



Universidad del CEMA  
Master en Dirección de Empresas

LA CONTRIBUCION DEL BALANCED SCORECARD  
AL PROCESO DE GOBIERNO DE  
TECNOLOGIA DE INFORMACION (TI)

**Autora: María Estefanía Rizzo**  
**Profesora: Ing. Alejandra Falco**

Octubre de 2001

# CONTENIDO

	<b>Página</b>
<b>I. INTRODUCCION</b>	<b>3</b>
<b>II. GOBIERNO CORPORATIVO Y GOBIERNO DE TI</b>	<b>6</b>
II.1. Aspectos Generales	6
II.2. El Proceso de Gobierno de TI	9
<b>III. LA GESTION DE LA ESTRATEGIA A TRAVES DEL BALANCED SCORECARD</b>	<b>14</b>
III.1. El Balanced Scorecard de Negocios Tradicional	14
III.2. Evaluación de la Tecnología de Información Corporativa a través del Balanced Scorecard	17
III.3. Construcción de un Balanced Scorecard de TI Genérico	20
<b>IV. CONCLUSIONES</b>	<b>28</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>30</b>

## I. INTRODUCCION

El mayor grado de automatización de los procesos de negocio hace que las distintas áreas de una compañía se sostengan y apoyen cada vez más en los servicios de procesamiento de información.

A medida que las organizaciones se van transformando para competir en el mundo de la información, la capacidad para explotar sus activos intangibles se está haciendo más decisiva que su capacidad para gestionar sus activos físicos. La eficacia y eficiencia futuras de las compañías dependen cada vez en mayor grado del funcionamiento ininterrumpido de los sistemas de aplicación, ya que los mismos deben hacer posible dirigir y controlar el negocio mediante la distribución de la información en forma y tiempo tales que permitan a la Gerencia cumplir con sus responsabilidades.

La Tecnología de Información (TI) es fundamental para la gestión de los recursos de la organización, es indispensable para la gestión de la relación con los clientes (Customer Relationship Management, CRM) y es clave para la gestión del conocimiento del negocio y para el crecimiento e innovación continuos.

A los fines del presente trabajo se considera la definición de los recursos de TI formulada por el modelo de control CobiT<sup>1</sup>, según se describe a continuación:

<b>Datos</b>	Objetos en su sentido más amplio (es decir, internos y externos), estructurados y no estructurados, gráficos, sonido, etc.
<b>Sistemas de aplicación</b>	Se entiende por tales los sistemas computadorizados de procesamiento de información, incluyendo los procesos manuales relacionados y las interfaces entre los mismos.
<b>Tecnología</b>	La tecnología abarca el hardware, los sistemas operativos, los sistemas de administración de bases de datos, las redes, los multimedios, etc.
<b>Instalaciones</b>	Recursos utilizados para alojar y dar soporte a los sistemas de información
<b>Personas</b>	Habilidades, aptitudes, conocimiento y productividad del personal para planificar, organizar, adquirir, entregar, brindar soporte y monitorear los sistemas y servicios de información

El “capital” no se mantuvo como recurso de TI en la clasificación de los objetivos de control ya que puede considerarse como la inversión que se realiza en cualquiera de los recursos antes mencionados.

Según el modelo de control CobiT antes mencionado, en un contexto de información

---

<sup>1</sup> CobiT (Control Objectives for Information and related Technology) es una herramienta para el gobierno, el control y la auditoría de información y tecnologías relacionadas. Este modelo fue desarrollado por la Fundación de Auditoría y Control de Sistemas de Información como una norma generalmente aplicable y aceptada de buenas prácticas para la seguridad y el control de la tecnología de información.

globalizada en el cual no existen límites de tiempo, distancia ni velocidad para la transmisión de la información, la administración eficiente de la misma y de la TI relacionada es sumamente crítica, especialmente si se consideran los siguientes aspectos:

- El aumento de la dependencia de la información y de los sistemas que la proveen.
- El aumento de la vulnerabilidad y del amplio espectro de amenazas, como por ejemplo los delitos y fraudes informáticos.
- La escala y los costos de las inversiones actuales y futuras en materia de sistemas de información.
- El potencial que poseen las tecnologías para cambiar drásticamente las organizaciones y las prácticas y los procesos de negocio, crear nuevas oportunidades y reducir costos.

Para muchas organizaciones, la información y la tecnología que la sustenta representan el activo más valioso. Más aún, en un ambiente como el actual, extremadamente competitivo y de rápido cambio, la Alta Gerencia ha elevado sus expectativas respecto de las funciones de TI. Con frecuencia estas expectativas no concuerdan con la realidad y deben enfrentarse con aspectos tales como: obtención de resultados financieros negativos, daño en la imagen pública, debilitamiento de la posición competitiva, tecnología obsoleta, inadecuada administración de los proyectos de TI con desvíos en tiempo y presupuesto y expectativas no satisfechas respecto de las innovaciones y beneficios esperados.

Muchas organizaciones exitosas reconocen los beneficios potenciales que la tecnología les puede brindar, y comprenden y administran los riesgos asociados con la implementación de nuevas tecnologías. Sin embargo, en muchos casos no comprenden la importancia estratégica que tiene la TI y la ventaja competitiva que ésta puede representar para la organización en su conjunto.

Por otra parte, la función de sistemas de información fue considerada tradicionalmente como un área separada del negocio, responsable de proveer servicios básicos (por ejemplo, servicios de red y desarrollo de aplicaciones), y no recibió la atención que requería a pesar de las grandes inversiones y de la magnitud de los riesgos asociados.

En este contexto, la Alta Gerencia debe evaluar y comprender los riesgos y restricciones impuestos por la TI a fin de proveer una dirección eficaz y los controles adecuados. La estrategia de TI debe considerarse como parte integrante de la estrategia del negocio y no sólo como impulsora de la misma. Para ello la función de sistemas debe empezar a jugar un rol participativo en la discusión de las estrategias y objetivos organizacionales.

En muchas organizaciones este cambio aún no se ha producido. Para lograrlo, deben introducirse modificaciones en la planificación de los procesos de TI y en los sistemas de rendición de cuentas (accountability) de los responsables de las unidades de negocio

a fin de incluir a la TI en las mediciones del desempeño. Asimismo, se debe facilitar la comunicación entre la función de sistemas y las unidades de negocio.

Si se considera entonces a la función de TI como de “misión crítica”<sup>2</sup>, la Alta Gerencia, a través del proceso de Gobierno Corporativo, debe implementar un sistema que asegure su utilización e integración con todos los procesos de la organización, la administración de los riesgos relacionados, y la verificación de la creación de valor a partir del uso de la TI.

Esto se logra a través de la implementación de un proceso de Gobierno de TI eficaz, lo cual permitirá la obtención de beneficios de negocio reales, como por ejemplo, mejora de la imagen pública, confianza, liderazgo de mercado, anticipación a las necesidades del mercado, reducción de costos, etc.. Todos estos aspectos contribuyen a incrementar el valor para los “stakeholders”<sup>3</sup>.

En los capítulos siguientes se presentará la aplicación del Balanced Scorecard (BSC) como sistema de medición y administración para dar soporte a las actividades y procesos de Gobierno de TI como parte del proceso de Gobierno Corporativo. Previamente se describirán las principales áreas que integran un proceso de Gobierno de TI eficaz y su importancia para asegurar la contribución de la TI al logro de los objetivos organizacionales y como herramienta para evaluar el desempeño de la TI.

Estos aspectos se consideran críticos para comprender la contribución estratégica de la TI y para dar respuesta a los aspectos clave que se plantea la Alta Gerencia con respecto a cómo medir la contribución de la TI, los cuales se pueden sintetizar en las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo evaluar la contribución del CIO (Chief Information Officer) y de la infraestructura y funciones de TI al negocio?
2. ¿Cómo asegurar que el CIO y las funciones de TI no utilizan los recursos de manera ineficiente y se invierte en proyectos poco factibles desde el punto de vista técnico y económico?
3. ¿Cómo controlar al CIO y a las funciones de TI?

---

<sup>2</sup> Una función o proceso se considera de Misión Crítica cuando resulta esencial para llevar a cabo la misión de la organización.

<sup>3</sup> A los fines del presente trabajo, el término “stakeholder” es utilizado para denominar a cualquier persona, física o jurídica, que tenga algún tipo de responsabilidad o interés en relación con una organización (por ejemplo: accionistas, directores, ejecutivos, gerencia, empleados, gobierno, proveedores, clientes y el público en general).

