

El departamento de SI/TI

Dídac López
Ferran Martí

PID_00207669



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. Gobierno del departamento de SI/TI	7
1.1. Diferencias entre la gestión TI y el gobierno TI	8
1.2. Alineación del departamento SI/TI con dirección de la organización	9
2. Área funcional: El departamento SI/TI	11
2.1. Función del departamento de SI/TI	11
2.2. Situación del departamento en la organización	12
2.3. Responsabilidades del departamento SI/TI	13
2.4. Roles básicos en el departamento SI/TI	17
2.5. Estructuras organizativas del departamento SI/TI	18
2.6. Creación de un sistema de gestión de servicios	20
3. Diferencias organizativas particulares según tipología de empresa	22
3.1. Pymes	22
3.2. Multinacionales	23
3.3. Empresas públicas	24
3.4. Proveedores de servicios SI/TI	24
Resumen	25
Bibliografía	27

Introducción

La figura de departamento de SI/TI ha ido adquiriendo un nivel de responsabilidad cada vez superior en relación con el grado de importancia que los servicios de TI tienen, de cara a posibilitar los procesos de negocio. En este módulo se abordarán algunos de los aspectos principales con relación a qué responsabilidades y funciones tiene este departamento y de qué modo encaja y se posiciona en las organizaciones en función de su distinta naturaleza y tamaño.

Se empezará detallando en qué consisten los conceptos de gobierno y de gestión, de qué modo están relacionados, pero tratando de dejar claro cuáles son las fronteras y responsabilidades de cada una. Tras la adecuada definición de los conceptos, se abordará de qué modo suelen ser llevados a cabo dentro de las organizaciones.

Objetivos

El objetivo principal de este módulo es introducir el papel que juega el departamento de SI/TI dentro de cualquier tipo de organización. Para ello, se pretende demostrar la necesidad del departamento, qué función realiza, cuál es la situación organizativa en la que a menudo aparece, qué responsabilidades debe asumir, qué formas organizativas puede adoptar, entre los aspectos más destacables.

Tras la lectura de este módulo, se deberán haber conseguido los siguientes objetivos de aprendizaje:

- 1.** Comprender la necesidad del gobierno y gestión de los departamentos de SI/TI.
- 2.** Comprender la diferencia existente entre el concepto de gobierno y el concepto de gestión de SI/TI.
- 3.** Comprender cuál es el conjunto de funciones principales que constituyen los departamentos de SI/TI, además de entender cuál es el propósito principal de cada una de ellas.
- 4.** Destacar el conjunto de responsabilidades principales de SI/TI dentro de las organizaciones.
- 5.** Conocer cuáles son los roles que definen el tipo de relación entre el departamento de SI/TI y el resto de la organización y cómo dichos roles evolucionan a lo largo del tiempo, en función del grado de madurez.
- 6.** Identificar las formas organizativas más relevantes.
- 7.** Definir en qué consiste un sistema de gestión de servicios.
- 8.** Establecer las diferencias más destacables en cuanto al departamento de SI/TI en función del tipo de empresa en el que aparezca.

1. Gobierno del departamento de SI/TI

Concepto de gobierno corporativo respecto a gobierno de las TIC

Gobierno, o su variante más habitual, *governabilidad* o incluso *gobernanza* (en esta asignatura utilizaremos la palabra *gobierno*, y más concretamente *gobierno de TI*), aparece con frecuencia como uno de los conceptos que ayudan a definir las relaciones entre el departamento de SI/TI y las organizaciones a las cuales ofrece sus productos o servicios. También es habitual el uso del concepto de Gestión de las TI. En este módulo nos propondremos definir con claridad cada uno de ambos conceptos y, al mismo tiempo, distinguirlos o acotarlos claramente, indicando cuál es el origen de su utilización en el contexto que nos ocupa, así como los límites que los separan.

El concepto de **gobierno de TI** se define habitualmente como la responsabilidad de la dirección de la empresa que asegura que las tecnologías de la información dan soporte y posibilitan la consecución de los objetivos y estrategias de la organización. La aparición de este concepto es posterior en el tiempo a la definición del gobierno de empresa y al gobierno corporativo y de negocio. Según CIMA, el gobierno de empresa se define como “el conjunto de responsabilidades y prácticas ejercidas por la dirección con el propósito de proporcionar una dirección estratégica, asegurando que los objetivos se cumplen, que los riesgos son gestionados adecuadamente y verificando que los recursos de la empresa se utilizan de manera responsable”. Nuevamente según CIMA, existen dos dimensiones del gobierno de empresa: la conformidad o grado de cumplimiento y el rendimiento o desempeño. La conformidad tiene un enfoque retrospectivo (*ex ante*), mientras que el desempeño lo tiene prospectivo (*ex post*). El gobierno corporativo está relacionado con la conformidad, mientras que el gobierno de negocio lo está con el desempeño.

La parte retrospectiva del gobierno está vinculada a la responsabilidad última (traducción forzada del vocablo inglés *accountability*, sin término equivalente en castellano, que tiene que ver con la existencia de roles que son los encargados últimos de que sus responsabilidades se cumplan, y rindan cuentas) y al aseguramiento (entendido como verificación de que se consiguen los resultados esperados).

CIMA

Abreviatura de Chartered Institute of Management Accounts,
www.cimaglobal.com

La aparición en el mercado de escándalos corporativos condujo, en la primera década del siglo XXI, al fortalecimiento de los marcos regulatorios, especialmente en determinados sectores como el bancario, seguros y negocios económicos. La aparición de la ley SOX (Sarbanes-Oxley Act), de obligado cumplimiento para toda empresa que cotice en bolsa americana, es buena muestra de lo anterior. La importancia de un buen gobierno corporativo es reconocida de manera internacional. Dado que TI es una parte importante de las operaciones de la empresa, el gobierno de TI es una parte entre otras del gobierno de la empresa.

