
Análisis del Plan de Sistemas

Plan del sistema de
información (6-9)

Daniel Arbelo Cabrera
Alberto Manuel Mireles Suárez
David Guillermo Morales Sáez

Tabla de contenido

Tarea PSI 6.1: Diagnóstico de la Situación Actual.....3

Tarea PSI 6.2: Definición del Modelo de Sistemas de Información4

Tarea PSI 7.1: Identificación de las Necesidades de Infraestructura Tecnológica.....4

Tarea PSI 7.2: Selección de la Arquitectura Tecnológica.....5

Tarea PSI 8.1: Definición de Proyectos a Realizar5

Tarea PSI 8.2: Elaboración del Plan de Mantenimiento.....6

Tarea PSI 9.1: Convocatoria de la Presentación7

Tarea PSI 9.2: Evaluación y Mejora de la Propuesta.....7

Tarea PSI 9.3: Aprobación del PSI8

Tarea PSI 6.1: Diagnóstico de la Situación Actual

En los requisitos de nuestro sistema de información, necesitamos una red estable y privada para el tránsito de datos de forma interna. Por eso la conexión de internet que ya posee el centro es por ahora suficiente, los 10 mb/s suplen la necesidad a la hora de transmitir y recibir datos ya que el tipo de archivo que se usará es de poco peso y no necesita una gran demanda de datos como sería un servicio de streaming de video o compartir archivos de grandes tamaño vía P2P. Además hay que destacar que el uso de esta conexión está limitada al personal que trabaja en el centro, y ningún alumno ni persona ajena al centro está autorizada para hacer uso de ella.

En cuanto a que sistema operativo utilizaremos de base para la programación de nuestro sistema de información estamos condicionados a basarnos en Windows Xp, ya que el coste de cambiar todos los ordenadores ahora mismo es inabarcable, aunque por suerte la compatibilidad entre los distintos sistemas operativos de Windows hace que esto sea simplemente un problema superficial que no tiene por qué acarrear nada grave en un futuro.

Puesto que ya no existe soporte del sistema operativo que disponen los antiguos equipos, por un lado el mantenimiento del mismo no podrá realizarse correctamente, aunque tal y como se ha explicado con anterioridad, el colegio está actualizando poco a poco los equipos que emplea el personal docente a unos portátiles con Windows 7.

En cuanto a los ordenadores disponibles, los sobremesa anticuados están descartados debido a su antigüedad (la mayoría son de arquitectura Pentium II y III, con lo cual su funcionalidad es bastante limitada) y lentitud, acarrearían más problemas de los necesarios y no se obtendría un rendimiento que justificase el trabajo que llevaría trabajar sobre ellos. Sin embargo, tenemos que tener en cuenta los dos tipos de netbooks de los cuales disponemos, ya que uno es la base actual y el otro será el futuro en cuanto a dispositivos a usar. El único problema que podemos tener en esto es que la generación antigua de ordenadores pueda limitar el potencial del programa, sin embargo, el estilo y sencillez del mismo, hace que incluso estando ante un equipo de poca potencia pueda ir de forma fluida y sencilla.

Por otro lado, el hecho de aplicar este sistema mantendrá una de las partes de los procesos que se realizaba con anterioridad en la generación de las actas. Esto es debido a que como medida preventiva a cualquier fallo, las actas se imprimirán siguiendo el modelo establecido, las cuales serán almacenadas en el centro.

Como sistema informático se debe tener un sistema de copias de seguridad, que se puede plantear de varias maneras. En principio un salvado general por cada año y trimestre escolar, que se almacenarían en unidades externas aparte de en el propio servidor. Con esto se aseguraría guardar información importante con respecto a varios cursos de forma duradera. Por otro lado se pueden realizar copias de seguridad menores mensuales y semanales en la misma máquina para asegurarse no perder trabajo importante en ningún momento. A su vez, al final de cada día se puede hacer una copia de seguridad incremental para afianzar aún más la robustez del sistema.

