradas en la figura 6) y el número de errores cometidos por los usuarios (figura 7), obteniendo buenos resultados.



Figura 6. Porcentaje de tareas completadas y funciones relevantes utilizadas.



Discusión y conclusiones

Es factible la aplicación de la arquitectura institucional con la adecuada correspondencia de cada uno de los dominios.

En base a las pruebas de usabilidad se asume una rápida familiarización de los usuarios con el sistema. La mayoría de los usuarios completaron las tareas en la prueba de exactitud mientras que el número de errores cometidos fue pequeño.

El propósito y los objetivos trazados para este trabajo fueron alcanzados ya que se diseñaron, modelaron e implementaron 7 subprocesos de los procesos de seguimiento a proyectos de investigación y se integraron todos ellos en el módulo desarrollado.

Bibliografía y referencias

El contenido de este cartel es el resumen del artículo:

I.I. Méndez-Gurrola, C.A. Briseño-Moreno, R.B. Silva-López. (2017). CASO APLICATIVO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DIGITAL: GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN. Pistas Educativas, 39, 1142-1157.