Según ISACA, el gobierno de TI se define como la estructura de relaciones y procesos necesarios para dirigir y controlar la empresa de manera que se consigan los objetivos de esta, asegurando que se añada valor, al mismo tiempo que los riesgos están correctamente gestionados.

Podemos, por lo tanto, entender el gobierno de TI como el conjunto de estructuras organizativas, definición de roles y mecanismos de control, que permiten demostrarle al negocio que todas las actividades de TI están focalizadas a satisfacer sus objetivos, de manera que se conozcan los riesgos asociados y estén correctamente gestionados, mientras se asegura el uso eficaz y eficiente de los recursos.

Un elemento que ha aparecido en las definiciones mostradas en los párrafos anteriores y que merece especial atención es la reiterada aparición de la dirección del negocio como responsable del gobierno de TI. Es decir, quien debe exigir que las TI sean adecuadamente gobernadas son los comités directivos. Se destaca este punto en contraste con las prácticas más habituales en muchas organizaciones, donde el concepto de gobierno es promovido desde los propios departamentos de TI, entrando en cierto sentido en una contradicción del espíritu de integración con el negocio que se persigue.

Por su parte, la gestión de TI se refiere a la organización y coordinación de las actividades de una estructura departamental, de acuerdo a determinadas políticas para la consecución de unos objetivos claramente definidos. La gestión suele ser considerada como un factor de producción junto con otros recursos.

1.1. Diferencias entre la gestión TI y el gobierno TI

La definición de gestión que se acaba de comentar puede, en principio, no diferir demasiado de la que hemos encontrado para el concepto de gobierno. Ambas participan de la definición de unos objetivos claros de negocio que determinan las actividades a realizar.

Ley SOX

La Ley Sarbanes Oxley nace en Estados Unidos con el fin de monitorear a las empresas que cotizan en bolsa de valores. Su finalidad es evitar fraudes y riesgo de bancarrota, protegiendo al inversor.

ISACA

Abreviatura de Information Systems Audit and Control Association, www.isaca.org

La diferencia estriba en que mientras que el gobierno tiene como objetivo demostrar al negocio que TI está haciendo lo apropiado, la gestión se ocupa de planificar y coordinar las actividades, recursos y capacidades necesarias para hacerlo posible.

El enfoque del gobierno es eminentemente estratégico, en cuanto a que su objetivo principal es poder mostrar que los objetivos empresariales están correctamente identificados y definidos, y es posible llegar a medir en qué grado se está contribuyendo a satisfacerlos. Quizás vale la pena destacar que forma parte del gobierno de negocio (*business governance*) la definición de la estrategia y su planificación, así como de los procesos de negocio. Por su parte, el gobierno está más centrado en que las responsabilidades hayan quedado perfectamente definidas, así como las obligaciones.

El enfoque de la gestión es, en principio, de carácter más táctico y operacional. Está enfocada hacia cómo utilizar adecuadamente los recursos y capacidades de manera eficaz (ayudan a conseguir el propósito) y eficiente (se utilizan óptimamente) para poder conseguir los objetivos que hayan sido trazados.

Los marcos de trabajo de reconocimiento internacional han llegado mediante aproximaciones distintas a lugares comunes. En particular, dos de los estándares que serán comentados en apartados posteriores, COBIT®¹ e ITIL®², han tenido evoluciones que se corresponden en cierto modo a los dos enfoques que se están tratando en este apartado.

⁽¹⁾Control objectives for information related technology.

⁽²⁾Information technology infrastructure library.

COBIT®, inicialmente pensado como un marco de referencia para la auditoría de los sistemas de información, ha evolucionado de manera natural, en las últimas versiones, hacia un marco de trabajo claramente centrado en el concepto de gobierno de TI. Por su parte, ITIL®, inicialmente pensado como un conjunto de buenas prácticas orientadas a gestionar los servicios con altos niveles de calidad, ha acabado incorporando los conceptos de gobierno de TI a su corpus de conocimiento, pero de una manera menos nuclear y más referencial.

1.2. Alineación del departamento SI/TI con dirección de la organización

En los párrafos anteriores se ha comentado que parte del gobierno de TI consiste en asegurar que las acciones de TI están orientadas a conseguir satisfacer los objetivos de negocio. Este concepto se corresponde totalmente con el de alineación o integración. Nuevamente, los distintos marcos de referencia comentados tienen incorporado en su ADN esta filosofía. ITIL® tiene como objetivo el alineamiento de TI con el negocio, esto es, conseguir que los servicios prestados sean aquellos que permiten satisfacer los resultados de los negocios

de manera eficaz y eficiente. COBIT® por su lado va más allá del alineamiento e introduce el concepto de integración, que debe ser interpretado como la incorporación de TI a la toma de decisiones estratégicas del negocio.

Cabe destacar, sin embargo, la enorme dificultad que tiene pasar del dicho al hecho, particularmente en este caso. Como se ha indicado en este mismo capítulo, la experiencia demuestra que la mayoría de las iniciativas relacionadas con la mejora de la gestión y del gobierno, en un intento de mejorar el alineamiento con el negocio, proceden de los propios departamentos de SI/TI.

Esta iniciativa, por lo tanto, parte del punto inapropiado. Mientras no sean las propias direcciones de las empresas las que exijan a sus departamentos de TI que les muestren cómo se gobiernan y gestionan los recursos y capacidades, será imposible el anhelado alineamiento, y mucho menos la integración. Por una parte, porque el negocio será incapaz de valorar la función de SI/TI, su papel estratégico, y se esperará de él solo una gestión fundamentalmente reactiva. Y, por otra parte, porque los departamentos de TI no tendrán claro para qué están ofreciendo los servicios, puesto que el negocio no habrá sido quien claramente los haya explicitado.

