

Introducción a la administración de sistemas

Jordi Serra Ruiz
Miquel Colobran Huguet
Josep Maria Arqués Soldevila
Eduard Marco Galindo

PID_00190214



Los textos e imágenes publicados en esta obra están sujetos –excepto que se indique lo contrario– a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 España de Creative Commons. Podéis copiarlos, distribuirlos y transmitirlos públicamente siempre que citéis el autor y la fuente (FUOC. Fundació para la Universitat Oberta de Catalunya), no hagáis de ellos un uso comercial y ni obra derivada. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.es>

Índice

Introducción.....	5
Objetivos.....	6
1. El sistema informático y la organización.....	7
2. Elementos del sistema informático.....	9
3. Personal responsable del sistema informático.....	11
3.1. Funciones del departamento informático	11
3.2. Encabalgamiento de las funciones del departamento informático	13
3.3. Organigrama del departamento informático	14
Resumen.....	15
Actividades.....	17
Ejercicios de autoevaluación.....	17
Solucionario.....	18
Glosario.....	19
Bibliografía.....	20

Introducción

En este módulo explicamos cómo se puede ver el sistema informático dentro de la organización. También introducimos los elementos físicos que lo integran y el componente humano que forma parte de él. Todo el conjunto es el que las organizaciones o empresas llaman el **departamento de informática**.

También explicamos por qué hemos dividido los materiales en los diversos módulos y su relación con las funciones y el organigrama de la organización. Hay que tener presente que el sistema informático es un elemento más dentro de la organización, pese a que, con el paso del tiempo, se ha ido convirtiendo en una pieza clave y se haya introducido en todos los ámbitos de la organización.

Veremos cómo se integra el departamento de informática dentro de una empresa u organización. Cómo podemos ayudar a la empresa y qué necesitamos de esta para mejorar la red, los sistemas y la seguridad de la información.

Objetivos

En los materiales didácticos de este módulo presentamos los contenidos y las herramientas imprescindibles adquirir las competencias siguientes:

- 1.** Tener una visión clara de cada una de las funciones que puede haber dentro de un departamento informático.
- 2.** Ver que son posibles muchas estructuras organizativas, aun siempre habiendo un conjunto mínimo de funciones comunes a todas.
- 3.** Saber que las funciones se pueden repartir en uno o diversos lugares de trabajo, dependiendo de las necesidades de la organización.
- 4.** Entender la función del responsable de informática dentro del departamento y en relación con la organización.

1. El sistema informático y la organización

Podemos contemplar el departamento de **informática de la organización** desde diversas ópticas posibles:

- **Para la organización:** es un departamento como cualquier otro, con unos recursos, que está a disposición de la organización.
- **Para los informáticos:** es un conjunto de servidores, redes y estaciones de trabajo para “hacer cosas”.
- **Para los usuarios:** es una herramienta más que les da la organización para mejorar su tarea.
- **Información:** es un elemento más del sistema de información de la organización.
- **Para la dirección:** es como una gran base de datos para hacer consultas que ayuda a tomar decisiones.

Todos los puntos de vista son buenos e importantes para conseguir que el sistema informático sea eficaz y eficiente:

- **Eficaz:** produce los resultados esperados.
- **Eficiente:** lleva a cabo la tarea encomendada en un tiempo razonable y con un uso de recursos adecuado.

Estaciones de trabajo

Las estaciones de trabajo son los ordenadores que utilizan los usuarios, que generalmente están distribuidos por toda la organización, normalmente en despachos, o en producción. Pueden ser PC, Mac, Linux, portátiles, smartphones, terminales puntos de venta, etc.

Departamento de informática

Actualmente, en el término *tecnologías de la información (TI)* se incluiría la informática. Nosotros, por simplicidad, hemos tratado el departamento de informática como una entidad propia.

Es importante tener en cuenta el punto de vista de la organización para las funciones del responsable del **departamento de informática**.

Los cargos

El jefe del departamento de informática se llama normalmente director de informática, jefe de informática o responsable de informática¹.

También nos podemos encontrar con organizaciones en que se utilizan los términos de tecnologías de la información, y entonces seguramente habrá un departamento de gestión de TI y un jefe de TI o gestor de TI. Las TI engloban más elementos que la informática.

