

# TEMA 24. PLANIFICACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. PLANIFICACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO.....	2
2.1. IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES .....	4
2.2. GESTIÓN DE INVENTARIO.....	5
2.3. GESTIÓN DE INCIDENCIAS .....	5
2.4. GESTIÓN DE CAMBIOS.....	6
3. EXPLOTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO.....	6
3.1. CONDICIONES DE INSTALACIÓN.....	6
3.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD .....	7
3.2.1. SEGURIDAD LÓGICA .....	7
3.2.2. SEGURIDAD FÍSICA .....	7
3.3. MONITORIZACIÓN DEL SISTEMA.....	7
3.4. TENDENCIAS Y PROCEDIMIENTOS DE USO .....	8
4. CONCLUSIÓN.....	9
5. BIBLIOGRAFÍA.....	9



Se prohíbe la reproducción de este contenido sin autorización expresa. Responsable el usuario registrado

23-24

## 1. INTRODUCCIÓN

Un sistema informático es el conjunto de elementos que permiten almacenar y procesar la información. Para poder utilizar un sistema informático hay dos fases necesarias, la primera será la de planificación y la segunda la explotación:

La planificación deberá contener todas las especificaciones de requerimientos y necesidades, y cómo se implementarán en el nuevo sistema con todos los detalles referidos al tipo de elementos utilizados, infraestructuras y configuraciones necesarias tanto del propio sistema como de la red a la que pertenecerá. Esta planificación deberá estar acorde con la línea de la organización teniendo en cuenta los hitos futuros a conseguir.

En función de las necesidades de la organización, los recursos informáticos se deberán adaptar a los usuarios, y no a la inversa, de esta manera la curva de aprendizaje resultará mucho más rápida y aceptada.

La explotación de los sistemas informáticos consistirá en que dada una implementación habrá que utilizar los sistemas en función de las pautas que se hayan dado, así se obtendrá un rendimiento correcto y adaptado a las necesidades de la organización.

A lo largo del tema se mostrará cómo se debe realizar la planificación y la explotación de un sistema informático en función de los requisitos, así como cuáles son las medidas de seguridad lógicas y físicas que es recomendable adaptar en un sistema informático para proteger la información de daños físicos y accesos indebidos.

A nivel curricular, este tema se ubica en los siguientes módulos profesionales:

(Ver tabla en la plataforma “aplicabilidad didáctica”)

## 2. PLANIFICACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO.

Un **sistema informático** es un *sistema que tiene que permitir gestionar la información de forma transparente para los usuarios*. El sistema informático engloba el hardware y el software y el personal que trabaja en él.

El **hardware** abarca *ordenadores, impresoras, cableado, memorias* tanto internas como de respaldo (copias de seguridad), etc., mientras que el **software** va desde el *sistema operativo tanto libre como propietario hasta cualquier aplicación instalada en los equipos* accesible vía navegador o terminal remota.

Un **sistema de información** es un *conjunto de elementos cuyo objetivo es tratar la información de manera que los resultados que se obtengan sean interpretables y útiles para la organización*.

Tipos de sistemas de información:

- **Sistemas transaccionales**

Son sistemas que procesan la información utilizando cálculos y procesos para transformarlos. Recogen la información y la procesan. Gracias a ellos se ahorra dinero en la mano de obra puesto que son sistemas automatizados. Sus beneficios son vistos a simple vista.

Un ejemplo de sistema transaccional es un sistema de cálculo y generación de nóminas en una empresa.

- **Sistemas de apoyo a la decisión**

Se utilizan para la toma de decisiones de ciertas tareas.

Un ejemplo de sistema de apoyo a la decisión podría ser la compra automática de materiales cuando se llega a una mínima cantidad de stock. Estos sistemas utilizan la información que generan los sistemas transaccionales, se dedican sobre todo al procesamiento y generan poca información de salida.

Van enfocados al usuario final y por lo tanto tienen una interfaz gráfica sencilla y atractiva.

- **Sistemas estratégicos**

Su función principal es, basándose en la información de la que dispone, crear nuevos sistemas que desarrollen ventajas sobre sus competidores ofreciendo servicios que los demás no tienen.

Por ejemplo, podría ser una tienda que, además de tener su propio sistema informático, ofrece la posibilidad de vender online. Esta característica ofrece una ventaja con respecto a las otras tiendas que no ofrecen este servicio.