2. Área funcional: El departamento SI/TI

2.1. Función del departamento de SI/TI

Tal como se ha comentado en los apartados anteriores, la gestión y gobierno de TI deben conducir a la transformación de recursos y capacidades en valor para el cliente en forma de servicios. Los recursos suelen agruparse en los siguientes conceptos: capital financiero, infraestructura, aplicaciones, información y personas (dedicación en horas). Mientras que las capacidades suelen definirse como: gestión, procesos, conocimiento, organización y personas (capacidades decisionales). Dentro de las organizaciones, el departamento de SI/TI juega, pues, el papel de transformar dichos recursos en forma de resultados deseables por los clientes.

Si tomamos cada uno de los recursos por separado, podemos apreciar más detalladamente el conjunto de funciones que realiza el departamento de SI/TI:

- El capital financiero: requerido para adquirir y gestionar los recursos y capacidades implica una función de administración económica que se puede concretar en tres conceptos: generación y seguimiento de presupuestos, elaboración de un modelo de contabilidad y, la repercusión de los costes.
- La infraestructura, aplicaciones e información: implica una función tecnológica. Habitualmente, esta función tecnológica acaba repartida en dos grandes conceptos: gestión de sistemas informáticos (hardware y redes) y gestión de aplicaciones (software).
- Personas: implica la gestión de los recursos humanos o la gestión de contratación para contar con dichos recursos.

Podemos resumir diciendo que la función del departamento de SI/TI consiste en organizar, gestionar y disponer del conocimiento necesario para conseguir que la infraestructura informática, aplicaciones e información se utilizan de modo apropiado para conseguir que los negocios puedan llevar a cabo sus procesos con el objeto de satisfacer sus necesidades.

No es posible la separación de los recursos y las capacidades. Es decir, un servicio tecnológico consistente solamente en una de las dos partes no puede proporcionar el valor requerido por el cliente. En el caso de recursos sin capa-

idades, se estaría suministrando al cliente un conjunto de tecnología sin la adecuada capacidad para transformarla en la información o conocimiento que permiten la ejecución de los procesos de negocio.

Por otro lado, no es posible proporcionar solamente capacidades, puesto que lo que caracteriza a un servicio tecnológico de TI es justamente la utilización de recursos que son adecuadamente transformados o manipulados para generar el valor esperado por el cliente.

2.2. Situación del departamento en la organización

Las primeras incorporaciones de las tecnologías de la información a las empresas estuvieron en su origen muy vinculadas a la facilitación de cálculos complejos. Los recursos necesarios para llevarlo a cabo eran muy caros y solamente estaban al alcance de grandes empresas (bancos, seguros, Administración pública, centros de investigación...). Por lo tanto, era habitual la creación de **centros de cálculo** cuya gestión requería la contratación de expertos capaces de gestionarlos. Por la naturaleza de los datos gestionados, era habitual que estos departamentos dependieran del director financiero o del director de servicios generales.

A partir de los años ochenta del siglo XX, la informática distribuida empieza a penetrar de una manera imparable en los procesos de negocio. La accesibilidad de los precios de adquisición de los recursos facilitó la democratización de la informática, y empezaron a introducirse dentro de las organizaciones recursos de infraestructura (ordenadores y redes), así como aplicaciones, muchas veces de manera caótica. Muy a menudo, la incorporación de dichos recursos partía como iniciativa particular de los distintos departamentos, lo cual dio pie a la aparición de distintos departamentos de TI dentro de cada unidad de negocio (ITIL® denomina a este tipo de proveedores, de tipo I).

La necesidad de compartir la información y la progresiva introducción de procesos transversales a las distintas unidades de negocio dio pie, a partir de los años noventa, a la aparición de soluciones ERP, CRM, SCM... Dichas soluciones tenían también como consecuencia la progresiva centralización de la infraestructura tecnológica, lo cual favoreció la existencia de los llamados **centros de proceso de datos** (o CPD, como habitualmente se les conoce). La combinación de la complejidad de las nuevas estructuras, y al mismo tiempo la identificación de la informática como elemento clave dentro de los procesos de negocio, favoreció, sin duda, la consolidación de departamentos compartidos de TI que daban soporte a las distintas unidades de negocio. Por lo tanto, un único departamento de TI proporciona soluciones integradas para todas las unidades (ITIL denomina a este tipo de proveedores, de tipo II).

Ved también

En el módulo "Introducción a los Servicios SI/TI", apartado 2, "Introducción Departamento SI/TI" podéis consultar la evolución del departamento SI/TI.

Conforme la especialización tanto de los recursos de infraestructura como de aplicaciones aparece en el mercado, la **externalización de los servicios de TI** empieza a cobrar una importancia mayor, y el departamento de TI de las organizaciones pasa a tener un papel de controlador y gestor de los servicios recibidos (ITIL denomina a este tipo de proveedores, de tipo III).

El modelo organizativo que principalmente se observa en las organizaciones, sea cual sea el tipo de proveedor mencionado, corresponde a un departamento de TI que suele depender del director financiero o del director de servicios generales. Existen modelos en los que el departamento depende directamente de la gerencia o de la dirección general, pero en este caso se suele tratar de empresas de perfil tecnológico. Esta constatación pone de manifiesto el papel de ITIM (es decir, *IT infrastructure management*) que sigue teniendo el departamento de TI dentro de las organizaciones. Por lo tanto, el rol asignado es el de gestión de una infraestructura, y en muchas ocasiones sin la visibilidad adecuada de la capa de servicios, por lo tanto, sin medición ni resultados objetivos y en consecuencia, sin una adecuada gestión de la calidad.

