

Planificación estratégica de sistemas de información

José Ramón Rodríguez
Ignacio Lamarca

PID_00198544



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. Planificación estratégica de SI/TI. Concepto y contenidos....	7
2. El proceso de planificación estratégica de SI/TI.....	13
2.1. Cuestiones previas que hay que resolver	13
2.2. Fases del plan	14
2.3. Visión conceptual	17
2.4. Organización del trabajo	19
2.5. Productos que hay que obtener	21
3. Fase 1. Comprensión de la estrategia de negocio.....	25
4. Fase 2. Análisis de los SI/TI actuales.....	30
5. Fase 3. Formulación de la estrategia.....	36
5.1. Aspiraciones y directrices estratégicas del plan	36
5.2. El modelo de SI/TI objetivo	39
5.3. Iniciativas estratégicas	42
5.4. Implicaciones del plan	46
6. Fase 4. Plan de implantación.....	50
6.1. Enfoque de implantación	50
6.2. Plan de proyectos	52
Resumen.....	56
Bibliografía.....	57

Introducción

En los módulos anteriores hemos examinado los componentes individuales básicos de la dirección estratégica de sistemas: la relación entre los sistemas y tecnologías de la información y la estrategia de empresa, la gestión por procesos y la gestión de la información como palancas de ventaja competitiva. El proceso más formal que soporta la gestión estratégica de los SI/TI es la planificación estratégica de SI/TI, el plan estratégico, al que dedicaremos este módulo.

El proceso y la documentación de la planificación estratégica de SI/TI persigue alinear las políticas de SI/TI con las prioridades del negocio, identificar las prioridades de inversión en aplicaciones y tecnologías, establecer el modelo de información/tecnología futuro y preparar un plan de proyectos o plan de implantación. Quizá tan importante como el producto es la gestión del proceso, destinado a establecer un diálogo abierto entre los tecnólogos y la gente del negocio sobre las necesidades de la empresa y las posibilidades de la tecnología. En segundo lugar, con el plan identificamos las necesidades más importantes de mejora y proyectos estrella y creamos un marco y un método para la aprobación por la dirección general. Finalmente, el plan es el inicio de un proceso continuo de gestión de las demandas de los usuarios y de gestión de la oferta tecnológica y de servicios, enfocada objetivamente a las prioridades de la empresa, y no a las exigencias o negociaciones puntuales con los departamentos ni a las modas o inclinaciones de los tecnólogos.

En este módulo, recopilamos algunos de los elementos presentados en los módulos anteriores y proporcionamos una aproximación metodológica bastante ecléctica en la manera de elaborar un plan.

En este módulo seguimos principalmente los manuales de Ward y Peppard (2003) y Cassidy (1998). Los ejemplos pertenecen, en la medida en que son públicos, al plan estratégico de sistemas elaborado por el Instituto Municipal de Informática del Ayuntamiento de Barcelona (2004).

Queremos agradecer la cortesía del Instituto Municipal de Informática del Ayuntamiento de Barcelona por la cesión de ejemplos y materiales de su propiedad para uso docente dentro de los estudios de la UOC.

Referencia bibliográfica

Podéis consultar una versión extensa de este plan en uno de los casos prácticos de referencia de la asignatura y en el material complementario del aula.

Objetivos

El proceso y la documentación con que se formula una estrategia de SI/TI alineada con el negocio es la planificación estratégica de SI/TI. El proceso requiere un enfoque y un método consistente, una aplicación y gestión adecuada y un camino continuo de revisión y actualización.

Después del estudio de este módulo, los estudiantes deberán ser capaces de lo siguiente:

- 1.** Recoger y visualizar los conceptos de la dirección estratégica de SI/TI presentados en los anteriores módulos, en el marco de un enfoque, un proceso de trabajo y un método que da lugar a la planificación estratégica de SI/TI.
- 2.** Entender los diferentes enfoques de la planificación estratégica de SI/TI; los temas han de ser resueltos previamente a la confección del plan y las condiciones de éxito para la elaboración de este.
- 3.** Entender el método general y las diferentes fases para abordar el plan, los objetivos de cada una, las actividades y técnicas que contiene y los productos que hay que obtener.
- 4.** Comprender la diferencia entre la formulación de la estrategia de SI/TI y un plan de proyectos y, en especial, entender cómo los componentes de negocio son los que conducen a la estrategia de aplicaciones y esta conduce a la de tecnología.
- 5.** Entender los aspectos básicos de organización, comunicación y gestión del cambio dentro del proceso de planificación.

1. Planificación estratégica de SI/TI. Concepto y contenidos

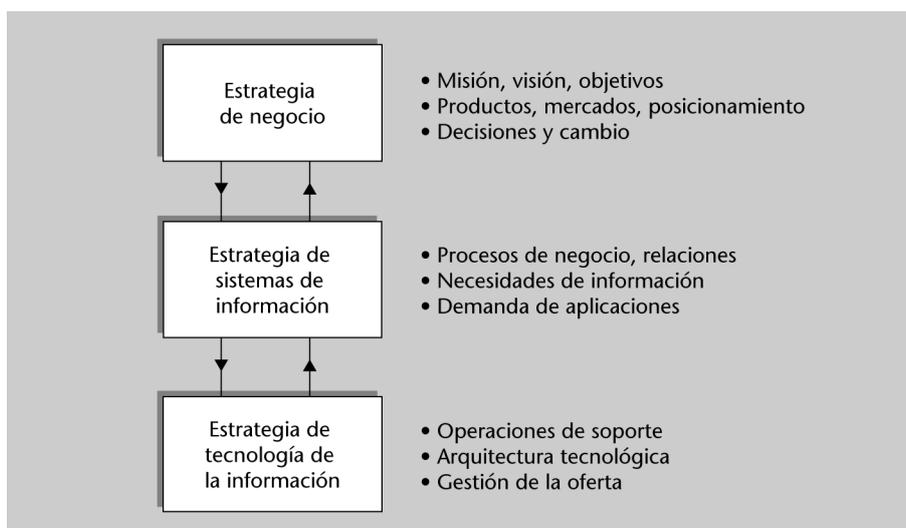
Podemos definir la planificación estratégica de SI/TI como el proceso y la documentación en la que se identifica la cartera de aplicaciones y la infraestructura tecnológica que debe desarrollar la empresa para obtener ventajas sostenibles sobre sus competidores, de acuerdo con la estrategia de negocio.

Esta definición recoge los aspectos principales presentados en el módulo "Decisiones estratégicas en sistemas y tecnologías de la información" de la asignatura (podéis ver el apartado 1.3):

- El concepto de **alineamiento estratégico**, es decir, la necesidad de encajar la estrategia de sistemas y tecnologías con la estrategia de la empresa en conjunto.
- **Las dos dimensiones de la estrategia** de sistemas y tecnologías: la estrategia de aplicaciones/sistemas de información y la estrategia de tecnologías/infraestructura.

Recogemos la expresión gráfica de este alineamiento y las relaciones entre los componentes en la figura 1.

Figura 1. La relación entre la estrategia de negocio y la estrategia de sistemas y tecnologías de la información



Fuente: Elaboración propia a partir de Ward y Peppard (2003)

La definición incorpora, además, los elementos de proceso y documentación. Para tener éxito, la planificación estratégica de SI/TI necesita ajustarse a un ciclo con una serie de reglas y metodologías. Este proceso ha de ser continuo y revisado permanentemente y los resultados parciales y finales se han de documentar y comunicar formalmente. Como veremos, **el proceso** y la **comunicación** no son aspectos formales del plan, sino elementos fundamentales para que el plan cumpla los objetivos que tiene previstos, puesto que debe permitir la comprensión de la estrategia del negocio, la discusión con los directivos principales y la justificación y "venta" del plan dentro de la empresa. Dedicaremos el grueso de este módulo a presentar este proceso, las metodologías y los documentos principales que se producen.

Los objetivos finales del proceso de planificación estratégica son, por tanto:

- Alinear los sistemas y las tecnologías de la información con el negocio, para identificar cómo y dónde pueden contribuir más y mejor y determinar, en función de esto, las prioridades de inversión;
- Ayudar a que la empresa logre los objetivos de negocio, es decir, obtener ventajas competitivas sostenibles para la empresa mediante los sistemas y las tecnologías de la información;
- Construir un modelo de información y una infraestructura tecnológica para el futuro que sean competitivos, es decir, eficientes (coste-efectivos) y flexibles.
- Identificar y desarrollar las capacidades y los recursos necesarios para desplegar el SI/TI definido.
- Establecer los planes y programas de implantación, es decir, la hoja de ruta para desplegar la estrategia de SI/TI dentro de la empresa.

El proceso de planificación de la estrategia contiene dos momentos que son, de alguna manera, iterativos: el de formular la estrategia y el de planificar la implantación (figura 2). La **formulación** incluye el diagnóstico de la situación, la definición del modelo futuro y el alineamiento estratégico del portafolio o cartera de proyectos. La **planificación** establece el ritmo y la secuencia de la implantación, las necesidades de recursos y la gestión del cambio. En sistemas y tecnologías, tal como vimos en módulos anteriores, acertar con el momento, el calendario y la secuencia de implantación es crítico, tanto que podríamos hablar, en sentido estricto, de una **estrategia de implantación**.

Ved también

Podéis repasar lo que se ha dicho sobre el alineamiento estratégico en los módulos "Decisiones estratégicas en sistemas y tecnologías de la información" y "Tecnologías de la información y estrategia de empresa".

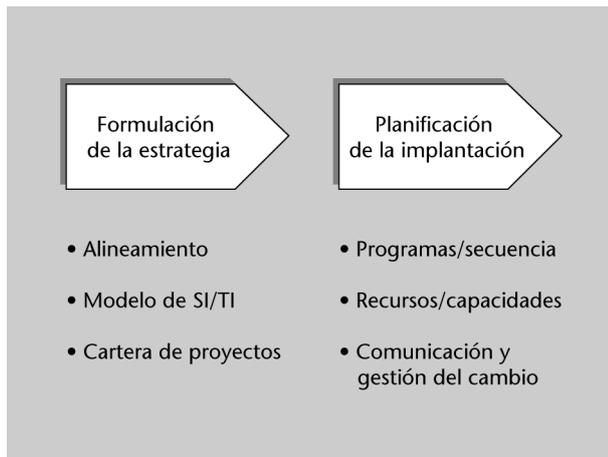
Lectura recomendada

Podéis leer el famoso artículo de Henderson y Venkatraman (1999).

Referencia bibliográfica

Farell (2003) y McKinsey (2004).

Figura 2. Formulación de la estrategia y planificación de sistemas



Fuente: Elaboración propia a partir de Farrell (2003) y McKinsey (2004)

Aunque se puedan formular principios y métodos generales, las empresas que abordan procesos de planificación estratégica de SI/TI –que desgraciadamente no son todas–, lo hacen con objetivos diferentes o, al menos, el desencadenante y el foco del proceso pueden variar en cada situación, incluso en momentos diferentes de la misma empresa. A continuación, podemos ver algunas razones habituales para abordar procesos de este tipo.

Cuándo y por qué las empresas abordan procesos de planificación estratégica de SI/TI

- **En momentos críticos del negocio**, por ejemplo, fusiones o adquisiciones de empresas, entrada a nuevos mercados geográficos o de productos, programas de reestructuración masiva, centralización o concentración de determinados procesos de negocio, cambios importantes en la estructura directiva, etc.
- **En momentos críticos de la tecnología** o de la gestión de la tecnología, por ejemplo, la introducción de ERP, un cambio completo o significativo de las plataformas de desarrollo que requiere una estrategia de migraciones (por ejemplo, la evolución del entorno del ordenador central en algunas empresas), en el momento de cambiar el modelo de gestión tecnológico (por ejemplo, decisiones amplias de externalización), la aparición de tecnologías emergentes que pueden resultar críticas para uno o varios procesos de negocio en este sector, la exigencia de un programa de reducción de costes de la función de SI/TI, etc.
- En momentos en los que parece que **tecnologías nuevas** pueden dar soporte de manera completamente nueva y quizá desconocida a las estrategias del negocio actual o futuro. Esto ocurrió con la eclosión de internet y de los nuevos modelos de negocio basados en internet. Y ocurre actualmente, con las plataformas de software intermedio y los servicios web.
- Cuando el cuadro directivo reconoce la **necesidad de involucrar la organización en el desarrollo de las estrategias de SI/TI**, con cambios radicales en el organigrama directivo de la función de SI/TI o el ascenso del responsable (actual o nuevo) al comité de dirección de la empresa, con la llegada de un nuevo responsable de la función de SI/TI, etc.
- Cuando se identifican **fracasos** frecuentes o un fracaso muy significativo de algún proyecto de alto impacto/coste.
- Cuando se aborda una **ampliación significativa de la inversión en IT**, cuando hay un descontento generalizado de la organización sobre el nivel de servicio de la infraestructura o de los recursos de desarrollo, cuando se aborda una reflexión global sobre el modelo futuro de información o de tecnología, etc.

- Para identificar, justificar o soportar **proyectos estrella** de gran impacto sobre el rendimiento o sobre la estrategia.

En todo caso, la experiencia y la literatura han reconocido que abordar este tipo de procesos y, en particular, disponer de una aproximación estratégica permanente y bien ejecutada del desarrollo de los SI/TI reporta más beneficios que inconvenientes: incrementa la contribución de los SI/TI al negocio, añade transparencia y "socializa" la gestión de la SI/TI en el conjunto de la empresa, mejora el involucramiento y la responsabilidad de los directivos y los usuarios, facilita el diálogo y, finalmente, aumenta la visibilidad y "centralidad" de SI/TI en la gestión de las compañías.

A continuación presentamos un resumen de estos beneficios potenciales.

Beneficios potenciales de un proceso de planificación estratégica de SI/TI en las empresas

- Mejora la contribución de SI/TI en el funcionamiento de la empresa.
- Permite alinear la inversión de SI/TI con la estrategia y prioridades del negocio y también reconocer el retorno de la inversión en SI/TI.
- Se ganan ventajas competitivas, derivadas del uso más eficiente de los SI/TI.
- Se identifican aplicaciones estratégicas y nuevas aplicaciones con un retorno más grande de la inversión.
- Aumenta el involucramiento y compromiso de la alta dirección con los SI/TI.
- Mejora la comunicación y el diálogo con los usuarios.
- Es posible prever las necesidades de recursos de SI/TI y asignarlos más adecuadamente.
- Se identifica y desarrolla un modelo/arquitectura de información estable y de futuro.
- Mejora la visibilidad, el liderazgo y el reconocimiento de SI/TI en la organización.

Adaptado de Ward y Peppard (2003), pág. 140

Este tipo de aproximaciones de la planificación de sistemas, basadas en el alineamiento estratégico con el negocio, no han sido las más habituales en el mundo de IT y todavía no lo son actualmente. Tradicionalmente, la planificación de sistemas se ha circunscrito al área técnica (infraestructura y, en el mejor de los casos, desarrollo de aplicaciones) y ha sido conducida por el personal del departamento de sistemas, con el objetivo de registrar la evolución de las plataformas existentes, justificar nuevas inversiones significativas o manejar las peticiones de los usuarios (lo cual, fuera de esto, no está nada mal). El enfoque habitual ha sido de análisis detallado (*bottom-up*) de la infraestructura y de las peticiones de los usuarios. Los diferentes estadios o épocas de aproximación a la planificación estratégica de SI/TI están en función, por regla general, del nivel de involucramiento que tengan en el proceso la dirección general y los usuarios principales y también, por tanto, del nivel de "alineamiento" del producto acabado.

En el estadio ideal, la planificación estratégica de SI/TI debería ser el resultado de una "coalición entre usuarios, ejecutivos y el departamento de IT" (Earl), de un proceso sistemático de alineamiento entre negocio, desarrollo e infraestructura, basado en métodos múltiples (de la demanda a la oferta y viceversa, de la estrategia al detalle y viceversa), y de un esfuerzo de la organización en conjunto.

De hecho, como hemos examinado en los módulos anteriores, por el nivel de impacto, por el riesgo y por el coste de las tecnologías, un plan estratégico de SI/TI debería ser, en el momento actual, uno de los procesos más importantes y centrales para cualquier empresa.

A partir de la evolución histórica de la planificación de SI/TI, de las experiencias de las empresas y la revisión de la literatura, es posible establecer el tipo de problemas a los que frecuentemente se enfrentan estos procesos y, consiguientemente, los **factores críticos de éxito**¹ para la formulación e implantación de la estrategia. Las causas más frecuentes de fracaso tienen que ver con las dificultades para involucrar a la alta dirección y los usuarios (enfoque a corto plazo, falta de dedicación, incomprensión del proceso, el método y las propias capacidades/potencial de la tecnología, etc.), la falta de liderazgo y credibilidad de los departamentos de IT (lejanía de la dirección, incomprensión del negocio, servicio pobre, etc.), la falta de recursos, capacidad o método para desarrollar la tarea, y las insuficiencias o errores (de contenido o de comunicación) en el proceso de asignación y priorización de las inversiones.

¿Continúa teniendo sentido la planificación estratégica de los sistemas?

Durante los últimos años se ha discutido si el concepto y los instrumentos de planificación estratégica de los sistemas de información están todavía vigentes, teniendo en cuenta la rapidez del cambio tecnológico, los procesos de *outsourcing* que dejan la evolución de los sistemas en manos de proveedores externos o la caída (o la falta) del procesos de planificación estratégica empresarial como un todo; es decir, si la empresa no hace planificación estratégica, no es necesario que el departamento de TI la haga. Hay quienes centran la discusión en el caso de las empresas pequeñas o de determinados sectores muy regulados, como por ejemplo el sector público.

La realidad es que ahora más que nunca la planificación estratégica de sistemas permite a las empresas y a los directivos de cualquier sector conocer la situación del entorno y programar su actividad para avanzar y aportar valor innovador a su negocio y poder gestionar la demanda adecuadamente. Lo que sucede es que muchas veces el proceso se conoce con otras denominaciones, como por ejemplo *gestión integral del portafolio*.

Hay que tener presente que el proceso de cambio, tanto en cuanto a los negocios como la tecnología, ha de ser muy rápido: el proceso no puede ser una cosa fija y no puede durar demasiado, se ha de revisar y actualizar, como mínimo, anualmente. Últimamente, han aparecido aproximaciones metodológicas de planificación estratégica más ligeras y ágiles.

En cuanto al tamaño de la empresa o del sector, cuanto menos recursos tenga, más importante será tener una dirección clara y un acuerdo con la dirección general sobre cómo se deben usar.

