

# Cambio organizacional y evolución de los principios de gobernabilidad de las tecnologías de la información

Organizational change and development of the principles of governance of information technology

COLCIENCIAS TIPO 3. ARTÍCULO DE REVISIÓN

RECIBIDO: FEBRERO 14, 2013; ACEPTADO: JUNIO 10, 2013

Edgar Valdés Castro  
edgar.valdes00@usc.edu.co

Universidad Santiago de Cali, Colombia

## Resumen

En el contexto organizacional del siglo XXI, el cambio se ha constituido en generador de efectos que requieren respuestas oportunas al entorno para mantener la percepción de valor de los clientes, los accionistas, los proveedores y las entidades reguladoras. La gobernabilidad como el arte de dirigir y controlar las empresas para garantizar la transparencia, disminuir riesgos y cumplir con los proyectos en tiempo y presupuesto, aparece como un enfoque corporativo con el propósito concreto de potenciar el alineamiento estratégico, la administración de riesgos, la entrega de valor, la administración de recursos y la medición del desempeño, apoyándose en principios y buenas prácticas. Dentro de estos estándares la ISO 38500 promueve la gobernabilidad de TI que se despliega en la organización a través del cumplimiento de prácticas de evaluación, dirección y monitoreo de alternativas de negocio y de TI bajo el cumplimiento de los principios de gobierno de TI. Este documento muestra los avances en el desarrollo de los principios de gobernabilidad de TI, de la mano de las organizaciones que han venido impulsando su investigación, desarrollo y adopción, como es el caso de Instituto de Gobierno de Tecnologías de Información [ITGI].

## Palabras Clave

Gobernabilidad; gobierno; principios; ITGI; estrategia; cumplimiento; desempeño; responsabilidad.

## Abstract

In the organizational context of the XXI century, change has become a constant factor that generates effects that require timely responses to the environment to maintain the perception of value for stakeholders, customers, shareholders, suppliers, regulators. Governance as art directing and controlling companies for transparency, reduce risk and meet the project on time and budget; appears as a corporate approach for the specific purpose of enhancing strategic alignment, risk management, delivery value, resource management and performance measurement, based on principles and best practices. Within these standards, the ISO 38500 IT Governance promotes unfolding in the organization through the implementation of assessment practices, management and monitoring of alternative business and IT in compliance with the principles of IT governance. This paper attempts to show progress in the development of the principles of IT governance, with the help of organizations that have been promoting research, development and adoption as in the case of Government Institute of Information Technology [ITGI].

## Keywords

Governance; government; principles; ITGI; strategy; compliance; performance; accountability.

## I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las organizaciones se vienen introduciendo en un acelerado proceso de transformación, dado por la globalización económica, la progresiva propagación de las tecnologías de la información y las comunicaciones [TIC] y los cambios en la demanda mundial, identificado por el gran aumento de productos y servicios intensivos en conocimiento y diseño modernos. Estos cambios demandan, en términos de la norma ISO-38500, de los sistemas de información, una oferta de servicios para atender requerimientos de información del negocio (ISO, 2008a). En ello radica la importancia de los trabajos que aporten al estudio y desarrollo de la gobernabilidad de las Tecnologías de la Información [TI] y sus principios.

El antecedente del enfoque de gobernabilidad de TI es la norma AS 8015 (Standards Australia, 2005), fundamento acogido para desarrollar la norma ISO 38500 (ISO, 2008a). Según investigaciones del *IT Governance Institute* [ITGI], la práctica de implementar la gobernabilidad de TI, con base en sus principios, crece cada día, especialmente en los sectores financiero, de servicios y gubernamental.

En forma general, esta investigación busca proporcionar a los directores de las organizaciones conocimientos sobre la evolución de la gobernabilidad de TI, útiles responder en la evaluación, dirección y monitoreo de los proyectos de sistemas de información –y las tecnologías relacionadas– requeridos para satisfacer las demandas generadas por los cambios en la organización, implementados para lograr los objetivos de negocio.

## II. ASPECTOS GENERALES SOBRE GOBERNABILIDAD EN LAS ORGANIZACIONES

La gobernabilidad de TI es de creciente interés para las comunidades empresarial y académica, gracias a la globalización de las relaciones empresariales. La dinámica de cambio en las organizaciones ha motivado la participación de organizaciones como ITGI, ISO, el Consejo Británico, ISACA [*Information Systems Audit and Control Association*], DRI, HDI; que permanentemente impulsan el desarrollo de estándares y buenas prácticas.

En gobernabilidad de TI se registran aportes individuales como el del australiano Thorp (2003), Weill y Ross (2004) del MIT, y Van Grembergen y Haes (Van Grembergen, 2004; Van Grembergen & Haes, 2008) de la University of Antwerp en Bélgica, quienes han delineado

cómo adaptar la nueva realidad empresarial a las prácticas y principios de gobernabilidad de TI.

En este trabajo se detallan los aportes del ITGI, instituto establecido en 1998 para promover el pensamiento internacional y los estándares en la dirección y control de la TI empresarial. El Gobierno de TI efectivo: ayuda a asegurar que las TI soportan los objetivos de negocio, optimiza la inversión empresarial en TI y gestiona adecuadamente los riesgos y oportunidades relacionados con TI. El ITGI ofrece investigación original, recursos electrónicos y estudios de caso para ayudar a los líderes empresariales y los consejos de administración en sus responsabilidades de gobierno de TI.