## II. GOBIERNO CORPORATIVO Y GOBIERNO DE TI

### II.1. Aspectos generales

“El Gobierno Corporativo proporciona la estructura a través de la cual se establecen los objetivos de la organización y los medios para alcanzarlos, y determina lineamientos para monitorear el desempeño y los resultados obtenidos. Un adecuado proceso de Gobierno Corporativo debe proveer a los accionistas y a la Alta Gerencia los incentivos necesarios para que persigan el logro de objetivos en pos de los intereses de la organización y de los accionistas y facilitar un monitoreo eficaz impulsando a las compañías a emplear los recursos de manera más eficiente”<sup>4</sup>.

El Gobierno Corporativo requiere la definición de responsabilidades y actividades vinculadas con la definición de estrategias, la administración de riesgos, la creación de valor, y la evaluación del desempeño.

Los principios básicos que sustentan un adecuado Gobierno Corporativo se basan en los siguientes aspectos:

- Definición de la visión, la misión, las metas y los valores de la organización.
- Definición de una estructura organizacional flexible y de procesos de administración que faciliten la interacción en un entorno abierto y confiable.
- Desarrollo e implementación de canales de comunicación que transmitan la interdependencia de todos los componentes de la organización y que permitan identificar la información o las actividades que puedan interferir con la misión.
- Desarrollo e implementación de un sistema de control y monitoreo continuo.

Los stakeholders son quiénes impulsan la estrategia de la organización, y sus expectativas son las que efectivamente sustentan los modelos de negocio actuales y futuros. Debido a que durante los últimos años la tecnología de información (TI) se convirtió en algo crucial para lograr los objetivos organizacionales y estratégicos de la compañía, dichas expectativas sólo pueden ser alcanzadas por un adecuado proceso de Gobierno de la infraestructura de TI.

---

<sup>4</sup> Principles of Corporate Governance, Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), 1999

El Gobierno de TI debe agregar valor al negocio a través del uso eficiente y eficaz de los recursos de tecnología de información, asegurar que no se realicen inversiones de TI en proyectos poco factibles desde el punto de vista técnico y económico, y garantizar la existencia de mecanismos de control adecuados.

A continuación se describe la definición del proceso de Gobierno de TI según el IT Governance Institute fundado por la Information Systems Audit and Control Association.

“El Gobierno de TI no es un proceso o actividad aislada sino que es parte del Gobierno Corporativo y es por lo tanto responsabilidad de los ejecutivos y de los accionistas. Consiste en la capacidad para controlar la formulación y la implementación de la estrategia de TI a fin de alcanzar ventajas competitivas para la organización en su conjunto”<sup>5</sup>.

Considerando el potencial de la TI como impulsor de la transformación del negocio, y dado el nuevo rol del CIO como facilitador de esa transformación, es crítico para la función de sistemas de información adaptar sus modelos y procesos de negocio. Si la compañía está seriamente comprometida con la integración del negocio y con la estrategia de TI, entonces el CIO y la Alta Gerencia deben redefinir el rol tradicional de la función de sistemas.

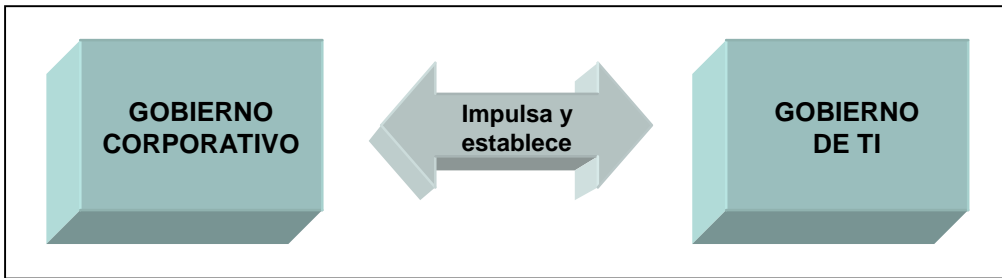
Según el IT Governance Institute, los principios básicos que sustentan el gobierno de TI son los siguientes<sup>6</sup>:

- Alineación estratégica entre los objetivos de TI y los objetivos de negocio.
- La TI como impulsora del negocio y maximizadora de beneficios.
- Utilización responsable de los recursos de TI.
- Administración adecuada de los riesgos de TI.

Si se analiza la relación entre el proceso de Gobierno Corporativo y el de Gobierno de la TI puede concluirse que el primero impulsa y establece el Gobierno de la información y de la TI asociada, mientras que éste último es un componente crítico de los planes estratégicos desarrollados como resultado del proceso de Gobierno Corporativo. Esta relación se observa en el gráfico detallado a continuación.

<sup>5</sup> The IT Governance Institute, Board Briefing on IT Governance, 2001

<sup>6</sup> The IT Governance Institute, Board Briefing on IT Governance, 2001

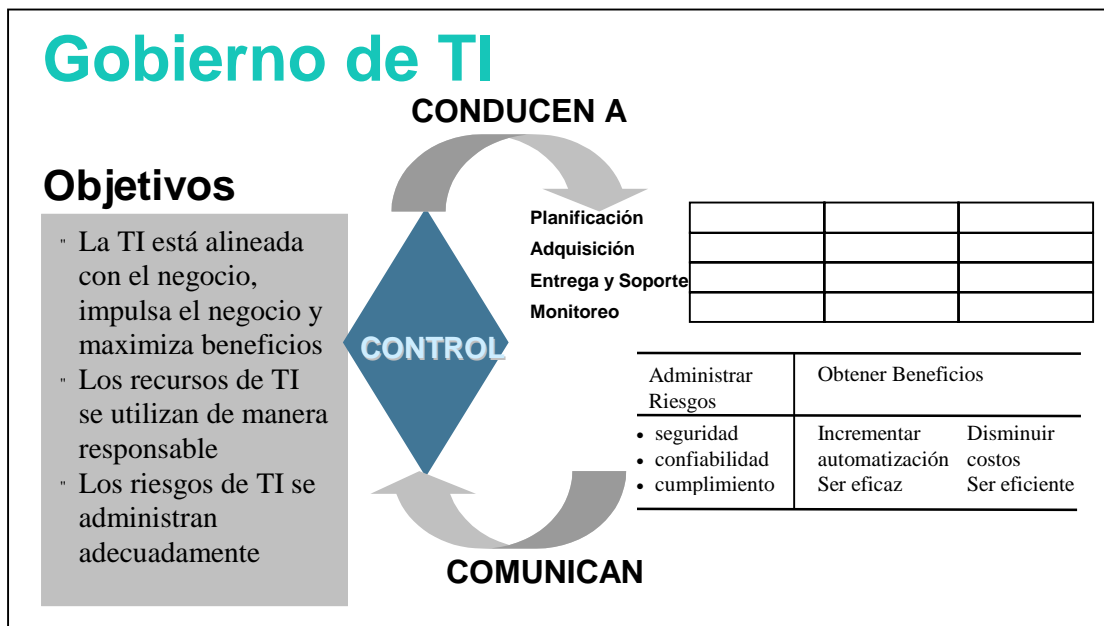


Fuente: IT Governance Institute

El proceso de Gobierno comienza con la definición por parte de la Alta Gerencia de los objetivos organizacionales en materia de TI. Luego la Gerencia debe definir medidas que permitan evaluar el desempeño y comparar los resultados con los objetivos establecidos.

En respuesta a la estrategia definida, la función de TI debe focalizarse en la generación de beneficios incrementando la automatización de las actividades de negocio, aumentando la eficacia de los procesos, disminuyendo costos y aumentando la eficiencia, y administrando los riesgos asociados (seguridad, confiabilidad y cumplimiento).

El siguiente gráfico describe de manera conceptual, desde la perspectiva del gobierno de TI, la interacción entre los objetivos y las actividades de TI.



Fuente: IT Governance Institute



Los objetivos de Gobierno de TI descritos en el gráfico precedente pueden traducirse en cuatro áreas principales que constituyen los fundamentos sobre los cuales deben diseñarse e implementarse los procesos y las actividades correspondientes: Alineación estratégica, Creación de valor, Evaluación de desempeño y Administración de riesgos. En la sección siguiente se describirán en detalle cada una de ellas.