Fuente: Elaboración propia a partir de los artículos siguientes que S. Overby publicó en *cio.com* el 18 y el 22 de enero del 2008): "How to Get Real About Strategic Planning" y "Four Strategic Planning Myths Debunked".

Lectura recomendada

J. Ward; J. Peppard (2003). *Strategic Planning for Information Systems* (3.ª edición). Chichester (RU): John Wiley.

A partir de los trabajos de Michael Earl, examinan los diferentes tipos y estadios de aproximación a la planificación estratégica de SI/TI, en las páginas 122-125.

⁽¹⁾Es decir, condiciones individualmente necesarias y en conjunto suficientes.

A continuación mostramos, a partir de lo que hemos dicho, los factores críticos para el éxito en la formulación y desarrollo de la estrategia de SI/TI.

Factores críticos de éxito del proceso de planificación estratégica de SI/TI

- **Apoyo e involucramiento de la alta dirección**, que requiere que la dirección de SI/TI tenga acceso, prestigio, presencia y relaciones con la dirección general y el comité de dirección de la empresa.
- **Comprensión por parte de SI/TI de los objetivos y estrategias**, explícitas o implícitas, del negocio, de los procesos que constituyen el *core business* de la empresa y de las fuentes de ventaja competitiva.
- **Comprensión por parte de los usuarios de las capacidades y potencialidades que tienen los SI/TI** para mejorar los procesos y de lo que se puede esperar y lo que **no se puede esperar** de la tecnología.
- **Liderazgo y capacidades de la dirección de SI/TI** bien reconocidos por la organización y capacidades, recursos y método para conducir el proceso. Selección del director de proyecto y del comité de dirección. Capacidad para establecer una relación de asociación entre SI/TI, usuarios y directivos.
- **Diagnóstico objetivo e independiente de la situación de partida**, de la percepción de los usuarios y directivos sobre los SI/TI y de las capacidades técnicas, profesionales y directivas de SI/TI.
- **Comprensión por parte de SI/TI del estado del arte de la tecnología**, capacidad para diferenciar las modas pasajeras de las plataformas y herramientas consolidadas y para alinear tecnología y estrategia de empresa. Visión de futuro.
- **Capacidad para establecer un método y un proceso de comunicación** y aprobación del plan que permita identificar con nitidez las prioridades de inversión, el impacto/valor para el negocio y los costes asociados. Valor y reconocimiento para descartar inversiones de menos impacto.
- **Realismo y capacidad de ejecución del plan**. Establecer objetivos que la organización (de SI/TI y de los usuarios) esté en condiciones de ejecutar, con los recursos actuales que tenga, los que pueda incorporar y socios y proveedores externos.

Actualmente, muchas empresas no desarrollan formalmente procesos de planificación estratégica, sino que llevan a cabo una gestión integral permanente y activa de su portafolio de activos informáticos (*portfolio management*), sean aplicaciones vivas, proyectos nuevos o plataformas de tecnología. Los objetivos, beneficios y, a veces, el método son lo mismo.

Ved también

El concepto *gestión de portafolio* se presenta en el módulo "Decisiones estratégicas en sistemas y tecnologías de la información".

2. El proceso de planificación estratégica de SI/TI

En este apartado presentaremos un método general para abordar el proceso de planificación estratégica, las fases y los contenidos más importantes y los aspectos de organización y gestión del proceso. En los apartados siguientes desarrollaremos el contenido de cada fase, las técnicas empleadas más frecuentemente y los productos que se obtienen.

2.1. Cuestiones previas que hay que resolver

El proceso de planificación estratégica de SI/TI es muy complejo y se ha de tratar con mucho cuidado, tanto desde el punto de vista técnico (los contenidos) como por la gestión y organización que requiere y por la comunicación, gestión de expectativas e involucramiento de directivos; y usuarios. También requiere habitualmente un equilibrio preciso entre las aspiraciones, las ambiciones y el sentido práctico de la gestión de la transición y la operación del día a día; entre los nuevos proyectos y las aplicaciones heredadas (*legacy*). Se puede decir que es más un arte que una ciencia.

Los retos de la planificación estratégica de SI/TI

"El proceso de formular la estrategia para un aprovechamiento efectivo de los SI/TI en la empresa es complejo, si se quiere abordar globalmente. Debe atender diferentes dimensiones dentro de un marco más general y, por tanto, requiere una combinación de aproximaciones y herramientas. Busca satisfacer a la vez la eficiencia y la efectividad (de los SI/TI) y la obtención de objetivos de valor añadido en términos de competitividad de la organización. La implementación deberá compasar los temas del futuro inmediato y un horizonte temporal en línea con el horizonte de la estrategia de negocio. Mientras que las aplicaciones críticas resultarán probablemente sistemas estratégicos, es probable que la cartera o portafolio futuro tenga que cubrir necesidades de todos los cuadrantes. Adicionalmente, es muy probable que se necesite una integración mayor de la información y de los sistemas actuales. Esto puede ser una operación muy complicada, debido al peso de las aplicaciones y la infraestructura heredada (*legacy*)."

Ward y Peppard (2003), pág. 151

Como recapitulación de los apartados anteriores, antes de abordar un proceso de planificación estratégica de SI/TI –a partir de este momento hablaremos del plan–, debemos tener muy claros los temas y las preguntas clave que hay que resolver, los estímulos o motivaciones que conducen a la organización a abordar el plan, el tipo de aproximación y foco del trabajo, las personas clave y, sobre todo, qué aspiramos a obtener, cuál es el objetivo principal y el beneficio más importante del plan. Un plan estratégico de SI/TI no deja de ser un proyecto.

En esta fase inicial, estaríamos haciendo lo que en el método de gestión de proyectos denominamos la *calificación* o *aprobación del proyecto* (Rodríguez, s/d). A continuación presentamos una lista de estas cuestiones previas.

Ved también

Se refiere a los cuadrantes de la matriz de la cartera o portafolio de IT que presentábamos en el módulo "Decisiones estratégicas en sistemas y tecnologías de la información" (figura 8).

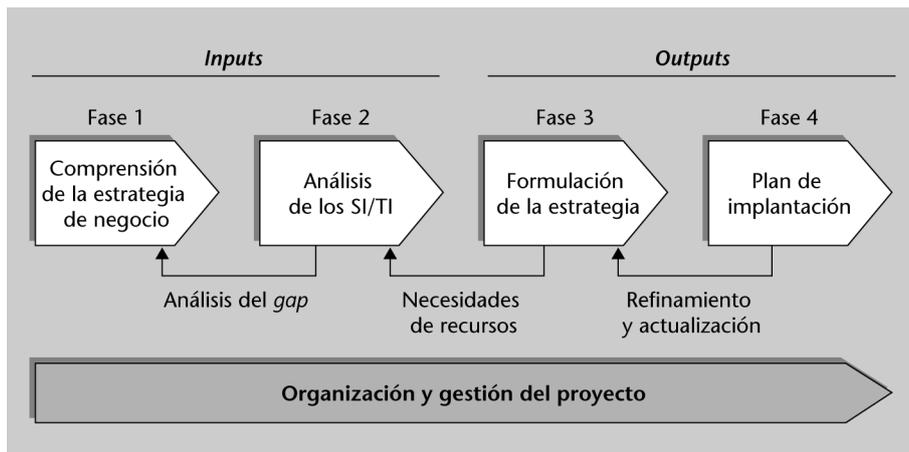
Recapitulación de cuestiones previas antes de abordar el plan

- **Por qué y con qué finalidad realizar el plan.** Objetivos o razones principales: por ejemplo, justificar y priorizar inversiones, construir el futuro modelo de información o de tecnología, alinear negocio y sistemas, mejorar la interlocución y posición de SI/TI en la empresa, disponer de un diagnóstico de partida, desplegar un método y cambiar la manera de hacer o el modelo de gestión, etc.
- **Las cuestiones clave del negocio** que aconsejan realizar el plan y que han de conducir el proceso: cambios en el entorno, la competencia, los procesos u organización interna, el equipo de dirección de la compañía, etc. Disponer de una "plataforma caliente" (*burning platform*) que obligue a abordar el plan ayuda al éxito.
- **Las cuestiones clave de la tecnología** que aconsejan abordar el plan y que han de conducir, junto con las anteriores, al proceso: obsolescencia de la infraestructura, cuestionamiento de las plataformas de desarrollo, cambios en el entorno del mercado o del sector, crisis de un proveedor estratégico, cambios en los procesos u organización interna de SI/TI, grave insatisfacción de los usuarios o fracaso de algunos proyectos, etc. ¿Cuál es la "plataforma caliente", los temas que "queman" en SI/TI?
- **El alcance del plan.** ¿Es un plan corporativo o de unas unidades concretas? ¿De las aplicaciones o de la infraestructura? ¿De arquitectura o de procesos de gestión de la IT? ¿Con qué nivel de detalle? En definitiva, qué incluye y qué no incluye el plan. También el alcance en el tiempo (generalmente, un plan de SI (aplicaciones) tiene un alcance de entre cuatro y cinco años; un plan de TI (infraestructura) tiene un alcance de entre ocho y diez años; un plan de gestión de SI/TI, también entre ocho y diez años).
- **El enfoque del proyecto.** El enfoque es el tipo de aproximación o de abordaje del trabajo y normalmente responde a un método general o a variaciones en este método: más de arriba abajo (o *top-down*, es decir, conducido desde la estrategia de negocio y de IT) o más de abajo arriba (o *bottom-up*, es decir, conducido desde el análisis de las plataformas y las peticiones de los usuarios), más "tecnológico" o más de "negocio", más "dirigista" o más "participativo", etc.
- **La duración del trabajo y el nivel de esfuerzo** de personal propio, usuarios, directivos y, eventualmente, *partners* o asesores externos. Una valoración inicial del coste.
- Las **personas clave** de la organización que deberían participar y con qué papel. Las personas a las que se debe convencer.
- **El proceso de organización,** gestión y comunicación del plan. Antes, durante y después de la realización.

2.2. Fases del plan

La figura 3 muestra a alto nivel las fases más importantes del plan:

Figura 3. Fases del plan a alto nivel



Fuente: Elaboración propia

Las dos fases iniciales son de análisis y recogida de los **inputs** (conocimiento, información y datos) necesarios para poder formular la estrategia: por un lado, reconocer y comprender la estrategia del negocio; y, por otro lado, revisar el estado actual de nuestros sistemas, en términos de eficiencia, flexibilidad y cobertura. La diferencia (*gap*) entre las necesidades del negocio y la situación actual de los sistemas es el resultado más importante de este ejercicio.

Las dos fases siguientes constituyen los **outputs** o productos principales del plan, tal como los presentábamos en la figura 2: la formulación de la estrategia y el plan para la implantación de esta. La diferencia (*gap*) entre la formulación de la estrategia y el análisis de la situación actual nos mostrará las necesidades de recursos. La preparación del plan de implantación puede aconsejarnos revisar y actualizar con realismo algunos aspectos de la formulación estratégica.

A lo largo del proceso, han de desplegarse los temas de gestión del proyecto (organización de equipos y gestión de la comunicación y relación con las partes interesadas).

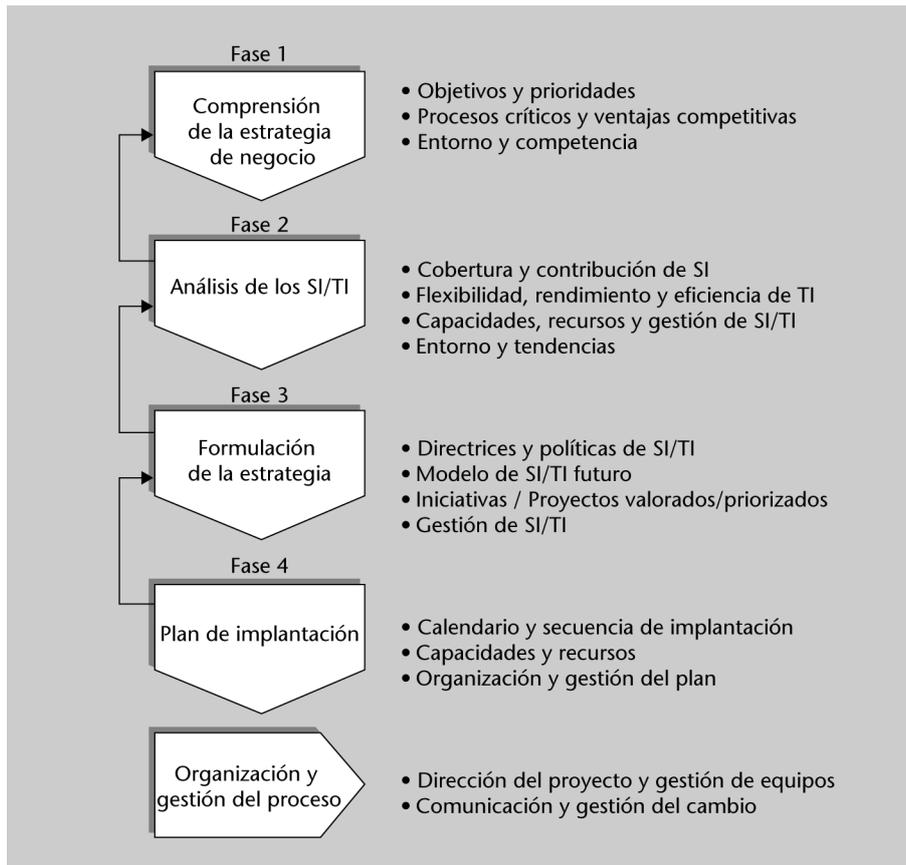
Presentamos un primer detalle del contenido de cada fase en la figura 4. En los apartados siguientes de este módulo desarrollaremos el contenido de cada fase en un nivel de detalle superior.

Un plan de sistemas es un proyecto

Debéis tener presente que un plan de sistemas requiere una gestión global del proyecto, como cualquier otro tipo de proyecto, estructurada por las fases del ciclo de vida y los ámbitos de conocimiento. En la UOC utilizamos como modelo de referencia el PMBoK, adaptado a las profesiones TIC. En este sentido, podéis consultar los materiales de las asignaturas *Gestión de Proyectos* y *Gestión Avanzada de Proyectos*.

Podéis encontrar otra aproximación más ligera en el libro de Rodríguez, García Mínguez y Lamarca (2007).

Figura 4. Fases del proceso de SI/TI (detalle)



Fuente: Elaboración propia

- En la fase 1, aspiramos a **reconocer y comprender los objetivos y prioridades del negocio y las implicaciones sobre los sistemas de información**. Deseamos conocer también las necesidades permanentes de gestión, que se expresan en el mapa de procesos, identificar los procesos críticos del *core business* y la fuente de las ventajas competitivas de la empresa (qué hacemos bien, en qué somos mejores) y el posicionamiento actual y deseado en el mercado. El producto principal de esta fase es un documento de **prioridades de gestión** para el periodo, con los parámetros y necesidades clave de información para medir el éxito.
- En la fase 2, aspiramos a entender **la situación de partida de SI/TI en conjunto** (recursos asignados, descomposición y evolución histórica) de los sistemas de información actuales (nivel de cobertura, flexibilidad y robustez de las aplicaciones), las tecnologías (arquitectura, eficiencia y nivel de servicio), las capacidades y recursos de SI/TI y el nivel de satisfacción (calidad percibida) de los usuarios y directivos de negocio. También usualmente, analizamos las tendencias del sector de SI/TI dentro del mercado y cuál es la situación de nuestros competidores. Estos análisis se pueden hacer con relación a las necesidades actuales del negocio o bien con relación a las necesidades futuras detectadas principalmente en el análisis de la estrategia (fase 1). El producto principal de esta fase es un diagnóstico

de los SI/TI actuales que refleje la distancia con las necesidades futuras del negocio y de la tecnología (análisis del *gap*).

- En la fase 3, empezamos a **producir la estrategia futura de SI/TI**. Qué espera la empresa de los SI/TI en los próximos años, cuáles son los objetivos específicos y las directrices de la tecnología y la gestión de SI/TI. En esta fase se identifican y se califican las iniciativas estratégicas principales con relación a su impacto/valor para el negocio, con relación al esfuerzo/coste que representan y el nivel de riesgo asociado. Asimismo, se establece el modelo de información futuro de alto nivel (datos, procesos, aplicaciones e infraestructura) que ha de soportar estas prioridades. Las necesidades intrínsecas de SI/TI –es decir, las iniciativas que aseguren la disponibilidad de una infraestructura competitiva y eficiente para soportar el plan– son también iniciativas estratégicas que han de someterse al mismo proceso de calificación y priorización.
- En la fase 4, una vez aprobada la estrategia y la cartera de iniciativas o proyectos principales, hay que analizar la relación entre ellas, la disponibilidad de recursos, la madurez de las tecnologías y la relación, de nuevo, con las principales iniciativas/proyectos del negocio para establecer el **calendario, el momento y la secuencia de implantación**, las necesidades de nuevos recursos y capacidades, y los aspectos de gestión, seguimiento, actualización y comunicación del plan para la implantación. El producto principal de esta fase es un plan de proyectos, desplegado en el tiempo, con las necesidades de recursos asociados y la valoración económica.
- Un elemento permanente a lo largo del proceso del plan es **establecer mecanismos de gestión de proyecto** que aseguren la utilización más efectiva de los recursos propios y externos y la comunicación con las principales partes interesadas, directivos, usuarios principales y socios tecnológicos. Una parte relevante de la gestión del cambio es el manejo de las expectativas de la misma organización de SI/TI, que frecuentemente percibirá el plan como una oportunidad pero también como una amenaza de su *statu quo*.

2.3. Visión conceptual

Como hemos visto en el apartado anterior y en las cuestiones previas de este módulo, es posible realizar el plan desde muchas aproximaciones, más "tecnológicas" o más "de negocio", más comprensivas (incluyendo las aplicaciones, la infraestructura o todo), más "estratégicas" (globales y a largo plazo, incluyendo la identificación de grandes proyectos críticos) o más tácticas y de continuidad, más detalladas o menos, etc.

Otras metodologías

Para una revisión completa e histórica de las metodologías de planificación estratégica de sistemas de información, recomendamos el artículo de los profesores Lederer y Sethi (1988).

Lo que importa es tener una metodología, clara, explícita y discutida con las principales partes interesadas. Este proceso es crítico para el éxito del plan, puesto que ayuda a manejar las expectativas de los interesados y a tener una visión clara y previa de lo que se hará (los objetivos y el alcance) y de cómo se hará (la visión conceptual y el plan de trabajo).

