

capítulo 4

Áreas del Gobierno de las TI

José J. Céspedes Lorente

Universidad de Almería

- 4.1. Alineación de las TI con el negocio
- 4.2. Valor generado por las TI
- 4.3. Medida del rendimiento de las TI
- 4.4. Gestión de los riesgos
- 4.5. Gestión de los recursos TI
- 4.6. Áreas versus Principios
- 4.7. Conclusiones
- 4.8. Referencias

4. ÁREAS DEL GOBIERNO DE LAS TI

Las responsabilidades básicas del gobierno de las organizaciones se centran en el establecimiento de la estrategia corporativa y de negocio, la gestión de los riesgos, la provisión de valor y la medición del rendimiento. Como se ha indicado en capítulos precedentes, en el núcleo de estas responsabilidades están los valores de los grupos de interés, o grupos que afectan y son afectados por las actividades de la organización. Estos valores guían la estrategia de la entidad y la estrategia de las TI.

El fin principal del gobierno de las TI es generar valor para el negocio minimizando los riesgos asociados. Para generar valor, es necesario alinear la estrategia de las TI con la estrategia de negocio. La minimización de los riesgos se alcanza cuando la responsabilidad y el principio de rendir cuentas por las acciones desarrolladas impregna, todos los ámbitos y niveles de la organización. En ambos casos, es necesario contar con un conjunto de recursos adecuados y un sistema de medición que asegure que se están obteniendo los resultados deseados.

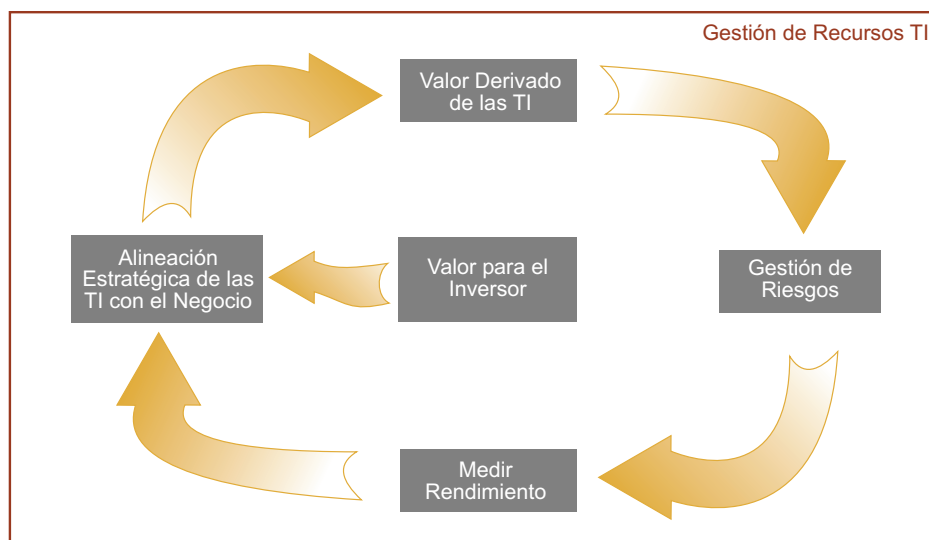
Así, el fin principal del gobierno de las TI y su desarrollo conforman las cinco áreas principales del gobierno de las TI, que tienen como nexo de unión, la creación de valor para los diferentes grupos de interés. Estas cinco áreas (Figura 4.1) están constituidas por las dos variables de resultados que integran la finalidad principal (proporcionar valor y gestionar el riesgo) y tres variables instrumentales: alineación estratégica de las TI con la estrategia de negocio, gestión de los recursos TI de la organización y medición del desempeño de las TI.

Entre las cinco áreas hay dos variables de resultados que integran la finalidad principal (proporcionar valor y gestionar el riesgo) y tres variables instrumentales: alineación estratégica de las TI con la estrategia de negocio, gestión de los recursos TI de la organización y medición del desempeño de las TI

El gobierno de las TI puede concebirse como un ciclo de vida continuo (ITGI, 2003), al que puede accederse en cualquiera de sus puntos. Normalmente, se comienza con la estrategia y su alineación en el seno de la organización. Posteriormente, tiene lugar la implantación, proporcionando el valor que promete la estrategia, y señalando los riesgos que han de ser mitigados. La estrategia debe ser controlada en un proceso continuo y los resultados deben ser medidos, para proporcionar la información necesaria para tomar las acciones correctoras oportunas.

Este ciclo no forma parte de un sistema cerrado. Por el contrario, el entorno influye de forma determinante para delimitar los valores de los grupos de interés que sustentan la creación de valor, y la misión y visión de la organización. En este

Figura 4.1. Áreas del Gobierno de las TI
Adaptado de ITGI (2003)



sentido, aspectos como la cultura y la ética de la organización y la comunidad en la que se asienta, las leyes y regulaciones aplicables, o las prácticas generalmente admitidas en el sector o industria afectan tanto a las finalidades como a las herramientas del gobierno de las TI.

En los siguientes apartados, se analizan de una forma más detallada cada una de las cinco áreas o dimensiones identificadas, y se analiza la visión integradora de las mismas que recogen los seis principios definidos en la ISO 38500 para guiar el comportamiento de la organización en el proceso de toma de decisiones sobre el uso de las TI.

4.1. Alineación de las TI con el negocio

Los principios son objetivos a largo plazo acerca del uso de las TI

Una premisa fundamental para que cualquier organización genere valor a partir de las TI es conseguir la alineación de las capacidades y recursos TI que posee o puede adquirir, con las estrategias, objetivos y necesidades del negocio actual y futuro.

Para el Gobierno de las TI la alineación supone algo más que la integración estratégica entre la (futura) organización de las TI y la (futura) organización de la empresa. También implica que las operaciones de las TI estén alineadas con las operaciones empresariales en curso. Por supuesto, es difícil lograr la alineación de las TI cuando el modelo de negocio no está claramente integrado y compartido en las diferentes unidades y departamentos que forman la organización.