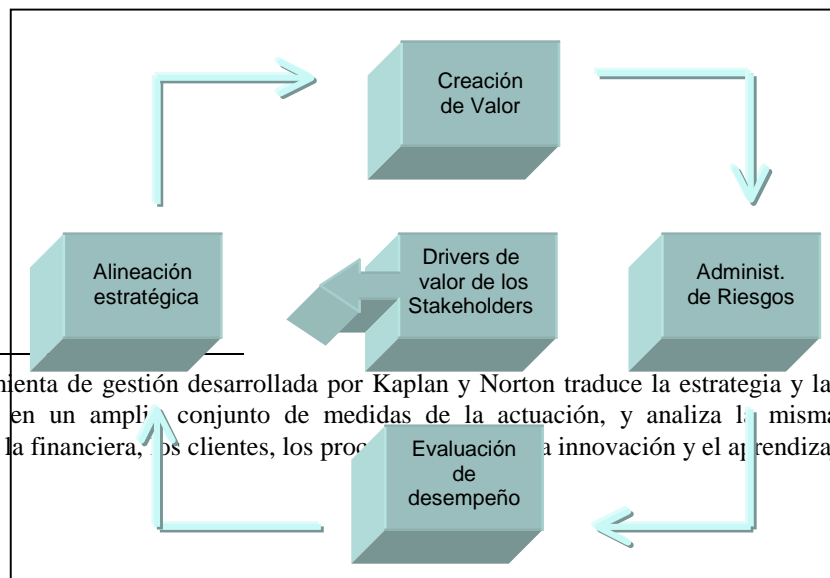
## II.2. El proceso de Gobierno de TI

Entre las responsabilidades del Directorio se encuentran aquellas vinculadas con la revisión y conducción de la estrategia corporativa, la definición y monitoreo del logro de los objetivos de performance de la Alta Gerencia, y el aseguramiento de la integridad y confiabilidad de los sistemas de la organización. Para ello, el Directorio debe implementar un sistema de Gobierno de TI eficaz, transparente y que permita la rendición de cuentas (accountability) por parte de la Alta Gerencia. Este proceso debe impulsar la alineación y utilización de la TI dentro de la organización, asegurar la administración de los riesgos de negocio relacionados con la tecnología y verificar el valor generado por la utilización de la TI para la organización en su conjunto.

El Gobierno de TI se focaliza entonces, en dos aspectos principales: creación de valor para el negocio y disminución del impacto de los riesgos de TI. El primero es impulsado por la alineación estratégica de la TI con el negocio. El segundo es impulsado por la implementación de sistemas de rendición de cuentas (accountability). Ambos deben ser evaluados a través de herramientas de gestión de la estrategia, como por ejemplo el *Balanced Scorecard*<sup>7</sup>. Este modelo será descrito en detalle en el capítulo III. La Gestión de la Estrategia de TI a través del Balanced Scorecard.

Esto lleva a las cuatro áreas principales del proceso de gobierno de TI, las cuales, según lo definido por el IT Governance Institute, son impulsadas por los drivers de valor de los stakeholders. Dos de estas áreas se refieren a resultados: creación de valor y administración de riesgos. Las otras dos constituyen drivers: alineación estratégica y evaluación de desempeño.

En el siguiente gráfico se ilustran cada una de las áreas mencionadas y su vinculación con los drivers de valor de los stakeholders.



<sup>7</sup> Esta herramienta de gestión desarrollada por Kaplan y Norton traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de la actuación, y analiza la misma desde cuatro perspectivas: la financiera, los clientes, los procesos y la innovación y el aprendizaje.

Fuente: IT Governance Institute, *Board Briefing on IT Governance*, 2001

A continuación se describen las cuatro áreas o procesos mencionados precedentemente según lo definido por el IT Governance Institute.

### *Alineación estratégica*

El proceso de alineación de la TI ha sido considerado durante mucho tiempo como sinónimo de estrategia de TI; sin embargo, para el Gobierno de TI este concepto comprende mucho más que la integración estratégica entre la estructura de TI y la estructura organizacional. Comprende también la alineación de las operaciones y de los procesos de TI con los de la organización en su conjunto.

Uno de los aspectos clave a considerar consiste en determinar si las inversiones en materia de TI están en línea con los objetivos estratégicos de la firma creándose de esa manera valor para el negocio.

Una vez que se comprenden los objetivos organizacionales a largo plazo, así como la estrategia para alcanzar estos objetivos, todos los esfuerzos e iniciativas de la TI corporativa podrán alinearse con los procesos necesarios de transformación. Luego se debe traducir la estrategia organizacional a objetivos estratégicos de alto nivel de TI y luego a objetivos individuales y de equipo. De esta manera se podrá aumentar la motivación interna para impulsar la actuación de la TI en su conjunto hacia la consecución de los objetivos estratégicos de la organización.

Debido a la complejidad de este proceso resulta muy difícil lograr una total alineación. Lo importante es que la organización se mueva en la dirección correcta y esté mejor alineada que sus competidores.

### *Creación de valor*

Los principios básicos del valor de la TI son: entrega de productos y prestación de servicios en forma oportuna, dentro de los plazos y costos estimados, y con los beneficios esperados. Estos aspectos traducidos en términos del negocio significan ventaja competitiva, cumplimiento de los plazos de entrega, satisfacción de clientes, productividad de los empleados y rentabilidad.

La contribución de la TI está en función al nivel de alineación de su estructura con la del negocio y al grado de cumplimiento de las expectativas en cuanto a los productos y servicios entregados (por ejemplo: cumplimiento de requerimientos, flexibilidad,

tiempos de respuesta razonables, facilidad de uso, seguridad, confiabilidad, integridad, exactitud y oportunidad de la información) y a los métodos de trabajo utilizados (administración de tiempos y costos, habilidades del personal de TI).

La infraestructura de TI debe contribuir al crecimiento de la compañía a través del ingreso en nuevos mercados, el incremento en los ingresos totales, la mejora del nivel de satisfacción y retención de clientes, y el impulso de estrategias competitivas. Para ello se requiere:

- Disponer de información confiable y oportuna sobre los clientes, procesos, mercados.
- Implementar prácticas eficaces (por ejemplo: evaluación de desempeño, gestión del conocimiento, etc.)
- Poseer las capacidades necesarias para integrar nuevas tecnologías.

Cabe destacar que cada organización debe definir diferentes indicadores de valor según el contexto y el entorno en el que opera.

### *Evaluación del desempeño*

La Alta Gerencia debe conocer cómo marcha la organización hacia los objetivos fijados para mantener el dominio del rumbo, es decir, ejercer el control. Si se considera que la dirección por objetivos funciona solamente si se conocen y miden los objetivos se puede concluir que sólo sobrevivirán las empresas que puedan diagnosticar su salud global.

Los sistemas tradicionales de gestión se apoyan en medidas financieras u operativas que tienen poca relación con el progreso de la organización hacia el logro de sus objetivos estratégicos a largo plazo. De esta manera, se crea un vacío entre el desarrollo de una estrategia y su implementación.

Dichas medidas deben ser complementadas con criterios que permitan evaluar el rendimiento de los procesos internos de la organización y supervisar el progreso del desarrollo de las capacidades necesarias para su crecimiento.

Una herramienta de gestión que en los últimos años ha tenido una amplia difusión es el Balanced Scorecard, modelo desarrollado por Robert S. Kaplan y David P. Norton. Este modelo traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de la actuación, que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica.

El Balanced Scorecard va más allá de los sistemas contables tradicionales y proporciona la información necesaria para competir en la era de la información: focalización en el cliente, eficiencia y eficacia de los procesos, y capacidad para aprender e innovar.

La infraestructura de TI suministra la información necesaria para que las diferentes

áreas que integran el Balanced Scorecard puedan ser evaluadas (la financiera, los clientes, los procesos internos y la innovación y el aprendizaje). Pero la TI hace mucho más que proporcionar información para obtener una idea global de donde se encuentra la organización y hacia donde va. También impulsa y sustenta soluciones para lograr el cumplimiento de los objetivos fijados con relación a cada una de las perspectivas que integran el Balanced Scorecard: financiera (Enterprise Resource Management, ERM), clientes (Customer Relationship Management, CRM), procesos (Intranet y herramientas de workflow) y aprendizaje y crecimiento (gestión del conocimiento).

La TI no sólo permite obtener información para el Balanced Scorecard del negocio sino que debido a la criticidad de la función en sí misma, requiere la definición de un scorecard propio. La definición de objetivos claros y de indicadores adecuados que reflejen el impacto de los objetivos de TI en el negocio constituye un desafío que debe ser resuelto en forma conjunta entre los diferentes niveles de gobierno dentro de la compañía.

La vinculación entre el Balanced Scorecard del negocio y el Balanced Scorecard de TI constituye un método fuerte de alineación estratégica. Muchas de las medidas de resultados de TI influyen en el desempeño global de la organización por lo que es importante que el Balanced Scorecard muestre el valor que la TI crea para la compañía.