Aunque cada organización es diferente, aquí nos inclinamos por una visión "eclectica", es decir, que toma lo más útil de las diferentes aproximaciones y que se puede modular en cada aplicación. Las características de esta visión serían:

- **Combinar la aproximación de arriba abajo y la aproximación de abajo arriba.** El plan ha de tomar como punto de partida las prioridades estratégicas del negocio y sus implicaciones para los sistemas de información. Pero ha de recoger en paralelo la situación de los sistemas actuales, los proyectos en curso y las peticiones de los usuarios.
- **Tener una visión global y orientada al negocio,** es decir, no perderse en los detalles. Una perversión de las aproximaciones muy analíticas es el derroche de tiempo y la dificultad de diálogo con la gente de negocio debido a emplear herramientas muy estructuradas y diagramas de detalle. El lenguaje ha de ser tan cercano al de los ejecutivos como sea posible y el método debe ser fácil de comunicar, de seguir y debe hacer posible la participación.
- **Consistencia.** El proceso ha de ser tan coherente como sea posible internamente (que cada pieza se pueda entender con las otras y que cada fase no sea contradictoria con la anterior, que los productos de una fase sean el *input* de la siguiente, etc.) y tan consistente como sea posible externamente (por ejemplo, el plan ha de ser consistente con otros procesos de planificación interna, con el plan estratégico o de negocio de la empresa si dispone, con el proceso de análisis de inversiones y asignación de recursos a largo plazo, etc.).
- **Concentrado en el tiempo y orientado a los productos.** El plan es un proyecto, como se ha señalado antes. Lo más útil es orientarse desde el inicio a los principales productos que hay que obtener (incluso trabajando en formatos que pasarán al producto acabado o constituirán anexos suyos). La revisión de los productos coincidirá con las principales fases y con las reuniones de seguimiento/dirección. La organización (tanto la de negocio como de SI/TI) no puede pasar mucho tiempo concentrada en el plan. Es conveniente sacrificar nivel de detalle y disponer de fechas límite un poco escasas. Un ejercicio de tres meses suele ser una buena aproximación.
- **Autoría interna,** con soporte externo. El plan debe ser el producto de una coalición de directivos, personal de SI/TI y usuarios. Pero un asesor externo puede aportar disciplina, metodología, neutralidad, puede docu-

mentar más ágil y eficazmente los productos, revisar información del mercado o hacer los *benchmarks*, y finalmente aportar contraste y juicio experto sobre las conclusiones de los equipos.

- **Poner el énfasis en la comunicación y en la toma de decisiones.** La comunicación del proceso y la compra interna del producto es básica. El plan se ha de estructurar y los productos se deben formular de manera que permitan un diálogo con las partes interesadas, que tengan presente las sensibilidades y los conflictos potenciales y que faciliten, en última instancia, la decisión de la alta dirección sobre las prioridades y, eventualmente, sobre la orientación del mismo proyecto.
- **Facilitar la implantación y la actualización continua.** El plan no será nunca fijo e inmutable. Las prioridades de gestión cambian o el énfasis varía. De modo que el plan ha tenido que desarrollar instrumentos metodológicos que faciliten la revisión y actualización cuando sea procedente y ha tenido que evitar responder apresuradamente o por presión de los usuarios a cambios relevantes o a nuevas demandas. En segundo lugar, el plan, en especial la descripción de las iniciativas estratégicas cualificadas, ha de ser la guía básica para la ejecución de los proyectos.

2.4. Organización del trabajo

La gestión del proyecto es esencial para la efectividad del trabajo, pero también para la comunicación con las partes interesadas. Los dos aspectos han de combinarse:

- ¿Cómo se debe hacer el trabajo para obtener los productos en tiempos, calidad y forma? ¿Con qué equipos y recursos? ¿Con apoyo externo o no?
- ¿Cómo se debe manejar el proyecto para asegurar las aportaciones más útiles, comunicar con las partes interesadas que son clave para el éxito (los *stakeholders*) y asegurar una buena recepción?

Cada empresa y cada plan es diferente, en función de la estructura interna formal e informal de distribución del poder y de la toma de decisiones. La elección de una forma concreta de organización del plan y de los principales actores ha de ser una decisión meditada y discutida con la alta dirección.

Normalmente se trata de obtener el equilibrio más adecuado entre un enfoque "directivo" (es decir, de arriba abajo) y un enfoque "participativo" (es decir, de abajo arriba). La estructura (organigrama) y los procesos y métodos de trabajo han de ser alineados con el modelo elegido.

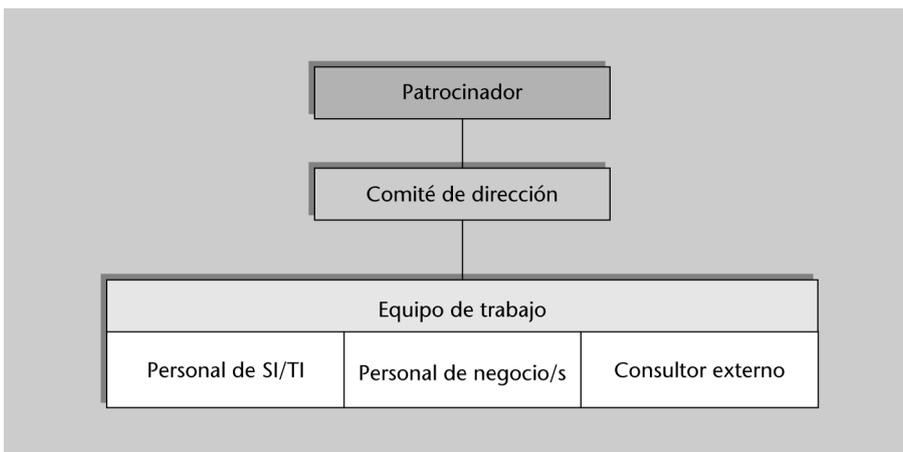
A continuación presentamos una lista de los principales interesados potenciales, cuya participación o involucramiento suele ser necesaria en mayor o menor medida.

Principales interesados en el plan

- La alta dirección de la empresa (dirección general y comité de dirección)
- La dirección y personal de SI/TI
- Los responsables de la planificación estratégica global de la empresa y de las principales divisiones o áreas de negocio
- Los responsables de la aprobación de inversiones, por ejemplo, el director financiero
- Los usuarios, normalmente de diferentes niveles y áreas
- Los responsables de proyectos en curso (técnicos y usuarios)
- En algunos casos, por ejemplo en el sector público, miembros del consejo de administración, políticos, etc.

La figura 5 presenta una organización bastante típica y los roles principales.

Figura 5. Estructura típica para la gestión del plan



Fuente: Elaboración propia

Los papeles que se deben tener en cuenta son:

- El **patrocinador** es un directivo principal (suele ser el director de organización y sistemas, por delegación de la dirección general, cuando este es un primer ejecutivo y miembro del comité de dirección; si no, lo es el directivo a quien reportan los SI/TI, a veces el director económico-financiero o director de administración). Ha de asegurar la toma de decisiones y la asignación de recursos y es el responsable de la gestión de relaciones y venta interna a alto nivel.
- El **comité de dirección** normalmente está formado por directivos de SI/TI y del negocio. Su responsabilidad es aportar la visión estratégica del proyecto, revisar los productos y aprobar los hitos principales. También facilita la participación y dedicación del personal de su área y contribuye

a la mejor comunicación del plan. Es útil incorporar desde el inicio alguna persona sénior del área financiera o de inversiones.

- El **líder de proyecto** es quien dirige el plan en el día a día, coordina los diferentes equipos, provee recursos y controla las actividades, tiempos y coste. Normalmente es una persona sénior de TI con experiencia en la relación con los usuarios, pero puede ser otra persona asignada por la dirección general de acuerdo con la dirección de SI/TI que no conozca con detalle los SI/TI pero se relacione bien con los negocios y tenga un conocimiento e interés suficiente en el mundo de SI/TI.
- Los **miembros del equipo de trabajo** deben proceder de la plantilla o *staff* de SI/TI y de los usuarios y tendría que ser gente sénior, con una dedicación alta al proyecto (al menos, un par de personas con una dedicación a tiempo completo). Normalmente han de formarse dos equipos de SI/TI (uno para el análisis de las aplicaciones y otro para la infraestructura) y *n* equipos para el análisis de los negocios. Los equipos de negocio no necesitan estar estructurados de manera estable. Esta relación se puede organizar por medio de talleres de trabajo (*workshops*) o entrevistas en profundidad. Si la organización no tiene mucha práctica en la realización de este tipo de ejercicio, y siempre que haya en SI/TI suficiente conocimiento de los procesos del negocio, puede realizarse un primer trabajo por la misma gente de SI/TI y ser validado o contrastado a continuación con los usuarios sénior.

2.5. Productos que hay que obtener

Como hemos señalado antes, el plan ha de estar orientado desde el inicio a los productos. La documentación de los resultados es clave para la argumentación, la continuidad y la comunicación del plan. Los productos son el resultado principal de cada fase. A continuación podéis ver una lista de los productos principales típicos del proceso.

Resultados que hay que obtener en el plan estratégico de SI/TI

- Resumen para la dirección (1)
- Otros resúmenes o productos para audiencias determinadas (2)
- Objetivos estratégicos del negocio (3)
 - Misión
 - Aspiraciones
 - Factores críticos de éxito
 - Principales proyectos de negocio
 - Mapa de procesos de alto nivel. Procesos del *core business*
- Análisis de los sistemas actuales (4)
 - Presupuesto y asignación de recursos: composición y evolución
 - Organización de SI/TI: estructura de gestión, recursos, capacidades
 - Relaciones con el negocio: estructura y satisfacción
 - Análisis de las aplicaciones: cobertura, flexibilidad, proyectos en curso
 - Análisis de la infraestructura: nivel de servicio, eficiencia, arquitectura
 - Conclusiones

- Análisis del mercado (5)
 - Tendencias generales del mercado de SI/TI
 - Tendencias específicas del sector
 - Nivel de gasto y otros indicadores comparativos
- Análisis del *gap* (6)
 - Nuevas oportunidades: fuentes de ventaja competitiva
 - Áreas de mejora críticas: corrección de desventajas
- Aspiraciones del plan de SI/TI (7)
 - Objetivos y líneas estratégicas de actuación
 - Directores de SI/TI: arquitecturas, plataformas, modelo de gestión
 - Modelo de información objetivo: datos, procesos, aplicaciones, tecnología
- Iniciativas estratégicas (8)
 - Visión general del método de calificación de las iniciativas
 - Principales iniciativas estratégicas. Resumen
 - Caracterización de cada iniciativa
 - Valoración e impacto sobre el negocio
- Implicaciones del plan (9)
 - Decisiones en materia de negocio
 - Decisiones en materia de SI/TI
 - Necesidades de recursos y nuevas capacidades
 - Modelo de gestión de SI/TI
- Plan de implantación (10)
 - Relaciones y prelación técnicas y de gestión
 - Plan de proyectos
 - Liderazgos de las iniciativas estratégicas
 - Asignación de recursos a alto nivel
 - Organización, gestión y seguimiento del plan
 - Enfoque de comunicación

Como hemos mencionado, la comunicación del plan y la orientación al producto es una clave de éxito del proceso. Se debe hacer una selección de audiencias y preparar tanto como sea posible productos *ad hoc* pensados para cada audiencia. El resumen ejecutivo o **resumen para la dirección** (1) ha de recoger de manera sintética las conclusiones más relevantes del plan, formuladas en un lenguaje asequible y de negocio. Es el producto que examinará principalmente la dirección general y el comité de dirección de la empresa. Otras audiencias típicas que pueden disponer de documentos preparados para ellos (2) son el personal de SI/TI, los usuarios sénior de los diferentes departamentos o áreas de negocio y los proveedores y socios tecnológicos de la empresa.

El documento o capítulo de **objetivos estratégicos de negocio** (3) es el que proporciona el contexto y la base de partida para la formulación del plan de SI/TI. Normalmente contiene un resumen de otros documentos de la empresa y una síntesis de las principales entrevistas con la dirección general y los miembros del comité de dirección. Puede incluir, como anexos, técnicas y herramientas utilizadas en el análisis (análisis de la cadena de valor, análisis de las cinco fuerzas, análisis DAFO, análisis de las competencias clave, etc.).

El **análisis de los sistemas actuales** (4) contiene una revisión del área de SI/TI desde el punto de vista económico y organizativo, el modelo de relación con los clientes/usuarios, el análisis de los sistemas/aplicaciones de negocio (y los proyectos en curso), y el análisis de la infraestructura de TI. Normalmente es el documento más largo y prolijo. Conviene buscar una estructura de síntesis

(posiblemente con un gran número de anexos) y un lenguaje que facilite la comunicación con los negocios. No aspiramos a una descripción completa del área, sino a señalar los aspectos más relevantes (frecuentemente, indicadores clave comparados con el sector o con estándares; o por ejemplo, la cobertura funcional comparativa entre áreas) para el análisis del *gap* con las necesidades futuras y que facilite la formulación del plan posterior.

Suele ser útil proporcionar internamente y sobre todo a la dirección general una visión relativa de cuáles son **los temas y tendencias relevantes en el sector** y qué proyectos, iniciativas o tecnologías está desplegando la competencia. También suele ser útil disponer de una comparativa del nivel de gasto/inversión en SI/TI dentro del sector y otros indicadores (5).

El resultado principal de los análisis anteriores es establecer el *gap* (la distancia) entre las necesidades actuales y futuras del negocio y el estatus actual de los sistemas. El **análisis del *gap***(6) es la principal justificación del plan y de los temas específicos. Debe identificar las nuevas oportunidades/proyectos aflorados por el análisis y las razones para invertir en él. Recordemos que el análisis se basa en la obtención de ventajas competitivas para el negocio y en la recuperación de la inversión. El *gap* normalmente se identifica en las aplicaciones y de esto se derivan después las necesidades de infraestructura (*hard*, *soft* y comunicaciones) y recursos.

También aquí se identifican las necesidades de mejora inmediata, por situaciones que pueden representar una desventaja de coste o de cobertura, o un nivel de riesgo alto para el nivel de servicio.

El análisis del *gap* es la bisagra que une el proceso de análisis con la formulación de la estrategia, los *inputs* y los *outputs*. El primer paso de la formulación de la estrategia es definir las **aspiraciones y directrices estratégicas** (7) del plan. Normalmente empieza con documentos de declaraciones, en los que se muestra el alineamiento entre SI/TI y la estrategia de negocio, un resumen de los principales proyectos o iniciativas estratégicas y las políticas de gestión de SI/TI (gestión global del área, políticas de gestión de la demanda/aplicaciones y políticas de gestión de la oferta/tecnología).

Probablemente el producto más importante en la fase de formulación de la estrategia es la cartera o portafolio de proyectos o **iniciativas estratégicas** (8). Estamos denominando *iniciativas* a un conjunto de proyectos que se dirigen a desarrollar una prioridad o ventaja competitiva determinada. Normalmente, en el plan se identifican iniciativas en este nivel que después, al planificar la implantación, quedarán caracterizadas en una serie de proyectos accionables. Estas iniciativas generalmente están agrupadas según las líneas estratégicas y se desglosan en iniciativas de sistemas/aplicaciones (la cartera o portafolio de aplicaciones) e iniciativas de tecnología/infraestructura. Dado que el objetivo

del plan es casi siempre obtener un consenso sobre las prioridades y la financiación, es importante mostrar y consensuar el método empleado para la calificación y propuesta de priorización de las iniciativas.

El plan no es solamente una cartera o portafolio de proyectos ordenados en el tiempo, sino que tiene implicaciones en la gestión del negocio (por ejemplo, el involucramiento de los usuarios en la ejecución de los proyectos, el nivel de formación o de utilización de la tecnología), en la gestión de los sistemas (por ejemplo, políticas de proveedores, gestión de recursos humanos y formación del personal de SI/TI, organización de la función de SI/TI), en las necesidades de nuevos recursos y capacidades, etc. Estas implicaciones se muestran en el producto que denominamos **implicaciones del plan** (9).

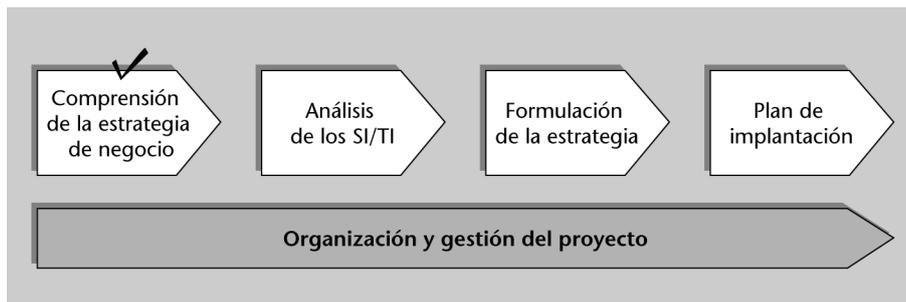
Como señalan Ward y Peppard (2003), "se ha de recordar que tener una buena estrategia es solo el medio para una finalidad: es en la implantación donde se realizan los beneficios y se prueba el valor de la estrategia". Planificar la implantación es en sí mismo un ejercicio estratégico. Es útil identificar temas y proyectos más cortos pero de alto impacto, que visualizarán el éxito del plan a corto plazo y harán ganar adeptos, y temas o iniciativas más grandes, relacionadas con los proyectos estrella o los de construcción y actualización del modelo de información. Hay que analizar las prelaiones desde el punto de vista del negocio y de la construcción de los sistemas y conviene estar dispuestos a realizar *trades off*. El plan ha de ser flexible y modular y compasarse con la disponibilidad de recursos. En el **plan de implantación** (10) se prevén asimismo los aspectos de gestión y seguimiento y el plan de comunicación futuro.

3. Fase 1. Comprensión de la estrategia de negocio

Como hemos señalado exhaustivamente, el principal impulsor del plan es la necesidad de alinear la estrategia de negocio con la estrategia de SI/TI, de modo que el objetivo de la primera fase del trabajo es reconocer, comprender y documentar en qué consiste la estrategia de la empresa, cuáles son las necesidades de negocio permanentes (los procesos críticos y las necesidades de información), cuáles son los objetivos y las prioridades actuales (las estrategias y planes) y cuál es la situación del entorno competitivo (las amenazas y oportunidades, la posición y ventajas competitivas).

La figura 6 muestra la ubicación de esta fase en el conjunto del proceso de planificación.

