



Universidad de Castilla-La Mancha
Escuela Superior de Informática

Planificación y Gestión de Sistemas de Información

Trabajo 1 Plan de Sistemas y Tecnologías de Información

Sergio de la Rubia García-Carpintero
Miguel Millán Sánchez-Grande
Luis Muñoz Villarreal
Alicia Serrano Sánchez
Juan Miguel Torres Triviño

10 de Marzo de 2009

© Sergio de la Rubia García-Carpintero, Miguel Millán Sánchez-Grande, Luis Muñoz Villarreal, Alicia Serrano Sánchez, Juan Miguel Torres Triviño. Se permite la copia, distribución y/o modificación de este documento bajo los términos de la licencia de documentación libre GNU, versión 1.1 o cualquier versión posterior publicada por la *Free Software Foundation*, sin secciones invariantes. Puede consultar esta licencia en <http://www.gnu.org>.

Este documento fue compuesto con L^AT_EX.

Índice general

1. Inicio del plan de sistemas de información	11
1.1. Análisis de la necesidad del PSI	11
1.1.1. Descripción general del PSI	11
1.2. Identificación del alcance del PSI	12
1.2.1. Descripción general del PSI	12
1.2.2. Factores críticos de éxito	12
1.3. Determinación de responsables	12
1.3.1. Description general del PSI	13
2. Definición y organización del PSI	15
2.1. Especificación del ámbito y alcance	15
2.1.1. Descripción general de procesos de la organización afectados	15
2.1.2. Catálogo de objetivos del PSI	16
2.2. Organización del PSI	16
2.2.1. Catálogo de usuarios	16
2.2.2. Equipos de trabajo	16
2.3. Definición del plan de trabajo	17
2.3.1. Plan de trabajo	17
2.4. Comunicación del plan de trabajo	17
2.4.1. Plan de trabajo	17
3. Estudio de la información relevante	19
3.1. Selección y análisis de antecedentes	19

3.1.1. Análisis de antecedentes	19
3.2. Valoración de antecedentes	20
3.2.1. Catálogo de requisitos	20
4. Identificación de requisitos	23
4.1. Estudio de los procesos del PSI	23
4.2. Análisis de las necesidades de información	23
4.3. Catalogación de requisitos	23
5. Estudio de los sistemas de información actuales	25
5.1. Alcance y objetivos del estudio de los sistemas de información actuales	25
5.2. Análisis de los sistemas de información actuales	25
5.3. Valoración de los sistemas de información actuales	25
6. Diseño del modelo de sistemas de información	27
6.1. Diagnóstico de la situación actual	27
6.2. Definición del modelo de sistemas de información	27
7. Definición de la arquitectura tecnológica	29
7.1. Identificación de las necesidades de infraestructura tecnológica	29
7.2. Selección de la arquitectura tecnológica	29
8. Definición del plan de acción	31
8.1. Definición de proyectos a realizar	31
8.2. Elaboración del plan de mantenimiento del PSI	31

Ficha de trabajo

Código T1

Fecha 10 de Marzo de 2010

Título Plan de Sistemas y Tecnologías de Información

Equipo G4

<i>Apellidos y nombre</i>	<i>Firma</i>	<i>Puntos</i>
de la Rubia García-Carpintero, Sergio		10
Millán Sánchez-Grande, Miguel		10
Muñoz Villarreal, Luis		10
Serrano Sánchez, Alicia		10
Torres Triviño, Juan Miguel		10

Introducción

A la hora de decidir la institución sobre la cual centrar nuestra investigación, empezamos analizando la posibilidad de buscar una empresa cercana geográficamente como podría haber sido el aeropuerto de Ciudad Real. Pero ante la posibilidad de encontrar dificultades a la hora de recopilar información nos decantamos por una entidad pública. Nuestra primera opción fue la ESI pero encontramos más facilidades para encontrar información sobre sus planes de futuro vía internet sobre la Universidad de Málaga, de ahí nuestra elección.

Universidad de Málaga es una universidad pública, joven y dinámica que ha apostado decididamente por la calidad en la docencia, la investigación y por el servicio al alumno. Cuenta con más de 40.000 alumnos matriculados y 2.000 investigadores.

La historia de la Universidad de Málaga, en adelante UMA, empieza en 1968 con la creación de la Asociación de Amigos de la Universidad de Málaga. Esta asociación buscaba la creación de la universidad debido a las necesidades de la ciudad, ya que era la única ciudad de España con una población superior a 300.000 habitantes que carecía de ella. La UMA fue finalmente fundada por decreto de 18 de agosto de 1972.

