

# Empresa TIS

## Pliego de Especificaciones

### Sistema web de Administración de Cursos y Notas

PETIS-2802-2009  
Taller de Ingeniería de Software

6 de marzo de 2009

## 1. Antecedentes

Las carreras de Informática y Sistemas actualmente cuenta con una página web en la que se tienen tablero de avisos y espacios para las materias en las cuales se puede publicar archivos.

Sin embargo no existe una estructura que permita diferenciar los archivos publicados, ya sean de: notas, trabajos, etc.

Hasta hace poco se tenían páginas para materias específicas que permitían publicar elementos básicos de una materia. Pero tampoco tiene una estructura flexible acerca del manejo de datos.

## 2. Descripción del sistema a desarrollar

*Obs: El objetivo de esta sección es orientar el dimensionamiento del sistema requerido, para ello se presenta una descripción mínima de las necesidades que se quiere cubrir, para luego definir el dominio del problema que se quiere atacar.*

### 2.1. Contexto

El Departamento de Informática - Sistemas, la Carrera de Informática y la Carrera de Ing. de Sistemas; cuenta con servidores que pueden alojar sistemas que permitan dar opciones a los docentes de publicar distintos tipos de documentos y avisos, que ayuden a los docentes a llevar mejor su administración académica.

### 2.2. Objetivo del proyecto

Se requiere construir un Sistema web de Administración de Cursos y Notas.

### 2.3. Descripción general del problema

En la mayoría de las materias de las Carreras, en los últimos años se ha estado usando distintos tipos de soporte tecnológico, que permitan a los docentes cubrir necesidades básicas de administración.

Se tiene paginas de materias (como las de introducción a la programación, elementos de programación y estructura de datos y taller de ingeniería de software), entornos de administración académica como MOODLE o CLAROLINE, grupos virtuales, como Los elementales, redes sociales de propósito general como Ajayu y Tuxedo. Todas estas con la intención de proveer un soporte tecnológico al quehacer docente. Todas estas incursiones son separadas y muchas de ellas son iniciativa de docentes y/o de auxiliares, por lo que muchas materias aún no usan medios tecnológicos para apoyar el desarrollo del semestre.

Por otro lado se tiene la página del departamento <http://cs.umss.edu.bo>, en la que se provee espacios para las materias, sin embargo, no proveen de espacios de discusión o espacios “privados” por materia, tampoco un soporte de publicación de notas individual.

Ante esta variedad, es interesante contar con espacios que permitan publicar:

- avisos,
- cronograma de exámenes y/o presentaciones importantes,
- notas en forma individualizada y
- archivos que contengan propuestas de tareas.

relativos a una materia.

Además de contar con espacios de discusión acorde con el área de conocimiento abordado en la materia.

Estos espacios deberían estar disponibles para docentes y/o auxiliares (si fuera el caso) y estudiantes de las materias o invitados especiales. Un requerimiento claro es que los estudiantes de forma individual deberían poder acceder a sus notas en las materias que esten habilitadas en el espacio.

Es posible tener mas de una materia en el espacio, y una materia tener mas de un docente y/o auxiliar. Recíprocamente un docente y/o auxiliar puede regentar mas de una materia.

Una característica deseable para el sistema es que se pueda publicar notas a partir de formatos externos como .csv, con datos mínimos de coherencia y para cada criterio de calificación. En este contexto un criterio, es por ejemplo: **Primer Parcial**. Hay que cuidar que dependiendo de las materias se pueden tener varios criterios de evaluación, con distinto modo de calificación.

Así como es útil “subir” notas, es importante dar opciones de “bajar” notas, considerando en la planilla a bajar criterios parametrizados. Por ejemplo, se puede querer bajar la planilla de la materia **Y**, del grupo **X** y las notas correspondientes al criterio **Primer Parcial**, **Segundo Parcial**, **Promedio**, **Examen Final**.

### 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:

Etapas	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.

##### 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 registrarse 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 brindan 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 este software deben tomarse de acuerdo a las características del software instalado en el laboratorio.

### 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 siguientes actividades:

- Especificación de requerimientos
- Diseño
- Programación
- Validación/verificación
- Control de calidad
- Documentación
- Capacitación
- Transferencia de tecnología
- Implantación y puesta en marcha

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.