Figura 6. Visión general del plan



Fuente: Elaboración propia

La complejidad de esta fase tiene que ver casi siempre con aspectos culturales y de la historia de la compañía. Muchas veces, la empresa no hace un proceso de planificación estratégica formal y documentado, incluso no se percibe esta necesidad. En muchas ocasiones, la dirección de SI/TI no es cercana o no participa del proceso de planificación del negocio. Según un estudio de la Asociación Americana de Directores de empresa, mencionado por Cassidy (1998), según la opinión de los entrevistados, solo una tercera parte de los directores de SI/TI tenían un conocimiento de las necesidades del negocio. Los primeros procesos de planificación estratégica de SI/TI suelen servir para sentar las bases de un diálogo común entre SI/TI y los negocios: la gente de sistemas obtiene un conocimiento mejor de los negocios y la gente del negocio, un conocimiento mejor del potencial y las limitaciones de los sistemas. Y frecuentemente, en algunas empresas, el plan de SI/TI ayuda a explicitar y alinear las prioridades de negocio en sí mismas o, al menos, a actualizar un ejercicio que a veces tiene ya algunos años de antigüedad.

Las claves de esta fase son dos: por un lado, no intentar sustituir el ejercicio de planificación de negocio que la compañía (no la dirección de SI/TI) tiene que hacer ni sobrecargar los directivos de negocio con modelos o documentos de trabajo prolijos; por otro lado, realizar un ejercicio de síntesis y selección de lo que realmente es y será relevante desde el punto de vista de los SI/TI. No se ha de confundir esta fase con la toma de requisitos de usuario, propia de la definición de un proyecto informático.

La estrategia o dirección del negocio tiene usualmente dos niveles. En el nivel alto, intentamos recoger los aspectos más "estratégicos" del negocio, mediante documentos, entrevistas y talleres de trabajo. Los temas más importantes en este nivel son:

- **Obtener la información y conocimiento básicos del negocio:** información financiera, descripción de los productos y actividades, quiénes son nuestros clientes, proveedores y competidores, y cuáles son las debilidades y fortalezas internas.
- **Obtener y entender el plan estratégico o plan de negocio de la empresa:** cuál es la misión (a qué nos dedicamos), la visión (cómo queremos ser en el futuro), los valores (qué es importante para nosotros), objetivos y prioridades de negocio.
- **Entender la posición competitiva de la empresa:** cuál es nuestra situación (poder de negociación) con relación a los proveedores, clientes y canales, cuál es la situación de rivalidad en nuestro mercado, y qué amenazas y oportunidades se nos presentan.

En el segundo nivel, o nivel operativo, buscamos entender bien la cadena de valor del negocio detallada por procesos y subprocesos, cuáles son los procesos críticos de los que obtenemos las ventajas competitivas y cuáles son las necesidades de información (interna y externa) para cumplir los objetivos de negocio. Normalmente, este nivel requiere un trabajo más detallado, de despacho, contrastado o validado posteriormente con los interlocutores (de primer nivel) adecuados.

- **Necesidades de información:** cómo se trasladan las prioridades estratégicas en objetivos y parámetros de gestión (indicadores) instrumentales, cuáles son los informes de gestión habituales y los que necesitamos para monitorear el éxito de los objetivos y prioridades de la empresa.Cuál es la información de negocio que necesitamos sobre nuestros clientes, proveedores y socios.
- **Mapa de procesos:** cuál es la cadena de valor de nuestro negocio, cuáles son los procesos y actividades críticas, en qué procesos necesitamos más

Técnicas complementarias

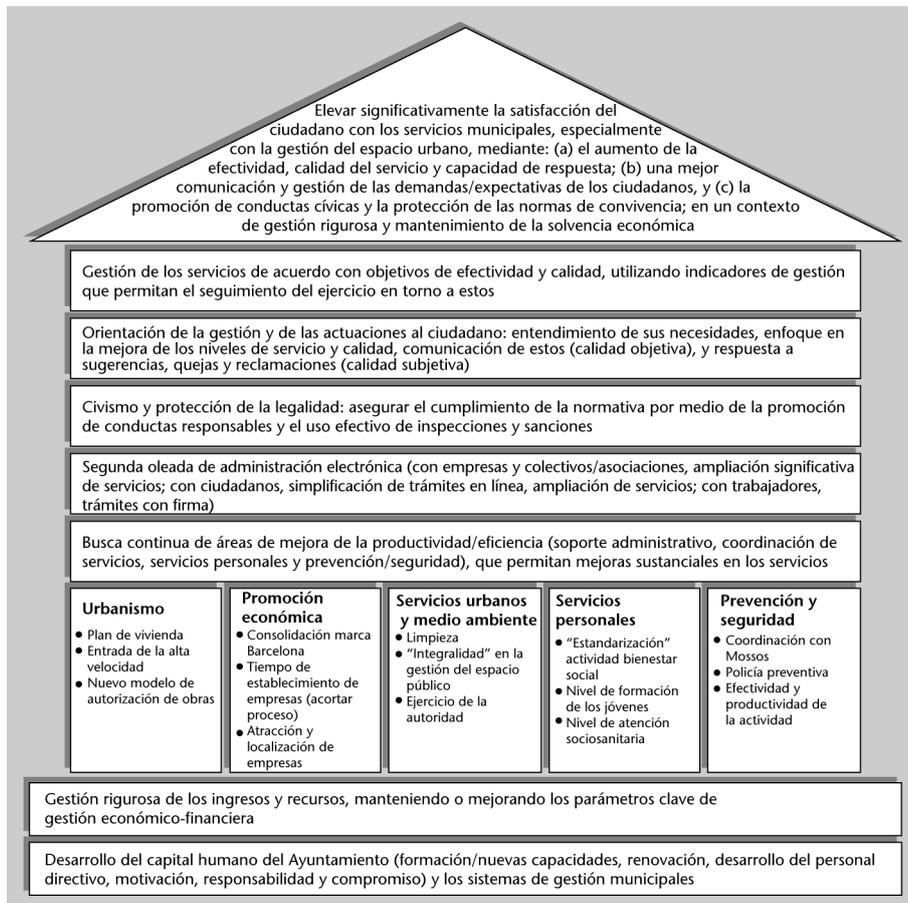
Podemos utilizar diferentes técnicas o modelos de análisis, como por ejemplo el análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas, oportunidades) o el análisis de FCE (factores críticos de éxito).

cambios o reingeniería (debido a una calidad más baja o a un impacto más grande).

Como resultado de esta fase, aspiramos a obtener una primera visión cualitativa de las implicaciones que la estrategia de negocio tiene para los sistemas de información. Los principales productos de esta fase son, por tanto:

- **Una síntesis de las aspiraciones o prioridades de negocio de alto nivel.** Presentamos en la figura 7 un ejemplo ilustrativo de las aspiraciones y prioridades de negocio en una organización pública.

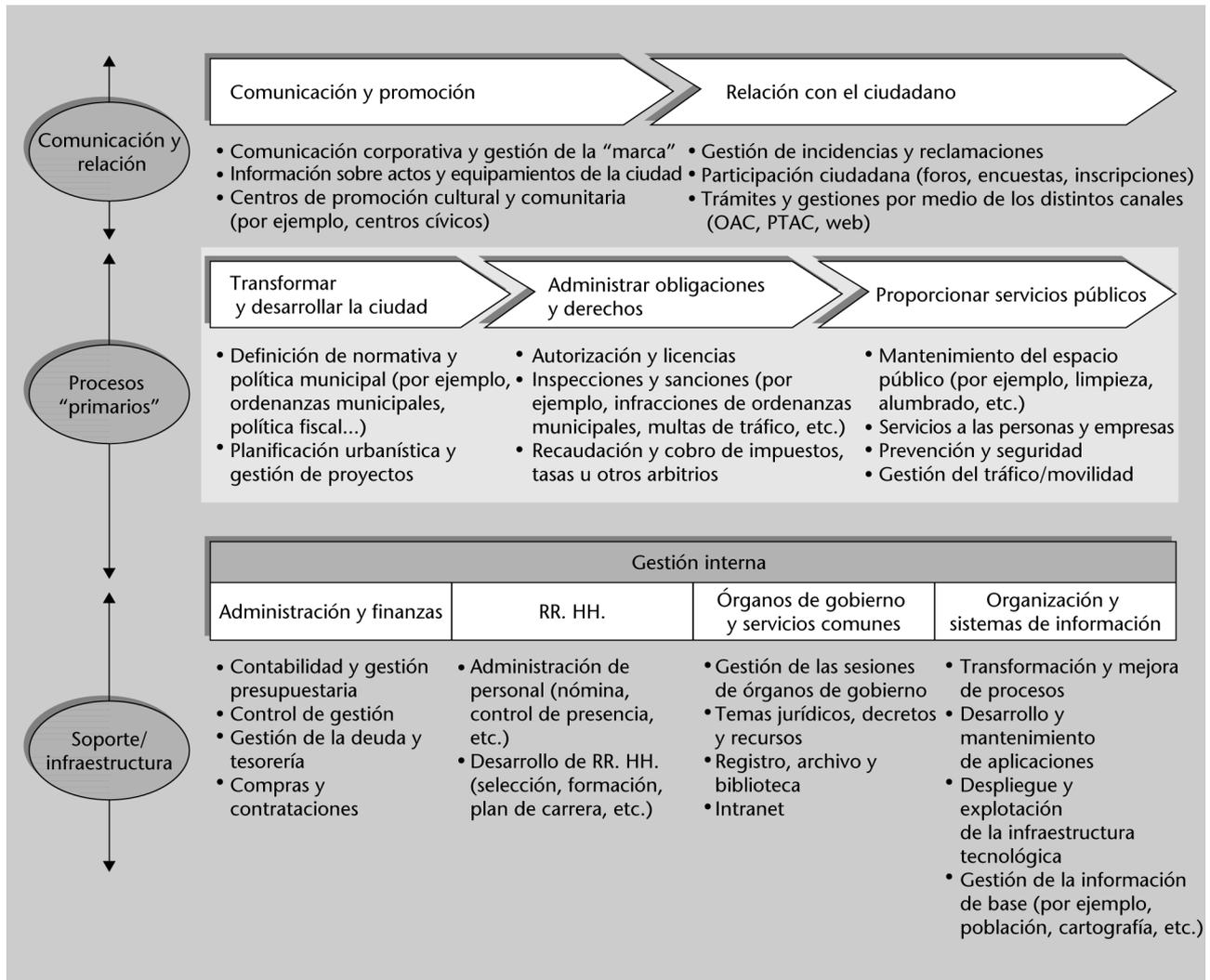
Figura 7. Comprensión de la aspiración y prioridades de negocio



Fuente: Instituto Municipal de Informática, Ayuntamiento de Barcelona (2004)

- **Un mapa de procesos de alto nivel,** que identifique los temas críticos para el éxito. Presentamos un ejemplo del mapa de procesos en la figura 8.

Figura 8. Mapa de procesos de alto nivel



Fuente: Instituto Municipal de Informática, Ayuntamiento de Barcelona (2004)

- Un informe sobre las **implicaciones para los sistemas de información de la estrategia y visión operativa del negocio.**

Implicaciones iniciales para los sistemas de información

Por ejemplo, en las figuras anteriores extraídas del Plan de sistemas del Ayuntamiento de Barcelona para el periodo 2004-2007:

- La necesidad de relacionar y evaluar parámetros de calidad percibida y efectividad de las operaciones en el territorio podría representar la introducción de sistemas de gestor de datos o *data warehouse* y minería de datos o *data mining*, de los cuales actualmente solo se dispone parcialmente.
- La necesidad de considerar la gestión del espacio urbano con una visión integral podría representar la integración de las aplicaciones y los procesos verticales mediante el software intermediario y la integración con el sistema de información geográfica (GIS).
- El desarrollo del capital humano y la mejora de la comunicación interna puede representar la introducción de un nuevo sistema de gestión integral de los recursos humanos (un ERP?) o el desarrollo de una potente intranet.
- Una visión más integral de la protección de la legalidad y las inspecciones, entre ámbitos (por ejemplo, urbanismo, servicios urbanos, policía local) y territorios (distritos), obligará a integrar las bases de datos de locales y empresas, quizá a establecer sistemas de *workflow* para el seguimiento de los casos (expedientes) y facilitar el acceso de los diferentes operadores por medio de aplicaciones con navegador.

4. Fase 2. Análisis de los SI/TI actuales

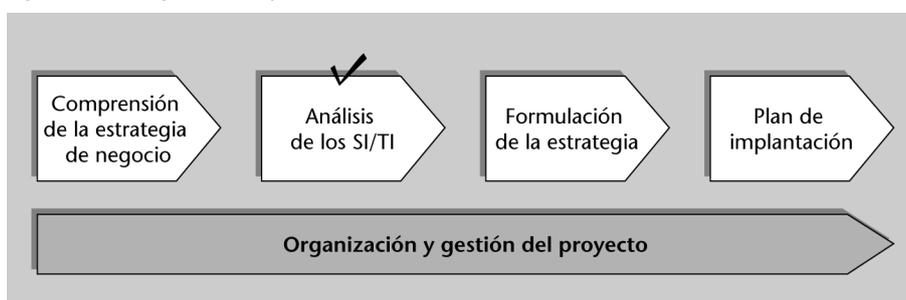
El objetivo de esta fase es revisar y comunicar la situación actual de los sistemas y tecnologías de la información. Se trata, en primer lugar, de comprender la situación de los SI/TI para poder compararla con los requisitos del negocio, tal como han aparecido en la fase anterior. El producto de esta comparación, y el producto principal de esta fase, es un análisis de la distancia, la diferencia (*gap analysis*), entre lo que tenemos y lo que necesitamos. El segundo objetivo, no menos importante, es compartir con la dirección general y los principales ejecutivos una visión común del punto de partida (Cassidy, 1998).

Del mismo modo que los directivos de SI/TI no disponen con frecuencia de un buen conocimiento de las necesidades del negocio, los directivos de los negocios no tienen en muchas ocasiones un buen conocimiento de las necesidades de los sistemas. Probablemente, hay también un problema de lenguaje. El proceso de planificación estratégica de SI/TI es una oportunidad idónea para hacer un poco de pedagogía: los directivos de negocio deberían conocer de las tecnologías de la información al menos lo que conocen del resto de las funciones de la empresa (marketing, finanzas, producción, etc.), y deberían entender su contribución y potencial para las operaciones y para la estrategia.

La clave de esta fase está en el nivel de detalle, de profundidad. La tentación del analista es perderse en descripciones y diagramas muy técnicos que aportan muy poco en la planificación estratégica.

Mostramos en la figura 9 la ubicación de esta fase en el proceso general de planificación estratégica.

Figura 9. Visión general del plan



Fuente: Elaboración propia

Normalmente esta fase empieza a la vez, o muy poco después de la fase anterior, en la que se planifica la recogida de la información que será necesaria para hacer el análisis. Esta información se obtiene, por lo general, en el mismo departamento de SI/TI, pero requiere un contraste de alto nivel con los directivos y usuarios de negocio. Generalmente, el análisis comprende:

- **Análisis del nivel de recursos y gasto/inversión**, actual e histórico: descomposición entre infraestructura y aplicaciones; por áreas de negocio; por tipo de proyecto; por entornos; nivel de externalización; recursos (personal) asignados, etc. Este análisis nos proporciona una primera aproximación para comparar la distancia entre la estrategia de la empresa y la asignación de recursos de SI/TI.
- **Análisis de la calidad percibida** del servicio de SI/TI: se trata de conocer la visión que tienen los usuarios del servicio que reciben del área de SI/TI, en diferentes niveles. Las fuentes son: encuestas de satisfacción, si hay; incidencias registradas en el servicio de asistencia técnica o *help desk*; requisitos de mantenimiento correctivo de las aplicaciones, etc. Es muy importante incorporar, en las entrevistas de dirección hechas en la fase anterior y en esta, preguntas que permitan conocer la percepción que tienen los directivos principales sobre el posicionamiento y nivel de calidad del servicio de SI/TI.
- **Análisis de las aplicaciones actuales**. Se trata de conocer el nivel de cobertura/implantación de los sistemas con relación a las necesidades del negocio (cobertura funcional), la flexibilidad (capacidades de mejora y evolución, diseño técnico, integración, etc.) y la robustez (nivel de incidencias y correcciones y gravedad de estas). En un enfoque estratégico, es preferible abordar este análisis teniendo en mente las necesidades *futuras* del negocio y los requisitos de alto nivel, en lugar de perderse en los de usuario final con relación a las necesidades *actuales* de los procesos. Este análisis tiene que cubrir no solamente las aplicaciones en producción, sino también los proyectos en curso y la cartera de pedidos (*backlog*).
- **Análisis de las infraestructuras**. Normalmente, este análisis cubre la infraestructura desde el punto de vista tecnológico (actualización, flexibilidad y robustez de la arquitectura) y desde el punto de vista de las operaciones (eficiencia y nivel de servicio de las plataformas). Desde el punto de vista de la arquitectura, aparte de otros análisis más internos o técnicas, se trata de examinar hasta qué punto los entornos existentes sustentan las necesidades futuras del negocio (por ejemplo, nivel de integración, conectividad, servicio en línea, acceso desde múltiples ubicaciones, interoperabilidad externa con clientes y proveedores, etc.). En este apartado, examinamos también los aspectos de seguridad (protección física y lógica), contingencias y confidencialidad.

- **Análisis de la organización de SI/TI.** Este análisis cubre normalmente dos partes: la estructura de la organización (interna y con relación a la organización de la empresa) y las capacidades internas (cantidad y calidad de los recursos humanos). Para el plan estratégico se trata de entender si la ubicación y estructura de SI/TI están preparadas para entender las necesidades del negocio actuales y futuras y para ejecutar los planes. El análisis incluye la efectividad, calidad y eficiencia de los procesos de gestión de SI/TI (relaciones con el cliente y gestión de la demanda, planificación, ejecución y control, metodologías y documentación). Desde el punto de vista de los recursos humanos, se analizan los procesos de gestión (selección y desarrollo, retribuciones, formación, etc.) y las características de la fuerza de trabajo con relación a las necesidades actuales y futuras (capacidades técnicas y profesionales). El análisis ha de incluir también los proveedores estratégicos y el nivel y efectividad de los sistemas externalizados.
- **Análisis del entorno y competidores.** Es útil que el plan incluya, para uso interno de SI/TI pero sobre todo para compartirlo con la dirección de la compañía, un análisis de la evolución del entorno tecnológico en general (tendencias del mercado, tecnologías obsoletas, probadas y emergentes) y de nuestros competidores (nivel de inversión/gasto con relación a su facturación, entornos tecnológicos, parque actual de aplicaciones, gestión de los SI/TI, proyectos en marcha, etc.).
- **Análisis del *gap*.** Como señalamos anteriormente, el producto principal de esta fase es el análisis de la diferencia entre las aspiraciones estratégicas contenidas en la fase 1 y el análisis de los sistemas actuales contenida en la fase 2.
- Este es un documento de síntesis, en el que se recogen las conclusiones de los apartados anteriores. Hay que orientarlo fundamentalmente a establecer varios conceptos:
- Las **nuevas oportunidades derivadas del negocio**, que no están muy recogidas por los sistemas actuales. Normalmente son oportunidades para nuevos proyectos.
- Las **nuevas oportunidades derivadas de tecnologías** probadas o emergentes, que pueden conferir nuevas oportunidades para el negocio.
- Las **áreas de mejora crítica de la efectividad** o de la eficiencia de los sistemas actuales en las aplicaciones, en la infraestructura, capacidades o modelo de gestión.
- Las **implicaciones** que tienen los epígrafes anteriores sobre el modelo de información, la arquitectura de sistemas y tecnologías o el modelo de gestión de SI/TI.