En el capítulo III. La Gestión de la Estrategia a través del Balanced Scorecard se describen en detalle los principales aspectos relacionados con la definición de esta herramienta.

### *Administración de riesgos*

La administración de riesgos implica una comprensión cabal de los objetivos estratégicos de la organización y de la vinculación de estos objetivos con los procesos críticos y las tareas particulares. La identificación, el análisis y la evaluación de los riesgos relacionados con el logro de los objetivos conforman la base para determinar cómo deben administrarse los mismos. La evaluación de riesgos no puede ser una actividad que se ejerce por única vez; por el contrario, requiere la implementación de un proceso activo para la continua evaluación del uso de recursos de sistemas de información o la aplicación de técnicas de mejora continua de procesos.

Sobre la base del análisis de riesgos y dada la complejidad de los circuitos de procesamiento de información actuales, es necesario contar con un proceso de diseño y construcción de controles. Este proceso es necesariamente integral (extensivo a todas las áreas involucradas) y dinámico (en permanente evaluación y evolución). Por ello constituye una herramienta esencial del proceso operativo, debido a que integra y coordina los controles existentes en diferentes sectores de la organización para que sean eficaces, eficientes y económicos.

La Dirección debe administrar los riesgos de la organización considerando los siguientes aspectos:

- Asegurar la transparencia respecto de los riesgos significativos y clarificar las políticas vinculadas con la aceptación y con la transferencia de riesgos.
- Considerar que una administración de riesgos transparente y proactiva puede crear ventajas competitivas que pueden ser explotadas.
- Insistir en que la administración de riesgos debe estar integrada a las operaciones de la compañía, debe responder de manera rápida a los cambios en los riesgos del negocio y debe informar en forma oportuna a los niveles adecuados de administración según un esquema definido de escalamiento.

Cada una de las áreas de Gobierno de TI descritas comprenden procesos y actividades, los cuales tienen por objeto:

- Facilitar la comprensión de los temas vinculados con la TI y con la importancia estratégica de la misma para el logro de los objetivos organizacionales.
- Asegurar que la organización pueda sustentar sus operaciones y que tiene las capacidades necesarias para implementar estrategias futuras.
- Garantizar que se cumplan las expectativas en materia de TI y que los riesgos asociados sean adecuadamente administrados y controlados.

Debido a que la TI es parte integral de la organización y las soluciones son cada vez más complejas (outsourcing, contratos con terceras partes, redes y telecomunicaciones, etc.), la implementación de un adecuado Gobierno de TI se convierte en un *factor crítico de éxito*. Esto requiere la implementación de sistemas de medición que permitan evaluar cada una de las actividades y procesos que integran las áreas de Gobierno de TI: Alineación estratégica, Creación de valor, Evaluación del desempeño y Administración de riesgos.

El Balanced Scorecard, la herramienta desarrollada por Kaplan y Norton que fuera mencionada al describir el área de Evaluación del desempeño, constituye un modelo de evaluación de la estrategia que, adaptado a las características inherentes a la Tecnología de Información, se puede utilizar no sólo con relación a dicha área sino también a las demás áreas que integran el proceso de Gobierno Corporativo de TI.

El beneficio de la utilización de esta herramienta es que permite la evaluación de la contribución de la TI Corporativa al logro de los objetivos organizacionales desde diferentes perspectivas.

Estas perspectivas, así como ejemplos de las medidas e indicadores que pueden ser utilizados en el desarrollo de un Balanced Scorecard de TI, se describen en detalle en el siguiente capítulo.

### **III. LA GESTIÓN DE LA ESTRATEGIA A TRAVÉS DEL BALANCED SCORECARD**

#### **III.1. El Balanced Scorecard de Negocios Tradicional**

El Balanced Scorecard (BSC) desarrollado inicialmente por Kaplan y Norton proporciona a los directivos de una compañía el equipo de instrumentos que necesitan para navegar hacia un éxito competitivo futuro. Hoy en día las organizaciones están compitiendo en entornos complejos y, por lo tanto, es vital que tengan una exacta comprensión de sus objetivos y de los métodos que han de utilizar para alcanzarlos. Esta herramienta traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de la actuación, que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica.

El estudio fue motivado por la creencia de que las medidas financieras tradicionales (como el ROI) debían ser complementadas con indicadores relativos a la satisfacción del cliente, los procesos internos, y la capacidad de innovar. Tal como se mencionara en el capítulo anterior, el modelo propuesto por Kaplan y Norton evalúa la organización desde cuatro perspectivas: la perspectiva financiera, la perspectiva del cliente, la perspectiva de los procesos internos y la perspectiva del aprendizaje y del crecimiento.

Estas medidas adicionales asegurarían resultados financieros futuros, impulsando a la organización hacia el logro de sus objetivos estratégicos, al tiempo que mantendrían las cuatro perspectivas en equilibrio. A continuación se describen brevemente los principales aspectos vinculados con cada una de las cuatro áreas que integran el modelo desarrollado por Kaplan y Norton.

- La perspectiva financiera

Los objetivos financieros representan el objetivo a largo plazo de la organización: proporcionar rendimientos superiores basados en el capital invertido. Si bien el Balanced Scorecard no entra en conflicto con este objetivo vital, permite que la Alta Gerencia especifique no sólo como se evaluará el éxito de la empresa a largo plazo, sino también las variables que se consideran más importantes para crear valor y para impulsar el logro de los objetivos de largo plazo.

- La perspectiva del cliente

En esta perspectiva del Balanced Scorecard, la organización identifica los segmentos de clientes y de mercado en los que ha elegido competir. Permite que los productos y servicios estén mejor alineados con las preferencias de los clientes. Si se ha de lograr una actuación financiera superior a largo plazo se deben desarrollar y entregar productos y servicios que sean valorados por los clientes.

Los indicadores fundamentales que permitirán evaluar si la estrategia fue correctamente formulada e implementada incluyen la satisfacción y retención de clientes, la adquisición de nuevos clientes, la rentabilidad de cada cliente y el posicionamiento y la participación en los segmentos seleccionados.

- La perspectiva de los procesos internos

En esta perspectiva, los directivos identifican los procesos críticos en los que la organización debe sobresalir con excelencia para satisfacer los objetivos de los stakeholders, incluyendo la retención de los clientes en los segmentos seleccionados y la generación de óptimos rendimientos financieros que incrementen el valor para los accionistas.

Los sistemas de medición convencionales se centran únicamente en monitorear los indicadores de costo, calidad y duración de los procesos. Sin embargo, el enfoque propuesto por el Balanced Scorecard permite que el desempeño de los procesos internos se oriente hacia la satisfacción de las expectativas de clientes externos e internos concretos.

- La perspectiva del aprendizaje y del crecimiento

La cuarta y última perspectiva del Balanced Scorecard desarrolla objetivos e indicadores para impulsar el aprendizaje y el crecimiento de la organización. Los objetivos establecidos en las perspectivas financieras, del cliente y de los procesos internos identifican los aspectos en los cuales la organización ha de ser excelente. Los objetivos de la perspectiva del aprendizaje y del crecimiento proporcionan la base necesaria para que se alcancen los objetivos definidos en las otras tres perspectivas.

La formación y el crecimiento de una organización proceden de tres fuentes o factores principales: las personas, los sistemas y los procedimientos internos. Las medidas vinculadas con los empleados se refieren a la satisfacción, la retención, el entrenamiento y las habilidades. Con respecto a los sistemas de información, la capacidad de los mismos puede evaluarse a través de la disponibilidad, la confiabilidad, la integridad y la seguridad de la información que se suministra para la toma de decisiones y para llevar a cabo los procesos operativos. El tercer factor clave para el logro de los objetivos de aprendizaje y crecimiento se centra en el clima de la organización para motivar e impulsar la iniciativa de los empleados.

Los principios que permiten que el Balanced Scorecard de una organización esté vinculado a su estrategia son las relaciones causa-efecto, las medidas de resultados y los inductores de la actuación.

Para que el Balanced Scorecard logre sus objetivos, debe desarrollar la estrategia a través de una secuencia de *relaciones causa-efecto*. Cada indicador seleccionado debería ser un elemento de una cadena de relaciones causa-efecto, que comunique el significado de la estrategia para la organización en su conjunto.

Con respecto a las *medidas de resultados*, estos indicadores son genéricos y en general se definen como *efectos*, como por ejemplo la rentabilidad, porcentaje de participación en el mercado, satisfacción y retención de clientes, capacidades de los empleados, etc.. Por su parte, los *inductores de la actuación* constituyen indicadores *causa* y tienden a ser específicos. Como ejemplo podemos mencionar los tiempos de los ciclos y las tasas de defectos.

