

Empresa TIS

Pliego de Especificaciones

PETIS-2408-2018
Taller de Ingeniería de Software

15 de agosto de 2018

1. Antecedentes

Como es sabido en la actualidad la informática es ubicua, esta característica hace que muchas personas quieran tener sus negocios, tareas administrativas; sistematizadas en un sistema computacional. Muchas de ellas emprenden este trabajo de forma individual, pensando que es una tarea en la que se puede ensamblar una y otra parte y conseguir lo que se busca, esta es una idea muy recurrente hoy en día (gracias al desarrollo de herramientas, frameworks, CMS, etc.); lo que hace que el trabajo de los profesionales que se dedican a generar soluciones informáticas sea más desafiante, más pertinente, con mayor argumentación y que sean el resultado de un proceso fino de diseño e implementación. En resumen, mostrar la diferencia entre un profesional de grado de licenciatura con un buen emprendedor y amante de la informática.

Una rama de la Informática es el desarrollo de sistemas de información, la misma que ha sido desarrollada de manera general en el apoyo a actividades del quehacer empresarial/institucional. El desarrollo de estos sistemas dependiendo de la complejidad y alcance han generado gran avance en las áreas subyacentes como el estudio de los sistemas de información, los procesos de desarrollo y la ingeniería de software. La posibilidad de tener sistemas que se desempeñen utilizando la gran red de computadoras ha ocasionado que la informática incurriera en las complejidades de las aplicaciones web.

La misión más importante de la universidad es la formación de profesionales idóneos en sus áreas de competencia. Por lo que se plantea un problema que permita mejorar, adecuar e implantar un producto software, con estándares de calidad y que permitan a las grupo empresas tener una experiencia enriquecedora en su desempeño empresarial.

2. Descripción del proyecto a desarrollar

Dentro el amplio mundo de la Ingeniería de software, se encuentran distintas formas de desarrollar un software y aplicar la ingeniería. Por supuesto va tomado

de la mano con los procesos de desarrollo y con el objetivo que es el producto software.

En esta sección se describe el objetivo y el contexto del proyecto.

2.1. Objetivo

El objetivo del servicio es la provisión de un

SISTEMA DE REGISTRO DE PERFILES DE PROYECTOS FINALES DE GRADO.

que en adelante será llamado sistema.

2.2. Contexto

Dentro la actividad universitaria y administración académica, y como parte culminante de la formación de profesionales, se tiene la presentación de un proyecto final que permita a los estudiantes obtener su grado académico. Para ello se debe trabajar en un perfil de proyecto, registrarlo, desarrollarlo y una vez aprobado por el tutor y el docente de proyecto final a través de una carta presentada a los Honorables Consejos de Carrera; se debe proceder a la fase de revisión la misma que esta delegada a una comisión de tres personas, las mismas que se denominan tribunales del proyecto, su misión es revisar la idoneidad, cumplimiento y satisfacibilidad del proyecto.

Cada una de las etapas es importante, ya que al margen de que permite a los estudiantes obtener su grado académico, la información que se administra es de vital importancia sobre todo para la toma de decisiones a nivel administrativo y académico.

La primera etapa se cumple con la elaboración y registro oficial de un perfil de proyecto de grado final, para ello el estudiante debe cumplir con un mínimo de información, como por ejemplo: título, objetivos, etc.

La segunda etapa inicia con la aprobación por parte del tutor(es), que permite la asignación de tribunales para su revisión.

La tercera etapa inicia con la aprobación del proyecto final de grado por parte de los tribunales, dando paso a la defensa del proyecto.

Para el registro del perfil se cuenta con un sistema, que cumple con el objetivo básico de registro, sin embargo, algunos aspectos que han surgido con el tiempo y que inevitablemente han generado cambios, puede que hagan que la información registrada tenga algunos vacíos importantes.