Así, la alineación de las TI con el negocio permite (ITGI, 2005a):

- Asegurar que la estrategia de las TI esté alineada con la estrategia del negocio
 - Asegurar que las TI presten un servicio según lo establecido en la estrategia (producir a tiempo y dentro del presupuesto, con la adecuada funcionalidad y los beneficios esperados, es una cuestión fundamental de la alineación y la generación de valor) por medio de evaluaciones y expectativas claras (por ejemplo, Cuadro de Mando Integral – CMI- del negocio)
 - Dirigir la estrategia TI para que las inversiones en sistemas que soporten el negocio la transformen o creen una infraestructura que permita al negocio crecer y competir en nuevos terrenos
 - Tomar decisiones meditadas acerca de los recursos de TI: abrir nuevos mercados, dirigir estrategias competitivas, aumentar la generación total de ingresos, mejorar la satisfacción del consumidor, asegurar la retención del cliente
- La alineación requiere procesos administrativos planificados y plenos de propósito, tales como:
- Crear y mantener la conciencia del importante papel estratégico de las TI al más alto nivel directivo
 - Clarificar qué papel debe desempeñar las TI
 - Crear normas y procedimientos para las TI a partir de máximas del negocio. Por ejemplo, "ampliar el contacto con los clientes en todo el mundo" puede llevar a "consolidar la base de datos de clientes y controlar su procesamiento"
 - Verificar el impacto de la infraestructura de las TI y de la cartera de proyectos en el negocio
 - Evaluar los beneficios producidos por los proyectos de TI después de implementarlos

Para facilitar la alineación de las TI con el negocio y la implantación del gobierno TI, se han propuesto diferentes modelos. Cronológicamente, el primer modelo de alineación fue desarrollado por Henderson y Venkatraman (1993) y es conocido como Modelo de Alineación Estratégica (*Strategic Alignment Model-SAM*). Este modelo se basa en dos bloques:

- **Ajuste estratégico** (*strategic fit*), que establece que la estrategia de TI debería articularse en términos de **dominio externo** (cómo se posiciona la organización en relación con el mercado de las TI) y **dominio interno** (cómo se configuran y gestionan las infraestructuras TI internas). El ajuste estratégico es igualmente relevante en el dominio del negocio, tiene atributos similares pero centrados en el negocio.
- **Integración funcional** (*functional integration*), existen dos tipos de integración funcional: estratégica y operacional. La integración funcional **estratégica** es la relación existente entre la estrategia del negocio y la estrategia de las TI. Recoge componentes externos y es muy importante pues la implantación de las TI en muchas organizaciones ha

tenido por objeto el obtener ventaja competitiva. El dominio interno está recogido en la relación existente entre los procesos de negocio y la infraestructura de TI que los soporta. La integración **operativa** cubre el dominio interno y pretende enlazar la estructura y procesos de la organización con la estructura y procesos de TI.

El modelo establece dos relaciones cruzadas entre dominios en las que la estrategia de negocio juega el rol de conductor (*driver*) y otras dos relaciones donde la estrategia de TI se comporta como facilitador (*enabler*). También describen los posibles escenarios de alineación estratégica donde los enfoques para abordarlos son:

- Enfoque de **ejecución de la estrategia**. Es el más fácil de comprender pues representa la solución más clásica, en la que la infraestructura TI se adapta para dar soluciones a medida de la organización. El enfoque comienza cuando se ha establecido una estrategia de negocio que funciona como conductor para el diseño de las estructuras organizacionales y de la infraestructura de las TI.
- El enfoque mediante la **transformación de la tecnología** también se pone en marcha a partir de la existencia de una estrategia de negocio, pero se concentra en implementarla a través de una estrategia de TI apropiada y para ello requiere articular una serie de procesos e infraestructuras de TI.
- El enfoque **potencial competitivo** condiciona la estrategia de negocio a las capacidades que proporcionan las tecnologías emergentes. Comenzando por una estrategia de las TI, se determinan un conjunto de objetivos de negocio y el conjunto correspondiente de infraestructuras y procesos de la organización.
- En el enfoque de **nivel de servicio** se pretende construir una organización de servicios de TI. Esto requiere comprender la dimensión externa de la estrategia de TI con el correspondiente diseño interno de las infraestructuras y los procesos de TI.

Aunque el modelo SAM reconoce la necesidad de que la alineación sea continua, no proporciona ningún marco para la gestión de dicha alineación. Van Der Zee y De Jong (1999) propusieron el Cuadro de Mando Integral (CMI) como herramienta para conseguir la alineación.

A partir del modelo SAM, se han realizado otras propuestas que incorporan un mayor número de dimensiones a evaluar en el proceso de alineación (por ejemplo, Maes, 1999), o que tienen un enfoque más práctico. Por ejemplo, Smaczny (2001) desarrolla un modelo alternativo que se basa en que la alineación debe mantener una sincronización continua entre la estrategia de negocio, la estrategia de las TI, los planes operacionales de negocio y los planes operacionales de las TI. La sincronización entre los líderes de las TI y de las unidades de negocio debería asegurar que la alineación sea más eficiente y efectiva.

La sincronización entre los líderes de las TI y de las unidades de negocio debería asegurar que la alineación sea más eficiente y efectiva

En la misma línea práctica, otros trabajos han analizado los factores que actúan como inhibidores o barreras de la alineación, y que deberían ser superados para que la organización pueda explotar el potencial de las IT. Broadbent y Weill (1998) las clasifican de la siguiente manera:

- **Barreras de expresión**, que afloran en el contexto estratégico de la organización y en el comportamiento de los directivos *seniors*, y que incluyen la falta de dirección de la estrategia de negocio.
- **Barreras de especificación**, que aparecen debido a la situación en la que se encuentren la estrategia TI de la organización, e incluyen situaciones tales como que las TI no se involucren en la estrategia del negocio o que los responsables del negocio y de las TI lleven a cabo discursos por separado.
- **Barreras de implementación**, que ocurren cuando existen limitaciones financieras, técnicas o políticas en las infraestructuras TI.