Un Balanced Scorecard adecuadamente construido debe poseer una combinación óptima de indicadores de resultados y de inductores de la actuación. Las *medidas de resultados sin los inductores de actuación*, no comunican la forma en que se pueden obtener los resultados así como tampoco permiten evaluar si la estrategia se lleva a cabo con éxito. Por su parte, *los inductores de la actuación sin medidas de resultados* no permiten cuantificar los resultados de la estrategia.

El modelo de gestión de la estrategia de la organización propuesto por Kaplan y Norton requiere la ejecución de las siguientes acciones por parte de la Alta Gerencia:

- Crear un consenso en torno a la visión y a la estrategia de la organización, las cuales deben traducirse en un conjunto integrado de objetivos y medidas, que describa los factores críticos de éxito a largo plazo.
- Comunicar la estrategia a toda la organización y vincularla a los objetivos individuales y a los de las áreas operativas, asegurándose de que todos los niveles de la organización comprenden la estrategia a largo plazo y de que los objetivos son coherentes con la misma.
- Integrar los diversos planes de la organización asignando los recursos y definiendo las prioridades en función a los objetivos previamente establecidos, a fin de emprender y coordinar aquellas iniciativas que le ayuden a avanzar hacia sus objetivos a largo plazo.
- Implementar un proceso de aprendizaje estratégico que permita supervisar los resultados a corto plazo, a fin de valorar la estrategia en función de los rendimientos actuales.

Las acciones mencionadas establecen un marco para dirigir la implementación de la estrategia de la organización, a la vez que permiten que la misma pueda evolucionar en respuesta a los cambios en los entornos competitivos, de mercado y tecnológicos de la empresa.

Si bien el Balanced Scorecard fue desarrollado inicialmente como una herramienta de gestión estratégica a nivel de la organización en su conjunto, debido a la creciente importancia de la TI para el negocio, durante los últimos años se ha comenzado a utilizar este modelo para evaluar el desempeño de la TI y la contribución de la función de sistemas de información al logro de los objetivos organizacionales.



En la sección siguiente se describen los principales aspectos relacionados con la adaptación del Balanced Scorecard tradicional para evaluar la TI. Asimismo, para cada una de las perspectivas que lo integran se detallarán algunos indicadores o medidas vinculados con la función de sistemas de información.

### **III.2 Evaluación de la Tecnología de Información Corporativa a través del Balanced Scorecard**

Las metas y los objetivos de TI de las organizaciones, en general se focalizan en los siguientes aspectos:

- compromiso con el cliente (usuario) y satisfacción de sus necesidades
- duración del tiempo de ciclo de los productos y de los plazos de entrega e implementación
- costo y calidad
- administración de las inversiones
- disponibilidad de la infraestructura de TI
- operaciones internas de TI
- capacidad de la función de sistemas de información y competencias del personal
- soporte a los procesos de negocio del cliente (usuario)

En el año 1997, Van Grembergen y Van Bruggen<sup>8</sup> adaptaron el modelo de Balanced Scorecard desarrollado por Kaplan y Norton, de manera que esta herramienta pueda ser utilizada por un área de TI. Las modificaciones introducidas al modelo original se deben a que el área de TI es un proveedor de servicios interno, por lo que las perspectivas que lo integran debían ser adaptadas a necesidades más específicas y propias de esta función.

Considerando a los usuarios de los sistemas de información como clientes del área de TI y que la contribución de la misma es analizada desde el punto de vista de la Alta Gerencia, los autores mencionados propusieron las modificaciones descritas en el gráfico presentado a continuación.

Las dos primeras perspectivas (Contribución Corporativa y Orientación al Usuario) se refieren a si el área de TI está proveyendo los productos y servicios adecuados para la organización en su conjunto y para los clientes (usuarios) individuales. Las dos últimas (Excelencia Operacional y Orientación Futura) se refieren a las capacidades de la infraestructura y de la función de TI para entregar esos productos y servicios.

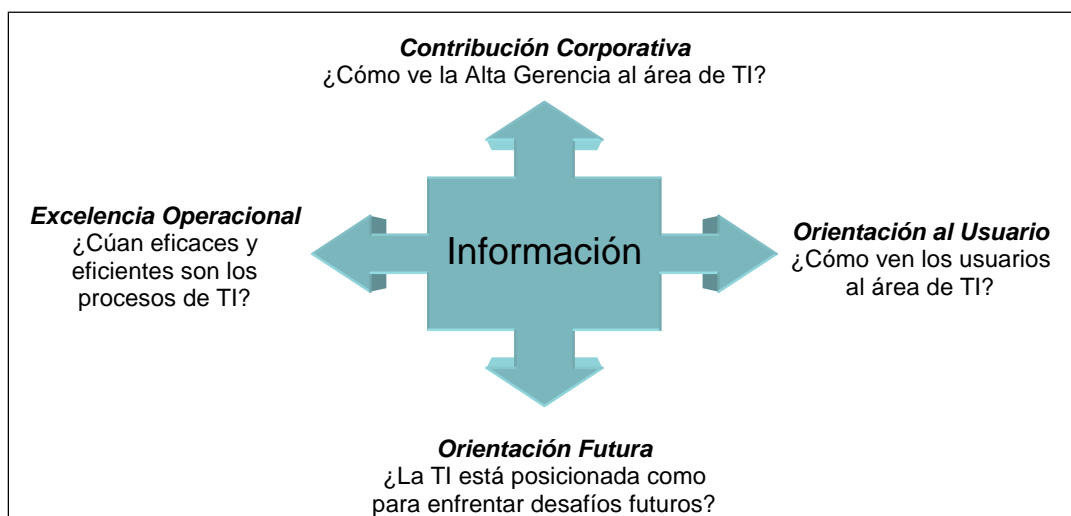
---

<sup>8</sup> Van Grembergen, Van Bruggen, 1997, *Measuring and Improving Corporate Information Technology through the Balanced Scorecard*, University of Antwerp



Fuente: Saull, Ronald. "The IT Balanced Scorecard - A road map to effective Governance of a shared Services IT Organization". En: Information Systems Control Journal, volumen 2, marzo 2000, p.32

El esquema propuesto por Van Grembergen y Van Bruggen integra diferentes enfoques provenientes de la literatura relacionada con la gestión y la evaluación de la TI, así como con la economía de la información. Sin embargo, a través de la utilización del Balanced Scorecard la evaluación se vuelve más dinámica y estratégica debido a que las medidas son monitoreadas a lo largo del tiempo e implícitamente integradas en la gestión estratégica del área de TI, creándose de esta manera valor para la compañía. Por otra parte, la función de sistemas de información por lo general suele estar muy orientada a los costos. La medición del desempeño de la TI desde diferentes perspectivas, contribuye al fortalecimiento del análisis de los beneficios tangibles e intangibles atribuibles a la tecnología, independientemente del costo de los recursos involucrados.

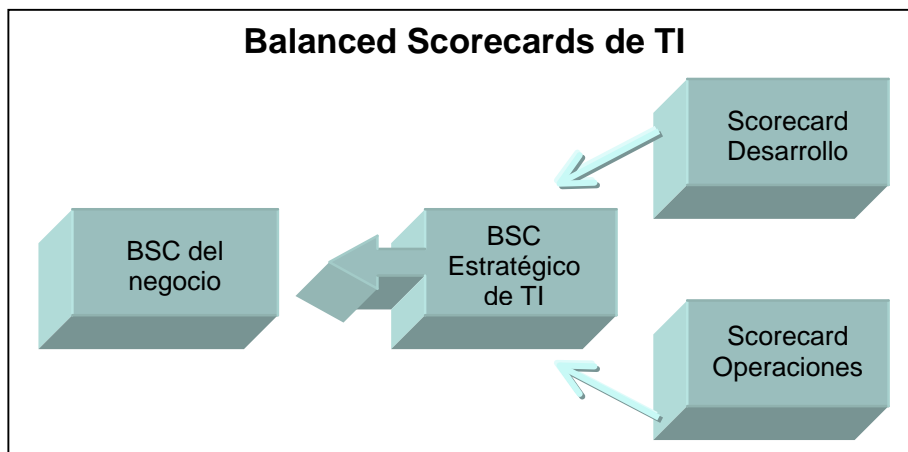


Fuente: Van Grembergen, Van Bruggen, 1997, *Measuring and Improving Corporate Information technology through the Balanced Scorecard*, Universidad de Antwerp.