⁽¹⁾ *Responsable de informática* es el término que nosotros utilizaremos para referirnos al jefe de departamento de informática.

Uno de los objetivos del departamento de informática es la planificación y gestión para dar un buen servicio a los usuarios, entendiendo como usuarios los otros trabajadores de la organización que como mínimo tienen un ordenador en su trabajo.

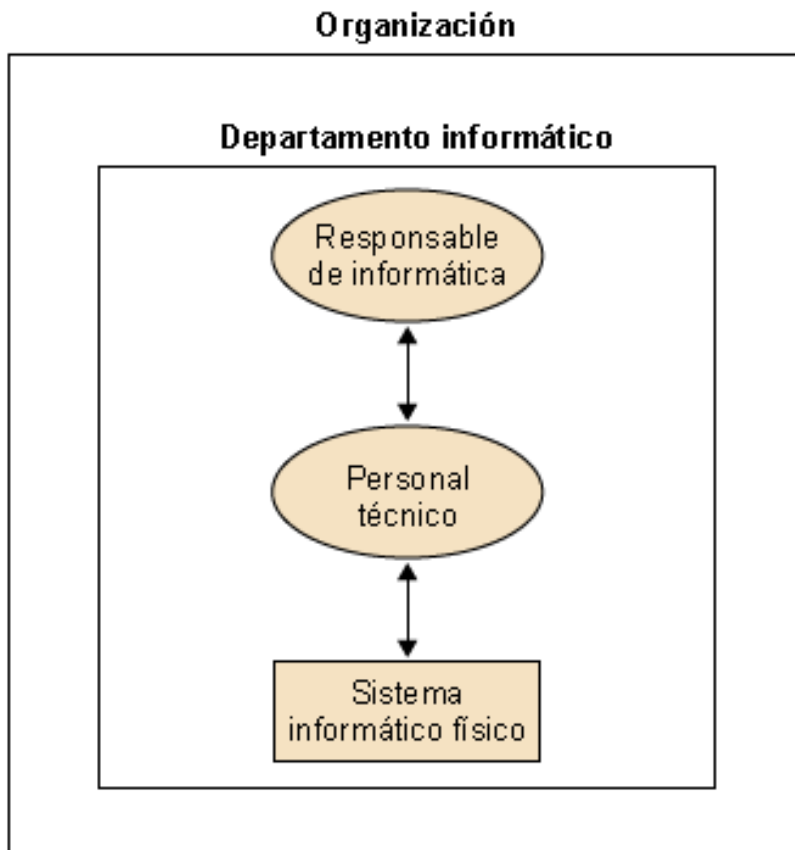
Ved también

Sobre el objetivo de dar un buen servicio a los usuarios, podéis ver el módulo "Administración de los usuarios". Esta idea también sale a lo largo de los materiales, porque es uno de los objetivos básicos de un departamento de informática. Por otra parte, sobre las funciones del departamento de informática, ved el módulo "El sistema informático dentro de la organización".

2. Elementos del sistema informático

Echando un vistazo al departamento de informática, podemos ver lo siguiente:

Esquema del departamento de informática



1) Sistema informático físico:

a) Hardware:

- Servidores. Es muy usual que en las organizaciones haya diferentes servidores, porque se especializan en funciones diferentes. Eso aumenta el control por parte de los administradores de sistemas y disminuye el riesgo de fallos.
- Estaciones de trabajo. El número de estaciones de trabajo crece continuamente y se está llegando rápidamente a una por trabajador, especialmente en los departamentos administrativos, por lo cual el volumen de estaciones instaladas empieza a ser muy importante.

- Cableado y electrónica de red. Hoy en día, se entiende por *red* o *cableado de red* tanto el cable físico que conecta las estaciones de trabajo como la electrónica de control de la red, constituida por concentradores, encaminadores, cortafuegos y conmutadores².