Tabla 4.1. Factores facilitadores e inhibidores de la alineación

Adaptado de Luftman y Brier (1999)

FACILITADORES	INHIBIDORES
Apoyo de la alta dirección a las TI	Poca relación entre las TI y el negocio
Tener en cuenta las TI a la hora de la planificación estratégica	No priorizar adecuadamente las inversiones en TI
Las TI deben comprender el negocio	Las TI no consiguen apoyos ni compromisos
Asociación entre las TI y el negocio	Las TI no comprenden el negocio
Adecuada priorización de los proyectos de TI	La alta dirección no apoya a las TI
Las TI demuestran liderazgo	Los directivos de TI carecen de liderazgo

De forma parecida, Luftman y Brier (1999) identificaron algunos elementos **facilitadores** y otros **inhibidores** del proceso de alineación (Tabla 4.1). Los responsables de las TI deben tener en cuenta estos elementos y mantenerlos bajo vigilancia durante el proceso de alineación, que incluye: (1) determinar un conjunto de objetivos y crear un equipo; (2) comprender la relación existente entre TI y el negocio; (3) analizar y priorizar las desviaciones no deseadas existentes; (4) definir las acciones de mejora de la alineación, mediante la gestión de proyectos; (5) seleccionar y evaluar los criterios de éxito, y; (6) mantener la alineación.

Posteriormente, Luftman (2003) desarrolló una herramienta para medir la alineación estratégica basada en un modelo de madurez detallado que incluye seis criterios estratégicos fundamentales: comunicación, medida del valor y la competencia, gobierno, colaboraciones o asociaciones, tecnología, entorno y madurez de las capacidades. Recientemente, Sledgianowski, Luftman y Reilly (2004) y Sledgianowski y Luftman (2005) han desarrollado el modelo SAMA (*Strategic Alignment Maturity Assessment*) para medir el nivel de alineación estratégica en base a estos seis criterios. En general, la evaluación del nivel de alineación puede realizarse mediante un modelo de madurez. Estos modelos establecen una escala que va desde 0 (no existe ninguna madurez) hasta 5 (estado óptimo de madurez). La utilización de los modelos de madurez permiten a la organización conocer cómo está y como podría estar (en cuanto a la estrategia), ayudándole a conocer su situación actual y su posible situación futura en comparación con una guía que recoge buenas prácticas¹.

4.2. Valor generado por las TI

Hoy el valor de las TI se mide por la calidad de la información crítica que proporciona a la organización de manera que esta pueda reaccionar rápidamente

En el pasado, el valor de las TI se medía en términos de reducción de costes o incremento de la productividad. Hoy el valor de las TI se mide por la calidad de la información crítica que proporciona a la organización de manera que ésta pueda reaccionar rápidamente.

El premio Nobel en Economía Robert Solow (1987), afirma que “los ordenadores están por todos lados excepto en las estadísticas de productividad”. De hecho la productividad ha crecido lentamente en EE.UU. desde la década de los sesenta mientras que las inversiones en TI han crecido drásticamente. Algunos profesionales toman este dato como prueba de que las TI no importan en términos de productividad. Para Brynjolfsson (1994), “a mayor utilización de las TI en las organizaciones no se han evidenciado mayores incrementos de productividad”, demostrando con cifras que las TI no han tenido el nivel de impacto y efectividad requerido por las empresas, lo cual apoya la ya mencionada “para-

¹ Los modelos de madurez más conocidos y utilizados son los desarrollados por Luftman (2003), Duffy (2002a) e ITGI (2005a). Estos modelos se desarrollan en un capítulo posterior.

doja de la productividad". Carr (2003) llega a proponer que las TI son *commodities*, de manera que un negocio no puede basar una estrategia de diferenciación en ellas para crear valor. Como resultado, propone invertir menos en TI, ser un seguidor más que un líder en este tipo de inversiones, y evaluar más las vulnerabilidades de la organización en términos de TI que las oportunidades que pueden representar.

Sin embargo, Dedrick, Gurbaxani y Kraemer (2003), a partir de un análisis profundo de la literatura existente acerca de la importancia de las inversiones en TI en relación con el rendimiento económico de la organización, intentan acabar con la "paradoja de la productividad" estableciendo que "tanto a nivel de organización, como a nivel nacional, una incremento en la inversión en TI está asociado a un crecimiento en la productividad".

Son varias las fuentes de creación de valor asociadas a las TI (véase Turban et al., 2008), pero sus efectos se centran en la excelencia operativa, la mejora en la toma de decisiones por parte de los directivos de la empresa, la facilitación de la transformación de la organización y la obtención de una ventaja competitiva estratégica. No obstante, para que estas fuentes de generación de valor sean efectivas, es necesario considerar a las TI como recursos o capacidades que tienen que complementarse con otros recursos de la organización (por ejemplo, los recursos humanos) para desarrollar actividades o rutinas valiosas. En este sentido, "el valor que las TI añaden al negocio está en función del grado en el que la organización de las TI estén alineadas con el negocio y cumplan las expectativas del mismo" (ITGI, 2003).

El valor que las TI añaden al negocio estará en función del grado en el que las TI estén alineadas con el negocio y cumplan las expectativas del mismo

De una forma más concreta, pueden analizarse los distintos frentes donde las TI pueden crear valor para la organización, organizados en tres categorías (Gammelgard y Ekstedt, 2005):

1. Relaciones con grupos de interés externos (o modelo de caja negra)

- Mejoras relacionadas con los productos/servicios que la empresa consume y que provienen de proveedores externos (**logística de consumo interno**). Por ejemplo, se puede aumentar el control de calidad de los productos, se puede reducir el tiempo de espera y la incertidumbre para ser servidos por un proveedor.
- Las TI mejoran **la relación con los proveedores**. Puede favorecer, por ejemplo, nuevas formas de colaboración, simplificar la manera de hacer negocios, mejorar la capacidad de negociación con los proveedores, etc.
- Las TI pueden mejorar **las relaciones con el cliente**. Pueden favorecer, por ejemplo, ofertar mejor servicio de soporte de los productos que se le hayan vendido, proporcionar información al consumidor de manera más rápida y precisa e incrementar la capacidad de negociación hacia el consumidor.
- Las TI pueden ser utilizadas para **retener a los clientes** y/o para introducir costes de cambio. Esto se puede conseguir, por ejemplo, a través de acuerdos de licencia, de programas de fidelidad, etc.
- Pueden **mejorar las relaciones con la competencia**, incrementando la cooperación, la capacidad de negociación con los competidores, etc.
- Las TI favorecen la generación de **nuevos productos y servicios** o pueden ampliar la capacidad de la organización para **cambiar y diferenciar** productos que actualmente se están ofreciendo. También pueden mejorar la **calidad de los productos/servicios**.
- Las TI pueden ayudar a la organización a mejorar las relaciones con terceras partes que no sean los proveedores o consumidores de los productos/servicios, por ejemplo, con autoridades, otras organizaciones y con la sociedad en general.