En el gráfico anterior se resume el principal objetivo de cada una de las perspectivas que integran un Balanced Scorecard de TI y en base a los cuales se deben definir las medidas que permitirán evaluar el cumplimiento de los mismos.

La vinculación entre el Balanced Scorecard de TI, según se describe en el gráfico anterior, y el Balanced Scorecard estratégico del negocio, se observa a través de la perspectiva denominada Contribución Corporativa. Esta relación, tal como lo expresan Van Grembergen y Van Bruggen, se observa fácilmente a través del diseño de una “cascada” de scorecards correspondientes a las funciones básicas de TI, como por ejemplo Desarrollo y Operaciones.

Estos scorecards operativos son impulsores o facilitadores del Balanced Scorecard estratégico de TI, el cual a su vez contribuye al Balanced Scorecard del negocio. Esta “cascada” de scorecards constituye un conjunto de medidas vinculadas entre sí, fundamentales para el proceso de alineación e integración de la estrategia de TI con la estrategia del negocio y que contribuyen a determinar como se crea valor para la organización a través de la TI.



El siguiente ejemplo permite observar con mayor claridad la vinculación entre los diferentes scorecards de la organización. Si uno de los objetivos estratégicos de la organización es llevar adelante acciones de marketing tendientes a incrementar la cantidad de clientes a través de la implementación de canales de distribución alternativos, la alineación entre los procesos de negocio y los de TI se verá reflejada en el Balanced Scorecard estratégico de TI y también en el scorecard de la función de Desarrollo: selección de tecnología Web e implementación de un enfoque de desarrollo rápido de Websites.

En la sección siguiente se describen cada una de las perspectivas que integran un Balanced Scorecard de TI y se mencionan ejemplos de medidas o indicadores que pueden ser considerados para evaluar la función de TI a través de la utilización de esta herramienta.

### III.3. Construcción de un Balanced Scorecard de TI genérico

Para el desarrollo del Balanced Scorecard es esencial que se definan las relaciones causa-efecto y que se clarifiquen las conexiones entre dos tipos de medidas: las medidas de resultado y los inductores de desempeño, recordando que para que esta herramienta cumpla su objetivo debe tener una mezcla óptima de *medidas de resultados* y *inductores de actuación*.

Las relaciones causa-efecto deben ser definidas a través de todo el Balanced Scorecard de TI: mayor y mejor capacitación del personal de TI (orientación futura) contribuye al desarrollo de sistemas de mejor calidad (excelencia operacional). Esto hace que los usuarios vean satisfechas sus expectativas (orientación al usuario) y que la contribución de la TI al negocio sea mayor (contribución corporativa).

Las cuatro perspectivas propuestas en la sección anterior, deben ser traducidas a las correspondientes medidas que permitan evaluar la situación actual. Estas evaluaciones deben ser realizadas en forma periódica y comparadas, tanto con las metas establecidas dentro de la propia organización, como con datos obtenidos de compañías similares (benchmarking)<sup>9</sup>.

Una medida de resultados que permita analizar la productividad de los programadores, como por ejemplo “número de puntos de función por persona por mes”, sin un inductor de desempeño tal como la capacitación del personal de TI (ejemplo: cantidad de días de capacitación por persona por año) no permite conocer como se alcanzarán los resultados fijados. Por otra parte, la definición de inductores de desempeño sin las correspondientes medidas de resultado, pueden originar inversiones significativas sin que se pueda evaluar la eficacia de la estrategia.

A continuación se mencionan dos ejemplos de medidas de resultados con sus correspondientes inductores de desempeño.

Medidas de resultados	Inductores de desempeño
Índice de satisfacción de usuarios	Tiempo de respuesta medio del Help Desk
Porcentaje de la capacidad del área de Desarrollo comprometida en proyectos estratégicos	Frecuencia de las reuniones del Comité de Sistemas

A continuación se describen cada una de las perspectivas propuestas por Van Grembergen y Van Bruggen.

#### *Contribución Corporativa*

<sup>9</sup> La comparación con otras compañías debe interpretarse con cuidado, ya que pueden influir aspectos específicos de una compañía en particular.

Existen dos formas de evaluar la contribución de la TI: la evaluación financiera a corto y largo plazo de la organización y de los proyectos de TI, y la evaluación de la función de TI desde el punto de vista del Directorio, de los accionistas y de la Gerencia.

El análisis de la contribución de la TI desde la perspectiva financiera tradicional se basa principalmente en el control del presupuesto asignado a la TI (por ejemplo, el presupuesto de TI expresado como porcentaje de los ingresos de la compañía) y en el análisis de los beneficios (por ejemplo retorno sobre la inversión o período de repago).

Las medidas mencionadas se limitan a analizar los beneficios financieros sin contemplar el concepto de “valor” que todos los proyectos de TI y la función de servicios de información deben generar para la organización. El concepto de “valor” es mucho más amplio que el de “beneficios”.

Esto se observa en el siguiente ejemplo referido a la implementación de un sistema de Data Warehousing que tiene por objeto facilitar la gestión y administración de la información sobre clientes, permitiendo a los usuarios la realización de consultas a la base de datos sin la necesidad de solicitar la emisión de listados al área de sistemas. La menor intervención requerida del personal de TI seguramente generará un beneficio directo (un ahorro en tiempo y costo de programador). Pero el verdadero valor del proyecto se observa en la contribución al área usuaria de la información: el personal de ventas podrá integrar la información almacenada en la base de datos a sus propios procesos lo que redundará en una disminución del esfuerzo de ventas y en un potencial incremento de las mismas.

Desde una perspectiva estratégica se reconoce que en las organizaciones exitosas todos los componentes, incluyendo los recursos de TI, deben estar alineados con las metas y los objetivos organizacionales e integrados con los procesos de negocio. Esta área del Balanced Scorecard se focaliza en la definición de los instrumentos necesarios para evaluar en qué forma las inversiones en TI contribuyen al cumplimiento de las estrategias organizacionales y determinar el impacto agregado sobre la organización en su conjunto.

Cuando se evalúa el impacto de la TI desde la perspectiva de los objetivos estratégicos, deben considerarse las siguientes cuestiones:

- ¿Las estrategias de TI están adecuadamente integradas con las necesidades del negocio?
- ¿El portfolio de inversiones de TI es adecuadamente administrado?
- ¿Los gastos en TI están en línea con las expectativas de la Alta Gerencia?
- ¿La función de sistemas de información genera resultados razonables desde el punto de vista de la relación costo-beneficio?
- ¿La función de sistemas de información maximiza el valor del negocio y la relación

costo-beneficio de la TI?

Con frecuencia los gerentes del área de TI y el personal de sistemas tienden a satisfacer las necesidades operativas de los clientes individuales, sin tener en cuenta los intereses de la organización en su conjunto. Esto último requiere de un cambio cultural y de la implementación de sistemas de incentivos que enfatizan la necesidad de integración de los gerentes de las unidades de negocio con los gerentes de TI.

En el siguiente cuadro se detallan ejemplos de objetivos e indicadores a nivel general, que se pueden considerar para confeccionar un Balanced Scorecard de TI.

<b>CONTRIBUCION CORPORATIVA</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Medidas</b>
<b>Control de Gastos y gestión de las inversiones en materia de TI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Gastos actuales vs. Presupuestados</li> <li>◆ Distribución de recursos entre cada una de las categorías de TI</li> <li>◆ Presupuesto de TI como porcentaje de los ingresos totales de la compañía</li> <li>◆ Gasto de TI por empleado del área de sistemas</li> <li>◆ Gasto de TI por usuario</li> </ul>
<b>Valor de Negocio de los nuevos Proyectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Evaluación financiera basada en ROI, NPV, IRR, PB</li> <li>◆ Evaluación del negocio basada en la Economía de la Información</li> </ul>
<b>Valor de Negocio de la función de TI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Porcentaje de la capacidad de desarrollo comprometida en proyectos estratégicos</li> <li>◆ Porcentaje de la capacidad del área comprometida en mantenimiento</li> <li>◆ Relación entre nuevos desarrollos/ inversiones en materia de infraestructura/ inversiones en materia de reemplazos</li> </ul>

### *Orientación al usuario*

El cliente interno del departamento de TI es el usuario final, o la organización en su conjunto, en caso de tratarse de un sistema que afecte a todas las áreas de la empresa.

