

## MÓDULO 9

# PLANIFICACIÓN DE LA INFORMÁTICA EN UNA ORGANIZACIÓN

*Los modelos pretenden predecir el futuro mientras que la planificación nos permite prepararnos para el futuro.*

### Objetivos:

*Familiarizarse con el proceso de planificación de los sistemas de información y de las TIC al interior de una organización. Conocer los elementos fundamentales que deben estar presentes en un trabajo de planificación informática. Analizar las diversas estrategias para el desarrollo y uso de la informática en una organización.*

### Contenidos:

*Las estrategias para la informática. El análisis de los procesos organizacionales. El proceso de planificación informática. Definición de una visión para la informática. El plan informático estratégico y operacional. Planificación de la capacidad de los sistemas. Resumen y conclusiones.*

### Citas:

*“La mejor forma de predecir el futuro es crearlo... o encontramos un camino o lo hacemos”. Planificador anónimo*

*“Si supiéramos lo que estamos haciendo no lo llamaríamos investigación, ¿no es cierto?”  
A. Einstein.*

*“Tanto las tecnologías informáticas como los ambientes de negocio están en permanente cambio y evolución.”*

*“La planificación informática es una de las actividades más importantes de la Dirección de Informática.”*

## 9.1 Las Estrategias para la Informática

Hemos visto en este curso que la introducción de las TIC y de los SI al interior de una organización puede conducir tanto a éxitos como a fracasos. Algunos de los fracasos tienen relación con costos y tiempos de desarrollo descontrolados de algunos proyectos informáticos, otros con la percepción negativa de los usuarios y empleados acerca del nuevo sistema (poca utilidad, difícil de usar, pérdida de puestos de trabajo, etc.), también pueden deberse a un exceso de mecanismos de monitoreo y control de las actividades de clientes y empleados, o a la utilización de tecnologías no suficientemente maduras, entre otros factores.

¿Como podemos entonces asegurar que no fracasaremos con un nuevo proyecto informático? ¿Como podemos asegurar que se obtengan los beneficios deseados y no se produzcan efectos laterales negativos e inesperados? Obviamente estas respuestas no se van a encontrar sólo en un análisis de las TIC y de los SI en si mismos y por si mismos, sino que en relación con la organización y su entorno. Es decir, se debe analizar como los SI y las TIC ayudarán a la organización a ser exitosa en su medio ambiente.

Peter Drucker ([Drucker2001]) atribuye el éxito de una organización a tres factores:

- conocimiento del medio externo de la organización
- desarrollo de estrategias (misiones) consistentes con el medio externo
- desarrollo de competencias de base, necesarias para cumplir con las misiones

Estos criterios deben servir también de guía en la búsqueda del éxito en la gestión de los proyectos y servicios informáticos. En consecuencia, *la planificación informática debe ser un proceso para decidir las estrategias óptimas* que sustenten adecuadamente el conocimiento del medio externo, que apoyen el desarrollo de las estrategias organizacionales y que apoyen el desarrollo de sus competencias para cumplir las misiones.

Esta debe ser la perspectiva que oriente un proceso exitoso de planificación informática en la organización. Adicionalmente, una eficiente administración de la informática debe apuntar a ejecutar adecuadamente las estrategias definidas para apoyar los planes de la organización.

Para que las estrategias informáticas se definan en forma perfectamente alineada con las estrategias de la organización, es necesario iniciar el trabajo de planificación con un *análisis de los procesos organizacionales* y las oportunidades para mejoras, cambios o invención de nuevos procesos. En seguida, el análisis de las *estrategias informáticas* debe incluir un estudio detallado de:

- *arquitectura de la información*: para una adecuada recolección, organización, almacenamiento, comunicación y uso de la información en la organización (modelos de datos y de procesos, actuales y futuros);
- *arquitectura de los sistemas de información*: determinación del portafolio de aplicaciones (SI) existentes para ser operadas y mantenidas (perfeccionadas), junto con la definición del portafolio de aplicaciones (SI) nuevas a ser desarrolladas (construidas), compradas o arrendadas, para apoyar las diversas actividades de la organización;
- *arquitectura de las TIC de base*: estructura, estándares y capacidades de la infraestructura de base (hardware, software, redes de video, voz y datos) y de los servicios tecnológicos en la organización; (se debe incluir también un levantamiento de la infraestructura existente y proyección de sus ampliaciones.)

Es importante notar que la arquitectura de los sistemas de información debe definir explícitamente el vínculo entre los sistemas y los procesos de negocio (actuales o futuros) que apoyan. Cuando las actividades de mantenimiento (corrección, afinamiento, evolución, etc.) de algún SI existente requiere muchos recursos, dicha actividad deben plantearse claramente dentro del portafolio de nuevos SI a ser desarrollados.