2. Perspectiva de recursos

- Las TI proporcionan mejor **soporte para la toma de decisiones**, más información para la decisión, que las decisiones estén más cercanas a las operaciones, aumentan la confianza en las decisiones, rebajan la incertidumbre y la complejidad en el diseño de una decisión, etc.

- Las TI favorecen **el aprendizaje y conocimiento** que las personas tienen de la organización, por ejemplo, mediante la promoción de personas competentes, la retención de conocimiento experto, etc.
- Mejoran la **cultura de la organización**, por ejemplo, incrementando el interés y la implicación de los directivos, aumentando la satisfacción por el trabajo bien hecho, reduciendo el estrés, etc.
- Las TI mejoran **la información** y el soporte de la información, además de incorporar nuevos procedimientos a las tecnologías de producción.

3. Estructura de la organización

- Las TI mejoran la capacidad de desarrollar una **estrategia de negocio a largo plazo**, y la planificación de las actividades.
- Las TI favorecen la **eficiencia**, esto es, hacer más que antes con los mismos recursos, y la **productividad**, es decir, hacer más que antes con la misma cantidad de recursos. Esto implica una reducción de costes.
- Las TI facilitan e incrementan la **comunicación** dentro de la empresa y entre procesos de negocio, por ejemplo, diversificando los canales de comunicación (correo electrónico, intranet, etc.), facilitando herramientas para el diálogo, etc.
- Asimismo, favorecen **el flujo de productos y servicios** dentro de la empresa (entre departamentos, entre procesos de negocio, etc.), por ejemplo, mejorando el flujo dentro del departamento de distribución, entre el departamento de producción y el de distribución, etc.
- Las TI facilitan el llevar a cabo de manera deliberada **cambios en la organización**, por ejemplo, recolocación de personas o roles, reestructuraciones, añadir o eliminar procesos y/o departamentos, etc.
- Las TI mejoran la capacidad para **coordinar e integrar** diferentes partes de la organización, por ejemplo, coordinar el departamento de producción y de distribución, planificar el departamento de producción y el de ventas de manera conjunta, etc.
- Los dos puntos anteriores, contribuyen a dotar de **flexibilidad** a la organización, es decir, mejoran su capacidad para adaptarse a un cambio en las condiciones del mercado, por ejemplo, cambio de la demanda, de factores políticos o económicos, etc.

4.3. Medida del rendimiento de las TI

Es necesario disponer de mecanismos que permitan mediciones apropiadas para poder valorar las TI en su conjunto y poder tomar decisiones respecto a su gobierno, de manera que los órganos directivos de la organización puedan conocer cómo marcha la organización hacia los objetivos fijados

Fernández (2006) establece la necesidad de disponer mecanismos que permitan mediciones apropiadas para poder valorar las TI en su conjunto y poder tomar decisiones respecto a su gobierno, de manera que los órganos directivos de la organización puedan conocer cómo marcha la organización hacia los objetivos fijados.

Para medir el valor generado por las TI se tiene que medir el rendimiento o desempeño (*performance*) de las mismas y cuantificar la relación costes-beneficios. Cuando los costes y los beneficios son fácilmente cuantificables entonces es inmediato asignarle un valor económico. Tradicionalmente se utilizan como indicadores de medida: el retorno de inversión (*ROI-Return Of Investment*), el valor actualizado neto (*VAN*), el ratio de retorno interno (*internal rate of return*) y el periodo de recuperación de la inversión.

Tabla 4.2. Responsabilidades relacionadas con la medición del desempeño
 Elaboración propia a partir de Duffy (2002c)

Responsabilidades del Consejo de Dirección	Responsabilidades del Gerente (CEO)	Responsabilidades del Gerente de las TI (CIO)
<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que la estrategia de las TI se va desarrollar a partir de unas expectativas de negocio claras y de la medición de las mismas. • Colaborar con el Gerente para definir y monitorizar las medidas de desempeño. • Asegurarse de que las inversiones en TI conllevan unos beneficios y un riesgo controlado y que los presupuestos son aceptables y se encuentran en la línea financiera global de la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar una relación fuerte entre los objetivos de negocio y las medidas de desempeño. • Desarrollar un sistema de incentivos para los que se adhieran a la labor de medir el desempeño. • Integrar el plan de inversiones y los presupuestos de las TI en el plan financiero global. Asegurándose de que sea realista, equilibrado y alcanzable. • Informar periódicamente al Consejo de Dirección sobre los progresos de las mediciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confeccionar y gestionar el presupuesto de las TI, incluyendo las estrategias a corto y largo plazo. • Diseñar un plan de medición del desempeño realista que contenga los indicadores adecuados. • Colaborar con el Gerente para implementar un sistema de gestión y medición del desempeño. • Los indicadores utilizados por el gerente de las TI deben implementarse de tal manera que satisfagan los objetivos de negocio, y si fuera posible asignándoles valor financiero.

Sin embargo, es muy difícil aplicar este tipo de medidas monetarias a los sistemas de información, que se caracterizan por generar beneficios intangibles o mejorar la calidad de los servicios en lugar de proveer beneficios monetarios. Por eso para medir el valor intangible se utilizan otro tipo de herramientas como pueden ser la Economía de la Información (*Information Economics*) o los Cuadro de Mando Integral de las TI (CMI TI). Esta herramienta, que se analizará posteriormente, es considerada por muchos expertos como la más apropiada para la evaluación del rendimiento de las TI, dado su enfoque en diferentes dimensiones del rendimiento, más allá del estrictamente financiero.

El Consejo de Dirección y los directores ejecutivos deben identificar cuáles son las métricas de las TI que necesitan y como pueden relacionarlas con el cuadro de mando de la organización. También son los responsables de comprobar que los riesgos asociados a los proyectos de TI están controlados y que sus presupuestos son realistas. Concretamente, los directores ejecutivos son responsables de integrar los presupuestos de TI en el plan financiero global de la organización. El gerente de las TI debe gestionar los presupuestos y las inversiones de las TI y proporcionar un sistema de monitorización del desempeño (por ejemplo un CMI TI) al resto de ejecutivos y directivos. Este sistema de evaluación debe incluir objetivos e indicadores que enlacen directamente con los objetivos del negocio y por tanto con el CMI global de la organización (Duffy, 2002b). La Tabla 4.2 identifica estas responsabilidades.