2.3. Responsabilidades del departamento SI/TI

Las responsabilidades del departamento de SI/TI pueden clasificarse teniendo en cuenta los tres tipos de proveedores que han sido identificados en el apartado anterior. Pese a que cualquiera de las tres formas de proveedor pueden estar existiendo a día de hoy, la exposición que se ha realizado responde a una cierta evolución temporal, por lo tanto, podemos considerar que las responsabilidades también han ido ampliándose de una manera similar.

A continuación se enumeran algunas de las responsabilidades principales del departamento de SI/TI:

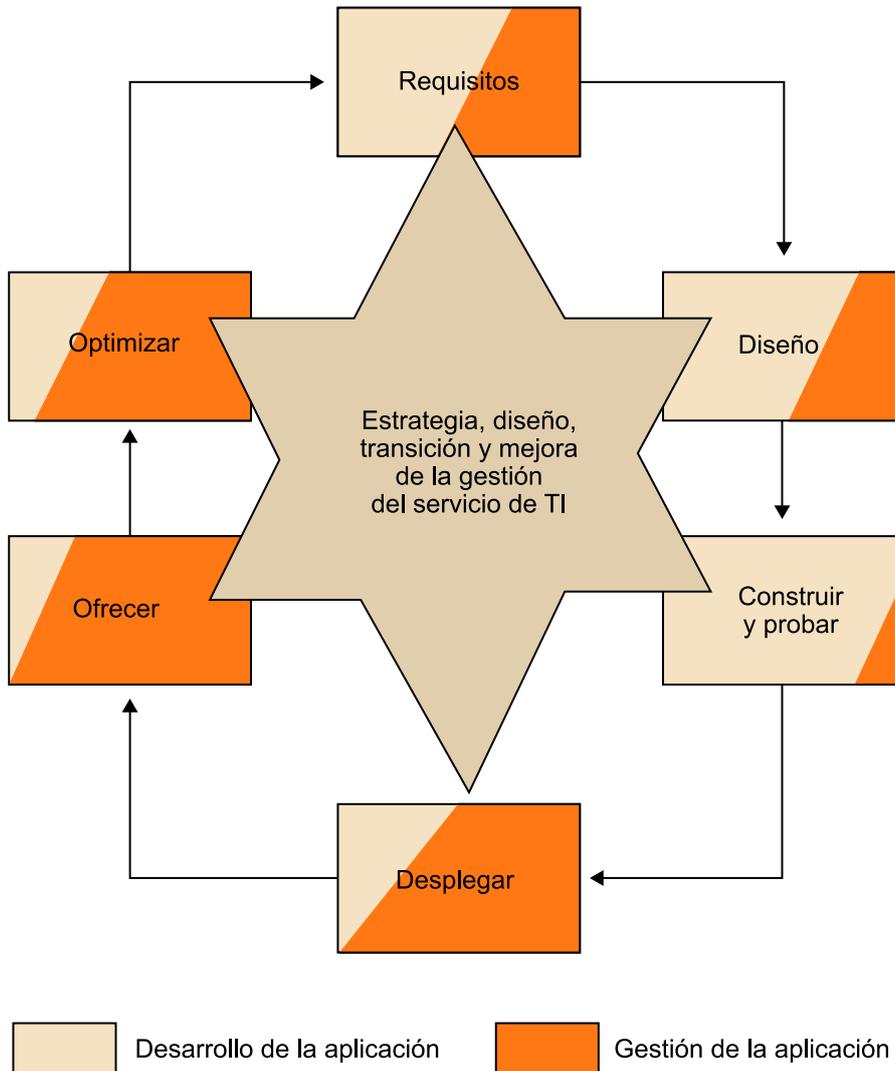
1) Instalación, configuración y mantenimiento de los recursos de infraestructura y aplicaciones

Múltiples departamentos o agrupaciones de ellos se pueden encontrar de manera variada dentro de las estructuras organizativas de TI. Entre los más destacables relacionados con temas de gestión de infraestructuras, podemos destacar: *mainframe*, servidores, redes, administración de bases de datos, servicios de directorio, servicios web, *middleware*... Estos, o departamentos afines, tienen como objetivo el diseño de topologías y arquitecturas robustas, eficaces y eficientes en coste. Suelen estar constituidos por operadores que ponen en producción los requerimientos establecidos por los arquitectos y dan soporte operacional.

2) Desarrollo de aplicaciones

Cabe destacar la diferencia existente entre la gestión y el desarrollo de las aplicaciones. A lo largo del ciclo de vida de las aplicaciones, ambas disciplinas van interaccionando, tal como se muestra en la figura del ciclo de vida de las aplicaciones que aparece a continuación (figura 1). La primera de las actividades, la **toma de requerimientos**, corresponde en gran medida a la gestión de aplicaciones, que debe ser la de traducir las necesidades del negocio al lenguaje más técnico. La parte de desarrollo en esta primera fase juega el papel de traducir a análisis funcionales y especificaciones tecnológicas. En la fase siguiente, la de **diseño**, las responsabilidades siguen repartidas, aunque la parte de gestión de aplicaciones juega el papel de supervisor, y garantiza que se tienen en cuenta todas las necesidades del negocio. En la actividad de **construcción y pruebas**, el desarrollo de aplicaciones (*application development*) cobra un protagonismo especial, puesto que es el encargado de desarrollar las aplicaciones y de comprobar que funcionan de acuerdo al diseño establecido. En esta fase la gestión de aplicaciones se limita a proporcionar el visto bueno para las pruebas donde se tiene en cuenta la perspectiva del negocio. La siguiente fase, la de **despliegue**, es más relevante para la gestión de aplicaciones que para el desarrollo, puesto que en general se trata de poner en los entornos de producción la nueva aplicación, y esto requiere de la coordinación de múltiples recursos, tanto internos como externos. La fase de **operación** de la aplicación, en general, también requiere más intervención de la gestión de aplicaciones puesto que suele actuar como primera y segunda línea de soporte. Solamente para casos muy puntuales puede ser necesario recurrir al desarrollo de aplicaciones. Por último, la fase de **optimización** también recae de manera más importante sobre la gestión de aplicaciones, identificando posibles puntos de mejora y proponiéndolos para su implementación en un ciclo de mejora continua.