Ved también

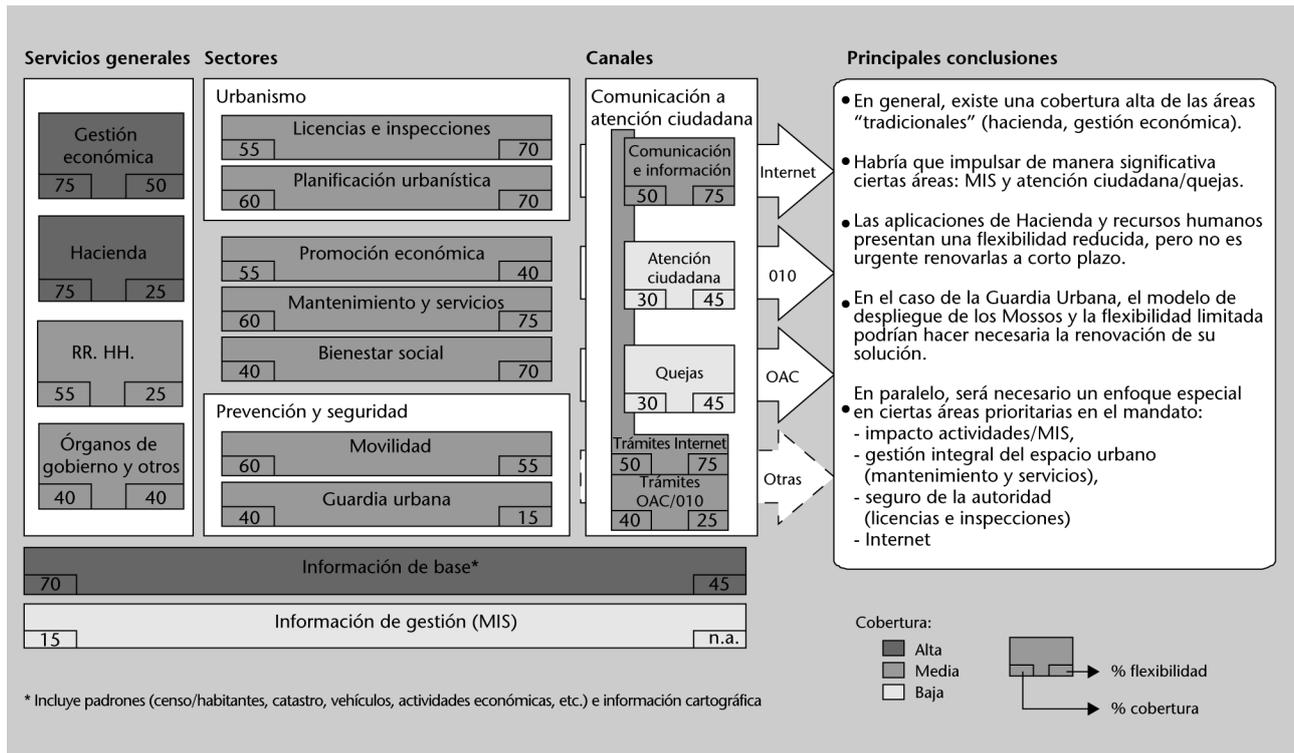
En el módulo "Transformación de la función de gestión de los sistemas y tecnologías de la información" de la asignatura se analiza con detenimiento la organización de los SI/TI en la empresa.

Como se ha visto, esta es una etapa bastante densa y prolija. Si en el nivel del trabajo que hay que hacer es importante tomar las precauciones necesarias para captar solo aquello que es relevante y pertinente para el plan y no perderse en la descripción y en el nivel de detalle, todavía lo es más desde el punto de vista de la comunicación, es decir, de los productos que se incorporarán al plan y se compartirán y discutirán con la dirección. Como hemos ido señalando, y como en cualquier proyecto, el proceso de elaboración del plan se debe orientar a los productos (*deliverables*), de manera que sea fácil de comunicar, entender y discutir.

Los productos más importantes de esta fase son los siguientes:

- Una síntesis de conclusiones, de no más de una página, y un conjunto de tablas y gráficos muy visuales con la evolución de los recursos asignados (presupuesto total, horas invertidas, etc.) en SI/TI y la distribución que tienen en la empresa. Puede ser útil, por ejemplo, presentar una comparación con el sector o mostrar en una tabla la distribución por procesos de negocio comparada con las prioridades de negocio obtenidas de la fase anterior.
- Una síntesis de conclusiones, de no más de una página, y un par de tablas y gráficos con los resultados del análisis o encuestas de calidad (por ejemplo, nivel de satisfacción y resumen de incidencias en el servicio de asistencia técnica) clasificadas por clientes y por tipos de incidencia.
- El análisis de las aplicaciones/sistemas actuales puede ser algo más extensa y se puede presentar un resumen de las necesidades/*gap* para cubrir los requisitos futuros del negocio, estructurado por procesos o grupos de aplicaciones. Se puede presentar un resumen de resúmenes, con una síntesis de las prioridades que conviene atender en el conjunto de la empresa y en cada área principal. Presentamos un ejemplo de este enfoque en la figura 10.

Figura 10. Ejemplo de síntesis del análisis de aplicaciones



Fuente: Instituto Municipal de Informática, Ayuntamiento de Barcelona (2004)

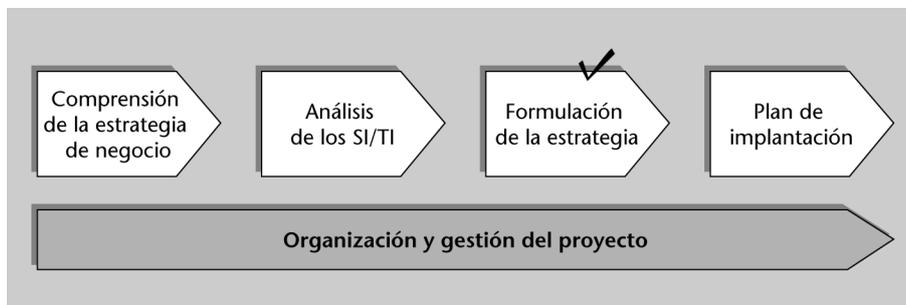
- Con el **análisis de las infraestructuras** ocurre un poco lo mismo, si bien no es tan necesario como con las aplicaciones tener un diálogo extenso y compartido con los directivos de negocio. De manera que los productos pueden ser más sencillos, centrados en indicadores que otros directivos pueden entender con facilidad (por ejemplo, saturación de los servidores, nivel de incidencias, nivel de disponibilidad, nivel de acceso o automatización, etc.) y en una síntesis de las limitaciones y oportunidades de la plataforma actual con relación a las necesidades del negocio (por ejemplo, nivel de integración de las plataformas, nivel de cobertura en caso de desastre para los principales procesos, riesgos por obsolescencia de los entornos, nuevas opciones estratégicas para soportar las necesidades de crecimiento u otras necesidades de negocio, etc.).
- Para el **análisis de la organización de SI/TI**, una solución sencilla es presentar el organigrama actual con la asignación de recursos a las diferentes funciones/procesos y mostrar sobre el mismo diagrama las necesidades de mejora identificadas para hacer frente a las necesidades estratégicas de la empresa. Otro análisis gráfico muy útil es mostrar la asignación de recursos/personal de IT comparada con las prioridades de negocio obtenidas en la fase 1. Otro análisis interesante es mostrar las capacidades actuales del personal de IT (técnicas y profesionales, por ejemplo, número de jefes de proyecto), comparadas con las necesidades futuras.
- **Análisis del entorno y competidores.** Se pueden incluir como anexos la información de tendencias u otras descripciones del mercado. Pero el producto principal se debería concentrar en el análisis comparativo con los

competidores y en una síntesis de nuestro posicionamiento tecnológico en relación con el entorno de mercado. Un cuadro de prácticas comunes (*common practices*) o de buenas prácticas (*good practices*) puede resultar útil. Recordemos que lo importante de estas fases del plan no es el análisis en sí mismo, sino las implicaciones que resultan para diseñar los sistemas futuros. En segundo lugar, esta revisión no es una "auditoría" de los sistemas ni del funcionamiento del área de SI/TI, sino un ejercicio de alineamiento estratégico entre SI/TI y los negocios.

5. Fase 3. Formulación de la estrategia

El análisis del *gap* (último proceso de la fase anterior) establece el punto de partida para la formulación de la estrategia, que es el objetivo de la fase 3. En esta fase, se definen las aspiraciones y los objetivos del plan de SI/TI, las prioridades o iniciativas estratégicas y las implicaciones sobre el negocio y sobre la gestión de SI/TI. El resultado final ha de mostrar cuál es la dirección futura de los SI/TI en la empresa y cuál tiene que ser la contribución al negocio. La figura siguiente (figura 11) vuelve a mostrar esta fase en el conjunto del plan.

Figura 11. Visión general del plan



Fuente: Elaboración propia

Las fases anteriores han creado un "espacio común" de comprensión de las necesidades del negocio y de la situación de partida de los sistemas. Son las fases de *input*. El análisis del *gap* es la bisagra que relaciona el análisis (externo e interno) con la formulación de la estrategia. Estamos ahora en la fase de producción de la estrategia. En esta fase es especialmente importante el involucramiento de la alta dirección de la empresa.

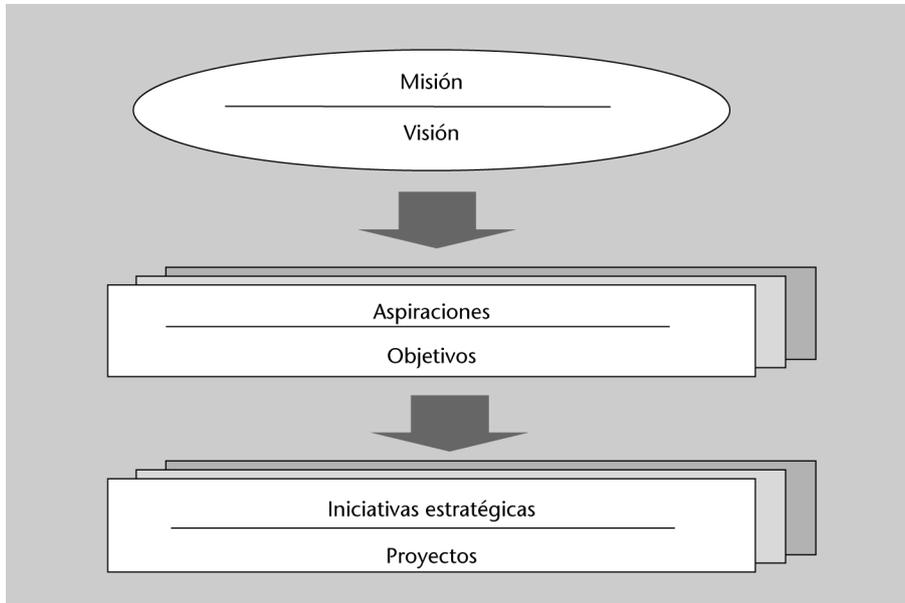
5.1. Aspiraciones y directrices estratégicas del plan

En primer lugar, se elaboran las declaraciones de la aspiración del plan (o del conjunto de la función de SI/TI dentro de la compañía). Para muchos, especialmente en los departamentos de SI/TI, este ejercicio aparece como un esfuerzo retórico y completamente prescindible, pero no es cierto. Con estas definiciones estamos estableciendo el presente y el futuro de los sistemas en la empresa, qué somos y qué no somos, y cuáles son las líneas maestras que deben orientar nuestro trabajo y nuestro papel en la empresa. Y la empresa, la dirección y los departamentos están definiendo y compartiendo lo que se espera de nosotros.

El ejercicio se puede hacer más o menos sencillo o más o menos literario, pero se ha de hacer en todo caso.

Para entender mejor su importancia, el apartado de aspiraciones se puede interpretar como una cascada desde la definición de la misión hasta la presentación de las iniciativas estratégicas del plan, según lo que se muestra en la figura 12.

Figura 12. La "cascada" de la formulación de la estrategia



Fuente: Elaboración propia

Las definiciones de las aspiraciones estratégicas contienen habitualmente los siguientes apartados:

- La **misión** es la definición más sencilla. Explica el contenido, el propósito y la contribución del plan para la empresa. La empresa puede decidir que el plan soporta los procesos de negocio, provee información para la dirección, persigue obtener un servicio más eficiente, es una palanca de transformación o un generador de oportunidades de negocio. Cada una de estas cosas es diferente. El plan puede dirigirse a los grandes sistemas corporativos o proporcionar un marco de referencia para operaciones de IT descentralizadas o independientes. El enfoque es diferente también aquí. A continuación mostramos dos ejemplos de la definición de misión:
La definición de la misión es imprescindible. Otras definiciones más cualitativas (la visión, los valores, etc.) son opcionales. La **visión** es una declaración de futuro y de aspiración. Responde a la pregunta: ¿dónde queremos estar posicionados de aquí a diez años? ¿Cómo nos gustaría ser? Se trata, por tanto, de imaginar cómo habrá evolucionado el mercado de nuestra empresa y de la tecnología y cuál debería ser la contribución de SI/TI para conseguir este posicionamiento. Otra manera de verlo es: ¿qué habremos conseguido al acabar la implantación del plan para los SI/TI y para la empresa?

Definiciones de misión

Ejemplo 1

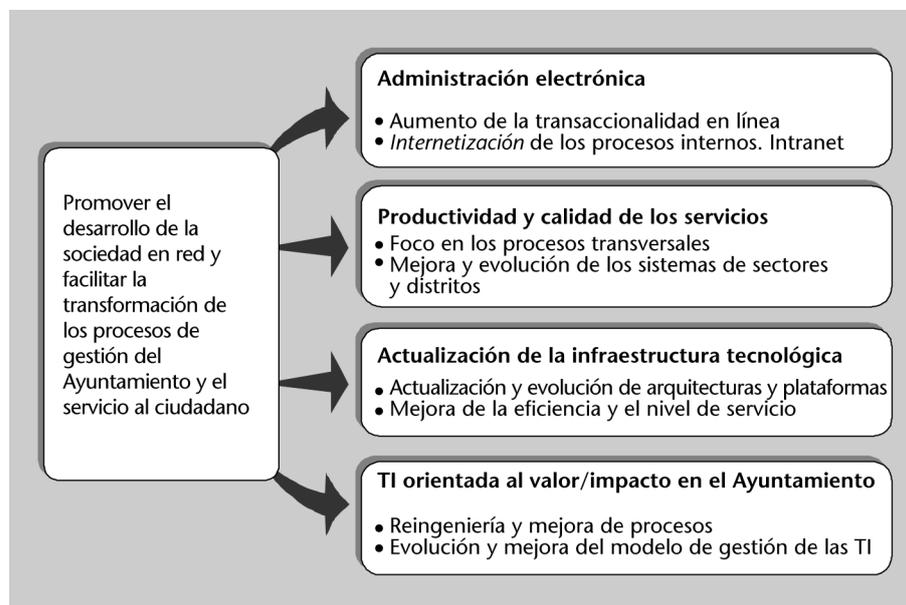
La misión de los SI/TI de la empresa es proveer sistemas y servicios informáticos eficientes y de alta calidad que permitan a los departamentos de la empresa lograr los objetivos estratégicos y operativos.

Ejemplo 2

La misión del plan es transformar los procesos de negocio y la relación con clientes y proveedores mediante la utilización intensiva de los SI/TI.

- Los **valores** permiten hacer énfasis en determinados aspectos de la cultura y manera de ser de la empresa y de los SI/TI que deseamos preservar y en otros que aspiramos a desarrollar con el plan. Por ejemplo, la calidad, la orientación al cliente, la perfección de las operaciones, el alineamiento con el negocio, el trabajo en equipo, etc.
- Las **aspiraciones u objetivos estratégicos** constituyen el desglose de la misión y visión en un conjunto limitado de bloques o líneas. Es un ejercicio en cascada: la misión ha de poderse desglosar en un número de tres a cinco aspiraciones, que se deben poder desagrupar en un número de tres a cinco objetivos. Las aspiraciones son los bloques que proporcionan contenido a la misión, son más cualitativos y genéricos. Los objetivos han de ser operativos y, por tanto, se tienen que poder convertir en programas o proyectos y su resultado debe poder ser medido. Mostramos un ejemplo de la definición de aspiraciones estratégicas en la figura 13.

Figura 13. Aspiraciones estratégicas



Fuente: Instituto Municipal de Informática, Ayuntamiento de Barcelona (2004)

- Las aspiraciones se refieren al qué. Las **directrices** se refieren al cómo, es decir, las políticas y maneras de trabajar que usará la empresa en materia de SI/TI. Este apartado ya da entrada a elementos del modelo de información de la empresa, políticas tecnológicas y modos de gestión de los SI/TI. Inicialmente, son cualitativos y poco detallados, pero permiten deter-

minar y comunicar la orientación que tendrán los SI/TI en la empresa. Presentamos, a continuación, un ejemplo de la definición de directrices estratégicas de SI/TI.