⁽²⁾Muchas veces encontraréis textos donde se utiliza la palabra en inglés para referirse a concentradores (*hubs*), encaminadores (*routers*), cortafuegos (*firewalls*) y conmutadores (*switches*).

b) Software:

- Sistemas operativos. En relación con el software, podemos decir que de sistemas operativos (en lo sucesivo, también SO) podemos encontrar como mínimo los de los servidores y los de las estaciones de trabajo, ya que los SO para servidores y los SO para estaciones de trabajo son diferentes, dado que tienen que hacer funciones distintas. Esta situación complica la administración de los sistemas, porque las personas que los administran (los administradores) tienen que conocer al menos dos SO diferentes.
- Software de base.
- Aplicaciones específicas.

Concepto de red

Actualmente, dentro del concepto de red se incluyen también las conexiones sin hilo y la conectividad en redes públicas como Internet. Sobre la electrónica de red, podéis ver el módulo "Administración de la red".

2) Personal:

a) Responsable de informática.

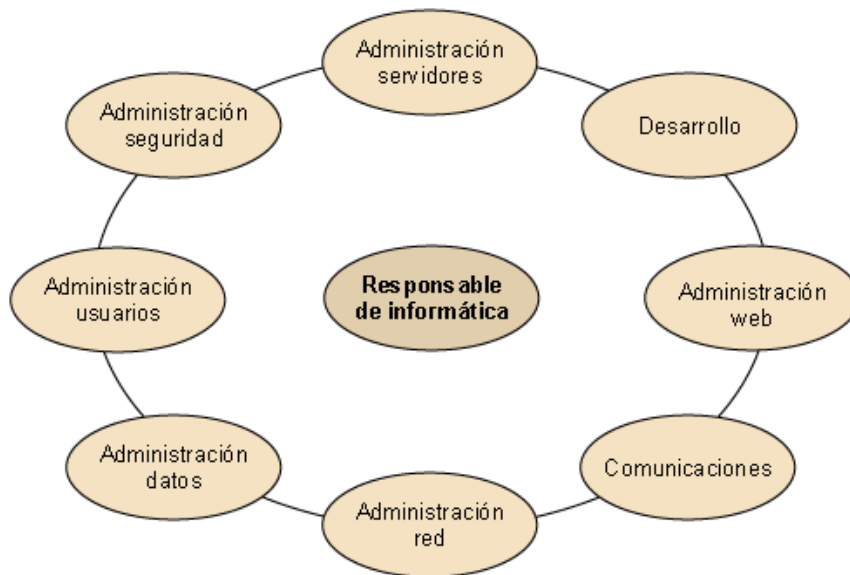
b) Personal técnico.

3. Personal responsable del sistema informático

Podríamos hacer un organigrama del departamento, pero las organizaciones tienen una historia y unas costumbres que condicionan los organigramas. Por lo tanto, es mucho más útil hablar de las funciones que hay que cubrir en el departamento, y después la misma organización las distribuye dentro de su propio organigrama.

Todas las tareas que hay que hacer en un departamento de informática se agrupan de una manera natural en grupos de tareas que tienen relación, y que son los que forman los módulos de estos materiales.

Tareas del departamento de informática



Todo eso son funciones, y por lo tanto, como pasa en muchas organizaciones, todas las cubren una o dos personas, y sólo las grandes organizaciones tienen varias personas dedicadas a cada una de estas funciones.

Actividad

Comentad, en el foro de la asignatura, si falta alguna función que consideréis importante.

No siempre está todo

Puede pasar que haya organizaciones que no tengan alguna de las funciones que mencionamos aquí, como por ejemplo, la administración de la web, si se da el caso de que se trata de una organización que no tiene ninguna web en Internet.

3.1. Funciones del departamento informático

Veamos, a grandes rasgos, en qué consisten cada una las funciones del departamento informático:

- **Administración de servidores.** Los administradores de servidores se encargan de instalar, mantener y dar servicio a la organización con respecto a los servidores y la estructura informática en general. También tienen que velar para poder recuperarlos rápidamente en caso de fallo. Igualmente, se tiene que procurar que los servidores funcionen correctamente para poder llevar a cabo todas las otras tareas de administración (la administración de usuarios, por ejemplo).
- **Administración de usuarios.** En esta función, se incluye todo lo que hace referencia a la atención de las necesidades de los usuarios y al mantenimiento de sus equipos de sobremesa³. Como el sistema informático no deja de ser una herramienta para la organización, ésta es una de las partes más visibles y, por lo tanto, hay que ir con mucho cuidado porque es fácil que el usuario tenga problemas con el funcionamiento diario del sistema.
- **Administración de la red.** La responsabilidad básica de esta función es la parte física de la red: se tiene que asegurar que funciona correctamente y controlar que está en buen estado, además de preocuparse por mejorarla y hacerla llegar a todos los lugares de la organización donde sea necesaria.
- **Administración de los datos.** Esta función mantiene la integridad de la información de la organización. Se puede encontrar en los servidores o dispersa por todo el sistema informático. Generalmente es una mezcla de las dos cosas, es decir, muchos elementos están en los servidores, pero a menudo hay información importante dispersa en estaciones de trabajo. Cuando hay grandes bases de datos, cuidar de la integridad de la información también tiene sentido. También es muy interesante relacionar la información almacenada, para saber más cosas de la organización.
- **Administración de la web.** Es la función que incluye el mantenimiento del servidor web, y muchas veces también del contenido (de las páginas). En cualquier caso, sí que es responsable mantener la homogeneidad global del servidor.
- **Administración de la seguridad.** La función de la seguridad informática es compleja, porque incluye desde la seguridad de la información existente hasta la protección física del equipamiento contra robos, pasando por la vertiente de evitar los ataques a los sistemas informáticos que provienen de Internet. De hecho, la seguridad es una tarea presente en todas las funciones, porque se trata de una cuestión natural en la informática; hay que proteger la información de la organización.
- **Desarrollo.** La organización necesita software específico y se tiene que encargarse de desarrollarlos o adquirirlos. Si sólo se pueden cubrir fabricando software nuevo, ésta es la función que se encarga de hacerlo. Nosotros no veremos nada del desarrollo, ya que hay asignaturas especialmente dedicadas a cómo se hacen los programas y se llevan a cabo los proyectos in-

⁽³⁾Los equipos de sobremesa o estaciones de trabajo a veces también se conocen con el nombre de microinformática.

Red informática

Red informática es un término bastante genérico; a veces, en lugar de red se dice comunicaciones, aunque en este caso también se engloba la telefonía.

⁽⁴⁾En inglés, *outsourcing*.

formáticos. Lo único que veremos, pues, será la relación del responsable de informática con la implantación de un nuevo software en la organización. Tened en cuenta, sin embargo, que hay otras soluciones que el técnico aconseja, aunque es el jefe de informática quien tiene que tomar la decisión final, que son las siguientes:

- Comprar software estándar.
 - Traspasar la aplicación a una empresa ajena a la organización (subcontratar⁴).
- **Responsable de informática.** La función de responsable de informática⁵, junto con la de administrador de servidores y la de administrador de usuarios, son las funciones más importantes del departamento. El responsable de informática es el enlace entre las necesidades de la empresa y el trabajo que se lleva a cabo en el departamento. Por lo tanto, es el puente entre los dos lugares. Normalmente, el responsable de informática, junto con los administradores de servidores y administradores de usuarios (o asesorados por ellos), toma las decisiones que afectan a la estructura informática de la organización a medio y largo plazo (la responsabilidad última sólo es suya). Desde qué software comprar (o si se tiene que hacer a medida y de qué manera) hasta los servidores necesarios, pasando por decidir qué ordenadores y qué red de comunicaciones se instalan para los usuarios. Un estudio completo de todas sus tareas está fuera del alcance de estos materiales, por lo cual sólo veremos algunas vertientes, como por ejemplo, la decisión de qué software comprar, ya que conseguir que la informática esté actualizada es una tarea clave, compleja y económicamente comprometida.

⁽⁵⁾Muchas veces el responsable de informática engloba el administrador de servidores, el administrador de usuarios y el término genérico de administrador de sistemas.

Un departamento informático no tiene que necesitar obligatoriamente todas las funciones que se han descrito. Las más imprescindibles son la de responsable de informática, administrador de usuarios y administrador de servidores, que pueden ser asumidas por una sola persona.

3.2. Encabalgamiento de las funciones del departamento informático

Todas las funciones del departamento de informática tienen unas tareas definidas, **pero no son independientes**, sino que tienen que trabajar coordinadas, y muchas veces las funciones tienen encabalgamientos en algunos puntos.