Desde su sitio en el Sur de Europa, cuenta con un personal docente e investigador altamente preparado y un entorno cultural idóneo para hacer mas cómoda y fructífera su vida académica.

Su oferta de titulaciones, tanto regladas como propias, es muy amplia; ya que cuenta con los siguientes centro

- E.T.S. de Arquitectura
- E.T.S.I. de Telecomunicación
- E.T.S.I. Industrial
- E.T.S.I. Informática
- E.U. de Ciencias de la Salud

- E.U. de Estudios Empresariales
- Facultad de Estudios Sociales y del Trabajo
- E.U. de Turismo
- E.U. Politécnica
- Facultad de Bellas Artes
- Facultad de Ciencias
- Facultad de C.C. Educación
- Facultad de C.C. de la Comunicación
- Facultad de C.C. Económicas
- Facultad de Derecho
- Facultad de Filosofía y Letras
- Facultad de Medicina
- Facultad de Psicología
- E.U. de Enfermería (Dipu. Prov.)
- E.U. Enfermería (Ronda)
- E.U. Magisterio (Antequera)
- Existe un proyecto que se negocia con el ayuntamiento de Estepona para crear centros en este municipio.

Capítulo 1

Inicio del plan de sistemas de información

El objetivo de esta actividad es determinar la necesidad del Plan de Sistemas de Información y llevar a cabo el arranque formal del mismo, con el apoyo del nivel más alto de la organización. Como resultado, se obtiene una descripción general del Plan de Sistemas de Información que proporciona una definición inicial del mismo, identificando los objetivos estratégicos a los que apoya, así como el ámbito general de la organización al que afecta, lo que permite implicar a las direcciones de las áreas afectadas por el Plan de Sistemas de Información.

Además, se identifican los factores críticos de éxito y los participantes en el Plan de Sistemas de Información, nombrando a los máximos responsables.

1.1. Análisis de la necesidad del PSI

1.1.1. Descripción general del PSI

Aprobación del inicio del PSI

El siguiente Plan de Sistemas de Información tiene como finalidad crear un marco estratégico en el que la institución de enseñanza de la UMA pueda mejorar y agilizar sus servicios de cara al personal administrativo, docente, investigador y estudiantil.

Para llevar a cabo nuestro Plan de Sistemas de Información de manera exitosa y conseguir que ayude a la UMA a mejorar sus servicios utilizaremos como herramientas las Tecnologías de la Información.

1.2. Identificación del alcance del PSI

En base a lo expuesto en la sección 1.1.1 en la página anterior, *Descripción general del PSI*, se desarrolla lo siguiente:

1.2.1. Descripción general del PSI

Ámbito y objetivos del PSI

Para el desarrollo del PSI se trabajará directamente con la sección de Desarrollo Tecnológico e Innovación. Esta sección afecta, de una u otra forma, a todos los sectores de nuestra organización, por lo que el PSI se implantará con objeto de mejorar los principales procesos internos de la organización.

Objetivos estratégicos del PSI

Los principales objetivos estratégicos que aborda el PSI serán:

1. Prestar apoyo en materia de las TIC a todas las actividades relacionadas con la investigación, la docencia y la gestión.
2. Dar soporte tecnológico a las nuevas demandas del sistema universitario.
3. Prestar servicios en la elaboración de contenidos audiovisuales.
4. Asegurar el acceso a los recursos bibliográficos y de información y promover su conservación, difusión e intercambio.

1.2.2. Factores críticos de éxito

Los factores críticos de éxito serán la aceptación de los usuarios al PSI y conseguir una rápida adaptación de éstos a las Tecnologías de la Información.

1.3. Determinación de responsables

En base a lo expuesto en la sección 1.2.1, *Descripción general del PSI*, se desarrolla lo siguiente:

1.3.1. Description general del PSI

Responsables del PSI

Para la correcta elaboración del PSI necesitaremos una persona, el Jefe de Proyecto, que será la figura principal. Como apoyo al Jefe de Proyecto tendremos un responsable. También tenemos la figura del coordinador del plan que será el encargado de ir dirigiendo su elaboración junto con su grupo de trabajo. Estas figuras serán representadas por las siguientes personas:

Jefa de Proyecto Dña. Adelaida de la Calle, rectora de la universidad.

Responsable Dña. María Valpuesta, vicerrectorado de Innovación y Desarrollo Tecnológico.

Coordinador D. Luis Muñoz.