Figura 1. Ciclo de vida de las aplicaciones



Fuente: Elaboración propia

3) Monitorización y control de los recursos

Este conjunto de responsabilidades suele recaer sobre la función denominada de Operaciones de TI. El objetivo principal es, mediante el uso de herramientas tecnológicas, la supervisión de los recursos principales que constituyen la infraestructura y aplicaciones, de modo que se pueda garantizar que todo está funcionando de acuerdo a lo previsto. Y en el caso de que no sea así, se pueda identificar la circunstancia lo antes posible para poder corregirla, incluso sin que los usuarios del servicio puedan haberse dado cuenta. El gran valor añadido de esta responsabilidad de los equipos de operación es la anticipación y el refuerzo de la estabilidad de los sistemas de información.

4) Diseño de arquitecturas de redes

Se entiende por diseño de arquitecturas de redes, la definición de todos los recursos y capacidades necesarias que garanticen que es posible la comunicación e intercomunicación entre todos los recursos y entre todos los elementos a los que dan soporte. El diseño tanto puede incluir las redes interiores (locales

o LAN) como las redes exteriores (MAN y WAN). También hay que considerar como responsabilidad asegurar que dichas arquitecturas no solo son funcionales sino también estables y seguras, por tanto, incluyen aspectos de disponibilidad y de seguridad de la información.

5) Diseño de arquitecturas de ordenadores

Se entiende por diseño de arquitecturas de ordenadores, la definición de todos los recursos y capacidades necesarias que garanticen que sea posible la manipulación y utilización de la información. Lo habitual es incluir las disciplinas de gestión de servidores y *mainframes*, administración de bases de datos, gestión de sistemas intermedios (*middleware*), gestión de sistemas web, entre los más destacables.

6) Integración de aplicaciones

La existencia de sistemas complejos de arquitectura de aplicaciones y de sus distintas funcionalidades exige poder asegurar la interconexión entre ellas para facilitar su integración. De este modo, toda la gestión de sistemas de ERP, CRM, SCM u otros sistemas son responsabilidad de este ámbito.

7) Gestión de la externalización

Una tendencia general en los departamentos de SI/TI consiste en la externalización de parte o el todo de los recursos o capacidades necesarias para la entrega de servicios. Dicha externalización requiere poder disponer de conocimiento y gestión que garantice que la relación precio-calidad obtenida de los proveedores externos sea la óptima en cada caso. Por lo tanto, es necesario conocer aspectos de gestión de contratación y seguimiento a lo largo de su ciclo de vida de los proveedores y contratos asociados.

8) Gestión financiera

Cualquier recurso e incluso capacidad (gestión, conocimiento, procesos) requiere de un capital financiero para poder ser ejecutado. Por lo tanto, en la provisión y soporte de cualquier servicio es imprescindible poder definir los presupuestos asociados y garantizar su control a lo largo del ciclo de vida, para lo cual también se requiere poder contabilizar y asignar costes a los clientes, siguiendo un modelo de costes. También puede ser necesario, dependiendo de cada caso, tener que facturar por los servicios prestados, y por lo tanto, será necesaria una gestión de la facturación. Todas estas actividades principales y otras asociadas requieren que el departamento de SI/TI pueda asumir la responsabilidad de realizar una gestión financiera de los recursos y capacidades tecnológicas.

9) Justificación de resultados a negocio

Dentro de las responsabilidades, cabe destacar también la necesidad de poder demostrar que los resultados obtenidos son aquellos que se esperaban. Para ello, tan importante es poder realizar las actividades de gestión financiera que lo constaten desde un punto de vista económico, como también desde un punto de calidad, mediante la medición de la utilidad y garantía de los servicios, es decir, pudiendo demostrar que se cumplen también los objetivos de rendimiento y funcionalidad, y que los servicios han sido prestados de acuerdo a los niveles establecidos.

En la práctica, la demostración de los resultados incluye el seguimiento de presupuesto y la presentación de informes de servicio.

2.4. Roles básicos en el departamento SI/TI

Podemos apreciar fundamentalmente tres roles del departamento de SI/TI: **gestor de infraestructuras** (podemos encontrarlo referenciado como ITIM, o sea, *IT infrastructure management*), **gestor de servicios** (ITSM, o *IT service management*) y **gobierno de servicios**. Estos tres roles tienen una correlación directa con el grado de madurez de los departamentos, y suelen ir adoptándose de manera ordenada en el tiempo. Veámoslo de manera más detallada.

El rol de gestor de infraestructuras (al cual podríamos añadir el de gestor de aplicaciones para hacerlo más completo) es el primero que adoptan la mayoría de departamentos, y consiste en la puesta en marcha, instalación y configuración de los recursos informáticos necesarios y suficientes para que los procesos de negocio puedan verse automatizados. En esta etapa, el departamento suele tener una relación de gestión reactiva con el negocio, es decir, se van atendiendo las necesidades conforme aparecen. Desde el punto de vista del negocio, no se aprecia el valor estratégico de TI, y se considera como un suministrador de recursos.