Por lo tanto, en general la lista de tareas para cada función es clara, pero hay tareas que cada organización en particular asigna a una función o a otra.

¿Dar de alta a un usuario en los servidores es una tarea para la función del administrador de usuarios o para la del administrador de servidores? Si es la misma persona quien hace las dos funciones, no hay problema. Si no lo es, se tiene que decidir quién se encarga. En caso de que lo haga la persona que administra los servidores, se ha dividido la tarea de dar de alta a los usuarios (y todo lo que comporta) en diversas personas. Hay que valorar si vale la pena. Si sólo lo hace la persona que administra a los usuarios, entonces “manipulará” los servidores para hacerlo. Hay que valorar si ello es prudente.

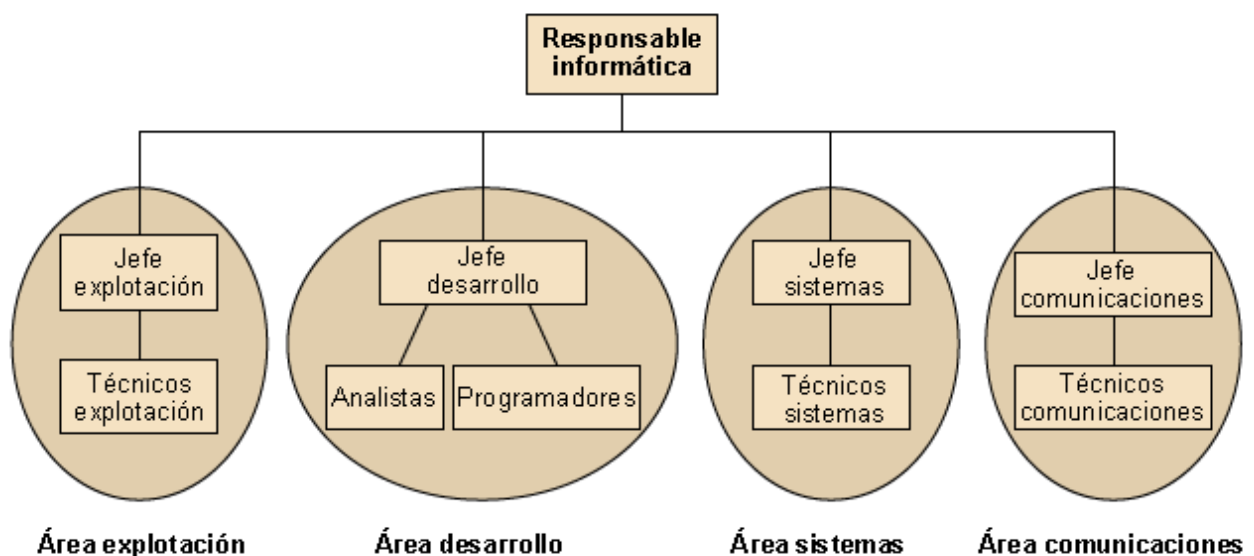
La solución del problema del ejemplo, y de muchos de los que aparecen en la administración, es que las tareas tienen que tener intersecciones y, por lo tanto, para que una administración sea eficiente un administrador de usuarios tiene que poder dar de alta a usuarios nuevos. Eso quiere decir interactuar con los servidores (cosa que hace el administrador de servidores).

Este problema se generaliza, pues, a todos los ámbitos de la administración de sistemas informáticos y, por lo tanto, aunque aquí se ha puesto por separado, la realidad es que algunas tareas tienen que estar mezcladas para conseguir una gestión, un servicio y una atención al usuario en las mejores condiciones posibles.

3.3. Organigrama del departamento informático

Aquí también os mostramos un posible organigrama del departamento informático, pero son la cultura, la historia, las costumbres y el tamaño de la organización los que crean el organigrama real. Otro factor que influye bastante es la tecnología, porque puede introducir cambios por el hecho de variar las necesidades.

Organigrama del departamento informático



Resumen

La informática se ha convertido en imprescindible para cualquier organización, y si esta organización tiene cierto volumen, sus ordenadores no estarán aislados y, por lo tanto, habrá una red y hará falta un departamento de informática para optimizar su uso.

