

Propiedad Intelectual

Universidad de Granada

Breve descripción

Realización de un resumen de toda la teoría impartida durante el curso 2021 – 2021

Autor

Álvaro de la Flor Bonilla (alvdebon@correo.ugr.es) 15408846-L

Resumen de teoría

Administración de Sistemas y Seguridad

**Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación**

**Máster Profesional en Ingeniería Informática**

**Curso 2020/2021**

ÍNDICE DEL PROYECTO

[No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones. 2](#_Toc73533879)

[1 Implantación, administración y gestión de un Sistema de Información 3](#_Toc73533880)

[1.1 Introducción, planificación y viabilidad 3](#_Toc73533881)

[1.2 Análisis del Sistema de Información 5](#_Toc73533882)

[1.2.1 Descripción del sistema 5](#_Toc73533883)

[1.2.2 Requisitos 6](#_Toc73533884)

[1.2.3 Identificación de subsistemas 6](#_Toc73533885)

[1.2.4 Modelado de la estructura de datos 6](#_Toc73533886)

[1.2.5 Modelado del flujo de procesos 6](#_Toc73533887)

[1.2.6 Interfaces de usuario 6](#_Toc73533888)

[1.2.7 Análisis de los modelos de datos y procesos 6](#_Toc73533889)

[1.2.8 Testeo del sistema 7](#_Toc73533890)

[1.3 Diseño del Sistema de Información 7](#_Toc73533891)

[1.4 Construcción 7](#_Toc73533892)

[1.4.1 Entorno de construcción 8](#_Toc73533893)

[1.5 Implantación 8](#_Toc73533894)

[1.6 Mantenimiento 8](#_Toc73533895)

[1.7 Configuración y seguridad 8](#_Toc73533896)

[2 Rendimiento de un Sistema de Información 9](#_Toc73533897)

[2.1 Tipos de cargas 9](#_Toc73533898)

[2.2 Evaluación del rendimiento 9](#_Toc73533899)

íNDICE DE Ilustraciones

# No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

# Implantación, administración y gestión de un Sistema de Información

## Introducción, planificación y viabilidad

Un sistema informático se considera como tal si sus componentes se encuentran integrados. Gracias a esta característica se les permite trabajar de forma ordenada, coordinada y colaborativa con el fin de alcanzar un objetivo global. Los elementos de los que hemos hablado antes y que conforman un sistema informático son de tipo hardware, software, personal y la documentación del sistema en sí.

Entre las principales acciones que se llevan a cabo en un sistema es la administración, que no es otra cosa que la capacidad que se adquiere para organizar el conjunto de recursos disponibles para que todo funcione correctamente. Existen diversos tipos de administración de sistemas de información.

1. **Administración de sistemas**

El objetivo principal de este tipo de administración consiste en mantener disponibles y estables el conjunto de los sistemas informáticos mediante el control de los distintos aspectos que podrían afectar a su funcionamiento. Entre estos aspectos que podrían afectar se pueden señalar el rendimiento, los recursos o la propia evolución del sistema.

Cada organización debe establecer sus propias actividades de administración, sin embargo, alguna de ellas es comunes como por ejemplo se podría señalar la renovación de los componentes de un sistema.

En los casos en los que existen varios sistemas informáticos se les suele asignar un administrador para cada uno, de tal forma que hay administradores de servidores, bases de datos, seguridad, etc.

1. **Administrador de sistemas operativos**

Esta persona es el designado para gestionar los recursos y componentes de un sistema operativo, como por ejemplo pueden ser los usuarios, su información, etc.

1. **Administración de red**

En este bloque se llevan a cabos acciones relacionadas con el diseño y la manutención de las redes de comunicaciones, su configuración y la de los dispositivos que se encuentren involucrados o sean requeridos.

1. **Administración de base de datos**

Básicamente se trata de la realización de las acciones relacionadas con los sistemas de almacenamiento, así como el diseño de los modelos de datos, medidas de seguridad, copias de seguridad, rendimiento, etc.

1. **Administración de documentos**

Por último, este tipo de administración trata de realizar el control de las fases en las que se desarrolla y mantiene la documentación de un sistema.

En cuanto al desarrollo, es de uso obligatorio utilizar algún tipo de metodología existente. Existen muchas, pero entre ellas cabe destacar la española *“MÉTRICA v.3”*, la cual esta compuesta por las siguientes fases:

1. **Planificación de Sistemas de Información**

En este bloque se requiere que se definan los objetivos generales de nuestra organización, diseñando un modelo de información que se reparta en varios subsistemas interconectados entre sí para que funcionen como uno solo.

Hay que tener en cuenta que el diseño de los subsistemas de los que hemos comentado antes lo proporciona el propio modelo de información. El siguiente paso consiste en especificar la arquitectura tecnológica en la cual, se analizarán los requisitos para elegir finalmente los más adecuados.

Llegado el caso, es factible la contratación de una consultora especializada en estudios temporales y monetarios de las alternativas tecnológicas existentes.