ITGI (2005b, 2005c) llevó a cabo un estudio realizado a nivel mundial (14 países) en el que se entrevistó a 200 gerentes de TI en relación con diferentes aspectos de la evolución del rendimiento. Este estudio proporciona algunas evidencias interesantes sobre la situación real en las organizaciones:

- El 66% de las organizaciones no han implementado actualmente medidas del desempeño de las TI y el 72% no realizan una gestión del retorno de las inversiones de las TI. Esto significa que muchas organizaciones no han iniciado

Para medir el valor intangible que proporcionan las TI se utilizan herramientas como pueden ser las *Information Economics* o los Cuadro de Mando Integral de las TI, ya que reflejan diferentes dimensiones de su rendimiento, más allá del estrictamente financiero

aún la fase de descubrimiento de la importancia que tiene la medida del desempeño para su negocio.

- La responsabilidad sobre la medición del valor de las TI, entre las organizaciones que lo han implantado, se encuentra bastante repartida, residiendo en las unidades de negocio (21%) y en los departamentos de TI (15%), aunque habitualmente es una labor conjunta (43%).
- Las herramientas que son consideradas bastante o muy efectivas para medir el desempeño de las TI son las que se desarrollan de manera interna en cada organización (98%), seguidas por el ROI (79%) y el VAN (68%).
- En la práctica (en las organizaciones que lo han implantado), los métodos más utilizados para medir el valor de las TI son el ROI (con el 62%) y el VAN (49%), quedando el CMI en tercer lugar (30%).
- Las medidas financieras son las más utilizadas (93%) para medir el rendimiento de proyectos específicos de TI.

4.4. Gestión de los riesgos

Las organizaciones deben gestionar el riesgo que en un momento dado pueda afectar e impactar negativamente en sus actividades y procesos, lo cual pondría en peligro la consecución de sus objetivos. En el ámbito de las TI, es necesario analizar cómo preservar el valor del negocio a través de la seguridad que les proporcione las TI para proteger sus activos, conservar la continuidad de los servicios y recuperarlos después de un desastre. Pero al diseñar sus estrategias futuras también deben evaluar los nuevos riesgos que aparecen a partir de la incorporación de las TI en los procedimientos y estrategias de la organización.

La gestión del riesgo permitirá detectar, prevenir y reaccionar ante eventos que pueden poner en peligro o representar pérdidas de oportunidad en cuatro ámbitos diferentes: estratégico, operativo, de seguridad, fiabilidad y disponibilidad de la información y de cumplimiento de la legislación y regulación normativa

Los modelos y estudios realizados en esta área se han centrado en identificar los riesgos, gestionarlos y evaluar los riesgos o medir los procesos relacionados con la gestión de riesgos.

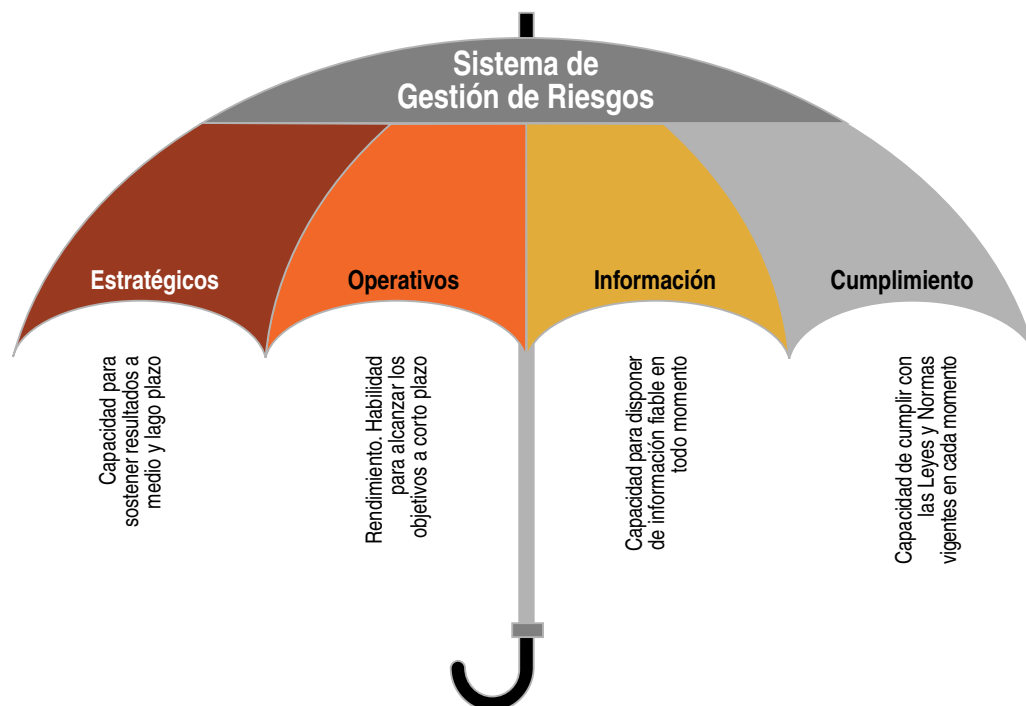
Para Fernández (2006) la gestión del riesgo permitirá detectar, prevenir y reaccionar ante eventos que pueden poner en peligro o representar pérdidas de oportunidad en cuatro ámbitos diferentes (Figura 4.2): estratégico; operativo; de seguridad, fiabilidad y disponibilidad de la información; y de cumplimiento de la legislación y regulación normativa.

Desde el punto de vista estratégico, una adecuada gestión de los riesgos conlleva preservar la capacidad del negocio para obtener resultados a medio y largo plazo. La dirección de la organización es responsable de utilizar y/o dotarse de las capacidades y competencias que requiere para desplegar su estrategia y alcanzar los objetivos últimos plasmados en su misión. Los propietarios o responsables de la misión deben determinar las capacidades de seguridad que sus sistemas de TI deben tener para proporcionar el nivel deseado de apoyo a la misión, teniendo en cuenta las características del entorno y su evolución.