Más o menos, a partir de principios de siglo XXI, la dependencia de los procesos de negocio respecto de los recursos informáticos adquiere unas proporciones muy significativas, y empieza a aparecer la necesidad de que los departamentos de TI aseguren la calidad de la entrega. Los recursos pasan a ser una caja negra que tiene que asegurar una entrega de calidad, y para ello, los departamentos de TI tienen que empezar a pensar no en términos de recursos particulares, sino en términos de servicios entregados. Aparece por lo tanto la necesidad de gestionar servicios. Los procesos de negocio son clientes que definen qué nivel de calidad quieren recibir y los departamentos de TI se encargan de asegurar que los recursos y capacidades se diseñan de modo que puedan ser entregados según lo acordado. No es tan importante definir qué herramienta se utilizará sino qué necesidad se tiene que cubrir.

El tercer rol mencionado, el de gobierno, es el que desempeña el departamento cuando la organización considera a TI como un elemento estratégico fundamental, y exige que pueda ser demostrado el alineamiento con los objetivos de

negocio. La contribución neta y directa de TI tiene que aparecer de modo que el negocio pueda estar seguro de estar aprovechando al máximo el potencial de las tecnologías de la información para la consecución de sus objetivos.

Sería un error interpretar el nivel de madurez obtenido por un departamento con el momento histórico en el que aparece la organización. A decir verdad, muchos departamentos de TI siguen hoy en día un modelo de gestor de infraestructuras. Tampoco significa que se trate de un error, a fin de cuentas los negocios que reciben soporte de TI no parecen estar excesivamente descontentos con los servicios recibidos. Pasar a un modelo de gestión de servicios parece ser un paso más complicado de lo previsto, fundamentalmente porque se traslada a TI la responsabilidad de organizarse de un modo más eficiente, pero no se facilita su acercamiento a la toma de decisiones estratégicas del negocio.

Afortunadamente, para los responsables de los departamentos de SI/TI, no es necesario tener que partir de cero para decidir qué sistema de gestión utilizar. Vamos a comentar tres modelos de referencia de reconocimiento internacional para los distintos roles mencionados. En primer lugar, ITIL® (*information technology infrastructure library*) es un modelo que encaja muy bien en la definición de la gestión de servicios, por lo tanto, en el segundo de los roles mencionados. En segundo lugar, COBIT® (*control objectives for information and related technology*) es un modelo que está focalizado en el tercero de los roles indicados. En tercer lugar, TOGAF® (*the open group architecture framework*), es un estándar que se puede considerar transversal a los tres roles mencionados. Es decir, se trata de un estándar que define una solución de arquitectura de diferentes capas, partiendo de la definición de soluciones de infraestructura e incorporando elementos de gobierno para asegurar que el resultado final es satisfactorio para el negocio.

Los estándares mencionados, junto con otros que podemos considerar complementarios (ISO 20000, Prince2, PMBOK, CMM...), tienen un objetivo cada vez más holístico, esto es, pretenden incidir en más de un rol, y contemplar la estructura organizativa y dependencias en su totalidad.

2.5. Estructuras organizativas del departamento SI/TI

Según ITIL®, “una función es un concepto lógico que se refiere a las personas y medidas automáticas que ejecutan un proceso definido, una actividad o una combinación de ambas”.

En organizaciones grandes, las funciones suelen dividirse y son llevadas a cabo por distintos departamentos, equipos o grupos, o pueden ser llevadas a cabo por una única unidad organizativa.

Ved también

Los modelos de referencia ITIL, COBIT, TOGAF están descritos en el módulo “Estándares y marcos de referencia”.

La clasificación propuesta por ITIL® de las funciones principales que se llevan a cabo dentro de un departamento de SI/TI son: centro de atención al usuario (o *service desk*), la gestión técnica, la gestión de aplicaciones y la gestión de operaciones.

Según esta división, el **centro de atención al usuario** suele ser un departamento que se encarga de establecer un punto de contacto único con los usuarios para darles soporte operativo. Esta función tiene como objetivo tratar las incidencias y peticiones de servicio que puedan generar los usuarios.

Por su parte, la función de **gestión técnica** es la encargada de asegurar que la infraestructura es diseñada, construida y probada para asegurar que los procesos de negocio puedan ejecutarse adecuadamente. Suelen incluirse como parte de esta función los siguientes aspectos: *mainframe*, servidores, redes, almacenamiento, bases de datos, servicios de directorio, escritorios, servicios intermedios (*middleware*) e internet/web. No obstante la estructura organizativa no tiene por qué estar dividida según esta clasificación y en muchas ocasiones queda aglutinada en uno o más departamentos.

La **gestión de aplicaciones** es la encargada de asegurar que las aplicaciones creadas, adquiridas o desarrolladas son las adecuadas para proporcionar la funcionalidad que los procesos de negocio necesitan. Suele incluir, entre otros, las áreas de aplicaciones financieras, aplicaciones de recursos humanos y aplicaciones de negocio.

La **gestión de operaciones de TI** se ocupa de supervisar y monitorizar a diario los recursos para asegurar que se comportan según lo establecido, y en el caso de que existan discrepancias, poder actuar de un modo correcto para recuperar la normalidad. Suelen llevar a cabo actividades de mantenimiento, gestión de impresión, gestión de copias de seguridad, entre otros.

A continuación consideraremos algunas estructuras organizativas específicas para todas las funciones. Normalmente, cada organización deberá tomar su propia decisión de estructura basándose en su tamaño, distribución geográfica y cultura organizativa, entre otros factores.

Organización por especialización técnica. Los departamentos son creados de acuerdo a la tecnología y a las habilidades necesarias para gestionar la tecnología. Es un tipo de organización departamental que atiende a criterios de eficiencia: cada departamento atiende los aspectos que son de su incumbencia y disponen de un conocimiento específico que agiliza la resolución de cualquier tema relacionado. Ahora bien, este tipo de organización puede facilitar la aparición de reinos de taifas y, por lo tanto, al fragmentar las responsabilidades se tiende a perder el foco de atención hacia el usuario final.