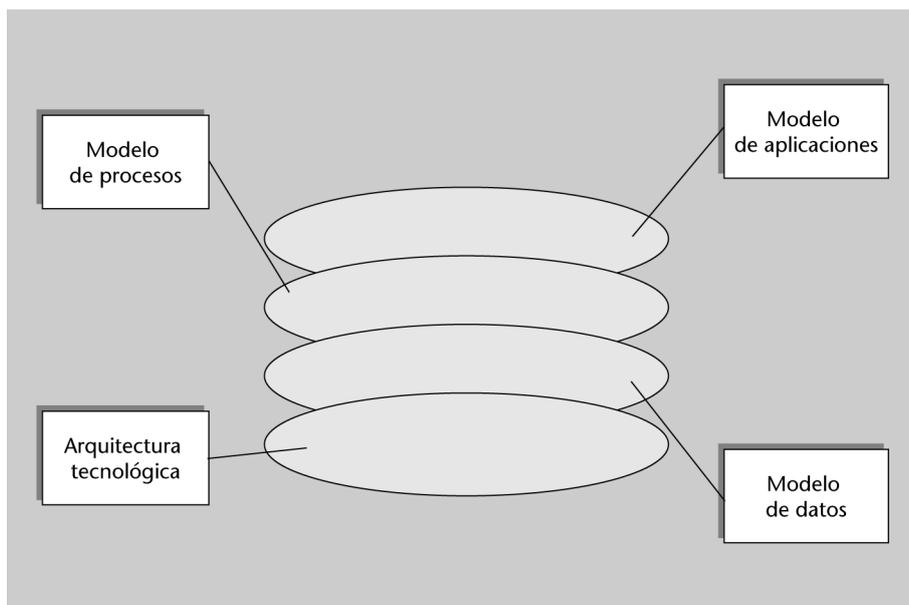
Directrices estratégicas de SI/TI (ejemplos)

- Prioridad a la facilidad de acceso y facilidad de uso (frente a la robustez o costes).
- Preferencia por los paquetes integrados estándar (frente al desarrollo a medida o sistemas de código abierto).
- Prioridad a las tecnologías emergentes para fomentar la innovación (frente a copiar tecnologías probadas por otros).
- Prioridad a sistemas que nos permitan fácilmente la comunicación e interoperabilidad con clientes, proveedores y socios.
- Informática descentralizada con amplia autonomía de las unidades de negocio y departamentos.
- Baja autonomía de los usuarios finales. Prioridad a la fácil administración de red y reducción de costes e inversión en PC.
- Prioridad al uso de terceros en la administración de la infraestructura y desarrollo de aplicaciones. Ampla estrategia de externalización.
- Actualización, capacitación y promoción de personal propio en las nuevas tecnologías y plataformas de desarrollo.
- Consistencia en la selección de proveedores de productos y servicios en todas las filiales del grupo.
- Etc.

5.2. El modelo de SI/TI objetivo

El segundo bloque de esta fase es definir el modelo de información (modelo de SI/TI) objetivo. El modelo de SI/TI es una descripción a alto nivel del mapa de datos y aplicaciones de la empresa, por un lado, y de la arquitectura tecnológica que ha de soportarlo, por otro. La figura 14 muestra gráficamente los componentes del modelo de información.

Figura 14. Representación gráfica del modelo de SI/TI

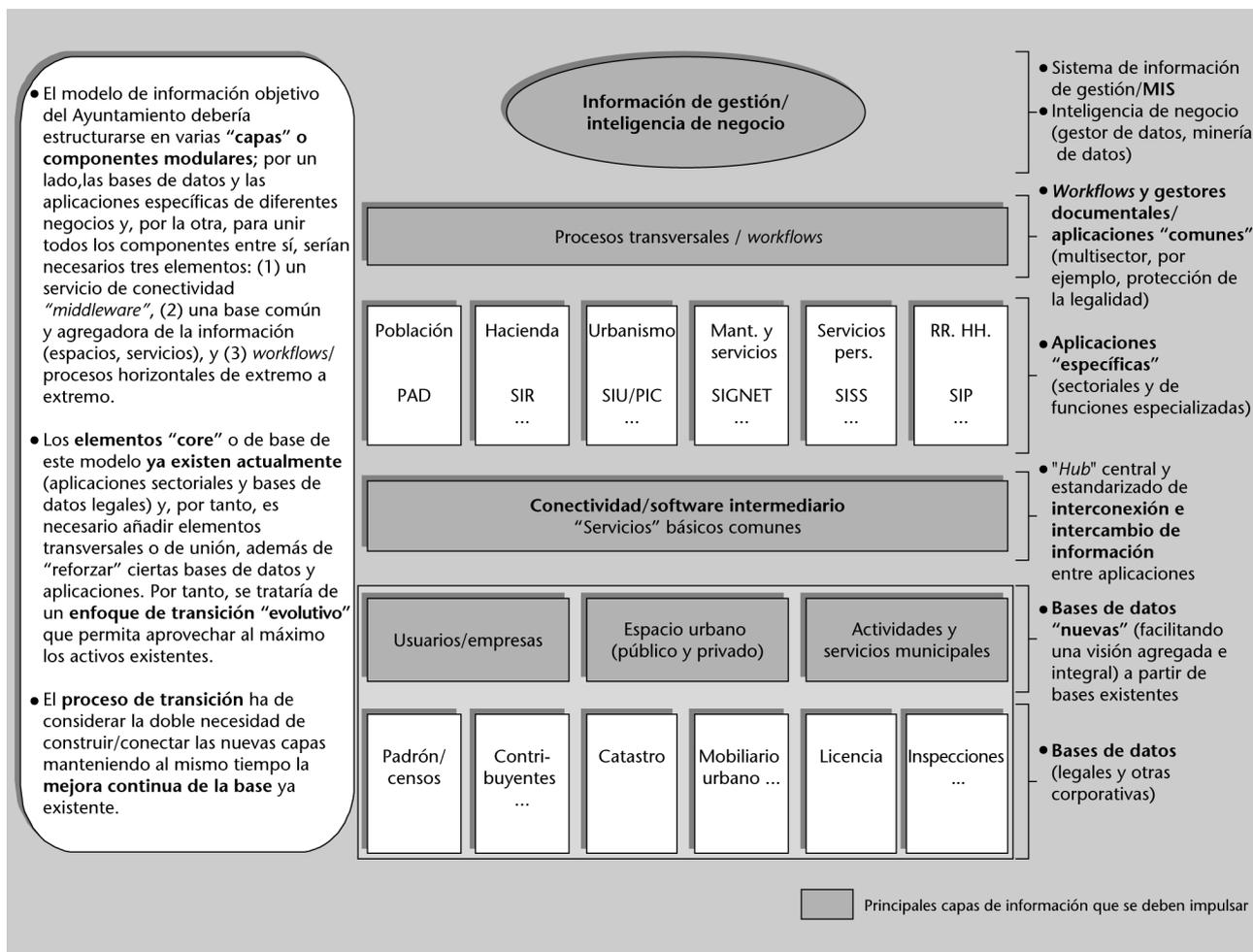


Fuente: Elaboración propia

El modelo de información ha de estar alineado con las necesidades permanentes del negocio y, a la vez, ha de formularse de manera que facilite la ejecución de las prioridades, la cobertura del *gap* y la transición desde el modelo actual.

La figura 15 intenta ilustrar gráficamente, con un ejemplo real, este concepto. En el ejemplo, se parte de una estructura de información existente que se debe hacer evolucionar y complementar con nuevas capas de información para ejecutar las nuevas prioridades de gestión establecidas por la empresa. Los componentes del modelo intentan alinear las necesidades de información, las aplicaciones y la infraestructura tecnológica en una definición muy sintética y de alto nivel.

Figura 15. Estructura objetivo del modelo de información



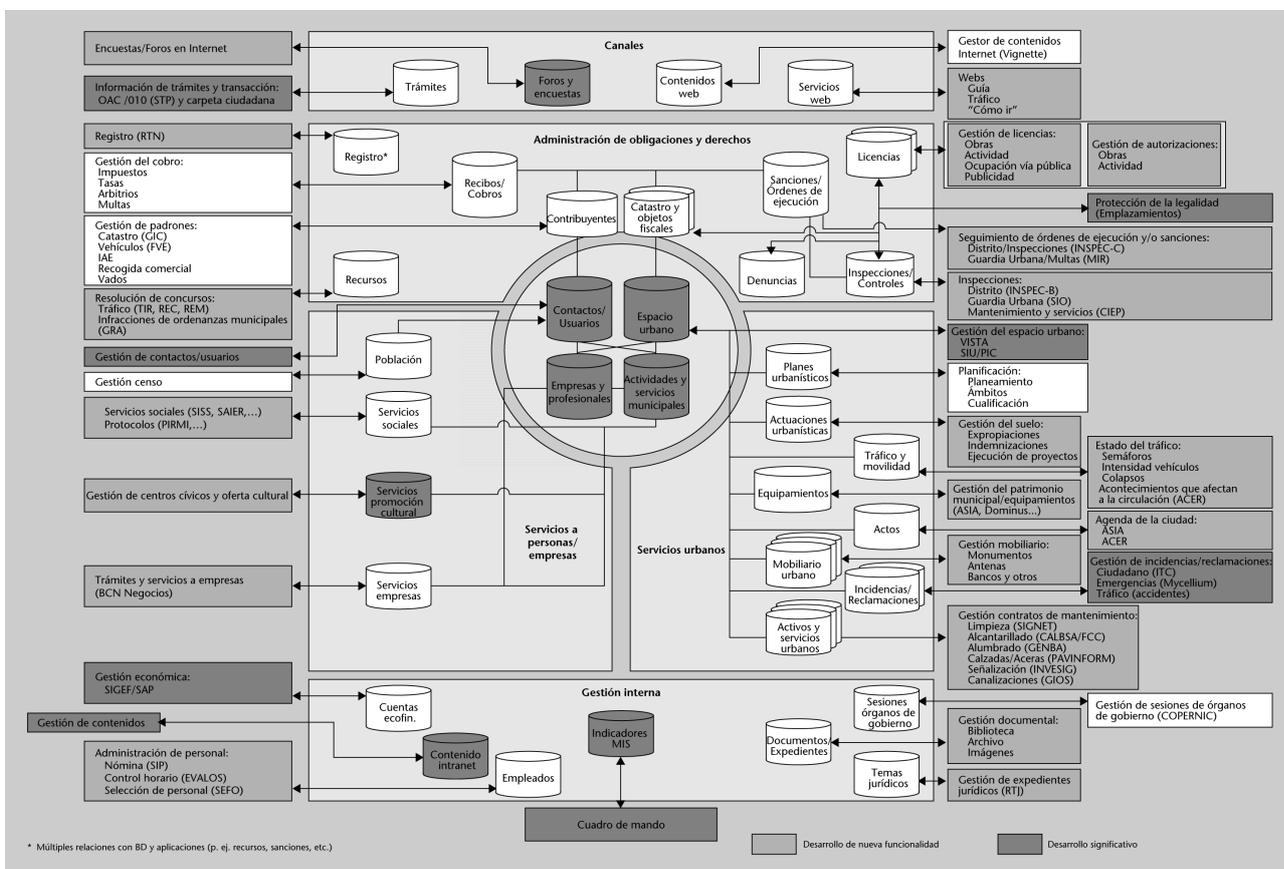
Fuente: Instituto Municipal de Informática, Ayuntamiento de Barcelona (2004)

En la práctica, lo más habitual es separar las capas de sistemas y las capas de tecnología, que obedecen a lógicas diferentes. Los sistemas (datos, procesos y aplicaciones) se alinean más directamente con las necesidades del negocio y las demandas de los usuarios. La tecnología, según lo que hemos ido mostrando desde el apartado 1, se relaciona con la oferta y obedece menos linealmente al negocio, aunque, como veremos enseguida, existe una relación cierta entre los impulsores (*drivers*) de negocio y los componentes tecnológicos.

La figura 16 muestra el mapa objetivo de alto nivel de datos, procesos y aplicaciones, y señala los componentes nuevos del modelo, aquellos que se han de desarrollar para cubrir el *gap* diferencia entre los sistemas actuales y las necesidades del negocio. Como podéis ver, el mapa cubre los principales requisitos del negocio: los clientes, canales, procesos y servicios permanentes. En segundo lugar, identifica las aplicaciones y bases de datos que se deben desarrollar, es decir, algunas de las grandes iniciativas estratégicas que responden a prioridades actuales del negocio.

El modelo de información ha de identificar también dónde están los datos, cuál es la información corporativa y aquella que se puede descentralizar o mantener en los departamentos, unidades de negocio o centros físicos separados.

Figura 16. Mapa objetivo de aplicaciones y datos



Fuente: Instituto Municipal de Informática, Ayuntamiento de Barcelona (2004)

Generalmente, cuando una empresa aborda un plan estratégico de SI/TI, hereda un entorno muy complejo de SI/TI, con variedad de componentes de hardware, software y comunicaciones. El plan sirve para dibujar el modelo futuro de arquitectura y el mapa de ruta, la transición entre los sistemas actuales y los nuevos. Lo más habitual ha sido considerar esta evolución solo desde la tecnología, es decir, como un resultado de las necesidades técnicas de actualizar y hacer evolucionar las plataformas por la obsolescencia de los sistemas

actuales y los cambios y avances en la tecnología. En el mejor de los casos, se ha considerado el componente de aplicaciones como un *input* (cuantitativo y cualitativo) para la planificación de la tecnología.

En realidad, la tecnología debe estar también alineada con el negocio y con el modelo de información. A partir de la definición de la misión y las aspiraciones estratégicas, es posible determinar las grandes líneas o características de la arquitectura tecnológica requerida (Cassidy, 1998). Hay una aproximación conceptual a este ejercicio en la tabla 1.

Tabla 1. Arquitectura tecnológica determinada por los objetivos de negocio

Directrices	Arquitectura
Disponibilidad de información a bajo coste en todo el mundo.	Implantación de sistemas basados en tecnologías abiertas (ODBC).
Facilidad para obtener información si cambian los requisitos de los negocios.	Estructuras de bases de datos relacionadas con facilidad de interrogación (SQL).
Facilidad de uso y acceso para los usuarios finales.	Sistemas basados en interfaces gráficas de usuario (GUI) estándar.
Reducir costes de mantenimiento y facilitar la evolución y actualización de los sistemas.	Utilización, siempre que esté disponible, de software estándar de proveedor.
Información a tiempo con mínima disponibilidad y seguridad.	Sistemas basados en estándares INET, con acceso vía <i>browser</i> , servicio 24 × 7 y sistemas de <i>back-up</i> de red.
Integridad de datos y facilidad de relación entre procesos y aplicaciones automáticamente.	Diseño y políticas de integridad de datos, entrada única e integración a través de plataformas de software intermediario.

Fuente: Cassidy (1998)

5.3. Iniciativas estratégicas

La tercera parte del ejercicio es identificar las iniciativas o proyectos estratégicos que se deberán abordar para lograr los objetivos del plan. El análisis del *gap* con el que acaba la fase 2 aporta un análisis bruto (es decir, no refinado) de la distancia entre los sistemas actuales y las necesidades del negocio, una lista inicial de la demanda. Al establecer las aspiraciones estratégicas hemos señalado un conjunto de criterios y políticas que ha de cumplir la evolución futura de los sistemas de la empresa. Al dibujar el modelo de información objetivo hemos establecido las necesidades de información y arquitectura derivadas del plan, y ahora, al formular las iniciativas estratégicas estamos poniendo toda esta información junta y estamos decidiendo dónde ponemos las prioridades de inversión y por qué. La definición de las iniciativas estratégicas es probablemente el resultado más importante del plan, en la medida en que concentra todo el ejercicio de planificación en un conjunto de líneas de acción que han de ser examinadas y evaluadas por la dirección de la empresa y a las que se ha

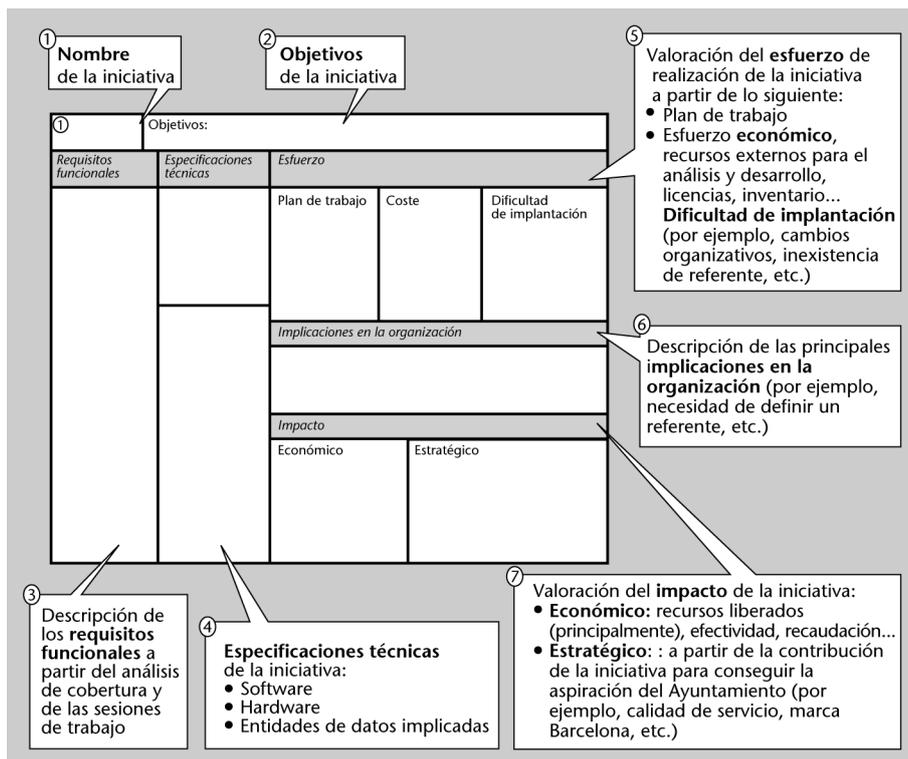
de asignar recursos. En cierto modo, todo el ejercicio anterior está destinado a llegar y justificar este resultado, y todo el ejercicio siguiente es la preparación para la puesta en práctica.

El concepto de iniciativa estratégica está vinculado a la idea de gestión de la cartera o portafolio de IT, que hemos presentado en el módulo "Tecnologías de la información y estrategia de empresa" (figura 9), puesto que se trata de ordenar la cartera de proyectos de SI/TI por su diferente contribución a la estrategia y las operaciones.

En este nivel de análisis, preferimos utilizar el concepto de iniciativa al de proyecto. En realidad, cada iniciativa se descompondrá posteriormente en una serie de proyectos o programas accionables. Aquí nos referimos a un conjunto de acciones o programas de SI/TI destinados a lograr un determinado resultado sobre la estrategia del negocio y de los SI/TI. Es también un concepto más fácil de comunicar a la dirección general y al comité de dirección.

En primer lugar, por tanto, se realiza la caracterización o descripción de las iniciativas que se deben abordar. De cada iniciativa se produce una ficha resumen (figura 17) y un conjunto de documentación de detalle.

Figura 17. Descripción de la ficha de caracterización de las iniciativas estratégicas



Fuente: Instituto Municipal de Informática, Ayuntamiento de Barcelona (2004)

Recordemos, finalmente, tal como presentábamos en el apartado 5.3, que el alcance de las iniciativas dependerá sobre todo del enfoque que le hayamos dado al plan. En muchas ocasiones, los planes se destinan a identificar las grandes oportunidades o grandes proyectos de SI/TI para establecer una ruptura o una discontinuidad sobre la manera tradicional de planificar y desarrollar.