Grupo de trabajo D. Sergio de la Rubia. D. Miguel Millán. Dña. Alicia Serrano. D. Juan Miguel Torres.

Dña. Adelaida de la Calle será la encargada de administrar el plan, cumpliendo las tareas de seguimiento y control del mismo, revisión y estimación de resultados. El Coordinador se encargará de coordinar el proyecto, de la gestión y resolución de incidencias que puedan aparecer durante el progreso del proyecto así como de la actualización de la planificación original.

Dña. María Valpuesta ofrecerá apoyo al Jefe de Proyecto y al Coordinador en la actividad que necesite de tal apoyo. Las actividades donde tendrá que colaborar de forma activa el responsable serán determinadas por el Jefe de Proyecto. La buena coordinación entre el Responsable y el Jefe de Proyecto será esencial para el buen desarrollo del Plan.

Capítulo 2

Definición y organización del PSI

En esta actividad se detalla el alcance del plan, se organiza el equipo de personas que lo va a llevar a cabo y se elabora un calendario de ejecución. Todos los resultados o productos de esta actividad constituirán el marco de actuación del proyecto más detallado que en PSI 1 en cuanto a objetivos, procesos afectados, participantes, resultados y fechas de entrega.

2.1. Especificación del ámbito y alcance

En base a lo expuesto en la sección 1.3.1 en la página 13, *Description general del PSI*, se desarrolla lo siguiente:

2.1.1. Descripción general de procesos de la organización afectados

Dentro de la organización se han identificado los siguientes procesos afectados por el PSI:

1. Recopilar información de los planes de estudios de cada carrera.
2. Buscar profesorado.
3. Organizar aulas.
4. Establecer horarios lectivos de cada facultad.
5. Fijar fechas, horarios y localización de evaluación de asignaturas.

2.1.2. Catálogo de objetivos del PSI

Los objetivos que procuramos conseguir con el Plan de Sistemas de Información son los siguientes:

- Mejorar y agilizar el trato con los estudiantes.
- Facilitar el acceso a los datos por parte de los integrantes de la Universidad.
- Ayudar en la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.
- Reducir el gasto en la contratación de personal para elaborar guías docentes.
- Facilitar la actualización de los planes de estudio.

2.2. Organización del PSI

En base a la entrada externa *Estructura organizativa* y a lo expuesto en la sección 1.3.1 en la página 13, *Description general del PSI*; en la sección 2.1.1 en la página anterior, *Descripción general de procesos de la organización afectados*; y en la sección 2.1.2, *Catálogo de objetivos del PSI*; se desarrolla lo siguiente:

2.2.1. Catálogo de usuarios

A lo largo del proceso de elaboración, implantación y gestión del Plan Estratégico en la Universidad de Málaga, intervienen diversos órganos expuestos en la figura

2.2.2. Equipos de trabajo

Esta jerarquía se puede concentrar en tres grupos de decisiones:

a) Políticos:

- Asamblea General del Plan Estratégico formado por el Claustro de la Universidad de Málaga.
- Consejo de Gobierno.

b) Ejecutivos:

- Presidenta del Plan Estratégico - Rectora.

- Vicepresidente del Plan Estratégico - Vicerrector de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social. Coordinador General del Plan Estratégico.
- c) De consulta: dónde entran las distintas comisiones:
- Comisión Estratégica de la Universidad de Málaga.
 - Comisión de Planificación Estratégica de la Universidad de Málaga.
 - Comisión Asesora Externa del Plan Estratégico de la Universidad de Málaga.
 - Comisión Asesora Interna del Plan Estratégico de la Universidad de Málaga.
- d) Técnicos:
- Comisión Técnica del Plan Estratégico.
 - Directora Técnica del Plan Estratégico.
 - Oficina del Plan Estratégico.

2.3. Definición del plan de trabajo

En base a lo expuesto en la sección 2.2.2 en la página anterior, *Equipos de trabajo*; en la sección 1.3.1 en la página 13, *Description general del PSI*; en la sección 2.1.2 en la página anterior, *Catálogo de objetivos del PSI*; en la sección 2.1.1 en la página 15, *Descripción general de procesos de la organización afectados*; y en la sección 2.2.1 en la página anterior, *Catálogo de usuarios*; se desarrolla lo siguiente:

2.3.1. Plan de trabajo

2.4. Comunicación del plan de trabajo

En base a lo expuesto en la sección 2.3.1, *Plan de trabajo*; y en la sección 2.2.1 en la página anterior, *Catálogo de usuarios*; se desarrolla lo siguiente:

2.4.1. Plan de trabajo

Aceptación del Plan de Trabajo

Capítulo 3

Estudio de la información relevante

El objetivo de esta actividad es recopilar y analizar todos los antecedentes generales que puedan afectar a los procesos y a las unidades organizativas implicadas en el Plan de Sistemas de Información, así como a los resultados del mismo. Pueden ser de especial interés los estudios realizados con anterioridad al Plan de Sistemas de Información, relativos a los sistemas de información de su ámbito, o bien a su entorno tecnológico, cuyas conclusiones deben ser conocidas por el equipo de trabajo del Plan de Sistemas de Información.