Tarea PSI 6.2: Definición del Modelo de Sistemas de Información

Dado que gran parte de los Sistemas de Información físicos (desde el cableado de red hasta los equipos) ya existentes se van a mantener, no se requerirán grandes añadidos al sistema. Se utilizarán los netbooks para que los profesores y administrativos accedan a nuestro sistema desde la red WiFi o cableado ya instalada. Por otro lado, instalaremos un servidor dedicado con el sistema operativo CentOS y una base de datos MySQL que almacenará los datos, estos datos comprenden todo lo mencionado: información del alumno, notas, anotaciones... Estos datos solamente pueden ser accedidos por los miembros del cuerpo docente y un profesor solamente puede modificar los datos que le corresponden, esto significa que un profesor, si no da clases a un alumno no podrá alterar ninguna información sobre este y en caso de que si le da clases, solamente podrá modificar datos que atañan a la asignatura que le imparta. En cada netbook se instalará la aplicación desarrollada que permite realizar de forma cómoda el seguimiento del alumno y la elaboración de los informes con sus notas y comportamiento. Con estos cambios, podremos cubrir todos y cada uno de los requisitos del proyecto, como se puede observar en el **análisis de las necesidades de información** (PSI 4 apartado 2).

Por último, en cada netbook se instalará el programa desarrollado, para que cada profesor pueda utilizarlo desde cualquier punto del centro y no sea necesario ir a un ordenador concreto, evitando aglomeraciones innecesarias si solamente se dispusiese de una máquina con dicho programa y una mayor facilidad a la hora de trabajo.

Tarea PSI 7.1: Identificación de las Necesidades de Infraestructura Tecnológica

Basándonos en las descripciones realizadas en los puntos anteriores podemos llegar a la conclusión que para desarrollar el proyecto es necesario disponer de una cierta infraestructura tecnológica mínima. Las necesidades básicas son las siguientes:

- Contar con una red interna en el centro, con el fin de permitir la comunicación entre todos los equipos dentro del mismo, que corresponden a uno por miembro docente aproximadamente.
- Disponer de un ordenador que actúe como servidor, que sea el que tenga la base de datos, la cual debe estar accesible a todos los ordenadores del profesorado, que será emplazado en la sala de profesores debido a que es un punto central y bien refrigerado.
- Un ordenador personal para cada profesor con el que poder realizar las diferentes tareas (como la anotación de la asistencia, puesta de notas, etc.) que interaccionarán con el equipo servidor.
- El sistema debe estar siempre disponible, salvo cuando el centro esté cerrado, ya que el sistema solo es accesible desde el propio centro. Esto se aplica a la red y al

ordenador que actúe como servidor, ya que de esto depende el funcionamiento de todo el sistema.

Tarea PSI 7.2: Selección de la Arquitectura Tecnológica

Tras haber analizado los diferentes sistemas que hay en el mercado se va a optar por una solución que se encuentre en el centro, es decir, se empleará un servidor local, ya que por cuestiones de seguridad es más fiable tener un sistema al que solo se puede acceder desde el centro y puede ser apagado cuando no se necesite, es decir, en las horas en las que el centro permanece cerrado. Esto evita poder establecer unos protocolos de seguridad más restrictivos ya que permite limitar el acceso al servidor a tan solo los equipos del personal docente, minimizando las posibilidades de que se puedan alterar los datos desde un equipo no autorizado.

Como sistema operativo que gestione el servidor es más fiable un sistema basado en Unix de entre los cuales se escogerá la distribución CentOS de Linux ya que es muy robusta y gratuita. A su vez está mantenida por la comunidad de desarrolladores. A su vez, las aplicaciones de bases de datos están disponibles para este sistema y permite un alto grado de compatibilidad con las aplicaciones.

El profesorado empleará los ordenadores portátiles que ya disponen, ya que el propio centro se los suministra como equipo en el que se instalará en programa cliente que se conectará con el servidor. Puesto que el centro se encuentra en proceso de actualización de los mismos, convivirán los dos tipos de equipos durante este periodo de actualización.

Tras analizar la cobertura de las redes inalámbricas del centro y teniendo en cuenta el número de dispositivos que se conectarán a la misma no será necesario contar con más dispositivos a parte de los ya existentes. En caso de que llegado el punto, fuese necesario ampliar la cantidad de repetidores WiFi del centro, se haría un estudio sobre qué puntos sería interesante ampliar y cuáles los mejores dispositivos a poner. Sin embargo la situación actual hace que sea innecesario ya que en cualquier parte del centro se tiene una recepción más que aceptable de la señal

Tarea PSI 8.1: Definición de Proyectos a Realizar

Como ya se comentó en el punto 2.3 (Definición del Plan de Trabajo), con los proyectos a realizar requeriremos 13 semanas para finalizar el proyecto. Hay que comentar, que los procesos de diseño e implementación de la aplicación, así como el estudio de los sistemas de información del colegio son procesos críticos en el proyecto.