Organización por actividad. Este tipo de estructura está basada en el hecho de que determinadas actividades similares tienen que ser realizadas para todas las tecnologías de la organización. Esto significa que las personas que realizan actividades similares pueden ser agrupadas. Algunas de las actividades que pueden utilizarse son: mantenimiento, gestión de contratos, monitorización y control, puente de operaciones, planificación. Como ventaja, podemos destacar que la medida de los departamentos está basada más en los resultados que en las actividades por separado. Como inconveniente, puede suceder que se dupliquen recursos entre diferentes funciones y, por otro lado, que las medidas obtenidas tengan un foco demasiado interno, y no consideren la perspectiva del usuario final.

Organización para gestionar procesos. No es recomendable en general estructurar las organizaciones en departamentos que realicen procesos específicos. Justamente por su propia naturaleza, los procesos tienden a ser transversales y eso significa que afectan a más de un departamento a la vez. Sin embargo, algunos procesos pueden requerir la creación de un departamento dedicado para darle soporte y gestionarlo. Es el caso, por ejemplo, de la gestión financiera o de la gestión de la seguridad.

Organización por criterios geográficos. Los departamentos pueden estar físicamente distribuidos e incluso cada ubicación puede estar organizada de acuerdo a sus propias necesidades. Este tipo de estructuras son comunes cuando los centros de datos (CPD) están geográficamente distribuidos, cada región tiene sus propias tecnologías, distintas legislaciones, etc.

Organización híbrida. Lo más habitual es que las organizaciones utilicen una especialización técnica como criterio para la creación de los departamentos de TI, y sobre esa división, se añaden algunos departamentos basados en actividad o en procesos.

2.6. Creación de un sistema de gestión de servicios

Vamos a considerar, en este apartado, que el departamento de SI/TI tiene un enfoque orientado a servicio. Esto es, el rol que adopta está a caballo entre la gestión de servicios y el gobierno de TI. Como ha sido comentado en apartados anteriores, ITIL® es un estándar que propone una estructura basada en procesos distribuidos a través de un ciclo de vida del servicio para la correcta gestión. Basada en ITIL®, la norma ISO 20000, que está definida desde el año 2005, tiene como objetivo establecer los requisitos que debe cumplir una organización de TI para garantizar que entrega servicios de alta calidad. Como parte de la norma ISO 20000, se establece la creación un sistema de gestión del servicio.

Definimos un sistema de gestión de servicio como un sistema de gestión para dirigir y controlar las actividades de gestión del proveedor del servicio.

SGS

Abreviatura de sistema de gestión de servicio, en adelante, SGS.

De acuerdo con la norma ISO 20000, un sistema de gestión es un conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan para establecer la política y objetivos y para lograr dichos objetivos. El SGS incluye todas las políticas de gestión del servicio, objetivos, planes, procesos, documentación y recursos requeridos para el diseño, transición, provisión y mejora de los servicios.

Los requisitos generales del sistema de gestión de servicio son los que se comentan a continuación:

- Responsabilidad de la dirección. La dirección debe estar comprometida con la planificación, establecimiento, implementación, operación, monitorización, revisión, mantenimiento y mejora de los servicios. Además, es responsable de la definición de una política de gestión del servicio. Tiene que asegurar que están definidas y se mantienen las autorizaciones y responsabilidades, y que existen procedimientos documentados de comunicación. Tiene que estar designado un miembro de la dirección.
- Gobierno de los procesos operados por terceros. En el caso de que se dependa de procesos o servicios operados por terceros, deberá demostrarse que existe un mecanismo de gobierno de los mismos.
- Gestión de la documentación. Se deben establecer y mantener documentos, incluyendo registros, que aseguren la planificación, operación y control efectivos.
- Gestión de recursos. Se deben determinar y proporcionar los recursos humanos, técnicos, de información y financieros necesarios.
- Establecer y mejorar el sistema de gestión de servicio. Se debe definir e incluir el alcance del SGS en el plan de gestión del servicio.

3. Diferencias organizativas particulares según tipología de empresa

Aunque en esencia todos los SGS deben considerar los mismos factores de gestión y elementos comunes, estos pueden ser muy diferentes en su aplicación práctica entre organizaciones de naturaleza distinta, de diferentes estrategias organizativas o por un factor de dimensión y complejidad.

Destacamos algunos de los casos paradigmáticos de cómo enfocar el plan de servicios en cada caso, considerando que representan la mayoría de las opciones o que otras muchas casuísticas son en realidad combinaciones de estas.

Destacar que los puntos en común, que son la mayoría, son los relativos a la necesidad de disponer de un portafolio de servicios y de tener que disponer de un catálogo de los que están a disposición de los usuarios, así como los roles que aseguran la calidad de sus expectativas en disponibilidad y continuidad, la necesidad de hacer una gestión de la capacidad, etc., que son los que hemos tratado, siendo las diferencias solo en la manera como los aplicamos y con qué herramientas, que es muy diferente en una pequeña empresa que en una multinacional, o la manera como lo enfocamos, que puede ser distinta en una empresa pública o en una empresa privada.

Particular también es el caso de una empresa proveedora de servicios, que sigue ofreciendo un catálogo de servicios al usuario interno, pero que focaliza una buena parte de su actividad a clientes externos.

3.1. Pymes

Consideramos el caso de la pyme aquel que hace referencia a un SGS que se aplica en una empresa que no es del sector tecnológico o que su producto no tiene un fuerte componente de las TIC, con relativamente pocos usuarios (entre 50 y 75 aproximadamente) y que, por tanto, dedica un esfuerzo proporcional a unos servicios TIC que visualiza como de soporte a las tareas principales.

Suelen ser organizaciones que tienen sus servicios TIC fuertemente externalizados, y que disponen de poco personal especializado, normalmente entre 1 o 2 técnicos.