La información obtenida en esta actividad se tendrá en cuenta en la elaboración de los requisitos.

3.1. Selección y análisis de antecedentes

En base a la entrada externa *Información relevante* y a lo expuesto en la sección 2.1.1 en la página 15, *Descripción general de procesos de la organización afectados*; en la sección 2.1.2 en la página 16, *Catálogo de objetivos del PSI*; y en la sección 2.2.1 en la página 16, *Catálogo de usuarios*; se desarrolla lo siguiente:

3.1.1. Análisis de antecedentes

En esta sección primeramente seleccionaremos aquellos antecedentes que son relevantes para nuestro plan. Posteriormente analizaremos como pueden afectar a este plan. Los antecedentes que nosotros consideraremos serán el plan estratégico de sistemas de información actual, plan general informático,

etc. El plan establece renovación de equipos, aumento del grado de cualificación del personal, renovación de herramientas de última generación para el desarrollo de software, facilidad a la hora de obtener información, etc.

La Universidad de Málaga se caracteriza por la excelencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje y es reconocida por la excelencia investigadora, la transferencia de conocimiento y la promoción de la innovación. Una Universidad que garantiza el desarrollo personal y profesional. Está comprometida con su entorno tecnológico, medioambiental, económico, social, histórico y cultural, y que incorpora en su actividad los principios de responsabilidad social.

En cuanto a proyectos más importantes establecidos en el plan y que se han conseguido desde el momento en que se estableció dicho plan hasta la fecha actual son:

- Mejora de los procesos de desarrollo software a través de las TI. Incorporando herramientas que permitan un mejor control de riesgos, seguimiento de proyectos, etc.
- Renovación de equipos y herramientas para trabajar siempre con las últimas versiones disponibles en el mercado.
- Proveer a la alta dirección de algún paquete informático, de desarrollo interno o adquirido, para realizar informes estadísticos, estudios de mercado, etc.
- Incorporar un Espacio Virtual de Aprendizaje intentando favorecer una mayor, eficiente y continua formación del personal.

3.2. Valoración de antecedentes

En base a la entrada externa *Información relevante* y a lo expuesto en la sección 3.1.1 en la página anterior, *Análisis de antecedentes*; y se desarrolla lo siguiente:

3.2.1. Catálogo de requisitos

Requisitos generales

Según la información anterior podemos concluir que las líneas de trabajo de la organización son según dicha información las siguientes:

- Adecuar la oferta de estudios a las necesidades de formación de la sociedad.

- Conseguir una docencia de excelencia, potenciar el dominio de nuevas tecnologías y mejorar los resultados académicos de los estudiantes.
- Garantizar la formación tanto del personal de administración y servicios como del docente e investigador.
- Garantizar el acceso electrónico de los estudiantes a todos los servicios públicos universitarios.
- Resultados clave destinados a la consolidación de un sistema de comunicación que contribuya a satisfacer la misión, la visión, los valores y los objetivos de la institución y ayude a la consecución de resultados sobresalientes por la Universidad y a reforzar la reputación de la Universidad de Málaga.
- Resultados en los usuarios que incrementen el nivel de satisfacción y mejora de sus expectativas.

El análisis de la fase de utilización de las TI en la que se enmarca la UMA está en condición de llevarse a cabo. Este análisis sirve después para enmarcar otros aspectos y decisiones que se tomen en este plan. Se puede concluir que la empresa se enmarca en el nivel de formalización/control. Por otra parte también se observa cómo cada vez son más las herramientas informáticas y Sistemas de Información que se incorporan a la organización con el fin de controlarla y gestionarla.

Capítulo 4

Identificación de requisitos

El objetivo final de esta actividad va a ser la especificación de los requisitos de información de la organización, así como obtener un modelo de información que los complemente.

Para conseguir este objetivo, se estudia el proceso o procesos de la organización incluidos en el ámbito del Plan de Sistemas de Información. Para ello es necesario llevar a cabo sesiones de trabajo con los usuarios, analizando cada proceso tal y como debería ser, y no según su situación actual, ya que ésta puede estar condicionada por los sistemas de información existentes.