La designación de tribunales es realizada por los honorables consejos de Carrera, y para ello se recurre a los profesionales inicialmente que son docentes de las carreras, de la FCYT y eventualmente profesionales del medio. En el mejor de los casos se considera ciertos criterios para la asignación, como por ejemplo: las áreas de competencia, el número de proyectos que tiene asignado que no sea tutor. En la actualidad este trabajo se realiza de manera manual, esta situación no permite tener una administración a cabalidad en otros aspectos también

importantes, como: saber la permanencia de un proyecto en etapa de revisión, cuándo un tribunal ha concluido su tarea - la misma termina cuando el estudiante ha defendido su trabajo - cuántos proyectos tiene realmente asignados, de que carrera son los tribunales, cuántos proyectos ha revisado un profesional en una gestión, cuántos proyectos se han defendido por carrera, por área, etc. El semestre 1/2018 se ha desarrollado un prototipo de sistema que cubre la segunda etapa, sin embargo, para que el sistema funcione de manera correcta se requiere de información completa y correcta del registro de los perfiles de grado final. Se ha observado mientras se desarrollaba el sistema de asignación de tribunales, que existían algunos vacíos en la información base.

Para registrar la defensa de un proyecto final de grado, se cuenta con otro sistema; su misión es principalmente elaborar carta para asignar los tribunales y elaborar acta de defensa de proyectos.

2.3. Requerimientos generales del proyecto

En este semestre el requerimiento se basa en la primera etapa del proceso de titulación, que consiste en el registro del perfil del proyecto final de grado. El registro debe contemplar toda la información básica del perfil, lo cual inicialmente parece ser una operación sencilla, sin embargo, con el pasar del tiempo varias situaciones pueden ocurrir que hacen que el registro pase por distintos estados. Por ejemplo, cambio de perfil, extensión de tiempo, etc. Todos estos casos, sin embargo, deben realizarse considerando los reglamentos vigentes, por lo que contar con información adicional respecto a estos estados y sus condiciones es vital.

Se desea contar con el SISTEMA DE REGISTRO DE PERFILES DE PROYECTOS FINALES DE GRADO, siguiendo el concepto de desarrollo de software, que contemple todos los aspectos ingenieriles.

Los requerimientos emergentes de forma general son:

- registrar información básica de un perfil
- registrar las áreas del perfil de grado
- registrar las fechas de perfil de proyecto final de grado
- registrar el tutor(es) del proyecto
- permitir la inserción de áreas de conocimiento
- permitir la inserción de un profesional, para ser un tutor
- registrar el docente de la materia
- registrar la modalidad del perfil
- registrar datos relativos a la actualización del perfil
- registrar datos relativos al cambio del perfil

- proveer mecanismo que permitan aceptar la renuncia de un tutor
- registrar datos del perfil respecto a si es individual o no
- reportar información requerida para fines de administración
- migrar datos ya existentes
- normalizar los datos ya existentes
- proveer de un mecanismo de alerta respecto a tiempo del perfil
- integrar y/o proveer de un mecanismo de conexión con el prototipo desarrollado en la gestión 1/2018
- registrar el estado de un perfil de proyecto final de grado, por ejemplo: defendido, en tribunales, etc.
- registrar la carrera y/o carreras a las que pertenece el perfil de proyecto de grado
- registrar asesores si corresponde
- privilegiar tareas del sistema de acuerdo a roles
- proveer de una descripción básica de los pasos a seguir previos al registro de proyectos, a manera de un flujo de trabajo más visual que textual, de manera que guíe a los estudiantes en el proceso.
- proveer del formulario de registro de acuerdo a la modalidad del tema
- permitir desde el sistema crear cuentas a los estudiantes
- permitir la eliminación del formulario, bajo privilegios
- manejar un banco de datos organizado por gestiones

En este escenario, se pueden tener varios tipos de usuarios del sistema, entre ellos administrador, estudiante, director. De ninguna manera estos roles son los únicos, por lo que el sistema debe proveer la posibilidad de generar otros roles que emerjan por necesidad.

3. Términos de referencia

Una vez definido el ámbito del proyecto en términos de alcance funcional, es importante determinar aspectos de contexto que condicionan la realización del proyecto.