Por último, se deberá establecer el plan de proyecto que se seguirá, así como el plan de mantenimiento en el que se recopilarán las tareas y su temporización correspondiente, que puede estar sujeta a cambios.

En este caso, la tarea del administrador será la de verificar que estén disponibles los recursos para poder establecer el contrato con los proveedores.

1. **Desarrollo del sistema**

En esta fase se llevarán a cabo las distintas etapas del ciclo de vida del software donde el administrador deberá ser el encargado de preparar los recursos necesarios antes de que se comience el desarrollo. Las distintas etapas de este ciclo son:

* 1. ***Estudio de Viabilidad del Sistema***

En esta fase se especificarán y analizarán requisitos por medio de las siguientes actividades.

* + 1. ***Alcance del sistema***

En este primer punto se requiere que se describa de forma general el sistema, junto con sus características y las relaciones de sus distintas entidades y usuarios.

Posteriormente se deberá establecer el dominio del sistema que proporcionará el rango de valores para cada atributo.

Por último, se agruparán aquellos requisitos que estén relacionados.

* + 1. ***Estudio de mercado***

Análisis del estado del arte realizado para poder comprobar en comparativa con la actualidad los sistemas existentes relacionados con los que se van a desarrollar con el objetivo de conocer la información asociada que esté disponible, así como las opiniones de los usuarios.

* + 1. ***Catálogo de requisitos***

Bloque especializado en tratar tanto las políticas técnicas como la seguridad con el fin de asegurar la viabilidad de la planificación que se ha establecido con anterioridad, la metodología de desarrollo, la arquitectura del sistema y las medidas de seguridad tanto del sistema como de la protección de datos.

Por otro lado, también se establecen medidas para gestionar el control de versiones y evaluar la calidad del sistema.

Finalmente, se clasificarán los requisitos y se le dará una prioridad.

* + 1. ***Análisis de propuestas***

Para cada una de las propuestas presentadas se detallarán los subsistemas a desarrollar, esquemas de comunicación y los costes que tendrán su respectiva implantación, así como el impacto en la organización.

También se deberán añadir modelos de datos y procesos en el caso de que se vayan a desarrollar. Si por el contrario se usarán recursos ya existentes se deberán analizar sus características, su adecuación, adaptación y los costes que tendrán tanto las licencias como los riesgos que pueden manifestarse.

* + 1. ***Selección de la alternativa***

Reunida toda la información necesaria de las distintas propuestas se escogerá la más acorde en función de la planificación establecida, los costes, los riesgos que implica y el impacto que tendrá en la organización.

## Análisis del Sistema de Información

El objetivo de este análisis es establecer las distintas funcionalidades que incluirá el sistema para cumplir con los requisitos además del estudio de los recursos que serán necesarios para el desarrollo, funcionamiento y validación teniendo en cuenta el entorno y el contexto en el que se usarán. Se distinguen una serie de actividades.

### Descripción del sistema

Esta fase está destinada a establecer el alcance que tendrá el sistema a desarrollar a través de los distintos requisitos y funciones. Así como el entorno tecnológico para estudiar los recurso y servicios que se necesitarán.

El siguiente paso consiste en analizar los estándares que se deberán seguir para la implementación, facilitando así la adaptación y el mantenimiento posterior.

Finalmente se especificarán los usuarios involucrados llevando a cabo un detallado de los roles y responsabilidades de cada uno de ellos.

### Requisitos

Análisis y validación de todos los requisitos que se han aglutinado hasta ahora, siendo estos tanto software como hardware, así como de rendimiento, seguridad, recursos, disponibilidad e implantación.

Distinguimos dos métodos para que un sistema pueda ser incluido en una organización:

1. **Implantación** de carácter obligatorio
2. **Implementación**, en la que se considerarán las opiniones de los usuarios involucrados y sus necesidades.

Seguidamente se definirán los casos de uso para describir las situaciones que pueden originarse en nuestro sistema (habrá que tener en cuenta precondiciones, participantes, sus acciones, etc.).

Finalmente se analizarán los requisitos y casos de uso, así como la forma en la que se relacionarán verificando de esta forma que no surgen conflictos y determinar su prioridad.

### Identificación de subsistemas

En esta sección se establecen los subsistemas en los que queda dividido el sistema general de tal forma que puedan trabajar de forma cooperativa y colaborativa.

### Modelado de la estructura de datos

Se diseñará la estructura de la información de nuestro sistema, así como los tipos de datos y el rango de sus valores, definiendo las relaciones y dependencia entre cada uno de ellos.

El administrador deberá planificar como se obtendrán los datos de testeo y el funcionamiento del sistema. De igual forma, se deberán mostrar técnicas para generarlos en los casos en los que el sistema sea nuevo o una migración si es sistema ya era existente.

### Modelado del flujo de procesos

Desglosamiento de los distintos subsistemas en procesos para conocer los recursos que se necesitan. En este caso los administradores deberán detallar los usuarios que tienen la capacidad de interactuar tanto con ellos como con otros aspectos el rendimiento y la localización.