El resultado práctico de la planificación informática será un documento (“*plan informático*”) que describe las estrategias en estas tres áreas. Dichas estrategias debieran establecer la *consolidación y evolución de una infraestructura* (de información, sistemas y TIC de base) de largo plazo, que apoye efectiva y eficientemente las estrategias de la organización. En particular, dichas estrategias deben buscar la integración de recursos, productos y servicios, evitando la fragmentación, redundancia e inconsistencia en los sistemas informáticos de la organización. Una buena interoperabilidad de los sistemas informáticos reduce sustancialmente estos tres últimos defectos. Para ello es necesaria una visión transversal (no parcelada) de toda la organización.

## 9.2 El Análisis de los Procesos Organizacionales

El análisis de los procesos organizacionales, desde una perspectiva de necesidades informáticas, se debe realizar idealmente como la primera etapa de la planificación informática, inmediatamente después de la definición de las estrategias de la organización.

Dicho análisis organizacional incluye lo siguiente:

- estudio de los sistemas informales de la organización.
- estudio de los objetivos generales y necesidades informáticas de la organización, tanto internas como para su relación con el entorno.
- estudio de los procesos de negocio actuales y de alternativas, en cuanto a su manejo de información, para mejoras, transformación o re-inención de procesos.

En el capítulo tres de este curso vimos los beneficios del uso de las TIC para la transformación e innovación de los procesos de negocio por medio de la re-ingeniería. También las TIC pueden utilizarse para mejoras incrementales en los procesos, cuando un re-diseño radical no es factible por diversas razones (técnicas, culturales, humanas, etc.). El análisis organizacional debe definir entonces cuando:

- Un proceso organizacional actual *no es un diferenciador estratégico* (no genera una ventaja competitiva) y puede ser modificado para adaptarse a una nueva tecnología que lo hará más eficiente. Típicamente los procesos de “back-office” tales como contabilidad y sueldos, pertenecen a esta categoría.
- Un proceso organizacional actual *es un diferenciador estratégico* y una nueva tecnología puede ser adaptada para apoyarlo y mejorarlo (mayor eficiencia en las transacciones, mejor experiencia para los clientes, reducir costos, etc.)
- Un proceso actual *es un diferenciador y existe una nueva tecnología* que lo puede potenciar adecuadamente, sin mayores cambios. Este caso típicamente integra procesos estándares y tiene las mayores oportunidades de éxito.

- Se *re-inventa un proceso*: una nueva tecnología abre la oportunidad para la colaboración, innovación o creación de un nuevo proceso de negocio (e. g., el comercio electrónico y la gestión del conocimiento).

Es importante notar que cualquier cambio, innovación, transformación o re-inversión de un proceso de negocio, para ser exitoso, no sólo debe considerar las TIC sino que también las estrategias, estructuras, cultura organizacional y los recursos humanos involucrados. Desgraciadamente las transformaciones organizacionales tienen un alto porcentaje de fracasos (más del 70% según [Laube2003]). Por ello, antes de iniciar una transformación basada en las TIC, se deben considerar aspectos tales como:

- ¿cuanta transformación, cambio o innovación realmente necesitamos? ¿cuando la realizamos?
- ¿cuales son los mitos, actitudes o barreras (factores de fracaso) que pueden sabotear el proyecto de cambio?
- ¿cuales son los factores de éxito para este proceso de transformación?
- ¿cómo diseñamos una transformación efectiva? ¿cómo la comunicamos a todos los participantes?

Por ejemplo, las transformaciones más profundas y las re-inversiones tienden a ser más deseables que los cambios incrementales cuando:

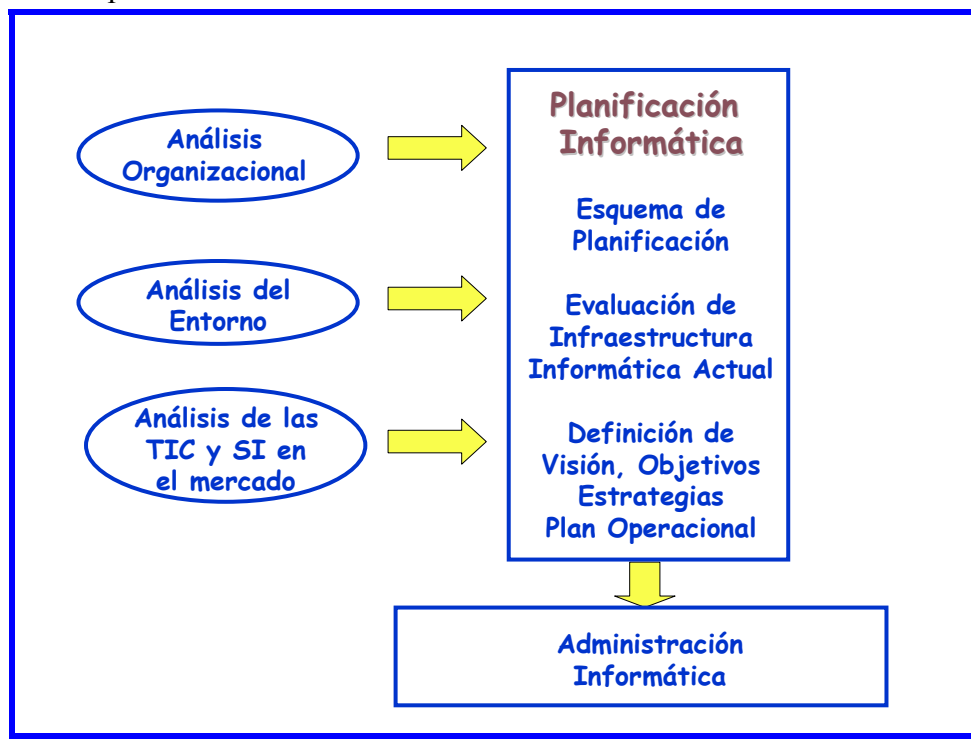
- existe un retraso mayor en la producción
- la productividad es muy baja
- la relación costo/beneficio es negativa
- existe una alta inercia organizacional
- un competidor a logrado una ventaja competitiva sustancial
- las creencias y supuestos de los empleados no responden a las necesidades de los clientes o a las demandas del mercado
- una nueva tecnología abre una nueva oportunidad de negocio

Los cambios incrementales son más deseables que los radicales cuando ninguna de las condiciones anteriores existen o cuando ([Laube2003]):

- otras transformaciones radicales están ocurriendo en la organización y una más podría sobre-estresar la situación más allá del límite
- las condiciones del mercado o del entorno legal y social no son propicias
- existe actualmente un buen desempeño y también satisfacción de los clientes (aumentando el riesgo de un fracaso en los cambios)
- no existe consenso en la alta dirección de la organización
- las personas en la organización no están preparadas para el cambio o no lo perciben como necesario (y pueden presentar una resistencia desequilibrante)
- no existe una apropiada cultura de aprendizaje y conocimiento organizacional
- no existe un liderazgo suficiente

### 9.3 El Proceso de Planificación Informática

Hemos dicho que la planificación informática es el proceso de estudiar, analizar y decidir sobre las mejores estrategias de incorporación y uso de los sistemas de información (SI) y de las TIC en una organización; es decir, define los caminos a seguir en un cierto período de tiempo futuro, en forma perfectamente alineada con la misión y estrategias de la organización. En la figura 9.1 se esquematizan los principales elementos que componen este proceso de planificación.



**Figura 9.1:** El proceso de planificación informática

El análisis organizacional entrega información sobre los procesos de negocio actuales y sus necesidades/oportunidades de mejoras, re-diseños, innovaciones y apoyos informáticos. El análisis del entorno entrega información del ambiente externo de la organización, su estado actual y evolución, las necesidades/oportunidades para las cadenas de valor de abastecimiento, de clientes y para las relaciones con otras organizaciones. EL análisis de las TIC y SI en el mercado entrega información sobre el estado actual y emergente de las tecnologías, que podrían ofrecer nuevas oportunidades de mejoras, cambios e innovaciones para la organización.

Antes que nada, para poder realizar el trabajo de planificación es necesario definir un *esquema o método* que organice el proceso: etapas e itinerario, definición de los participantes (usuarios, especialistas, gestores y administradores), información de entrada y de salida, mecanismos de entrevistas, focus groups, presentaciones, discusiones, prioridades y toma de decisiones, etc.

La etapa de *evaluación de la situación actual* de la informática en la organización no puede estar ausente en este proceso. El *desempeño* (rendimiento, capacidad) de los sistemas se debe contrastar con los *niveles de servicios* acordados en los procesos de planificación previos. Si no es adecuado o los niveles de servicio deben mejorarse, se deben planear (y anticipar) las medidas correctivas y recursos necesarios. Asimismo, se debe evaluar la usabilidad y utilidad de los sistemas actuales, lo cual puede ser realizado por un comité interno o con la asesoría de consultores externos.

Como parte de esta evaluación, también se debe considerar la revisión de los servicios informáticos (tales como soporte al usuario, desarrollos y redes, entre otros), en cuanto a eficiencia, efectividad y competitividad en relación a los recursos disponibles. Como resultado de este análisis se podría concluir en algunos casos que es más adecuado subcontratar o externalizar estos servicios.

Como resultado del proceso de planificación, el *plan informático define las estrategias, alineadas con los planes de la organización*, con las cuales se introducen, operan, mantienen y evolucionan: la información, los sistemas de información y las TIC en la organización. Dichas estrategias deben definir un plan de largo plazo para la infraestructura informática y su evolución, de modo de soportar en forma eficiente y efectiva el funcionamiento de los sistemas y servicios informáticos. Por sobretodo se debe favorecer la integración e interoperabilidad (en redes web/intranets y web/extranets) de los sistemas informáticos y evitar su fragmentación, redundancia e inconsistencia.