En la planificación se deben tener en cuenta las necesidades y requisitos de la organización. Cualquier acción que se tenga que realizar deberá tener en cuenta al área de informática, el buen hacer de la organización dependerá en gran medida de esta, ya que es la que tendrá acceso a la información y a la explotación del área.

Para realizar una buena planificación se deberán tener en cuenta aspectos como:

- Los **recursos** de los que se dispone (tanto físicos como personales).
- El **tiempo** del que se dispone, no es lo mismo disponer de un año para realizar una implantación que solo de un mes.
- **Cantidad de información**, este punto está íntimamente relacionado con los medios informáticos que se deberán adquirir o contratar.

Antes de comenzar a desplegar el sistema, se tendrá que realizar una tarea previa de identificación de las necesidades de la empresa.

## 2.1. IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES

El primer paso en el análisis de un sistema es el de identificar las necesidades. El analista y el usuario se reúnen e identifican cuáles son sus necesidades globales. Se analizan los requerimientos del cliente y se hace una planificación temporal y de presupuesto inicial.

Otros elementos a tener en cuenta en la configuración son:

- **Hardware:** de cada dispositivo es interesante conocer sus características principales (disco duro, memoria RAM, procesador, etc.). Además es importante saber en la forma en la que los usuarios se conectan a esos dispositivos: por ejemplo si utilizan algún sistema centralizado o distribuido.
- **Sistema operativo:** se deberá realizar, entre otras cosas, la gestión de recursos y de usuarios de manera adecuada.
- **Potencia de cálculo del sistema.**
- **Tamaño y peso de los dispositivos** que pertenecen al sistema.
- **Tipo de dispositivos:** mainframe, pc, laptop, minicomputadora, servidor, Tablet, etc.
- **Características de los periféricos.** Es importante controlar:
  - ✓ **Las impresoras:** saber si son de tipo industrial, inkjet, láser o si son multifunción (son las más comunes hoy en día).
  - ✓ **Los dispositivos de almacenamiento:** estos dispositivos se utilizan comúnmente como herramienta de respaldo, un sistema de prevención ante caídas catastróficas del sistema, para ello se utilizan los sistemas de discos, cintas, discos ssd, m1, m2, y entornos RAID.
  - ✓ **Los dispositivos de red:** saber los dispositivos y las facilidades que proporcionan a los usuarios, decidir si se desean switches CISCO, Juniper o de otras marcas. Estas decisiones marcarán el camino de la disposición de la red (estrella, centralizado, malla, etc.).
- **Software:** una de las primeras gestiones que debe realizar el software es configurar la gestión de usuarios, se debe tomar decisión de qué permisos debe tener cada usuario..
- **Administrador del sistema:** son aquellos usuarios que controlan el sistema. Su función es facilitar el acceso a los recursos a aquellos que tengan permisos para acceder, determinar el software y hardware que se va a utilizar e instalar. Además deberá gestionar la seguridad del sistema y de los usuarios.
- **Operadores:** este tipo de usuario son los encargados de explotar el sistema, deberán aprender a usar el sistema dentro de las pautas que el administrador del sistema les haya marcado.
- **Administrador de red:** se encarga principalmente de poner los recursos al alcance de los usuarios de una forma transparente.

## 2.2. GESTIÓN DE INVENTARIO

El objetivo de esta gestión es *saber en todo momento cuáles son los recursos de los que se dispone y proporcionar información clara y detallada de cada uno de ellos*. Los elementos más importantes de los que se guarda información son:

- **Equipamiento:** se debe tener constancia de todos los equipos que integran la organización, a cada uno se le asignará un identificador con sus características almacenadas para tenerlo localizado en todo momento.
- **Conexiones:** se mantendrá una gestión de todas las conexiones, estas pueden ser:
  - **Físicas:** identifican el cableado y en qué puertos están conectados (por ejemplo en los puertos del switch, router, etc.), además de los anchos de banda que permite el cableado.
  - **Lógicas:** las conexiones lógicas son aquellas conexiones que están permitidas, por ejemplo para el grupo de administración puede ser que se configure para que ocupen el ochenta por cien del ancho de banda y el resto del ancho de banda sea usado por el resto de la organización.
- **Software base:** hay que mantener un registro del software base que tiene instalado cada dispositivo, hacer una “plantilla” general del software que debe tener y a partir de ahí en función del perfil del grupo y del tipo de usuario que haya, se realizarán las modificaciones necesarias en el software, pero siempre partiendo de un software común en la organización.
- **Servicios:** en primer lugar hay que detectar cuáles son los servicios que la misma organización puede ofrecer a sus miembros y en segundo lugar aquellos otros servicios que no gestiona la propia organización y que se delegan en otras entidades. Hay que tener muy claro qué es lo que se ofrece y qué es proporcionado por otras organizaciones para que no haya duplicidades ni entren en conflicto competencias de uno y otro.
- **Localización:** hay que tener en cuenta dónde se encuentran localizados los recursos del sistema informático, cada espacio de trabajo de la organización y llevar un recuento de todo.