El tamaño de este departamento dependerá de la complejidad, el volumen y la finalidad de la organización, pero las funciones que habrá que hacer siempre serán las mismas. Una gran organización necesitará a muchas personas para llevar a cabo cualquiera de las funciones, y una pequeña puede tener suficiente con una persona para cubrir diversas funciones o todas las que sean necesarias.

Finalmente, cómo se concretan las funciones que son necesarias en el organigrama real depende mucho de cada organización particular.

Actividades

1. ¿Cómo se podría distribuir el departamento de informática en las organizaciones siguientes?

- Hospital.
- Empresa de fabricación de coches.
- Grandes almacenes.

Ejercicios de autoevaluación

1. ¿Cómo puede entender el sistema informático la dirección de la organización?

- a) Como un conjunto de recursos interconectados que ayudan a mejorar el rendimiento.
- b) Como una gran base de datos que ayuda a tomar decisiones.
- c) Como un sistema de producción.
- d) b y c.

2. El responsable de que las estaciones de trabajo tengan todo el software que necesitan es...

- a) el responsable de informática.
- b) el administrador de servidores.
- c) el administrador de la red.
- d) el administrador de usuarios.

3. ¿A quién asignaríais la tarea de cuidar de las estaciones de trabajo?

Solucionario

Ejercicios de autoevaluación

1. d

2. b

3. Al administrador de usuarios.

Glosario

administrador-a de sistemas *m y f* Persona encargada de la informática que, a menudo, hace todas las funciones, pero en especial la de administrador de servidores y la de administrador de usuarios, y a veces también la de responsable de informática.

aplicaciones específicas *f pl* Conjunto de aplicaciones o programas que la organización ha adquirido, y por lo tanto no se consideran estándar. Los ha parametrizado o adaptado a las necesidades de la organización, y es probable que no se instalen en todas las estaciones de trabajo o que sólo los utilicen determinados usuarios de la organización. Se considera, pues, “software especial”. Generalmente, incluye el acceso a bases de datos de la organización, programas de nóminas, contabilidad, facturación, etc.

base de datos *f* Almacén informático de información en que se pueden guardar, recuperar y relacionar datos con facilidad.

jefe de informática *m y f* Ved **responsable de informática**.

jefe de departamento de informática *m y f* Ved **responsable de informática**.

director -a de informática *m y f* Ved **responsable de informática**.

equipo de sobremesa *m* Ved **estación de trabajo**.

estación de trabajo *f* Conjunto de ordenadores que utilizan los usuarios, que están distribuidos por toda la organización, normalmente en despachos o en producción. Pueden ser PC, Mac, Linux, portátiles, terminales puntos de venta, etc.
sin. **equipo de sobremesa**.

microinformática *f* Denominación que recibe el ordenador personal cuando el servidor es huésped (*host*) grande (macroordenador, *mainframe*).
Ved **estación de trabajo**.

organización *f* Cualquier entidad, institución o agrupación que necesite o utilice una infraestructura informática para llevar a cabo su objetivo.

software de base *m* Conjunto de programas que tienen iguales todas las estaciones de trabajo. Eso incluye generalmente el sistema operativo, paquetes ofimáticos, navegadores, clientes de correo electrónico y otros paquetes estándar.

responsable de informática *m y f* Máximo responsable del departamento de informática de la organización.
sin. **jefe de departamento de informática; director de informática; jefe de informática**.

servidor *m* Ordenador dedicado a almacenar información y/o aplicaciones y a servir peticiones de los usuarios por medio de una red.

tecnologías de la información *f pl* Conjunto de técnicas para procesar información en cualquier formato que pueda aparecer. Con eso también se incluye la informática.
sigla: **TI**.

TI *f pl* Ved **tecnologías de la información**.

Bibliografía

Barcelo García, M.; Pastor i Collado, J. (1999). *Gestió d'una organització informàtica*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

Microsoft Corporation (1996). *Windows 95 Kit de Recursos*. Madrid: McGraw Hill.

Microsoft Corporation (1997). *Windows NT 4.0 Workstation Kit de Recursos*. Madrid: McGraw Hill.

Piattini, M.; Calvo-Manzano, J.; Cervera, J.; Fernández, L. (1996). *Análisis y diseño detallado de Aplicaciones Informáticas de Gestión*. Madrid: Ra-Ma.