Cuando la planificación informática se considera en forma transversal a la institución como parte de la planificación general del negocio, se pueden obtener ventajas tales como:

- descubrimiento de oportunidades para ventajas competitivas en el mercado y para alianzas con proveedores, clientes y otras organizaciones
- mayor alineamiento de los servicios informáticos con las estrategias corporativas
- mejor utilización de recursos informáticos escasos
- efectiva y eficiente administración informática
- mayor comprensión de las tecnologías y satisfacción de los usuarios
- disminución de “incendios” y situaciones no previstas

Si bien la literatura clásica favorece un proceso de planificación de “arriba – abajo” (“top – down”) como parte integrante de la planificación estratégica general del negocio y transversal a toda la organización, también es necesario incluir en el análisis las necesidades/oportunidades que surgen en forma espontánea en áreas funcionales específicas de la organización. Esta situación se da principalmente en el análisis del portafolio de proyectos informáticos como veremos más adelante.

## 9.4 Definición de una Visión para la Informática

La definición de una visión para la informática se refiere al análisis de las ventajas competitivas para la organización que las TIC pueden ayudar a obtener, tal como lo describimos en el capítulo cuatro de este curso. Varios modelos han sido propuestos para

este tipo de análisis, a decir: los factores críticos de éxito, el ciclo de vida de clientes, la cadena de valor de Porter y las fuerzas competitivas de Porter. A continuación nos referiremos a los primeros dos modelos (los otros dos fueron vistos en el capítulo cuatro, en el contexto de los sistemas de información estratégicos).

### *Los Factores Críticos de Éxito (FCE)*

El análisis de los factores críticos de éxito (FCE) se refiere a la identificación de aquellas áreas en que la organización es o puede ser superior a su competencia, creando o manteniendo un liderazgo, creando barreras (estándares de calidad) para la entrada de nuevos competidores o lanzando ofensivas estratégicas para lograr ventajas competitivas. Un FCE es un factor que se estima crucial para el éxito del negocio y por lo tanto requiere una atención especial de la administración y del apoyo informático. Es probable que la mayor cantidad de los recursos informáticos sean destinados a estas áreas críticas.

En general, se pueden identificar unos pocos FCE en cada organización (entre tres y ocho, según los expertos). Por ejemplo para una universidad, un FCE será la calidad de los servicios docentes que entrega a sus estudiantes, y definirá como estratégico el uso de las TIC para el apoyo a esta actividad. Así entonces, se decidirá invertir en TIC para crear ambientes de aprendizaje electrónico (“e-learning”) y de aprendizaje mezclado (“b-learning”, combinación de actividades presenciales y virtuales), ofreciéndole mayores y mejores oportunidades a sus alumnos y estableciendo alianzas estratégicas con otras instituciones de educación.

También en este análisis se consideran los factores críticos de fracaso, los cuales identifican aquellos aspectos de la organización que si no son administrados adecuadamente no sólo harán perder ventajas competitivas sino que también pueden llevar al fracaso general del negocio.

### *El Ciclo de Vida del Cliente*

El modelo del ciclo de vida del cliente analiza la relación de la organización con sus clientes (cadena del valor de los clientes) y estudia como se puede potenciar con el uso de las TIC. Un sistema de información será estratégico en la medida que apoye dicho ciclo de vida ([Beynon2002]).

El modelo presenta una secuencia de 13 pasos vistos desde la perspectiva del cliente, a decir:

- establecer las necesidades o requerimientos para un cierto recurso
- especificar los atributos necesarios en este recurso
- seleccionar una fuente o proveedor del recurso
- poner una orden (de compra) al proveedor con la cantidad de recurso requerido
- autorizar el gasto y pagar
- adquirir: tomar posesión del recurso
- probar (verificar) y aceptar
- integrar el recurso a las existencias actuales del cliente



- monitorear el uso del recurso
- mejorar o incrementar el recurso si es que cambian los requerimientos
- mantenimiento (prevención y reparación) del recurso
- transferir o descartar el recurso (eventualmente el recurso queda obsoleto)
- contabilizar el gasto y beneficio del recurso

## 9.5 El Plan Informático Estratégico y Operacional

El *plan informático a nivel estratégico* debe considerar, para un período no menor a un año, los siguientes elementos como mínimo:

- *estructura organizacional* de los servicios informáticos y *mecanismos de asignación de presupuestos* (puede considerar un presupuesto asignado centralmente y/o distribuido en el que los servicios son “contratados y pagados” por los departamentos usuarios dentro de la organización).
- definición de *los mecanismos de alineación con las estrategias del negocio* (e. g., la definición de un comité de informática transversal a las distintas gerencias y un director de informática (“CIO o CTO - Chief Information/Technology Officer”) que participa en la alta gerencia).
- definición de los *modelos integrados de información y de procesos* en la organización.
- definición del *portafolio de nuevos proyectos informáticos* (sistemas, tecnologías y servicios) propuestos para ser desarrollados en el próximo período.
- definición del *portafolio de sistemas a ser mantenidos* en el período (el mantenimiento de los sistemas es una actividad crítica que puede necesitar tanto o más recursos que el desarrollo de los nuevos sistemas).
- definición del *portafolio de operaciones y de servicios tecnológicos*, incluyendo la definición de la estructura, estándares y capacidades de la infraestructura informática de base, la capacitación de técnicos y usuarios, y el soporte técnico al usuario (e. g., “mesas de ayuda”), entre otros.

Con respecto al *portafolio de nuevos proyectos informáticos*, generalmente ocurre que una organización no tiene los recursos suficientes para desarrollar todos los proyectos propuestos, por muy necesarios y rentables que todos ellos sean. Adicionalmente, dicho portafolio se debe equilibrar con las necesidades del portafolio de sistemas a ser mantenidos. Un grave y recurrente error es descuidar las mantenciones de sistemas, para favorecer la incorporación de nuevos sistemas que pueden no ser sustentables en el tiempo (en cuanto a recursos necesarios). Si un sistema se desarrolla en etapas incrementales o evolutivas (ver capítulo 5) será mejor incluir las nuevas etapas como parte del portafolio de nuevos proyectos.

Por consiguiente, se deben asignar prioridades a los nuevos proyectos para poder decidir cuales de ellos podrán ser realizados en el período para el cual se está planificando. Para esto, el portafolio de proyectos debe ser tratado en forma similar a un *portafolio de recursos financieros*, considerando una base de datos de proyectos con:



- breve descripción, análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y probabilidades de éxito para cada proyecto
- definición de costos, beneficios, itinerario (plan de actividades y tiempos involucrados) grueso, recursos tecnológicos, recursos humanos, análisis de riesgo y probabilidades de éxito para cada proyecto
- agrupación de los proyectos en tres categorías básicas: infraestructura (necesaria para un adecuado funcionamiento de los sistemas), mantenciones e innovaciones estratégicas
- eliminación de las redundancias y traslajos
- asignación de prioridades según los análisis anteriores, equilibrando las necesidades en infraestructura y mantenciones con las oportunidades de las innovaciones estratégicas
- reasignación de recursos según las prioridades definidas
- automatización y revisión periódica de este procedimiento, obteniendo retroalimentación de los resultados de procesos anteriores

### *El Plan Informático Operacional*

El plan informático operacional relaciona las actividades a ser realizadas con los objetivos, recursos disponibles y presupuestos. Normalmente se incluye la definición de:

- plan de desarrollo de proyectos informáticos, con los respectivos costos, recursos e itinerarios.
- plan de actividades de mantenimiento de los sistemas, con los respectivos costos, recursos e itinerarios.
- plan de actividades de operación de los sistemas informáticos con los respectivos costos, recursos e itinerarios.
- plan de actividades de planificación y administración, con los respectivos costos, recursos e itinerarios.

### *Concepción de los Nuevos Proyectos Informáticos*

Los proyectos de desarrollo de nuevos SI se inician por diferentes razones y por muchas razones. Algunos sobreviven a las distintas etapas de evaluación y planificación, otros no. Se pueden distinguir dos grandes razones muy generales para definir un nuevo proyecto: **(1)** para solucionar *problemas* y mejorar procesos de negocio existentes; y **(2)** para acoger *oportunidades* y hacer innovaciones.

Los problemas existentes en los procesos actuales salen a la superficie en muchas formas diferentes. La medición de desempeño y de la calidad, en forma sistemática, puede entregar la diferencia entre el desempeño actual y el pretendido. De esta forma se logran resaltar los problemas. Los problemas, o síntomas de problemas, con procesos que son visibles en la salida, y que pueden requerir ayuda de un analista, incluyen errores excesivos y trabajo desarrollado demasiado lento, incompleto, en forma incorrecta o incluso que no se realiza.

En la figura siguiente se proporciona un resumen de síntomas y enfoques útiles para la detección de problemas.