La gran mayoría de estas organizaciones, por su inmediatez y proximidad, no suelen ser conscientes de que están aplicando un catálogo de servicios como tal, ni de la formalización de sus actividades, pero sí son conscientes de los compromisos que asumen con la dirección de la empresa y de cuáles son sus prioridades.

En muchas pymes se ha ido introduciendo la conciencia de la importancia crítica de las TIC para el negocio y han madurado sus actividades hasta lograr definir un SGS completo, pero a la medida de sus dimensiones, donde se cumplen todos los procesos esenciales pero en una versión más ágil. A la vez, no existe un reparto como tal de los roles, sino que estos recaen entre todo el equipo (2 o 3 técnicos como mucho) sin diferenciación.

Un ejemplo de ello puede ser el proceso de gestión del cambio, muy complejo en grandes organizaciones y donde se precisa de múltiples aprobaciones mediante un comité, que en una pyme se resuelve entre sus técnicos sin más diferenciación.

3.2. Multinacionales

Es el caso contrario de las pymes. Son grandes organizaciones, muchas veces resultado de la amalgama de diferentes empresas y sectores, con sedes en diferentes países y con un gran número de empleados.

La gran complejidad de estas organizaciones se refleja también en la organización de las TIC, que suele estar dispuesta en un departamento central para todo el grupo, y en departamentos locales de sus suborganizaciones y delegaciones.

Desde el departamento SI/TI central se suele dar la provisión de los servicios comunes, habitualmente los grandes sistemas de información corporativos, así como la prescripción de políticas, normas y estándares.

Los departamentos locales suelen ofrecer la función de la atención al usuario, referentes a la petición de servicios y a la gestión de las incidencias, así como operaciones locales o servicios no corporativos.

La necesidad de optimizar los gastos ha obligado a estas organizaciones a homogeneizar sus servicios y a centralizar sus operaciones al máximo, reduciendo los departamentos SI/TI locales a lo mínimo imprescindible.

El resultado suele ser el de dos portafolios de servicios, uno general y otro local con algunos roles duplicados, pero con la supeditación del local al general.

Suelen ser organizaciones muy maduras, con una fuerte vigilancia de reguladores y de auditorías de seguimiento, donde la gestión financiera y estratégica es un criterio básico en la toma de decisiones, pero con una fuerte conciencia de la gestión del riesgo y la seguridad.

Los roles suelen estar bien asignados, con equipos de soporte para cada uno, y con comités de seguimiento con tareas definidas.

3.3. Empresas públicas

La principal diferencia entre las empresas privadas y las públicas la podemos determinar a nivel de la alta dirección y en referencia a la definición del beneficio, dado que son instituciones que no persiguen un beneficio económico sino un servicio público mediante la aplicación de un presupuesto.

Los SGS en estas organizaciones deben distinguir entre el portafolio orientado al soporte de los sistemas internos y a su funcionamiento, de los que están orientados a la ciudadanía, y que en realidad son servicio público en sí mismos.

Ambos portafolios deben ser gestionados de manera coherente e integrada, pero responden a distintas estrategias, y también a diferentes restricciones económicas y legales, donde la seguridad y la gestión del riesgo, al tratarse de datos confidenciales, son un criterio de gran importancia.

Otro factor diferencial de este tipo de organizaciones es el referente a su mecanismo de provisión y a la gestión de los recursos humanos, fuertemente regulada, lo que da seguridad respecto a la transparencia de la gestión, pero que introduce retrasos en los tiempos de entrega y rigidez ante la necesidad de cambio.

Los SGS en estas organizaciones suelen tener una fuerte tendencia a mejorar su madurez y formalidad estando los roles bien definidos y muy personalizados.

3.4. Proveedores de servicios SI/TI

Es el caso de las empresas que ofrecen servicios TIC a sus clientes como, al menos, parte de su negocio.

En estas empresas suele haber dos portafolios de servicios, y en ocasiones, dos SGS diferenciados, puesto que la orientación a servicio y la orientación a negocio son distintas, aunque sí que están relacionadas entre sí y en algunos casos algunos de los servicios son en realidad comunes, aunque se gestionan de manera diferente.

Respecto al SGS interno, este suele ser maduro, estable y con roles muy definidos, mientras que el SGS de servicios a cliente es mucho más ágil y flexible, pero es mucho más maduro y con unos roles cuya función está fuertemente orientada al negocio que representan sus productos y servicios.

Las mayores diferencias suelen estar en la gestión de cambios, en la gestión financiera y en la gestión de nuevos servicios y su transición, que es mucho más rigurosa.

Resumen

En este módulo hemos analizado el rol del departamento de SI/TI dentro de las organizaciones y de qué modo ha ido evolucionando hasta convertirse hoy en día en un elemento clave que permite la ejecución de la mayoría de negocios. Para comprender mejor cómo las organizaciones dependen del área de SI/TI, hemos puesto de relieve algunas de las responsabilidades más habituales.

Bibliografía

Fernández Sánchez, C. M.; Piattini Velthuis, M. (2012). *Modelo para el Gobierno de las TIC basado en normas ISO*. AENOR ediciones.

Harrison, R. (2011). *TOGAF® 9 Foundation Study Guide 2nd Edition*. Rachel Harrison (The Open Group). Van Haren Publishing.

Hodge, B. J. (1998). *Teoría de la organización: Un enfoque estratégico*. Prentice Hall.

Office of Government Commerce (2011). *The official introduction to the ITIL Service Lifecycle*. Londres: TSO.

Skills Framework for the Information Age (SFIA) (2010). *Version 4G*. SFIA Foundation. United Kingdom: www.sfia.org.uk.

Tjassing, R. (2008). *Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3 (ITSM Library)*. Van Haren Publishing.

Van Bon, J.; Kemmerling, G.; Pondman, D. (2002). *IT Service Management: An Introduction*. ItSMF-Canada.