El análisis desde la perspectiva de la orientación al usuario debe focalizarse en la medición del impacto de la TI sobre la satisfacción de los clientes internos y por extensión de los clientes externos de las Unidades de Negocio de la organización, para

lo cual deben considerarse los siguientes aspectos:

- ¿Las unidades de negocio y el personal de TI están adecuadamente integrados en los proyectos de desarrollo y de adquisición de sistemas de TI?
- ¿Los usuarios están satisfechos con los productos y servicios de TI?
- ¿Los recursos de TI están siendo utilizados para dar soporte a los esfuerzos de mejora de procesos que requieren estrategias de gestión de la información? Si es así, ¿los proyectos de TI satisfacen las expectativas de mejora de procesos?

Los últimos dos aspectos: satisfacción de usuarios y soporte de los procesos de negocio, se refieren principalmente a variables tales como tiempo, costo y calidad. El personal de TI debe preguntarse permanentemente si existen nuevas y mejores tecnologías para dar soporte a la innovación y al desarrollo de productos a partir de las necesidades de los procesos de negocio y la manera de implementarlas de manera eficaz. Por otra parte, el involucramiento de los usuarios en los proyectos de TI requiere una relación estrecha entre éstos y la función de sistemas de información.

Las medidas utilizadas para evaluar la satisfacción del cliente cubren diferentes aspectos: satisfacción con las actividades desarrolladas por el personal de TI, cumplimiento de los requerimientos de diseño de los sistemas, quejas, resolución de problemas, tasas de defecto y error, implementación de sistemas, cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio, etc.

En el siguiente cuadro se mencionan algunos ejemplos de objetivos y los indicadores correspondientes a nivel general, que se pueden considerar para confeccionar un Balanced Scorecard de TI.

ORIENTACIÓN AL USUARIO	
Objetivos	Medidas
<b>Ser el proveedor de TI predilecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Porcentaje de aplicaciones administrado por el área de TI</li> <li>◆ Porcentaje de aplicaciones entregado por el área de TI</li> </ul>
<b>Sociedad con los Usuarios (IT/Business partnership)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Frecuencia de las reuniones del Comité de Dirección de TI</li> <li>◆ Índice de involucramiento de TI en el desarrollo de nuevas aplicaciones estratégicas</li> <li>◆ Índice de participación del usuario en el desarrollo de aplicaciones estratégicas</li> <li>◆ Índice de participación del usuario en el desarrollo de nuevas aplicaciones</li> </ul>

ORIENTACIÓN AL USUARIO	
Objetivos	Medidas
<b>Satisfacción del Usuario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Índice de facilidad de uso de las aplicaciones</li> <li>◆ Índice de satisfacción del usuario</li> </ul>
<b>Desempeño del desarrollo de sistemas de aplicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Entrega de los productos de acuerdo con las expectativas de los usuarios:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad: índice de aceptación</li> <li>• Costo: presupuesto *</li> <li>• Tiempo: cronograma *</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">* por cada control de cambios aprobado</p>
<b>Desempeño del nivel de servicios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Porcentaje ponderado de aplicaciones y de servicios que cumplen con los niveles de servicio acordados con relación a performance y disponibilidad</li> </ul>

### *Excelencia operacional*

Esta perspectiva se refiere principalmente a la medición y mejora de los procesos básicos de TI en cuanto al nivel de madurez, productividad y confiabilidad de los mismos. La organización de TI debe establecer mecanismos de control y de eficiencia sobre las operaciones clave con el fin de garantizar servicios más seguros, eficientes, de mayor calidad y a un mínimo costo. El procesamiento de las aplicaciones de Misión Crítica<sup>10</sup> conforma las operaciones clave de una organización. Estos controles constituyen un aspecto estratégico de la organización y deben ser incorporados como una responsabilidad de todas las áreas involucradas.

Para que ello sea factible los procesos deben ser administrados en forma óptima y monitoreados mediante el seguimiento del comportamiento de indicadores diseñados para evaluar la eficacia y eficiencia de la TI. Estos indicadores del desempeño deben ser comúnmente utilizados (por ejemplo: “puntos de función”<sup>11</sup>), para permitir su comparación con estándares y promedios de la industria.

Al evaluar las funciones internas de TI, deben considerarse los siguientes aspectos:

- ¿La calidad de los productos y servicios está dentro de los estándares de la industria?

<sup>10</sup> Se considera que un sistema o aplicación es de Misión Crítica cuando resulta esencial para llevar a cabo la misión de una organización.

<sup>11</sup> El análisis de puntos de función es una medida ampliamente utilizada para medir el número de inputs, outputs, consultas, archivos, interfases externas utilizados en una aplicación. El resultado de este análisis sirve para calcular el número de puntos de función escritos por un programador en un período determinado y analizar la evaluación de la productividad de los programadores. Asimismo sirve para analizar la funcionalidad de la aplicación para los usuarios.



- ¿Se utilizan métodos y herramientas generalmente aceptadas?
- ¿La infraestructura provista es confiable para las necesidades de negocio?

Muchas organizaciones utilizan, para guiar los esfuerzos de mejora de los procesos de TI, el modelo de maduración de las capacidades (CMM, Capacity Maturity Model) desarrollado por el SEI (Software Engineering Institute)<sup>12</sup> y utilizado por la GAO (General Accounting Office, Tribunal de Cuentas de Estados Unidos). El CMM constituye un marco referencial que describe los elementos clave de un proceso de software eficaz. Describe un camino de optimización que va desde un proceso inmaduro y ad-hoc hasta llegar a un proceso maduro y disciplinado. La premisa básica para establecer el fundamento de este modelo, es que la calidad de un producto de software está determinada por la calidad del proceso de desarrollo o de mantenimiento.

La utilización de este tipo de modelos va sentando las bases para el mejoramiento continuo y contribuye al logro de metas consideradas fundamentales para establecer el nivel de madurez de las capacidades de la organización para llevar adelante un proceso. Esta clasificación de los procesos, puede ser considerada como un indicador del desempeño e incluida en el diseño de un Balanced Scorecard.

A continuación se detallan ejemplos de objetivos y de indicadores a nivel general, que se pueden considerar para confeccionar un Balanced Scorecard de TI.

EXCELENCIA OPERACIONAL	
Objetivos	Medidas
<b>Eficiencia en el Desarrollo de Software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Nivel de madurez de los procesos</li> <li>◆ Número de líneas de código por persona por mes</li> <li>◆ Promedio de días de demora en la entrega de software</li> <li>◆ Tiempo de ciclo de los procesos</li> <li>◆ Promedio de incrementos presupuestarios no previstos</li> <li>◆ Porcentaje de proyectos realizados dentro de lo establecido en los acuerdos de nivel de servicio (SLA)</li> <li>◆ Porcentaje de actividades de mantenimiento</li> </ul>
<b>Eficiencia en las Operaciones Informáticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Porcentaje de indisponibilidad de los sistemas centrales, redes y comunicaciones</li> </ul>

<sup>12</sup> Web site del SEI: [www.sei.cmu.edu](http://www.sei.cmu.edu)

EXCELENCIA OPERACIONAL	
Objetivos	Medidas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Tiempos de respuesta</li> <li>◆ Porcentaje de procesos batch ejecutados dentro del plazo previsto</li> <li>◆ Porcentaje de reprocesos</li> <li>◆ Tiempo medio entre fallas</li> </ul>
<b>Adquisición de bienes y servicios informáticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Tiempo medio de entrega</li> <li>◆ Índice de aceptación</li> <li>◆ Porcentaje de bienes y servicios recepcionados dentro de lo establecido en los acuerdos de nivel de servicio (SLA)</li> </ul>
<b>Administración de incidentes y de atención a usuarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Tiempo de respuesta promedio de la mesa de ayuda</li> <li>◆ Porcentaje de requerimientos solucionados dentro del plazo previsto</li> </ul>
<b>Capacitación de usuarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Porcentaje de usuarios que recibieron capacitación (por tipo de tecnología/aplicación)</li> </ul>
<b>Administración de personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Cantidad de horas cargables (que pueden ser imputadas a un proyecto)</li> <li>◆ Porcentaje de horas insumidas en proyectos</li> <li>◆ Índice de satisfacción del personal de sistemas</li> </ul>

### *Orientación futura*

Adicionalmente a la medición del desempeño actual de la función de sistemas de información, también se requiere evaluar el desempeño futuro, es decir las habilidades y capacidades (competencias) de la organización de TI para entregar de manera consistente resultados de calidad. La medición de las oportunidades futuras del departamento de TI tiene que ver con la posibilidad de adaptar el portfolio de aplicaciones, con la investigación de nuevas tecnologías emergentes y con la administración del personal (selección, satisfacción, motivación y retención de empleados, competencias y desarrollo del personal).