Identificación de problemas	Búsqueda de indicadores
Revisar los resultados en relación a los criterios de desempeño	<input type="checkbox"/> Demasiados errores <input type="checkbox"/> Trabajo terminado lentamente <input type="checkbox"/> Trabajo hecho incorrectamente <input type="checkbox"/> Trabajo hecho de manera incompleta <input type="checkbox"/> Trabajo que no se realiza del todo
Observar el comportamiento de los empleados	<input type="checkbox"/> Alto ausentismo laboral <input type="checkbox"/> Alta insatisfacción en el trabajo <input type="checkbox"/> Alta rotación de personal
Revisar la re-alimentación externa de: Vendedores Clientes Proveedores	<input type="checkbox"/> Reclamos <input type="checkbox"/> Sugerencias de mejoras <input type="checkbox"/> Pérdida de ventas <input type="checkbox"/> Menores ventas

### *Oportunidades de Mejoras e Innovaciones*

Las oportunidades pueden ser concebidas como el opuesto de los problemas, aunque en algunas culturas las crisis también significan oportunidades. Las mejoras e innovaciones en los procesos pueden ser definidas como cambios que darán como resultado beneficios aumentados del negocio, que justifican la inversión de tiempo y recursos. Existen muchas posibilidades de mejoras, incluyendo:

- ☐ Aceleración de un proceso
- ☐ Agilización de un proceso mediante la eliminación de pasos innecesarios o duplicados
- ☐ Combinación de procesos
- ☐ Reducción de errores en la entrada por medio de cambios en formas y pantallas
- ☐ Reducción de salida redundante
- ☐ Mejora en la integración de sistemas y subsistemas
- ☐ Mejora en la satisfacción del trabajador con el sistema
- ☐ Mejora en la facilidad de interacción de los clientes, proveedores y vendedores, con el sistema

## 9.6 Planificación de la Capacidad de los Sistemas

La planificación de la capacidad de los sistemas informáticos forma parte esencial del plan de informática. La situación de las capacidades y rendimientos actuales de los sistemas debe aparecer claramente identificada en la actividad de evaluación de la infraestructura informática (ver figura 9.1). También debe aparecer tempranamente en la planificación de las necesidades para la arquitectura de la información, de los sistemas de información y de las TIC de base.

Consiste básicamente en dimensionar los recursos necesarios para proveer un *adecuado desempeño (rendimiento)* y la anticipación y control de su evolución en el tiempo. Sin este estudio, muchas de las proyecciones hechas en la planificación informática pueden no ser posibles de cumplir.

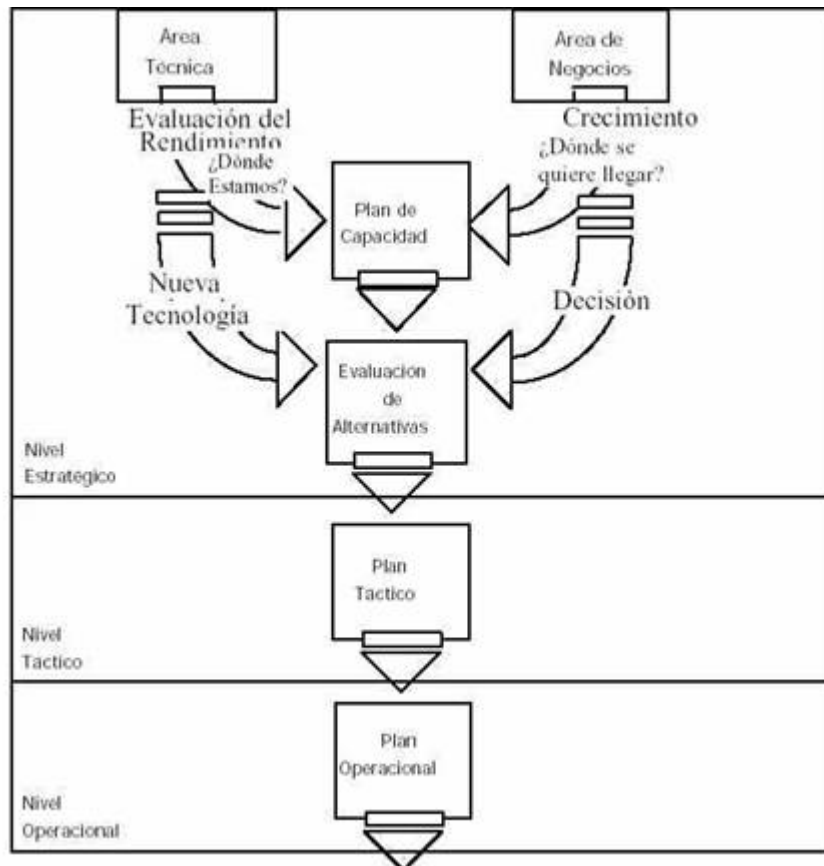
El crecimiento en la producción de una organización determina, en alguna medida, el crecimiento en las necesidades de procesamiento de información de la misma. Por ejemplo, si la organización estima que las ventas aumentarán en un cierto porcentaje: ¿qué recursos computacionales se necesitan para hacer frente a tal aumento?, ¿se mantendrá un nivel de servicio apropiado para la gestión de las ventas?, ¿se hace un esfuerzo de imagen corporativa mediante la tecnología utilizada? Por otro lado, en la perspectiva de corto plazo, ¿están los recursos computacionales cumpliendo con los niveles de servicio establecidos?, ¿se debe hacer un aumento de recursos?, ¿se deben cambiar equipos?, ¿cuál es el costo de cambiar los equipos para llegar a los niveles de servicio apropiados?, ¿se debe evaluar el migrar los sistemas actuales de un ambiente a otro? Todas estas preguntas son parte de las tareas que enfrenta la planificación de la capacidad.