## 2.3. GESTIÓN DE INCIDENCIAS

Esta gestión se encarga de *llevar un registro de todos los problemas que van surgiendo*, o bien por una mala planificación inicial o simplemente porque el sistema está siendo utilizado de una forma distinta a la que se pensó que se usaría. A veces los usuarios hacen un mal uso a los sistemas buscando atajos y formas alternativas de realizar su trabajo y esto provoca fallos en el sistema.

Con la gestión de incidencias se trata de *recopilar la información del uso del sistema y minimizar los daños que puedan ir surgiendo para readaptar el sistema*. Se pretende que cuando surge un problema o algún fallo en uno de los dispositivos a nivel hardware o software, este sea solucionado lo más pronto posible para que no cause más problemas.

Es importante mantener un histórico de las incidencias resueltas para tener en cuenta situaciones frecuentes y saber cómo afrontarlas.

## 2.4. GESTIÓN DE CAMBIOS

Esta gestión *maneja las diversas situaciones y versiones por las que tiene que pasar el sistema*, es decir cuando haya un cambio en el sistema tendrá que estar muy claro qué cambios se realizan y dónde.

Administrar estos elementos es de vital importancia, estos cambios se pueden deber al avance tecnológico que hace que constantemente los sistemas sufran actualizaciones para mejorar el sistema, o simplemente se realizan cambios para intentar adaptar el sistema a nuevas necesidades.

## 3. EXPLOTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO.

La **explotación de un sistema informático** se refiere a la utilización *adecuada de este con respecto a sus funciones y utilidades para resolver las necesidades del usuario*. Un sistema informático bien explotado es un sistema que está siendo utilizado teniendo en cuenta todos los recursos que este ofrece.

Para llevar a cabo una buena explotación del sistema es importante primero ver cuáles son las condiciones de instalación para instalar todos los dispositivos y componentes tanto hardware como software, en base a los requerimientos de la empresa y además se debe contar con un sistema seguro.

### 3.1. CONDICIONES DE INSTALACIÓN

Antes de llevar a cabo la instalación de un sistema informático, además de adecuar el software y el hardware a las necesidades específicas de cada organización, también hay que tener en cuenta seguir las siguientes indicaciones antes de la instalación:

- Lugares limpios y libres de polvo.
- Uso de sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) para evitar caídas o subidas de tensión (el objetivo es aislar de las fluctuaciones de la corriente), o pérdidas totales de la corriente.
- Falso suelo/techo para instalar un cableado adecuado.
- Un sistema de refrigeración adecuada, hay que evitar que los sistemas se sobrecalienten y se estropeen.
- Instalar sistema antiincendios.
- Seguridad física para que no se produzcan accesos de personal ajeno a las instalaciones.
- Las tareas de mantenimiento no deben repercutir en el servicio, en todo momento deben cumplirse las condiciones de disponibilidad (el sistema tiene que estar siempre disponible) y la integridad (el estado del sistema debe ser siempre correcto).



Junto con las condiciones previamente vistas, a medida que avanza el tiempo hay que realizar tareas de mantenimiento, estas se deben programar con mucho tiempo de antelación.

### 3.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD

La seguridad de un sistema informático está formada por las políticas y prácticas adoptadas para prevenir y supervisar el acceso no autorizado. Los sistemas informáticos constan, básicamente, de dos tipos de medidas: seguridad lógica y seguridad física.

#### 3.2.1. SEGURIDAD LÓGICA

La seguridad lógica *consiste en proteger el software y los datos del sistema*. Es habitual utilizar firewalls a nivel de software.

Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Políticas de protección (GPO).
- Cuentas de usuario con permisos.
- Uso de firmas digitales.
- Asignación de roles con permisos comunes.
- Cifrado de datos y de la información del tráfico.
- Seguridad de la red mediante proxy o firewall.