Otro aspecto fundamental de la gestión del riesgo es procurar la continuidad de las operaciones que aseguren el rendimiento de la organización y conserven su habilidad para alcanzar sus objetivos a medio y corto plazo. Para ello, se pueden utilizar mecanismos de gestión de la continuidad del negocio, que identifiquen accidentes potenciales que amenacen a la organización y formulen e implementen estrategias viables de continuidad.

La seguridad de la información es un factor clave para el negocio, pues proporciona, a la dirección, la capacidad de disponer de información fiable en todo momento. Una adecuada gestión de la seguridad de la información debe tener en cuenta los riesgos para las operaciones de la organización, siendo, por tanto, parte integral de la gestión de riesgos operativos. La gestión de riesgos asociada a la información debe estar dirigida a proteger el valor de los propietarios, el beneficio de las operaciones, o la reputación de la organización.

Figura 4.2. Ámbitos del riesgo relacionado con las TI
Adaptado de Fernández (2006)



Por último, la organización debe ser capaz de cumplir con las Leyes y Normativas vigentes en cada momento, en el ámbito de los riesgos asociados al sistema TI.

Según ITGI (2003), la principal recomendación para una organización es la toma de conciencia acerca de los riesgos que conllevan las TI por parte de los niveles directivos superiores. Las principales consideraciones que debe tener en cuenta la dirección en relación con la gestión de riesgos son:

- Asegurar que haya transparencia en cuanto a los riesgos más importantes para la organización y clarificar las políticas de la empresa en cuanto a correr riesgos o evitarlos siendo consciente de que la responsabilidad final de la gestión de riesgos yace en la dirección.
- Ser consciente de que mitigar riesgos puede generar costes, pero que un sistema de control interno para la gestión de riesgos a menudo tiene la capacidad de ser rentable.
- Gestionar los riesgos de manera proactiva puede crear una ventaja competitiva
- Insistir en que la gestión de riesgos se incluya entre las operaciones de la empresa, responda rápidamente ante situaciones cambiantes de riesgo e informe a los niveles adecuados de la dirección.
- Asegurar que la gerencia haya colocado los procesos, la tecnología y la confianza en los lugares correctos para que la seguridad de la información pueda:
 - Cerciorarse de que las transacciones sean fiables
 - Los servicios de las TI sean usables y puedan resistir adecuadamente los ataques y recuperarse de fallos
 - Se niegue información crucial a quienes no deban tener acceso a ella

Existen diferentes modelos de gestión de riesgos de las TI que, a su vez, han influido en el desarrollo de los modelos generales de gobierno de las TI (por ejemplo, COBIT). En la Web <http://www.infosec-technologies.com/RiskManagementResources.htm> pueden consultarse diferentes recursos relacionados con la gestión de riesgos asociados a las TI.

4.5. Gestión de los recursos TI

Otro aspecto del Gobierno de las TI a tener en cuenta es la gestión de recursos TI, mediante la inversión y la utilización óptima de los mismos. Las organizaciones deben satisfacer diversos requerimientos de calidad y de seguridad, tanto para su información, como para sus activos, de manera que se obtenga un equilibrio adecuado en el empleo de los recursos disponibles. Para cumplir con esta responsabilidad, así como para alcanzar sus expectativas, se debe utilizar un sistema adecuado de control interno que dé soporte a los procesos de negocio y determine la forma en la que cada actividad de control satisface los requerimientos de información y puede impactar en los recursos TI.

La coordinación de los recursos de cualquier organización es un aspecto clave para el desarrollo de cualquier estrategia con éxito

ITGI (2005a) clasifica los recursos TI como: **Datos**, elementos de datos en su más amplio sentido, estructurados y no estructurados, gráficos, sonido, etc.; **Aplicaciones**, que son la suma de procedimientos manuales y programados; **Tecnología**, hardware, software, sistemas operativos, sistemas de administración de bases de datos, etc.; **Instalaciones**, recursos para alojar y dar soporte a los sistemas de información; y **Personal**, habilidades del personal, conocimiento, conciencia y productividad para planear, organizar, adquirir, entregar, soportar y controlar servicios y sistemas de información.

La coordinación de los recursos de cualquier organización es un aspecto clave para el desarrollo de cualquier estrategia con éxito. Por tanto, las organizaciones necesitan gestionar adecuadamente los recursos TI para alcanzar el buen gobierno de las TI. Aspectos importantes en este punto tienen que ver con el diseño de las estructuras organizativas que dan soporte a los procesos en los que están implicadas las TI, y que permiten asignar las responsabilidades para la toma de decisiones en los diferentes niveles, la realización de un inventario actualizado de los recursos TI, el diseño del proceso para gestionar las inversiones en TI y medir los gastos asociados a las mismas, etc. En torno a estos elementos, se han elaborado diferentes compendios de buenas prácticas de gobierno TI, que son analizadas en capítulos posteriores.

4.6. Áreas versus Principios

Pese al indudable interés de la identificación de las cinco áreas que integran el gobierno de las TI, la ISO/IEC 38500 guarda silencio sobre las mismas y, en su lugar, opta por definir seis principios que guían el comportamiento de la organización en el proceso de toma de decisiones acerca del uso de las TI. Son varias las ventajas que aportan la definición de principios en lugar de áreas. Por un lado, contribuye a proporcionar una visión integradora del sistema de gobierno de las TI, que podría perderse como consecuencia de enfatizar la existencia de cinco áreas de gestión (más o menos diferenciadas o interrelacionadas). Por otro lado, permite hacer hincapié en principios que guían el comportamiento de las personas y grupos dentro de la organización en su relación con el gobierno de las TI, al mismo tiempo que facilita el siguiente paso de diseñar políticas (tanto a nivel estratégico como operativo) para los diferentes niveles, departamentos o grupos de individuos. Esta circunstancia está directamente relacionada con los intereses de un puesto directivo, que se ocupa de que el comportamiento de las personas, en cada uno de los puestos de trabajo, y, por tanto, el comportamiento de la organización, sea consistente con los objetivos establecidos. Un comportamiento consistente produce resultados predecibles y, por tanto, tiene sentido esperar que los directivos puedan identificar el tipo de comportamientos que conducen a los resultados deseados. Finalmente, la identificación de principios es coherente con la consideración de que el gobierno de las TI no es sino un componente más integrado en el gobierno corporativo de la organización.