La importancia de esta perspectiva radica en que la capacidad para entregar productos y servicios de alta calidad dentro de 3 o 5 años debe ser prevista hoy. La función de sistemas de información debe evaluar las futuras tendencias y anticiparse a ellas. Si la

tecnología utilizada es adecuada pero el personal de sistemas no tiene las capacidades y habilidades necesarias, el desempeño de la TI seguramente se verá afectado.

Los aspectos a tener en cuenta para evaluar el desempeño futuro de la organización de TI son los siguientes:

- ¿Se dispone de personal capacitado y con las habilidades y competencias adecuadas para asegurar resultados de calidad?
- ¿Se evalúan nuevas tecnologías que puedan satisfacer las necesidades de negocio y contribuir al logro de la misión y al cumplimiento de los objetivos organizacionales?
- ¿Se utilizan enfoques y metodologías generalmente aceptadas para administrar los proyectos de TI?
- ¿Se provee al personal de TI de herramientas, capacitación e incentivos adecuados para que realicen sus tareas?

A continuación se detallan ejemplos de objetivos y sus correspondientes indicadores a nivel general que se pueden considerar para confeccionar un Balanced Scorecard de TI.

ORIENTACION FUTURA	
Objetivos	Medidas
<b>Educación Permanente del Personal de TI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Días de capacitación por persona</li> <li>◆ Porcentaje del presupuesto total de TI que se destina a capacitación y entrenamiento de personal</li> </ul>
<b>Experiencia del Personal de TI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Años de experiencia en materia de TI de cada uno de los miembros del personal</li> <li>◆ Pirámide poblacional del personal de TI</li> </ul>
<b>Investigación de las Tecnologías emergentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Porcentaje del presupuesto de TI asignado a la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías</li> <li>◆ Cantidad de empleados capacitados en nuevas tecnologías/servicios</li> </ul>
<b>Antigüedad del Portfolio de Aplicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Número de aplicaciones por categoría de antigüedad</li> <li>◆ Número de aplicaciones con una antigüedad inferior a 5 años</li> </ul>

#### **IV. CONCLUSIONES**

El Balanced Scorecard como herramienta de difusión y gestión de la estrategia de la organización existe desde comienzos de la década del 90. Durante los últimos años se ha empezado a utilizar para evaluar la TI corporativa, debido principalmente a la creciente dependencia de las organizaciones respecto de la TI y a la importancia estratégica de ésta para el éxito del negocio.

En los capítulos anteriores se han descrito los conceptos básicos que definen al proceso de Gobierno de TI como parte del Gobierno Corporativo y como mecanismo para proporcionar una estructura organizacional que impulse la creación de valor a través de la TI, que asegure que no se invierte en proyectos poco factibles desde el punto de vista técnico y económico y que existen sistemas de control de TI adecuados y suficientes.

El interrogante clave y que resume los aspectos hasta aquí desarrollados es: cómo satisface el Balanced Scorecard los requerimientos de las actividades o áreas que integran el proceso de Gobierno de TI, es decir cómo responde a las tres preguntas básicas formuladas por la Alta Gerencia a la hora de evaluar la contribución de la TI al logro de los objetivos organizacionales, las cuales fueran mencionadas en la Introducción del presente trabajo.

Las dos primeras preguntas se refieren a cómo evaluar la contribución del CIO (Chief Information Officer) y de la infraestructura y funciones de TI al negocio y a cómo asegurar la utilización eficiente de los recursos de TI. El Balanced Scorecard estratégico de TI y los scorecards operativos de las funciones o procesos críticos de TI a través de su vinculación con el Balanced Scorecard del negocio proporcionan la respuesta a estos interrogantes. Las medidas de resultado e inductores del desempeño definidos para las cuatro perspectivas que integran el Balanced Scorecard de TI, dan respuesta a aspectos referidos a:

- el valor de la TI como, por ejemplo logro de sinergias, administración de las inversiones en materia de TI y el valor que agregan al negocio los proyectos de TI (contribución corporativa)
- la calidad del servicio de TI a través de la medición de la satisfacción de clientes, involucramiento de los usuarios en los proyectos de TI, eficiencia del desarrollo de aplicaciones y de los niveles de servicio (orientación al usuario)
- la madurez, productividad y confiabilidad de los procesos de TI para lo cual se evalúan aspectos clave como por ejemplo la excelencia de los procesos, la capacidad de respuesta y el nivel de seguridad de la información (excelencia operacional)
- la capacidad de la TI para enfrentar desafíos futuros, la cual se ve reflejada en la capacidad de servicio, la eficacia de la administración del personal, la evolución de la arquitectura tecnológica y la investigación de tecnologías emergentes (orientación futura)

El Gobierno de TI implica que la Alta Gerencia debe contar con mecanismos de control adecuados. Este aspecto se refleja en el tercer interrogante referido a cómo controlar al CIO y a las funciones de TI. El Balanced Scorecard constituye una herramienta eficaz que proporciona medidas críticas sobre aspectos tales como administración de los gastos e inversiones en TI, satisfacción del usuario, gestión y desempeño de los procesos críticos de TI y habilidades del personal de TI. Además facilita la comparación de estas medidas con las de empresas similares (benchmarking). Una de las ventajas de este modelo es que evita que el nivel de información que se proporciona a la Dirección se limite a aspectos técnicos, como la selección de un nuevo sistema de telecomunicaciones, a la vez que asegura que se detecten de manera oportuna posibles restricciones a la implementación de determinadas estrategias de negocio y la selección de cursos de acción alternativos.

Por todo lo expuesto, puede concluirse que el método del Balanced Scorecard, a través de las cuatro perspectivas que lo componen, constituye un sistema de medición y de gestión que resulta muy adecuado para dar soporte a la integración de las decisiones de negocio con las decisiones en materia de TI y a la implementación de las actividades o áreas que integran el proceso de Gobierno de TI: alineación estratégica, creación de valor, evaluación del desempeño y administración de riesgos.

Esto redundará finalmente en una mejora del proceso de Gobierno Corporativo, cuyo principal propósito es establecer los lineamientos necesarios para monitorear el desempeño y los resultados obtenidos proporcionando a los accionistas y a la Alta Gerencia los incentivos necesarios para que persigan el logro de los objetivos organizacionales impulsando la utilización eficiente de los recursos.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] Kaplan S. Robert, Norton P. David. *The Balanced Scorecard: Translating strategy into action*. Boston, Harvard Business School Press, 1996
- [2] Kaplan S. Robert, Norton P. David. *Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System*. Boston, Harvard Business Review, January-February 1996
- [3] Van Grembergen Wim, Van Bruggen Rik. *Measuring and Improving Corporate Information Technology through the Balanced Scorecard*. Antwerp, University of Antwerp, 1997
- [4] Accounting and Information Management Division, General Accounting Office (GAO), *Executive Guide: Measuring Performance and Demonstrating Results of Information Technology Investments*. Washington, United States General Accounting Office, 1998
- [5] Information Systems Audit and Control Association. *IS Auditing Guideline: Corporate Governance of Information Systems*. Chicago, Information Systems Audit and Control Association, 1998
- [6] Information Systems Audit and Control Foundation. *CobiT 2nd Edition*. Chicago, Information Systems Audit and Control Foundation, 1998
- [7] IT Governance Institute. *Control Objectives for Enterprise Governance*. Chicago, Information Systems Audit and Control Foundation, 1999
- [8] Organisation for Economic Co-Operation and Development, *OECD Principles of Corporate Governance*. OECD, 1999
- [9] IT Governance Institute. *CobiT 3rd Edition Management Guidelines*. Chicago, Information Systems Audit and Control Foundation, 2000
- [10] Kaplan S. Robert, Norton P. David. *Linking Strategy to Planning and Budgeting*. Boston, Harvard Business School Publishing, 2000
- [11] Saull Ronald. "The IT Balanced Scorecard-A roadmap to effective Governance of a Shared Services IT Organization". En: Information Systems Control Journal, Chicago, volumen 2, marzo-abril 2000, p.31-38
- [12] Van Grembergen Wim. "The Balanced Scorecard and IT Governance". En: Information Systems Control Journal, Chicago, volumen 2, marzo-abril 2000, p.40-43
- [13] IT Governance Institute. *Board Briefing on IT Governance*. Chicago, Information Systems Audit and Control Foundation, 2001

- [14] Van Grembergen Wim, Saull Ronald. *Aligning Business and Information Technology through the Balanced Scorecard at a major Canadian Financial Group: its Status Measured with and IT BSC Maturity Model*. Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences, January 2001.
- [15] Gold Robert S. *The Balanced Scorecard and IT Management*. s.d.