Una inadecuada planificación de la capacidad lleva a bajos niveles de servicio, frustración de los usuarios, y a gastos innecesarios en recursos computacionales. Ambos efectos mencionados pueden ocurrir concurrentemente, aumentando tanto el grado de ineficiencia operacional como el de inversión inadecuada en recursos. Una adecuada planificación de la capacidad es, por lo tanto, esencial para la gestión de los recursos informáticos.

### *El Proceso de Planificación de la Capacidad*

El proceso de planificación de la capacidad de los SI es integrador. Reúne a diferentes actores de la organización desde la administración superior hasta el nivel medio y operativo, pasando también por los grupos de usuarios que pueden estar en la organización o ser externos a ella. Por consiguiente, se encuentra inserta también en los tres niveles de la toma de decisiones de una organización (estratégico, táctico y operativo). Cada nivel tiene diferentes tareas y responsabilidades, por lo tanto, diferentes puntos de vista para el proceso de planificación.

En la figura 9.2 se ilustra la integración del plan de capacidad con el plan estratégico de la organización, y su incidencia en los planes tácticos y operacionales. Se puede observar en esta figura el flujo de información entre el área técnica y el área de negocios. El área técnica comprende a los especialistas responsables de los sistemas informáticos. El área de negocios incluye a aquellas personas que administran los procesos de negocio.



**Figura 9.2:** Plan de Capacidad en la Jerarquía de Toma de Decisiones

### *¿Donde estamos y donde queremos llegar?*

Desde el punto de vista de los recursos computacionales, el plan a nivel estratégico está interesado no en los detalles del equipamiento o software instalado sino en cómo es utilizado, y cuál es su efectividad, independiente de la implantación técnica. Para la elaboración del plan de capacidad de estos recursos es necesario contestar las preguntas: ¿dónde estamos? y ¿dónde queremos llegar?

Para responder la primera pregunta, el área técnica debe identificar el rendimiento actual del sistema computacional, el grado de cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio y el nivel de satisfacción de los usuarios. Esto se logra a través del monitoreo del sistema, análisis de los cuellos de botella y cambios en la carga de trabajo que puede ayudar a identificar los límites de los recursos y la necesidad de incrementar su capacidad.

Por otro lado, el apoyo del área de negocios permite responder la pregunta de "a donde se quiere llegar". Esto involucra el conocimiento total de la gestión corporativa, y su crecimiento e impacto en los recursos computacionales. La información aportada involucra las proyecciones de crecimiento en el número de usuarios, en las nuevas aplicaciones y el aumento del uso de las actuales.

En general, desde el punto de vista del área de negocios, se pueden distinguir dos tipos de definiciones. En el frente interno, la determinación de cambio dentro de la organización. En el frente externo, la determinación del crecimiento de la gestión de la organización. Uniendo estas dos definiciones se puede deducir el impacto en el uso de los recursos computacionales.

Los beneficios esperados del estudio efectuado por el área de negocios, son: enlace de los requerimientos computacionales a las necesidades estratégicas; asignación adecuada de los recursos; entendimiento de los criterios de planificación para los requerimientos computacionales futuros; y justificación en términos de los negocios para la inversión en equipamiento y desarrollo computacional.

### *¿Como llegamos allí?*

Una vez que han sido evaluados el estado actual y los requerimientos computacionales futuros, se genera el plan de capacidad para contestar la pregunta de ¿cómo llegamos allí?

La meta de la planificación de capacidad es mantener un nivel de **capacidad adecuado** y consistente a través del tiempo acorde con el crecimiento esperado de las aplicaciones actuales y nuevos proyectos. El plan debe contener la priorización y dimensionamiento de las necesidades computacionales de la organización en toda su extensión. De los datos obtenidos de las áreas de negocios y sistemas se debe hacer el estudio de crecimiento que incluye las siguientes actividades:

- identificación de las necesidades de incremento en las aplicaciones actuales (monitoreo y caracterización de la carga)
- determinación del incremento del uso en el corto plazo (aplicaciones actuales y proyectadas)
- ayudas para aumentar la productividad (redes de comunicación, oportunidades para compartir recursos, herramientas de desarrollo, etc.)
- dimensionamiento de aumento de requerimientos para las nuevas funciones
- ajuste de las necesidades de capacidad y horizonte de planificación

Como parte del ¿cómo llegamos allí?, también se debe efectuar una evaluación de alternativas en caso de detectarse una necesidad de crecimiento en equipamiento y desarrollo computacional. El gran rango de configuraciones y desarrollos computacionales que pueden cumplir con los requerimientos hacen difícil esta tarea. Se deben elaborar respuestas a preguntas como:

- ¿Qué tipo de recursos resuelven mejor las necesidades de las aplicaciones y de los usuarios?
- ¿Qué soluciones aseguran compatibilidad con los recursos existentes?
- ¿Cuál será la solución más efectiva para el logro de las metas organizacionales?