#### 3.2.2. SEGURIDAD FÍSICA

La seguridad física *es el conjunto de mecanismos y acciones que buscan la detección y prevención de riesgos*. Un conjunto de medidas que mejora la seguridad física del sistema ante posibles pérdidas son:

- Implantación de SAI.
- Equipos de reserva.
- Copias en sistemas NAS o RAID.

Como ya se ha comentado antes, es fundamental el control de acceso a las salas físicas donde se encuentran los servidores mediante cerraduras o acceso mediante contraseña.

### 3.3. MONITORIZACIÓN DEL SISTEMA

Una tarea muy importante en la explotación de los sistemas es la monitorización, que *consiste en controlar qué está pasando en la organización*, ya que de esta manera se sabrá cómo responder ante los eventos que están ocurriendo.

La monitorización del sistema *consiste en instalar sensores en elementos hardware y software, de modo que se registre la situación de estos elementos día a día*.

La monitorización pretende conseguir los siguientes objetivos:

- Aprovechar al máximo todos los recursos del sistema.
- Prevenir problemas.
- Satisfacción del cliente.
- Comunicar algún fallo del sistema lo más pronto posible.
- Ahorrar costes.
- Ahorrar tiempo.

Para que la monitorización del sistema informático transcurra con éxito debe de seguir los siguientes pasos:

1. Hacer un *estudio exhaustivo del sistema* con un buen inventario.
2. Identificar los diferentes elementos del sistema:
  - Redes.
  - Seguridad.
  - Servidores.
  - Aplicaciones.
  - Sistemas.
3. *Establecer las alarmas para cada componente*. Por ejemplo, una alarma podría ser cuando un disco duro está casi lleno.
4. *Definir los canales de comunicación entre usuario/analista*: SMS, correo electrónico, WhatsApp, chat, etc.
5. *Seleccionar las mejores herramientas de monitorización* que se adapten a la organización.
6. *Definir un plan de instalación*.
7. *Instalar y configurar el software de monitorización*.
8. *Definir los protocolos de actuación cuando se detecte algún posible fallo del sistema* mediante las alarmas predefinidas.

Existen diversos sistemas de monitorización según se monitoricen los elementos hardware, la red, los dispositivos de almacenamiento, los servidores, etc. A continuación se muestra un ejemplo como puede ser el de monitorizar la red, comprobar que el acceso a la red se realiza sin fallos. Los monitores de red se encargan de encontrar, en el sistema, componentes que puedan estar defectuosos, que funcionan más lentos de lo normal o que no cumplen con las prestaciones prometidas.

Algunos ejemplos de herramientas software que ayudan a monitorizar la red son: Paessler PRTG Network Monitor, Zabbix, New Relic,...

### 3.4. TENDENCIAS Y PROCEDIMIENTOS DE USO

Un procedimiento de uso en un sistema informático consiste en determinar unos pasos a seguir para controlar los sistemas informáticos. Una vez están instalados y configurados, los sistemas



informáticos deben cumplir unos objetivos que garanticen el funcionamiento de la empresa gracias a ellos.

Las tendencias actuales están redirigiendo toda la estructura del sistema hacia la nube, una clara apuesta por este modelo es Amazon con su propuesta Amazon Web Services (AWS) aunque también existen otras tendencias como Azure, de Microsoft.

#### 4. CONCLUSIÓN.

Hasta no hace mucho la planificación y la explotación de los sistemas informáticos eran responsabilidad del departamento de la organización y se realizaba toda la instalación en la misma empresa, ahora la tendencia es migrar gran parte de ese sistema a la nube. Por ejemplo, para la retransmisión de un partido de una final deportiva puede darse el caso que el medio no tenga las herramientas posibles para poder hacer frente a esta retransmisión o que tenga que hacer una inversión enorme que no pueda realizar simplemente por el mero hecho de tener que afrontar unos picos de carga muy esporádicos. Con la aparición de los servicios en la nube toda esa infraestructura se migra hacia la nube y solo se paga por lo que se usa durante el periodo que se use, ya no es necesario realizar grandes inversiones a largo plazo, ahora simplemente se contratan las herramientas necesarias y se paga por lo que se usa.

Además de la seguridad de los sistemas informáticos, es fundamental, como ya se ha visto en el tema, hacer un estudio previo a la instalación de los sistemas y una vez instalados, proceder a una buena explotación que garantice un uso eficiente de todos los dispositivos. El mantenimiento organizado de los sistemas asegurará un buen funcionamiento de los sistemas informáticos.

#### 5. BIBLIOGRAFÍA.

**Número de palabras:** 2881