Algunas razones que fundamentan abordar la construcción de nuevos sistemas

- Mejorar el acceso a la información.
- Rediseño integral de un proceso o la relación entre varios procesos.
- Lentitud de respuesta y elevados costes de mantenimiento y mejora de las aplicaciones actuales.
- Cambios relevantes en algunos requisitos o manera de funcionar del negocio.
- Requisitos de información o conectividad con terceras partes (clientes, proveedores, socios, instituciones, etc.).
- Pérdida de competitividad ante nuestros rivales en el mercado.
- Conocimiento, adquisiciones de nuevos negocios, fusiones, expansión internacional.

Adaptado de Cassidy (1998)

En otros, el plan aspira a comprender todos los proyectos, pequeños y grandes, y a repartir los recursos en el conjunto. En todo caso, cuando hablamos de estrategia (de SI/TI o de cualquier cosa), estamos hablando de elecciones, decidir qué haremos y qué no haremos, a qué dedicaremos recursos y a qué no, a qué más y a qué menos.

La discusión sobre prioridades, por tanto, no es siempre pacífica. Por ello es muy relevante, al inicio del ejercicio, **determinar los criterios de priorización** y establecer cierta metodología, tan transparente y cuantificada como sea posible (un algoritmo, de alguna manera) que sea posible.

La dirección general y el comité de dirección han de conocer y reconocer el método, ya que será más sencillo posteriormente entender, discutir y finalmente aprobar el resultado. El reconocimiento y la adecuación a la práctica del método será también muy valioso para el futuro. El plan es un ejercicio continuado y dinámico. En el desarrollo del plan y en el transcurso del tiempo aflorarán nuevos proyectos o prioridades, que competirán con las anteriores. Disponer de una herramienta probada y aceptada por la organización permitirá introducir estas demandas futuras y reordenar, si es necesario, el plan, y finalmente, tener un mejor diálogo con los usuarios y promotores de nuevas iniciativas.

En el fondo, cuando pensamos en un método para establecer prioridades y aprobar proyectos, casi siempre nos estamos remitiendo de alguna manera al concepto de **retorno sobre la inversión (ROI)**, calculado como el tiempo que transcurre para recuperar un determinado esfuerzo financiero. En cierto modo, los proyectos de SI/TI compiten con otros proyectos de la empresa y cada vez más se analizan del mismo modo que las otras inversiones (Rodríguez, s/d). Los ciclos de vida tecnológicos son también cada vez más cortos y, por tanto, aumenta el riesgo de emprender inversiones con un retorno largo.

Aun así, la literatura y la práctica han mostrado la limitación de este concepto para tratar las inversiones en SI/TI y, por tanto, la necesidad de emplear criterios más amplios que permitan reconocer los beneficios o el impacto en el negocio de estos proyectos. Es frecuente también que, cuando las empresas abordan procesos de planificación de SI/TI con un enfoque estratégico, inten-

tan establecer cierta disciplina y método de toma de decisiones, a veces por primera vez, y que, por tanto, prevalezca la sencillez y comunicabilidad del proceso sobre la exactitud del cálculo.

Aquí hemos adoptado un enfoque intermedio, en el que relacionamos dos dimensiones (el nivel de impacto y el nivel de esfuerzo), y combinamos criterios cuantitativos y cualitativos. Las dimensiones consideradas para el análisis se muestran en la figura 17. El ejemplo procede de un servicio público, en el cual el regreso de la inversión es más sutil o difícil de capturar. Los criterios de impacto se relacionan con las aspiraciones estratégicas que han aflorado en el apartado 5.1 (figura 13).

En esta dimensión, el impacto económico pesa el 50% y se mide como aumento de los ingresos o reducción de los gastos. En la dimensión de esfuerzo se incorporan criterios de dificultad o complejidad de la implantación, organizativos y de recursos (no olvidemos que el éxito del plan estará en la implantación; por tanto, introducir en este momento criterios que proporcionen realismo e "implantabilidad" a los proyectos parece adecuado).

En esta dimensión, el esfuerzo económico pesa el 50% y se mide en volumen de horas, calculadas a un precio unitario estándar. En el análisis más preciso de cada iniciativa se hace una valoración de los proyectos comprendidos, de modo que en la lista final de las iniciativas estratégicas ya se han depurado aquellos proyectos que de ninguna manera cumplen unos criterios mínimos de impacto o de regreso. En cualquier organización, se debe dejar un margen de intervención a la dirección general para introducir criterios de oportunidad que pueden reordenar finalmente la lista de prioridades.

Criterios de valoración de iniciativas estratégicas

Esfuerzo o impacto

- Satisfacción del ciudadano
- Calidad objetiva, nivel de servicio
- Participación ciudadana
- Gestión del espacio público
- Protección de la legalidad
- Administración electrónica
- Promoción de la ciudad/marca Barcelona
- Desarrollo de capacidades internas

Regreso de la inversión (50%)

Esfuerzo

Fuente: Instituto Municipal de Informática, Ayuntamiento de Barcelona (2004)

- Duración
- Volumen del equipo necesario
- Cambios organizativos
- En lo referente a la organización definida
- Interdepartamentalidad
- Cambios en la aplicación/procesos
- Necesidad de nuevas capacidades técnicas

Esfuerzo económico (50%)

Fuente: Instituto Municipal de Informática, Ayuntamiento de Barcelona (2004)

Como resultado del análisis, se obtiene una lista de las principales iniciativas, una vez sometidas a este ejercicio. Si el ejercicio está bien hecho, las iniciativas deberían corresponder a las aspiraciones estratégicas, como podéis ver en la figura 18.

Figura 18. Lista de iniciativas estratégicas

Administración electrónica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Internet: trámites, contenidos y servicios 2.1 Gestión económica 2.2 Procesos comunes de administración electrónica 3. Intranet y servicios comunes
Productividad y calidad de los servicios del Ayuntamiento	<p style="text-align: center;"><i>Aplicaciones transversales a los sectores y distritos</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Cuadro de mando (MIS) 5. Gestión integral del espacio urbano 6.1 Protección de la legalidad 6.2 Autoridad 7. Participación ciudadana 8. Gestión de incidencia y reclamaciones <p style="text-align: center;"><i>Aplicaciones de sectores y distritos</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Guardia Urbana-nueva plataforma 9.2. Guardia Urbana-dispositivos móviles 9.3. Gestión de la atención primaria de servicios personales 9.4. Informatización de centros cívicos 9.5. Desarrollo de recursos humanos 9.6. Plan de vivienda 10. Mejora de las aplicaciones actuales (suplemento contratos programa)
Actualización de la infraestructura tecnológica	<ol style="list-style-type: none"> 11. Modelo de información de base y servicios de conectividad 12. Eficiencia y evolución de plataformas (plan tecnológico) 13. Nivel de servicio de estaciones de trabajo e Internet (calidad, usabilidad) 14. Plan e infraestructura de contingencia 15. Modelo de gestión de las TI 16. Plan de telecomunicaciones

Fuente: Instituto Municipal de Informática, Ayuntamiento de Barcelona (2004)

El ejercicio acabado y sometido al comité de dirección del plan se ha de llevar a continuación para la aprobación de la dirección general y el comité de dirección de la compañía.

5.4. Implicaciones del plan

Disponer de una estrategia, por bien formulada que esté, no garantiza el éxito de la ejecución. En el próximo apartado veremos la importancia de planificar lo mejor posible la ejecución y que, a veces, este plan es casi tan complejo y requiere tanta meditación e inteligencia como la propia formulación de la estrategia. Pero tampoco una planificación cuidadosa garantiza el éxito.

¿Por qué fallan los planes? Por razones de diseño y por razones de ejecución. En el apartado 3, al iniciar la preparación del plan, revisábamos las razones más importantes de fracaso en el diseño y los factores críticos de éxito (figura 5).

La literatura y la práctica de las empresas coinciden en que el número más grande de fracasos se producen en la ejecución.

Como resumen, los temas más importantes no están relacionados con aspectos técnicos, sino de la organización de SI/TI, de la relación con el negocio y de la selección y manejo de las personas.

Para Earl "[...] son los aspectos de organización los que más importan en la gestión estratégica de las TI". En segundo lugar, pero no menos importante, hay un grupo de problemas relacionados con las habilidades directivas, que se puede decir que es más agudo en las organizaciones de SI/TI. Los directivos de SI/TI son habitualmente mejores técnicos que gestores de recursos y más habilidosos en la planificación y gestión operativa que en el manejo estratégico del negocio o en la gestión de las personas.

Para el éxito del plan, igual que hablábamos de un proceso de planificación estratégica, podríamos hablar aquí de un proceso de gestión estratégica permanente (Ward y Peppard, 2003), caracterizado por los siguientes rasgos:

- **Asegurar la gestión estratégica de las inversiones.** Al acabar el plan y seleccionar las iniciativas estratégicas no está todo hecho. Cuando las iniciativas se convierten en proyectos y programas es necesario examinar la consistencia del proyecto con la iniciativa y con el plan en su conjunto y volver a analizar el regreso de la inversión, el impacto en el negocio y el realismo del esfuerzo de implantación.
- **Gestionar el "lado humano" de la tecnología:** el aprovechamiento y uso de la información; la reingeniería, mejora o transformación de los procesos; la formación de los usuarios, y la gestión del cambio. Establecer alianzas productivas con los negocios y gestionar las relaciones con la dirección general, los directivos de línea y los usuarios que son clave.
- **Gestionar estratégicamente la compra, desarrollo e implantación** de los SI/TI, estableciendo relaciones avanzadas de colaboración con los socios principales de tecnología y de servicios. Preparar un buen marco de alianzas estratégicas, establecer buenas peticiones de ofertas y contratos, monitorear adecuadamente su ejecución. Asegurar la consistencia y coherencia con los objetivos del plan.
- **Establecer la organización y los procesos de gestión** adecuados para el desarrollo de la función de SI/TI, internamente y en relación con los negocios. Gestionar los aspectos *hard* (estructura, roles, recursos, capacidades,

Ved también

Los temas relacionados con la organización de SI/TI y los roles y habilidades directivas se tratan en el módulo "Transformación de la función de gestión de los sistemas y tecnologías de la información" de la asignatura.

relaciones, procesos, recompensas) y los aspectos *soft* (liderazgo, comunicación, trabajo en equipo, alianzas y conductas).

- **Asegurar la evaluación y actualización permanente** del plan. Obtener realimentación de la ejecución de proyectos que realimenten el proceso. Asegurar y medir la obtención de beneficios para el negocio y actuar consecuentemente. Planificar y gestionar permanentemente los riesgos.

Con estas guías, y como capítulo final del plan, se han de mostrar a la organización las implicaciones concretas que tiene la estrategia formulada tanto para el negocio como para la IT, y también se deben valorar estratégica y económicamente. Frecuentemente, las implicaciones para los recursos humanos o para la organización pueden ser una proporción alta del coste total del plan, de su impacto y riesgo.

Mostramos a continuación las principales implicaciones:

Planificación estratégica y operativa

- Actualización, seguimiento y control del plan
- Plan operativo, presupuesto anual y plan financiero
- Calificación y aprobación de proyectos
- Metodología de gestión y control de proyectos
- Arquitecturas y metodologías

Relaciones con el negocio

- Estructuras colegiadas y personales
- Gestión de la demanda
- Contratos de gestión y acuerdos de nivel de servicio
- Gestión de la calidad percibida
- Utilización y uso de las aplicaciones e infraestructura
- Necesidades de reingeniería
- Necesidades de formación
- Necesidades de comunicación y gestión del cambio
- Organización y enfoque del área de relaciones con los clientes

Aplicaciones

- Aumento o disminución de recursos
- Soluciones de colaboración con terceros
- Calificación y recalificación de recursos
- Organización del área de desarrollo
- *Staffing* de proyectos
- Metodologías y documentación. Certificación
- Indicadores de gestión

Infraestructuras

- Gestión de la demanda y utilización
- Gestión de la oferta: gestión interna y externalizaciones
- Calificación y recalificación de recursos
- Organización y enfoque del área de tecnología
- Organización y enfoque del área de operaciones
- Organización y enfoque para contingencias
- Metodologías y certificación
- Indicadores de gestión

Gestión de recursos

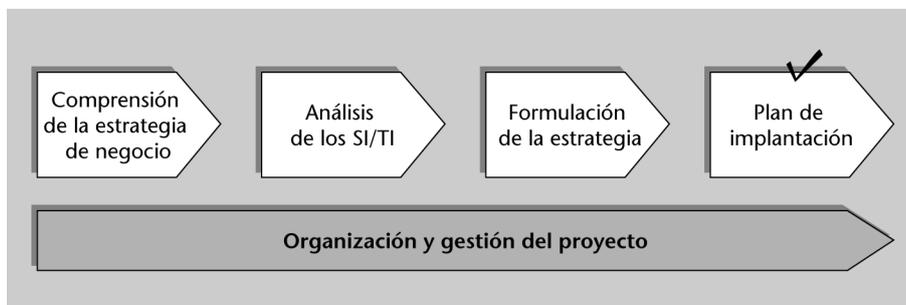
- Organigrama
 - Aumento o disminución de recursos humanos
 - Gestión de recursos humanos: reclutamiento, selección, desarrollo, modelo de carreras, salida
 - Gestión de proveedores y gestión de compras
 - Gestión financiera: financiación de inversiones y capital circulante
 - Mejora de procesos y certificación
-

6. Fase 4. Plan de implantación

Es interesante observar que en la mayoría de los manuales de planificación de sistemas no se trata o se hace muy superficialmente el **plan de implantación**, el plan del plan. Aun así, en el plan de implantación (y en el manejo del resto de las implicaciones que mostrábamos al final del apartado anterior) radica una de las claves del éxito del proceso. El calendario y la secuencia de actividades es crítico para el éxito.

La figura 19 muestra la ubicación del plan de implantación en el conjunto del proceso.

Figura 19. Visión general del plan



Fuente: Elaboración propia

Se puede decir que la manera de abordar el plan de implantación es muy similar a la del propio plan. Hay una etapa inicial de **enfoque** en la que preparamos los mecanismos de definición del plan, los temas que necesitamos atender y, en particular, lo que podemos denominar la **agenda de implantación**, la organización estratégica de la implantación.

En un segundo momento, ya establecemos el desglose de proyectos y la secuencia en el tiempo, atendiendo a los criterios elaborados en la etapa anterior.

6.1. Enfoque de implantación

La implantación, como la formulación, cubre dos objetivos: la ejecución de las tareas y la gestión del cambio dentro de la empresa. No es suficiente con ejecutar adecuadamente, a tiempo, con calidad y presupuesto. La ejecución del plan sirve para que la organización se involucre y visualice la nueva manera de trabajar y los primeros éxitos.

Para la preparación del plan se deben atender cinco factores críticos:

- El **modelo de implantación**, que puede ser enfocado (en un número reducido de proyectos de gran dimensión y gran impacto), diversificado (en

Referencia bibliográfica

Farell (2003) y McKinsey (2004).

Lectura recomendada

Volvemos a recomendar que leáis los artículos que S. Overby publicó en *cio.com* en enero del 2008.

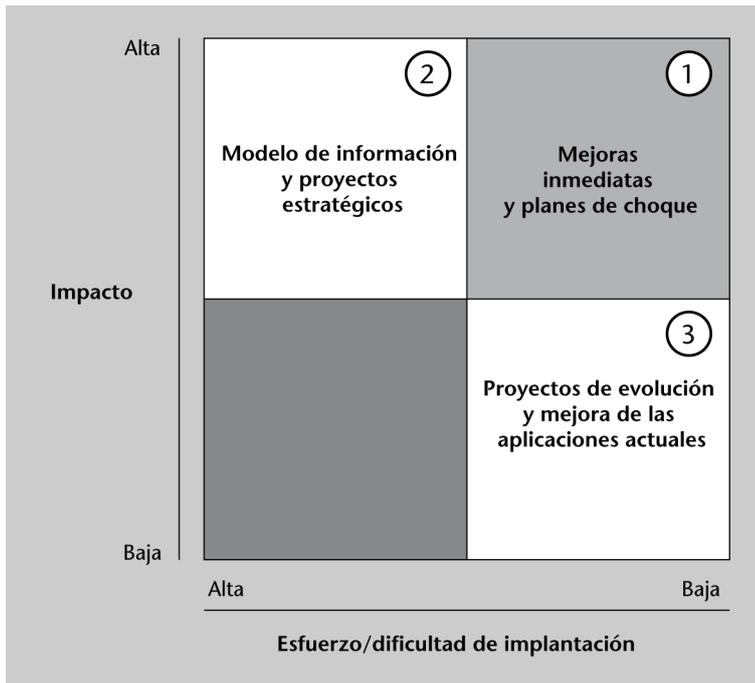
un número más grande de iniciativas pequeñas y medias que avanzan en paralelo) o mixto.

- **La priorización.** Aquí retomamos el análisis de la cartera o portafolio de IT que usábamos para establecer las prioridades del plan y lo aplicamos a la orden de ejecución. Qué hacemos primero, en función del impacto económico y estratégico y el nivel de esfuerzo (en especial organizativo) requerido. Como regla general, al inicio, necesitamos un alto impacto con poco esfuerzo.
- Las **dependencias y prelación** (funcionales o tecnológicas) entre las iniciativas. Determinados proyectos han de iniciarse o acabarse antes que otros, por razones de la tecnología o del negocio. Las prelación o "cuellos de botella" técnicos o de recursos señalan el camino crítico del ejercicio de planificación operativa.
- **Restricciones de recursos**, es decir, la capacidad de supervisión y ejecución de proyectos y, eventualmente, la disponibilidad de recursos económicos en el tiempo.
- **Criterios de visibilidad y oportunidad**, que pueden aconsejar anteponer un proyecto a otros por probabilidad de éxito, menos riesgo o para lanzar determinados mensajes al mercado externo o interno.

Como hemos visto a lo largo de la asignatura, las matrices se usan con mucha frecuencia en el mundo de la gestión de las empresas y de los SI/TI para posicionar valores en torno a dos variables que no son interdependientes pero que están interrelacionadas. En especial, en el mundo de la dirección estratégica de SI/TI, los diferentes modelos de cartera o portafolio de SI/TI utilizan matrices de dos dimensiones, que pueden variar.