Del mismo modo, se identifican los requisitos de información, y se elabora un modelo de información que represente las distintas entidades implicadas en el proceso, así como las relaciones entre ellas.

Por último, se clasifican los requisitos identificados según su prioridad, con el objetivo de incorporarlos al catálogo de requisitos del Plan de Sistemas de Información.

4.1. Estudio de los procesos del PSI

4.2. Análisis de las necesidades de información

4.3. Catalogación de requisitos

Capítulo 5

Estudio de los sistemas de información actuales

El objetivo de esta actividad es obtener una valoración de la situación actual al margen de los requisitos del catálogo, apoyándose en criterios relativos a facilidad de mantenimiento, documentación, flexibilidad, facilidad de uso, etc. En esta actividad se debe tener en cuenta la opinión de los usuarios, ya que aportarán elementos de valoración, como por ejemplo, su nivel de satisfacción con cada sistema de información.

Se seleccionan los sistemas de información actuales que son objeto del análisis y se lleva a cabo el estudio de los mismos con la profundidad y el detalle que se determine conveniente en función de los objetivos definidos para el Plan de Sistemas de Información. Este estudio permite, para cada sistema, determinar sus carencias y valorarlos. Esta valoración se utilizará en la actividad Diseño del Modelo de Sistemas de Información (PSI 6), donde se analizará la cobertura de los sistemas de información actuales con respecto a los requisitos.

- 5.1. Alcance y objetivos del estudio de los sistemas de información actuales**
- 5.2. Análisis de los sistemas de información actuales**
- 5.3. Valoración de los sistemas de información actuales**

Capítulo 6

Diseño del modelo de sistemas de información

El objetivo de esta actividad es identificar y definir los sistemas de información que van a dar soporte a los procesos de la organización afectados por el Plan de Sistemas de Información. Para ello, en primer lugar, se analiza la cobertura que los sistemas de información actuales dan a los requisitos recogidos en el catálogo elaborado en las actividades Estudio de la Información Relevante (PSI 3) e Identificación de Requisitos (PSI 4). Esto permitirá efectuar un diagnóstico de la situación actual, a partir del cual se seleccionan los sistemas de información actuales considerados válidos, identificando las mejoras a realizar en los mismos.

Por último, se definen los nuevos sistemas de información necesarios para cubrir los requisitos y funciones de los procesos no soportados por los sistemas actuales seleccionados.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se elabora el modelo de sistemas de información válido para dar soporte a los procesos de la organización incluidos en el ámbito del Plan de Sistemas de Información.

6.1. Diagnóstico de la situación actual

6.2. Definición del modelo de sistemas de información

Capítulo 7

Definición de la arquitectura tecnológica

En esta actividad se propone una arquitectura tecnológica que de soporte al modelo de información y de sistemas de información incluyendo, si es necesario, opciones. Para esta actividad se tienen en cuenta especialmente los requisitos de carácter tecnológico, aunque es necesario considerar el catálogo completo de requisitos para entender las necesidades de los procesos y proponer los entornos tecnológicos que mejor se adapten a las mismas.

7.1. Identificación de las necesidades de infraestructura tecnológica

7.2. Selección de la arquitectura tecnológica

Capítulo 8

Definición del plan de acción

En el Plan de Acción, que se elabora en esta actividad, se definen los proyectos y acciones a llevar a cabo para la implantación de los modelos de información y de sistemas de información, determinados en las actividades Identificación de Requisitos (PSI 4) y Diseño del Modelo de Sistemas de Información (PSI 6), con la arquitectura tecnológica propuesta en la actividad Definición de la Arquitectura Tecnológica (PSI 7). El conjunto de estos tres modelos constituye la arquitectura de información.

Dentro del Plan de Acción se incluye un calendario de proyectos, con posibles alternativas, y una estimación de recursos, cuyo detalle será mayor para los más inmediatos. Para la elaboración del calendario se tienen que analizar las distintas variables que afecten a la prioridad de cada proyecto y sistema de información. El orden definitivo de los proyectos y acciones debe pactarse con los usuarios, para llegar a una solución de compromiso que resulte la mejor posible para la organización.

Por último, se propone un plan de mantenimiento para el control y seguimiento de la ejecución de los proyectos, así como para la actualización de los productos finales del Plan de Sistemas de Información.

8.1. Definición de proyectos a realizar

8.2. Elaboración del plan de mantenimiento del PSI