	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16
Estudio del colegio de forma general																
Estructura del edificio																
Metodología de trabajo																
Consultas al personal docente y administrativo																
Búsqueda de diseños alternativos																
Desarrollo del proyecto																
Fase inicial funcional																
Implementación de la conexión con la BDD																
Fase de pruebas																
Diseño de la Guía de Usuario																
Arreglo de fallos																
Introducción al personal del colegio																

Los proyectos a desarrollar son:

- Estudio del Colegio y sus requerimientos
- Implementación de la aplicación
- Instalación del equipamiento
- Puesta a punto del sistema y enseñanza al personal docente y administrativo de su uso

Con todo esto, debemos indicar que una estimación del presupuesto para el proyecto es la siguiente:

Proyecto	Coste
Estudio del Colegio y sus requerimientos	1.200
Implementación de la aplicación	20.000
Instalación del equipamiento	3.000
Puesta a punto del sistema y enseñanza al personal docente y administrativo de su uso	4.000
Coste total estimado	28.200

Tarea PSI 8.2: Elaboración del Plan de Mantenimiento

Para la realización del Plan de Mantenimiento del PSI, necesitaremos estudiar la fiabilidad de los sistemas de información, tanto físicos (routers, cableado, ordenadores y el servidor) como lógicos (fallos en nuestra aplicación, nuestra base de datos y los protocolos que comunican ambos, en el caso de que se hiciese un protocolo propio, ya fuese encriptado o no). En Plan de Mantenimiento del PSI será llevado por los tres integrantes del grupo que lleva a cabo el proyecto (Daniel Arbelo, Alberto Mireles y David Morales). Este plan deberá contar con una fase de entrenamiento al personal docente para que la transición al nuevo sistema no sea muy brusca. Luego se deberá atender a las dudas que surjan durante la utilización de la herramienta. A su vez se deberá dar soporte a los posibles errores que tenga la aplicación para finalmente, a largo plazo ofrecer posibles mejoras o ampliaciones al sistema en base a las necesidades del centro.

Tarea PSI 9.1: Convocatoria de la Presentación

Conforme a la finalización del PSI del proyecto a realizar se informa de la convocatoria informativa sobre el proceso llevado a cabo. Como se puede ver en la ***Catalogación de Requisitos*** se ha analizado la situación actual de necesidad en la que se encuentra el centro y se ha llegado a la conclusión de qué es lo que se necesita modificar.

En base a esto y, como se puede observar en el ***Análisis y Valoración de los Sistemas de Información Actuales***, hemos observado toda la infraestructura tecnológica del centro y del uso que hace de esto en su sistemas de información. Los puntos a destacar más importantes serían:

- Ordenadores usados.
- Sistema operativo usado.
- Conexión existente.

Con esta información hemos podido ver que necesidades surgen en los sistemas de información actuales en cuanto a lo que se está usando actualmente y lo que se dejará de usar una vez implementemos nuestra propuesta. En el ***Diseño del Modelo de Sistemas de Información*** se puede observar que de lo actual se hará una criba y conservaremos solamente lo que es necesario.

Una vez tenido esto en cuenta, tal y como ***comentamos Definición de la Arquitectura Tecnológica***, se estudia el estado del arte en el que nos encontramos la tecnología actual y en función de todo esto determinamos que se ajusta de forma más convenientes a las necesidades de la propuesta expuesta. Algunas decisiones importantes son:

- Elección de plataforma a desarrollar.
- Elección del tipo de base de datos.
- Elección del sistema operativo de la máquina de base de datos.

Ya con todo esto podemos hacer una planificación del plan de trabajo, con la asignación temporal a todo lo expuesto.

Tarea PSI 9.2: Evaluación y Mejora de la Propuesta

Tras llevarse a cabo la presentación de la propuesta, se han escuchado y valorado las diferentes opiniones para mejorar la misma, se ha llegado a un consenso sobre qué cambios benefician a dicho proyecto (ampliación del sistema a dispositivos móviles sería un ejemplo) y cuáles son perjudiciales (reducción de funcionalidades por presupuesto). En función a esto se harán las modificaciones necesarias (en caso de que existan y sean viables) y serán nuevamente presentadas en una nueva convocatoria.

Tarea PSI 9.3: Aprobación del PSI

Tras todo el desarrollo se presentará la propuesta final del PSI al comité encargado de su aprobación, y se esperará el veredicto favorable para llevar a cabo el proyecto. Una vez en este punto, se informará al centro del visto bueno obtenido y se fijará una fecha para el inicio de la implantación del sistema de una forma definitiva.