### Interfaces de usuario

Establecimiento de los roles que cada uno de los usuarios tienen en cada una de las secciones del sistema desarrollado dando solo acceso a los recursos que necesitan.

### Análisis de los modelos de datos y procesos

En este apartado se lleva a cabo un análisis exhaustivo de la visibilidad de los modelos. En el caso de que sean aprobados se comienza la recopilación de requisitos que facilitará la definición de los distintos recursos y funciones que necesitará el sistema.

### Testeo del sistema

Es la última fase, en ella se constituyen las distintas pruebas de validación de tanto el sistema. Por otro lado, también se crea un entorno de testeo dentro de un marco de trabajo definido para comprobar que se están cumpliendo los requisitos del cliente.

Finalmente, será función del cliente definir los criterios de aceptación para especificar las pruebas necesarias y de esta forma aprobar o no el sistema.

## Diseño del Sistema de Información

Esta tercera etapa tiene por objetivo la definición y el diseño de una arquitectura del sistema. Para realizarlo, se tendrá que recopilar todos los requisitos del sistema (ya que estos influyen en el diseño y también serán parte de los requisitos generales).

El siguiente paso será detallar con la mayor exactitud posible tanto las situaciones normales como las excepcionales que pueden originarse, el estándar que se seguirá y el entorno tecnológico haciendo uso de una especificación de componentes que serán usados en la infraestructura tecnológica.

Se originarán una serie de restricciones como por ejemplo las de almacenamiento, las cuales serán tratadas y consideradas por los administradores en el momento que se proporcionan los distintos recursos necesarios para el correcto funcionamiento del entorno.

Por otro lado, también se deberá establecer y especificar unas medidas de seguridad como por ejemplo para las dependencias, protección de datos, etc.

Finalizado el diseño, se someterá a una validación para comprobar así que no se ha producido ningún tipo de conflicto y que todo se ajuste a los requisitos del cliente. Posteriormente se especificarán los aspectos relativos al desarrollo como las relaciones de los módulos, estructuras de datos…

Se deberá diseñar también un sistema de almacenamiento de los datos de nuestro sistema. En este diseño se establecerá el modelo físico que tendrá, los puntos de acceso, el rendimiento, la seguridad, etc.

Una vez más, se realizará otra verificación comprobando que se cumplen con los requisitos y que no existen ningún conflicto entre ellos. Hecha la comprobación se concretarán los requisitos del entorno de construcción que veremos en el siguiente bloque de este documento, realizando una especificación de todos los recursos y herramientas que serán necesitados, así como de igual forma, se creará un entorno de testeo en el que será ejecutado el plan de pruebas que se estableció para validar el sistema.

Por último, se realizarán las mediadas de implantación y se someterá a la aprobación final del sistema.

## Construcción

El objetivo de este bloque es el desarrollo y el testeo del sistema a partir de toda la información que hemos visto anteriormente. Para la construcción del sistema de información se deberán realizar las actividades que detallamos a continuación.

### Entorno de construcción

En esta tarea se comprueba que tanto los recursos como las herramientas necesarias para la construcción del sistema se encuentre disponibles y por otro lado se lleva a cabo el inicio y configuración de los sistemas de almacenamiento que se establecieron como requisito para el funcionamiento del sistema.

### Implementación y documentación

Como segundo paso en la construcción realizaremos las tareas relativas a la codificación de los distintos módulos de nuestros sistemas y simultáneamente se documentará la involucración de los distintos usuarios. En este apartado también se desarrollarán los procedimientos de seguridad y administración que se establecieron en el diseño.

### Pruebas unitarias

El objetivo de esta tarea es validar nuestro propio sistema y el comportamiento de las distintas funciones una vez ya se han integrado todos los componentes establecidos en la fase de diseño.

### Pruebas de integración

Testeo del conjunto de componentes para asegurar que su comportamiento es correcto al ser integrados conjuntamente. Los administradores deberán preparar el entorno para realizar estas pruebas.

### Pruebas del sistema

Validación del comportamiento del sistema una vez se han integrado todos los componentes

### Formación de los usuarios finales

Se deberá preparar toda la documentación necesaria con el fin de que se pueda formar a los usuarios finales en el manejo del sistema desarrollado. Habrá que tener en cuenta los recursos necesarios y los costes respecto a estos.

### Migración y carga inicial de datos

Preparación de los recursos necesarios para efectuar la respectiva migración de los datos y la carga de datos. Los desarrolladores diseñarán este procedimiento, así como test asociados que verifiquen que todo funciona.

### Aprobación del sistema

El sistema se somete a la aprobación por parte de jefes del proyecto.

## Implantación

#TODO

## Mantenimiento

#TODO

## Configuración y seguridad

#TODO

# Rendimiento de un Sistema de Información

## Tipos de cargas

#TODO

## Evaluación del rendimiento

#TODO