3.1. Tareas y conceptos a considerar

3.1.1. Modalidad del proyecto

El proponente debe presentar su solución enmarcada en la modalidad:

Desarrollo de un producto software

considerando la Ingeniería de Software como base fundamental para su planificación, proyección, ejecución y puesta en marcha.

3.1.2. Proceso de desarrollo

Los proponentes deben explicar claramente el proceso de desarrollo que han elegido, además de las fases del proyecto y resumirlos de acuerdo al siguiente formato:

Etapa	Tiempo (días)	Costo (Bs.)

3.2. Generalidades para el sistema

3.2.1. Forma de trabajo del sistema

El sistema debe funcionar en plataforma web en los servidores del Laboratorio del Departamento de Informática y Sistemas. Esta es una condición no eludible.

3.2.2. Gestión de bases de datos

Los datos almacenados en la base de datos, deberán cumplir normas de integridad, fiabilidad y seguridad.

3.2.3. Gestión de información

Para la administración de los datos se deben elaborar programas que tengan una interfaz de usuario tan cómoda y fácil de usar como sea posible, y que llegue de manera clara a las personas que utilizarán el software.

Debido a que TIS no puede presentar los registros de autor de las herramientas especificadas en el apartado 3.3 y 3.4, el proponente debe regirse a la misma especificación, ya que TIS no está en condiciones de invertir en licencias de software.

Cualquier otra sugerencia que el proponente tenga será considerada, siempre y cuando no vaya en contra de este apartado.

3.3. Software para el desarrollo del sistema

En términos generales y debido a que el sistema debe funcionar en el laboratorio de las carreras, se han considerado las siguientes posibilidades para el desarrollo del sistema:

- Plataformas de desarrollo: php o java.
- El gestor de base de datos: mysql o postgresql (o ambos).
- Servidores web: apache y tomcat (de acuerdo a plataforma sugerida).
- Herramientas de apoyo a la construcción del software: consultar con el asesor TIS para estos requerimientos

Las versiones de los sistemas desarrollados en la fase uno y dos, cumplen estas condiciones.

3.4. Licencias de software

TIS ha decidido usar software libre debido al elevado costo de las licencias de funcionamiento del software comercial. Se debe tener en cuenta que si el software entra en producción en el futuro es posible que requiera mantenimientos evolutivos, por lo cual el código fuente del sistema deberá estar disponible y no requerir el uso de software comercial para su modificación.

3.5. Metodología de desarrollo

La metodología debe ser definida por los proponentes, debiendo especificar ésta en la propuesta. Se sugiere que se presente de manera clara la relación que existe entre el proceso de desarrollo elegido con las actividades que se requieran enmarcado en la modalidad de trabajo descrita en la sección 3.1.1. Es deseable que en cada etapa se definan productos intermedios de entrega con la finalidad de satisfacer al usuario final en etapas lo más tempranas posibles.

Se debe entregar el código fuente de los programas elaborados. La licencia de uso del código fuente debe sujetarse por un lado a la norma del software libre utilizado y por otro a las necesidades evolutivas del software en beneficio de la mejora de la organización del Departamento de Informática y Sistemas.

3.6. Capacitación de usuario final

Se debe contemplar en la propuesta el entrenamiento de los usuarios finales y administradores del sistema. El proponente debe indicar el cronograma de capacitación, los requisitos para realizarla, el enfoque metodológico, además del costo. Obviamente este costo se debe reflejar en la propuesta económica del proponente.

3.7. Documentación

Se debe proveer los siguientes manuales en formato digital pdf:

Técnico: donde se explicará el funcionamiento técnico del programa, para permitir su mejoramiento y administración de éste.

De usuario: donde se indica cómo usar el sistema desarrollado.

De instalación: donde se indica cómo poner operativo el sistema, en todas sus partes.

Para el cumplimiento de la entrega de manuales se debe considerar los actores del sistema, tanto directos como indirectos.

Si el proponente considera necesario parcelar el manual de usuario de acuerdo a roles específicos, esta adenda debe ser especificada en la propuesta.

3.8. Alcance funcional

El alcance del sistema se acordará con la grupo-empresa oferente de tal forma de satisfacer primeramente las necesidades mínimas de TIS.