La respuesta a estas preguntas considera estudiar el propio sistema y adecuarlo a las nuevas necesidades. Para maximizar el uso de los recursos actuales se debe tener en cuenta las

siguientes opciones: sintonía de los sistemas, sintonía de las aplicaciones y mejoras en los sistemas.

Se debe considerar la selección de alternativas de otros sistemas que cumplan con las condiciones adecuadas para reemplazar al sistema actual o implementar los nuevos sistemas establecidos en el estudio. El análisis de los costos y beneficios del mantenimiento de viejas tecnologías puede dar la señal de migrar los sistemas a nuevas configuraciones.

## 9.7 Resumen y Conclusiones

Hemos esbozado en este capítulo algunas de las actividades más importantes de un proceso de planificación informática al interior de una organización. Dicho proceso tiene tres fuentes principales: el análisis de los procesos de negocio, el análisis del entorno de la organización y el análisis de la evolución de las TIC y sistemas en el mercado tecnológico.

Describimos las siguientes componentes básicas del proceso: definición de un esquema o método de planificación, evaluación de la infraestructura informática actual de la organización, definición de una visión y objetivos de las tecnologías en la organización, definición de las estrategias informáticas, y definición de un plan operacional. Las estrategias se deben referir a las necesidades para la arquitectura de la información, para la arquitectura de los SI y para la arquitectura de I TIC de base.

Resaltamos la necesidad de incorporar el plan informático dentro del plan estratégico de la organización para asegurar una perfecta alineación con los objetivos del negocio. Para ellos es fundamental la definición de un comité de informática transversal a las distintas gerencias y la existencia de un director de informática que participa en la alta gerencia.

## Referencias del Módulo 9

**[Beynon2002]** P. Beynon-Davies, “Information Systems: An Introduction to Informatics in Organizations”, Palgrave, New York, 2002. Caps. 33 a 35.

**[Drucker2001]** P. F. Drucker, “The Essential Drucker: The Best of Sixty Years of Drucker’s Essential Writings on Management”, Harper Business – Harper Collins Publishers 2001.

**[Laube2003]** D. R. Laube, R. F. Zammuto, Editores, "Business Driven Information Technology", Stanford University Press, 2003. Sección 5.

**[Malaga2005]** R.A. Malaga, “Information Systems Technology”, Pearson Education Inc., Prentice Hall, 2005. Cap. 10.

**[Norris2003]** D. Norris, J. Mason, P. Lefrere, “Transforming e-Knowledge”, Society for College and University Planning, Ann Arbor, Michigan, [www.scup.org](http://www.scup.org). 2003.

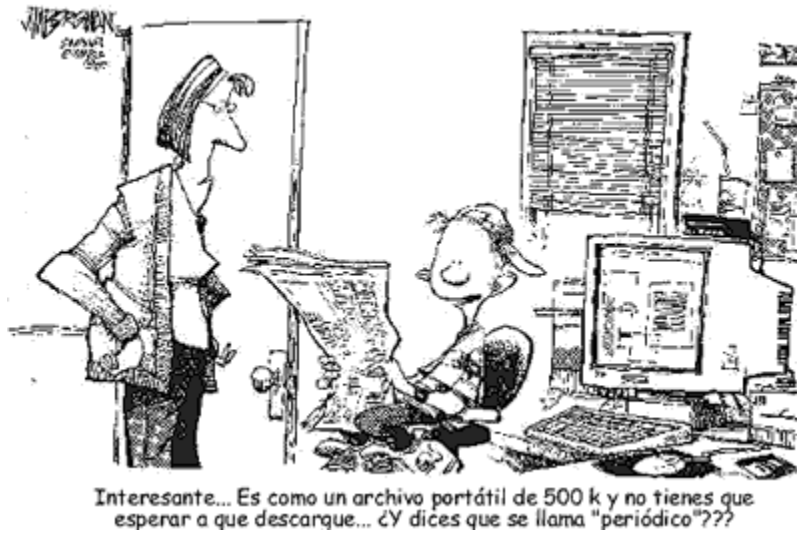
**[Porter1985]** M.E. Porter, “Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance”, New York – The Free Press, 1985.



## Humor del Módulo 7



*Innovación tecnológica para ventajas competitivas*



*Re-inventón de procesos de negocio*