Los seis principios definidos por la ISO/IEC 38500 son los siguientes: Responsabilidad, Estrategia, Adquisición, Desempeño, Cumplimiento, y Factor Humano (Tabla 4.3). Aunque el análisis pormenorizado de estos principios queda para capítulos posteriores, cabe plantearse la relación entre estos principios y las áreas anteriormente identificadas en este capítulo. Por ejemplo, ¿dónde se mencionan cuestiones como el valor generado por las TI o la gestión de riesgos? En realidad, las cinco áreas están plenamente integradas en los seis principios definidos en la norma.

Tabla 4.3. Principios de Gobierno de las TI de la norma ISO 38500

Adaptado de ISO 38500 (2008)

1. RESPONSABILIDAD
Establecer las responsabilidades de cada individuo o grupo de personas dentro de la organización en relación a las TI.
2. ESTRATEGIA
Hay que tener en cuenta el potencial de las TI a la hora de diseñar la estrategia actual y futura de la organización.
3. ADQUISICIÓN
Las adquisiciones de TI deben realizarse después de un adecuado análisis y tomando la decisión en base a criterios claros y transparentes. Debe existir un equilibrio apropiado entre beneficios, oportunidades, coste y riesgos, tanto a corto como a largo plazo.
4. DESEMPEÑO
Las TI deben dar soporte a la organización, ofreciendo servicios con el nivel de calidad requerido por la organización.
5. CUMPLIMIENTO
Las TI deben cumplir con todas las leyes y normativas y las políticas y los procedimientos internos deben estar claramente definidos, implementados y apoyados.
6. FACTOR HUMANO
Las políticas y procedimientos establecidos deben incluir el máximo respeto hacia la componente humana, incorporando todas las necesidades propias de las personas que forman parte de los procesos de TI.

Considérese el caso del valor. Como tal, este tópico no es un principio, pero aparece desarrollado en varios de ellos (Toomey, 2009). La efectiva implantación del principio de responsabilidad debe conducir a la identificación de quién es responsable de definir y alcanzar el valor esperado. El principio de estrategia debería centrar a la organización en aquellas inversiones que deriven en un valor apropiado y alcanzable. El principio de adquisición debería conducir a la organización a identificar claramente y demostrar la viabilidad del valor de una inversión antes de ser aprobada. Además debería asegurar que existen métricas apropiadas, accesibles y con significado para medir el valor e informar sobre el mismo. El principio de cumplimiento debería asegurar que las reglas relacionadas con la identificación, medida e información sobre el valor se definen y observan de forma clara. Finalmente, el principio de factor humano debería facilitar el establecimiento de incentivos, recompensas y otros mecanismos que maximicen la realización apropiada del valor.

En el mismo sentido, el riesgo es un componente integral que abarca diferentes principios. Estos principios delimitan los responsables de los diferentes riesgos y la responsabilidad que los individuos tienen respecto a cada riesgo, los aspectos del riesgo que guían a la estrategia y los riesgos estratégicos que han de ser controlados, o cuáles son los riesgos clave a considerar a la hora de realizar adquisiciones.

4.7. Conclusiones

El gobierno de las TI guía la forma de generar valor para la organización y sus grupos de interés, y minimizar los riesgos, a través de la alineación de la estrategia, la gestión de los recursos necesarios, y el desarrollo de herramientas para la medición y comunicación de las diferentes facetas del desempeño. A lo largo de este capítulo se ha analizado brevemente la forma en que el uso eficiente y eficaz de las TI pueden generar valor en este ámbito y en el conjunto de la organización. También se ha analizado cómo la minimización de los riesgos que conlleva el uso de las TI puede ser considerado como la otra cara de la moneda de la generación de valor. Finalmente, se han comentado las herramientas de qué disponen las organizaciones para conseguir la alineación de la estrategia de TI con la estrategia general de negocio de la organización (y cómo esta alineación genera valor), para la construcción de medidas e indicadores apropiados que permitan guiar a los responsables y puestos directivos en el control e implantación de la estrategia de TI, y para una adecuada coordinación de los recursos con los que cuenta o puede contar mediante su adquisición una organización.

La identificación y el análisis de estas cinco áreas de gobierno TI proporciona un esquema conceptual muy útil y didáctico, sin embargo, un excesivo énfasis en el análisis por separado de cada una de ellas puede dificultar la tarea del directivo, que puede tener la tentación de considerarlas como compartimentos relativamente estancos o excesivamente especializados, perdiendo de esta forma la visión integradora que precisa el gobierno de las TI

La identificación y el análisis de estas cinco áreas de gobierno TI proporciona un esquema conceptual muy útil y didáctico para comprender las actuaciones que deben ser desarrolladas por la alta dirección, responsable del gobierno de las TI en cualquier organización. Paradójicamente, un excesivo énfasis en el estudio por separado de cada una de estas áreas de administración puede dificultar de alguna manera la tarea del directivo, que puede tener la tentación de considerarlas como compartimentos relativamente estancos o excesivamente especializados, perdiendo de esta forma la visión integradora que precisa el gobierno de las TI.

En este sentido, la ISO/IEC 38500 optó por definir un conjunto de seis principios generales con el ánimo de proporcionar una guía clara y específica a las organizaciones y a la alta dirección, en relación a la conducta que deben mostrar al afrontar las cuestiones relacionadas con las TI. Cada uno de estos principios abarca diferentes áreas y todas las áreas son contempladas de una forma completa a través de los diferentes principios. Reconociendo que muchas organizaciones pueden realizar legítimamente sus actividades en un amplio espectro de rigor y finalidades, los principios son intencionadamente muy amplios. Es esencial que cada organización considere los principios y determine las guías específicas que adoptará al afrontar el uso de las TI en las seis dimensiones definidas por los principios.

En el ámbito universitario, con la diferenciación oportuna en cuanto a los grupos de interés legitimados y la forma de crear valor para cada uno de ellos, los seis principios proporcionan una guía muy relevante (y necesaria) al equipo de dirección para el uso de las TI. El adecuado gobierno de las TI en este contexto, exige la adaptación de estos principios a la realidad de cada universidad y su implantación mediante el diseño de políticas a nivel estratégico, operativo e individual. Un diseño adecuado de estas políticas proporciona una guía muy relevante para la gestión del valor, el riesgo, la calidad y la seguridad asociada a las TI. Dada la coexistencia de distintos grupos internos dentro de la universidad, con diferentes objetivos en muchos casos, el establecimiento de guías de comportamiento a las que acogerse por parte de los diferentes individuos, señalan de una forma clara la manera en que deben usarse las TI en los diferentes niveles para alcanzar los objetivos generales o corporativos.