El modelo de **agenda de implantación** que proponemos proviene de las técnicas de mejora de la calidad y reingeniería de procesos y se enfoca a establecer, en cada momento del tiempo, el conjunto de iniciativas/proyectos sobre los que se trabaja. La agenda de implantación formulada así corresponde a una estrategia de implantación mixta, que combina características del modelo enfocado y del modelo diversificado. Con este enfoque, aspiramos a trabajar a la vez en proyectos de pequeña dimensión, normalmente evolutivos, y en proyectos de dimensión más grande y de alcance más estratégico. En segundo lugar, aspiramos a obtener beneficios inmediatos y visibles, que resolverán problemas muy sentidos por la empresa y que nos ofrecerán legitimidad y apoyo en la organización, mientras iniciamos y sostenemos en el tiempo proyectos de más alcance. La figura 20 muestra de manera gráfica la agenda o cartera o portafolio de implantación definida así.

Figura 20. Agenda de implantación



Fuente: Elaboración propia

Este modelo se puede utilizar para la planificación del conjunto de iniciativas del plan, pero también en muchas ocasiones para el desarrollo de cada iniciativa específica. Idealmente, deberíamos ser capaces de descomponer un gran proyecto en fases o módulos de los que deberíamos obtener productos tangibles y beneficios inmediatos para la organización.

Este modelo ("cien proyectos de cien días") se utiliza en algunos entornos de planificación estratégica, pero hasta hace muy poco tiempo no se ha empezado a aplicar en el mundo de los SI/TI.

Metodologías ágiles

El uso y la extensión de las metodologías "ágiles" de gestión de proyectos en ingeniería del software facilita y agiliza el proceso de implantación de una cartera de proyectos cada vez más extensa.

Como ya hemos comentado, los enfoques de las metodologías ágiles también han llegado a la planificación estratégica de sistemas. En este sentido, podéis leer el artículo que Michael Hugos publicó en *cio.com* el 5 de junio del 2011: "A Process for Strategic Agility [Instead of Strategic Planning]"

6.2. Plan de proyectos

El siguiente ejercicio consiste en descomponer las iniciativas estratégicas (grupos de acciones enunciados a alto nivel de los cuales se obtienen beneficios definidos también a alto nivel) en proyectos que sea posible caracterizar en términos objetivos y de productos concretos, establecer requisitos con un mayor nivel de detalle, establecer un plan de trabajo y, si son aprobados, asignar recursos. En definitiva, se trata de transformar las iniciativas estratégicas en proyectos o programas accionables.

En esta fase, es útil trabajar con los equipos de usuarios, para validar y dar realismo y un sentido más práctico al ejercicio de formulación de la estrategia y obtener su acuerdo y compromiso con el plan. Normalmente los usuarios de nivel intermedio, y los propios profesionales de SI/TI, tienden a mantener cierta distancia de lenguaje sobre los enunciados de la estrategia, que les parecen demasiado abstractos y poco útiles para su trabajo. La descomposición en proyectos aligera la organización del sentimiento de vacío y de "navegar en círculos" ("y ahora qué"; Cassidy, 1998) que sigue la presentación del plan estratégico. No importa si este ejercicio retrasa un poco el lanzamiento del plan. En todo caso, hay proyectos de mejora rápida y sin discusión, y también otros que ya estaban en curso y pueden ser abordados inmediatamente.

La figura 21 muestra un ejemplo de la descomposición de una iniciativa en proyectos específicos.

Con cada proyecto se podrá y se deberá realizar más adelante un ejercicio de caracterización y calificación y se deberá someter a los criterios y procesos de aprobación que establezca la organización. En este ejercicio inicial, y para su inclusión en el plan de proyectos, es suficiente con utilizar los criterios de esfuerzo e impacto que han sido presentados en el apartado anterior y no dejarse "traicionar"; es decir, asegurar la consistencia y coherencia de los proyectos con las aspiraciones e iniciativas estratégicas formuladas en la fase anterior.

Las claves de la ejecución

Uno de los mejores libros sobre gestión empresarial que se han escrito últimamente es *Execution: The Discipline of Getting Things Done* que Bossidy, Charam y Burck publicaron en el año 2002. Los tres autores trabajaron muchos años en General Electric.

El contenido del libro se puede resumir en las siete recomendaciones siguientes:

- Conoce tu gente y tu negocio
- Insiste en el realismo. El realismo es el corazón de la ejecución
- Establece objetivos y prioridades claras
- Persíguelas y asegura el cumplimiento: quién es responsable de qué y para cuándo
- Recompensa a quienes ejecutan
- Desarrolla las capacidades de tu gente
- Conócete a ti mismo

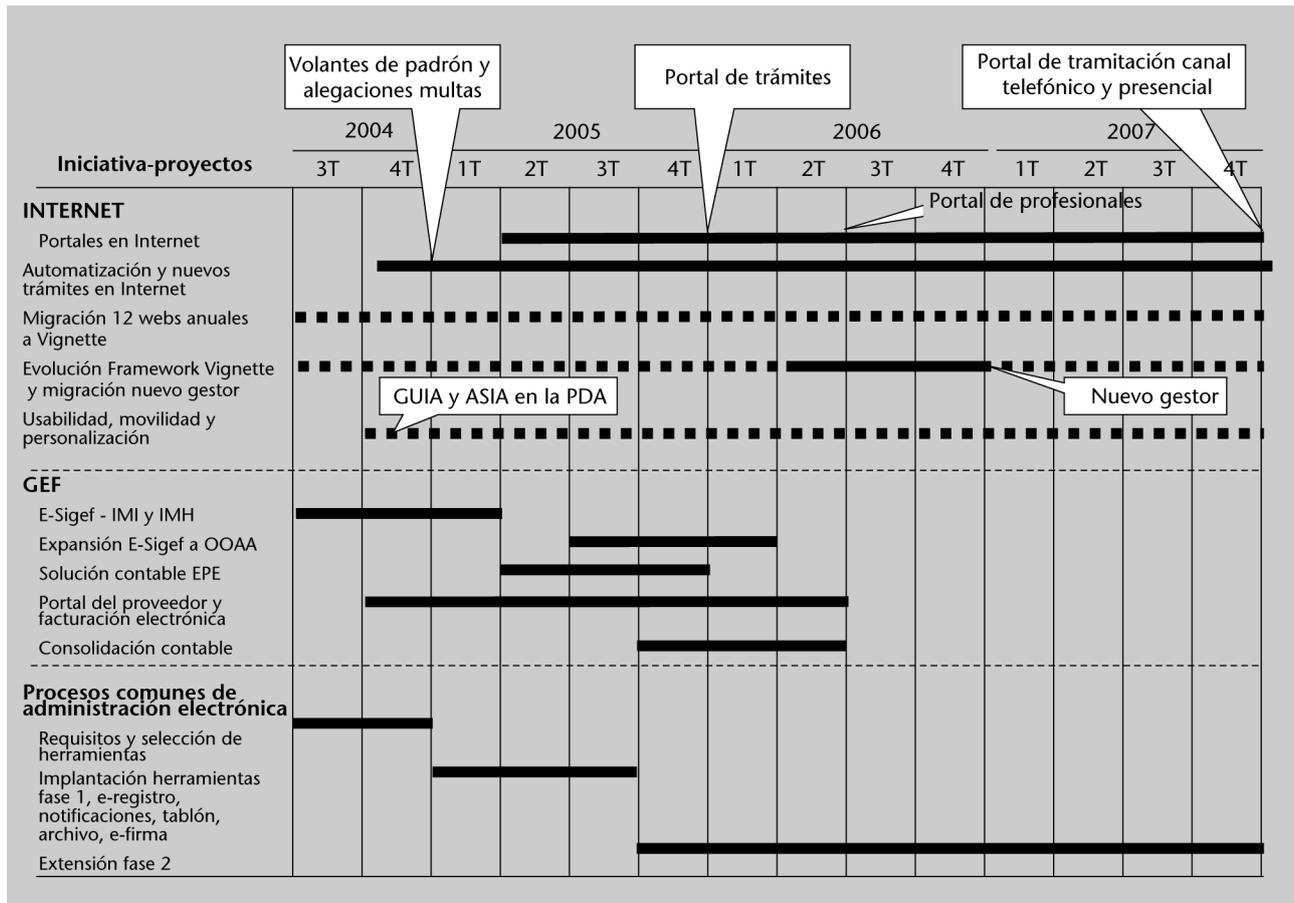
Figura 21. Ficha de descomposición de una iniciativa estratégica en proyectos

8	Incidentes, reclamaciones y sugerencias (IRIS)	Descripción: • Mejorar la gestión de las incidencias, reclamaciones y sugerencias que llegan al Ayuntamiento de Barcelona	Comité de iniciativa (propuesta): : • J. Ramon Rodríguez • M. López • R. Sanjuan • P. Comas
Proyectos de la iniciativa	Alcance	Datos principales	Beneficios
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> Nuevo sistema de información IRIS </div>	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de incidencias, reclamaciones y sugerencias que llegan al Ayuntamiento desde el 010, Internet "El Ayuntamiento te escucha", buzones de correo (buzón de BI), mantenimiento y servicios y tres distritos 	<ul style="list-style-type: none"> Inicio sept. 04 - Fin abr. 05 Inversiones: 470.000 € Relación con las iniciativas 6 Protección de la legalidad y 5 Gestión del espacio urbano 	<ul style="list-style-type: none"> Estratégicos: mejorar la eficacia y la eficiencia de los procesos de reclamaciones. Mejorar el conocimiento de estos servicios Económicos: 600.000 € Ahorro del 10% del tiempo de 400 trabajadores (40 trabajadores equiv.) 1.200.000 € Coste de creación 20 puestos de trabajo -600.000 € -600.000 €
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> Ampliación del alcance de IRIS en el Ayuntamiento </div>	<ul style="list-style-type: none"> Expansión de IRIS a otros departamentos que actualmente no están utilizando ITC para la entrada y/o gestión de sus reclamaciones: GU, B:SM, esto de distritos, Parques y Jardines, TMB 	<ul style="list-style-type: none"> Inicio: junio 05 – Fin dic. 05 Inversiones: 210.000 € Relación con las iniciativas 6 Protección de la legalidad y 5 Gestión del espacio urbano 	<ul style="list-style-type: none"> Estratégicos: expandir las mejoras de eficacia, eficiencia y conocimiento al resto de la organización Económicos: (globales con el proyecto anterior)
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> Generación de salidas e indicadores IRIS </div>	<ul style="list-style-type: none"> Construir un sistema de indicadores, salidas y cuadros de mando para la gestión municipal y de sus departamentos, a partir de la información de IRIS, tanto histórica como viva Medida objetiva de los resultados a cambios introducidos en los procesos 	<ul style="list-style-type: none"> Inicio: sept. 05 – Fin dic. 05 Inversiones: 60.000 € Inicio recogida de datos el 1 de enero, para tener datos anuales completos Relación con la iniciativa 4 Cuadro de mando MIS 	<ul style="list-style-type: none"> Estratégicos: obtener el estado de la ciudad vía la situación de gestión de IRIS. Favorecer la optimización de los procesos de IRIS Económicos: 45.000 €/año Incremento productividad procesos 5% sobre 70 puesto de trabajo 105.000 € Coste creación 2 puestos de trabajo -60.000 €
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> Integración de IRIS con las bases de datos de clientes y servicios </div>	<ul style="list-style-type: none"> Adaptación o ajuste de la definición de las bases de datos de ciudadanos y del espacio público de IRIS al modelo municipal de estos datos Reorganización de los módulos de entrada, gestión e indicadores para reflejar el cambio 	<ul style="list-style-type: none"> Inicio en. 06 – Fin marzo 06 Inversiones: 60.000 € Relación con la iniciativa 11 Modelo de Información de Base 	<ul style="list-style-type: none"> Estratégicos: aportar información de "ciudadanos" al repositorio municipal. Disfrutar de la información común Económicos: 15.000 €/año Eliminación de la necesidad de revisiones anuales para garantizar la calidad de las BD propias
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> Integración de IRIS con workflow estándar AJB </div>	<ul style="list-style-type: none"> Integración/creación del motor de gestión de tareas de IRIS adaptado a la herramienta de <i>workflow</i> municipal Compartición de las interfaces de gestión de tareas con otros procesos Unificación de IRIS con los sistemas de alarma y seguimiento de tareas en el Ayuntamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Inicio mayo 06 – Fin sept. 06 Inversiones: 120.000 € Relación con la iniciativa 11 Servicios de Conectividad 	<ul style="list-style-type: none"> Estratégicos: Posibilita el intercambio de tareas y datos entre diferentes procesos municipales. Unifica la gestión de tareas municipales Económicos: 42.000 €/año Incremento productividad 2% sobre 70 puestos de trabajo IRIS

Es importante señalar que el plan de proyectos es un plan de los proyectos descompuestos en este nivel, no de las iniciativas estratégicas. Lo más normal es que las iniciativas estratégicas ocupen todo el periodo de ejecución del plan y que su calendario, por tanto, no sea relevante.

En la figura 22 presentamos un ejemplo de descomposición de las iniciativas estratégicas en proyectos y su organización en el tiempo, elaborada con el ejemplo del sector público que hemos utilizado en otras partes del módulo.

Figura 22. Plan de proyectos (ilustración parcial)



Fuente: Instituto Municipal de Informática, Ayuntamiento de Barcelona (2004)

Finalmente el plan requiere una organización para su gestión y seguimiento. No es poco frecuente establecer estructuras *ad hoc*, relativamente separadas del negocio ordinario, una oficina del plan o similares. Se puede mantener o no con el comité de dirección o con cualquier estructura colegiada que garantice el acceso a la dirección general y la composición de usuarios de alto nivel, pero a veces basta con que el comité de usuarios o estructura equivalente en la empresa reciba el *reporting* de la oficina del plan. En todo caso, cada iniciativa mayor y cada proyecto necesita un liderazgo muy identificado y de alto nivel. Dependiendo de la cultura de cada organización, este liderazgo puede pivotar más en la parte técnica (SI/TI) o en la de negocio. En todo caso, han de reconocerse los dos papeles, un liderazgo o patrocinio funcional y un liderazgo técnico.

La gestión de programas

Cuando hablamos de *gestión de programas (program management)* nos referimos al conjunto de modelos, procesos, técnicas y herramientas necesarias para la implantación de programas de proyectos complejos.

Resumen

Dentro de las empresas, la planificación estratégica se ha constituido en un proceso clave para la organización. La planificación estratégica de SI y TI persigue alinear las políticas de sistemas y tecnologías de la información con las prioridades del negocio y se entiende como el proceso y la documentación en la que se identifica la cartera o portafolio de aplicaciones y la tecnología que debe desarrollar la empresa para obtener ventajas competitivas sostenibles.

Una empresa puede decidir abordar procesos de planificación estratégica de SI y TI en diferentes momentos de su vida, como por ejemplo momentos críticos que puedan afectar al negocio, cambios en la tecnología del entorno, aparición de nuevas tecnologías, cambios en la dirección de la empresa, soporte a grandes proyectos o disponibilidad significativa de presupuesto para abordar cambios tecnológicos.

El proceso de planificación estratégica dispone de dos momentos: la formulación de la estrategia y la planificación de la implantación. La formulación de la estrategia consiste en el alineamiento estratégico de los SI y TI con los objetivos de negocio de la compañía, la definición del modelo de SI y TI y la definición de la cartera de proyectos. La implantación implica la definición de un programa de proyectos y la secuencia y calendario en el que serán implantados, la organización y los recursos que se definen necesarios, así como la comunicación y gestión del cambio.

El éxito de la planificación estratégica de sistemas depende mucho del apoyo e involucramiento de la dirección, de la comprensión de los objetivos y estrategias de negocio, del liderazgo y las capacidades de la dirección de SI y TI, así como del realismo y capacidad de ejecución del plan.

Bibliografía

- Andreu, R.; Ricart, J. E.; Valor, J.** (1996). *Estrategia y Sistemas de Información* (2.ª edición). Madrid: McGraw-Hill.
- Applegate, L. M.** (1996). *Toy World, Inc.: Information Technology Planning* (caso núm. 9-195-262). Boston (MA, EE. UU.): Harvard Business School.
- Applegate, L. M.; Austin, R. D.; McFarlan, F. W.** (2003). *Corporate Information Strategy and Management* (6.ª edición). Boston (MA, EE. UU.): McGraw-Hill/Irwin.
- Bossidy, L.; Charam, R.; Burck, Ch.** (2002). *Execution: The Discipline of Getting Things Done*. Crown Business.
- Cassidy, A.** (1998). *A Practical Guide to Information Systems Strategic Planning*. Boca Raton (Florida, EE. UU.): St. Lucie Press.
- Henderson, J. C.; Venkatraman, N.** (1999). "Strategic Alignment: leveraging information technology for transforming organizations". *IBM Systems Journal* (vol. 38, núm. 2 y 3, pág. 472-484).
- Hong, E.** (2009, noviembre-diciembre). "Information Technology Strategic Planning". *IT Pro* (vol. 11, núm. 6, pág. 8-15).
- Instituto Municipal de Informática (Ayuntamiento de Barcelona)** (2004). *Plan Estratégico de Sistemas 2004-2007*. Ejemplar mimeografiado.
- Lederer, A.; Sethi, V.** (1998, septiembre). "The Implementation of Strategic Systems Planning Methodologies". *MIS Quarterly* (pág. 445-461).
- McFarlan, F. W.** (1981, septiembre-octubre). "A Portfolio Approach to Information Systems". *Harvard Business Review*. Boston (MA, EE. UU.).
- McKinsey y otros** (2004). "Acertar con la inversión en Tecnologías de la Información". *Diario Expansión. Executive Review*. Madrid.
- Overby, S.** (2008, 18 de enero). "How to Get Real About Strategic Planning". *Cio.com*.
- Porter, M.** (1985). *Competitive Advantage*. Nueva York (NJ, EE. UU.): The Free Press.
- Project Management Institute** (2006). *The Standard for Program Management*. Pennsylvania (EE. UU.): PMI.
- Rodríguez, J. R.** (2010). *El plan estratégico de sistemas del Ayuntamiento de Barcelona*. Barcelona: Eurecamedia.
- Rodríguez, J. R.** (2011-2012). Posts en el blog "iNFormáTICa++" <<http://informatica.blogs.uoc.edu/author/jose-ramon/>>.
- Rodríguez, J. R.; García Mínguez, J.; Lamarca, I.** (2007). *Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos*. Barcelona: Editorial UOC.
- Ross, J. W.; Beath, C. M.** (2002, invierno). "New Approaches to IT Investment". *MIT Sloan Management Review*. Boston (MA, EE. UU.).
- Ward, J.; Peppard, J.** (2003). *Strategic Planning for Information Systems* (3.ª edición). Chichester (RU): John Wiley.