4.8. Referencias

Recomendadas

La lectura de las siguientes referencias van a servir para consolidar los contenidos presentados en este capítulo por lo que le recomendamos que no deje de leerlas.

ITGI (2003). *Board Briefing on IT Governance*, 2nd Edition. IT Governance Institute. www.itgi.org/template_ITGI.cfm?template=/ContentManagement/ContentDisplay.cfm&ContentID=33303

Otras referencias

Estas referencias son interesantes para completar el conocimiento acerca de los contenidos expuestos en este capítulo pero no recomendamos su lectura salvo que vaya a realizar un trabajo de análisis o de investigación más profundo:

- Broadbent, M., y Weill, P. (1998). *Leveraging the new infrastructure – How market leaders capitalize on Information Technology*. Harvard Business School Press.
- Brynjolfsson, E. (1994). *The Productivity Paradox of Information Technology: Review and Assessment*. MIT Sloan School of Management. <http://ccs.mit.edu/papers/CCSWP130/ccswp130.html>
- Carr, N. G. (2003). IT doesn't matter. *Harvard Business Review*, 81(5).
- Dedrick, J., Gurbaxani, V. y Kraemer, K. (2003). Information technology and economic performance: A critical review of the empirical evidence, *ACM Computing Surveys*, 35, 1-28.
- Duffy, J. (2002a). IT/Business Alignment: Is it an option or is it mandatory?, *IDC Document*, #26831
- Duffy, J. (2002b). IT Governance and Business Value part 2: Who responsible for what? *IDC Document*, #27807
- Fernández Vicente, E. (2006). *UNiTIL: Modelo de Gobierno y Gestión de las TIC para Universidades*. Tesis Doctoral. Universidad Rey Juan Carlos.
- Gammelgard, M. y Ekstedt, M. (2005). Dimensions of Benefits from IS/IT. *EARP Working Paper MG101 at the Department of Industrial Information and Control Systems*, Royal Institute of Technology KTH, Stockholm, Sweden. <http://www.ics.kth.se/Publikationer/Working%20Papers/EARP%20Working%20Paper%20Series%20MG101.pdf>
- Henderson, J.C. y Venkatraman, N. (1993). Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations. *IBM Systems Journal*, 32 (1) 4-16. www.research.ibm.com/journal/sj/382/henderson.pdf
- ITGI (2005a). *CoBIT*, 4th Edition. IT Governance Institute. www.itgi.org
- ITGI (2005b). *IT Governance Global Status Report*. IT Governance Institute. www.itgi.org
- ITGI (2005c). *Measuring and Demonstrating the Value of IT*. IT Governance Institute. www.itgi.org
- Luftman, J. y Brier, T. (1999). Achieving and Sustaining Business-IT Alignment. *California Management Review*, 42(1), 109-122.
- Luftman, J. (2003). Assessing Business-IT Alignment Maturity, en *Strategies for Information Technology Governance*. Idea Group, London, 99-128
- Maes, R. (1999). Reconsidering information management through a generic framework. *Prima Vera Working Paper*, 99-115.

- Sledgianowski, D. y Luftman, J. (2005). IT-Business Strategic Alignment Maturity: A Case Study. *Journal of Cases on Information Technology*, 7 (2), 102-120.
- Sledgianowski, D., Luftman, J. y Reilly, R. R. (2004). Identification of IT-Business Strategic Maturity Factors: An Exploratory Study. *Proceedings of the 10th Americas Conference of Information Systems*. New York, NY
- Smaczny, T. (2001). Is an alignment between business and information technology the appropriate paradigm to manage IT in today's organizations? *Management Decisions*, 39(10), 797-802
- Turban, E., Leidner, D., McLean, E., Wetherbe, J. (2008). *Information Technology For Management: Transforming Organizations In The Digital Economy*, 6th Ed. Wiley
- Van der Zee, J.T.M., De Jong, B. (1999). Alignment is not Enough: Integrating Business and Information Technology Management with the Balanced Scorecard. *Journal of Management Information Systems*, 16 (2), 137-156.

sobre el Autor

José Joaquín CÉSPEDES LORENTE
Universidad de Almería

Actualmente

- Catedrático de Universidad de Dirección Estratégica (Área de Organización de Empresas) en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Almería (2001).
- Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y miembro de la Comisión de Gobierno de la Universidad de Almería (desde 2009).
- Sus líneas de investigación se centran actualmente en: “Gestión estratégica de las organizaciones” y “Gobierno de las TI en las organizaciones”.

- Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Valencia (1991).
- Doctor Ciencias Económicas y Empresariales por la UNED (1994).
- Miembro de la Comisión de Gobierno y Junta de Gobierno. Universidad de Almería (1998-2006)
- Miembro del Comité del Plan Estratégico de la Universidad de Almería (2003-2004).
- Director de la Oficina del Plan Estratégico. Universidad de Almería (2004-2008).
- Docencia teórica y práctica del Área de Organización de Empresas, en las siguientes materias de Enseñanzas Regladas: Dirección Estratégica y Política de Empresa, Economía de la Empresa, Organización y Gestión de Recursos Humanos, Técnicas de gestión pública, Estructura Organizativa y Dirección de Empresas. También docencia teórica y práctica en Introducción a la Economía, Microeconomía, Econometría y Sistema Financiero, en el departamento de Economía Aplicada.
- Docencia en diferentes cursos y Másteres organizados por universidades españolas y de otros países, sobre materias relacionadas con la dirección estratégica, la gestión estratégica de recursos humanos y la estructura organizativa.
- Ha participado como Investigador principal en varios Proyectos de investigación con financiación competitiva, y en múltiples Contratos de Investigación relacionados con el desarrollo y la implantación de planes estratégicos, diseño de políticas de gestión de recursos humanos e incorporación de las TI en pequeñas y medianas empresas. La investigación en estas temáticas ha derivado en la publicación de más de 60 trabajos, incluyendo libros y revistas de ámbito nacional e internacional.