La Real Academia Española [RAE] (2001) define gobernanza o gobernabilidad como el *arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía*. De forma general el gobierno es el elemento que resulta de organizar a las personas con el propósito de alcanzar los objetivos de la comunidad, de entre los cuales se destacan la protección del territorio y la seguridad y desarrollo integral de sus habitantes (Garbarino, 2010).

Aunque estas definiciones centran el uso del término en relación al Estado, sus principios pueden ser aplicados a otros ámbitos, como las empresas y las corporaciones, en los cuales hay objetivos que alcanzar, relacionados con el desarrollo económico; el éxito de la empresa dentro de su nicho de mercado; y la satisfacción, bienestar y seguridad de los actores relacionados con ella.

Graham, Amos y Plumptre (2003) proponen que el concepto de gobernabilidad se puede aplicar a cualquier forma de acción colectiva. La gobernabilidad se refiere a los aspectos estratégicos de dirección, a las decisiones importantes de la dirección y a las responsabilidades. Es decir, gobernabilidad no es sólo *a donde se quiere llegar* sino también *quién debe participar* en las decisiones. Existen cuatro dimensiones en las que el concepto es especialmente importante:

- *Gobernabilidad global*. Se ocupa de cuestiones ajenas a la competencia de gobiernos individuales.
- *Gobernabilidad en el espacio nacional*. Exclusiva de los gobiernos; se puede dar en varios niveles (nación; departamento, estado o provincia; resguardo indígena, urbano o local, etc.). Se refiere a cómo otros actores (e.g., organizaciones de la sociedad

civil), pueden desempeñar un papel en la toma de decisiones sobre asuntos de interés público.

- *Gobernabilidad organizacional.* Comprende las actividades de las organizaciones. Algunas serán de propiedad privada (e.g. las sociedades mercantiles), otras, propiedad pública (e.g., hospitales, escuelas, empresas estatales).
- *Gobernabilidad comunitaria.* Incluye actividades a nivel local, donde la entidad organizadora no puede asumir una forma jurídica y no puede ser una oficina de gobierno formalmente constituida.

Una vez revisado el concepto de gobernabilidad este trabajo se enfocará en la dimensión de la gobernabilidad organizacional o corporativa y, como subconjunto de ella, en la gobernabilidad de TI, con énfasis en sus principios.

Gómez y Cuesta (2008) presentan una categorización mocionada por Mueller, Magee, Marounek y Phillipson (2008), sobre las perspectivas de gobierno existentes en las empresas:

- *Gobierno corporativo.* El más alto nivel. Dirige y establece los objetivos que debe cumplir el Gobierno de TI.
- *Gobierno de TI.* Subconjunto del gobierno empresarial; incluye sistemas, infraestructura y comunicación.
- *Gobierno del desarrollo del producto.* Subconjunto del gobierno de la empresa; se superpone con él, teniendo todos sus elementos comunes. Está dirigido a empresas que desarrollan productos.
- *Gobierno de desarrollo.* Aplicado al desarrollo de las organizaciones y programas. Es un subconjunto de los gobiernos de TI y de desarrollo de producto.
- *Gobierno SOA* [Service Oriented Architecture]. Se centra en el gobierno de los servicios dentro del contexto del ciclo de vida. Con frecuencia dirige cambios a otros dominios tales como gobierno corporativo, en la medida en que el negocio revise sus actuales procesos de gobierno para hacerlos más eficientes y ágiles basados en los constructos de la arquitectura SOA.
- *Gobierno por cumplimiento.* Cumplimiento es una obligación del gobierno empresarial. Debe probar y documentar que las métricas de gobierno se

ejecutan y refuerzan un estándar o marco regulatorio en particular.

- *Gobierno de desarrollo geográficamente distribuido.* En el ambiente empresarial globalizado las compañías desean habilidades para desarrollar y entregar disponibilidad de servicio, a cualquier hora, utilizando los mejores recursos, independiente de su ubicación geográfica.
- *Gobierno de desarrollo de transformación de la organización.* Las empresas con frecuencia buscan transformar la visión interna o percepción del desarrollo de la organización o crecer la organización de TI desde centros de costo generadores de valor.

### III. GOBIERNO CORPORATIVO

El gobierno corporativo surge desde el mismo momento en que la administración de las empresas pasa a terceros, diferentes a sus dueños. El informe Cadbury (1992) fue punto de partida y el referente de gobierno corporativo; desde su aprobación, sus principios son la base de las iniciativas en el ámbito del gobierno corporativo. Son puestas en práctica tanto en los países miembros —como en los que no lo son— de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE].

Brisebois (2007). afirma que la gobernabilidad corporativa en el sector público es un tema multifacético que incluye varios campos de estudio:

- *La responsabilidad y la obligación fiduciaria.* Defiende la aplicación de las directrices y mecanismos para garantizar que la administración actúa de buena fe y que la organización está protegida contra infracciones o fraude.
- *La efectividad económica.* La forma en que el sistema de gobierno corporativo tiene la intención de optimizar sus resultados y cumplir sus objetivos.
- *La Estratégica.* Objetivos de política pública que no son directamente cuantificables en términos económicos, como el alivio de la pobreza, el acceso a mercados, la estabilización de los ingresos, la salud y la creación de empleo. Se trata de cuestiones que son el foco principal de la mayoría de instituciones del sector público, que no son fáciles de medir en términos económicos.
- *Los stakeholders.* La atención y la rendición de cuentas

sobre otras partes interesadas, como ciudadanos, trabajadores, empresas y otros niveles de gobierno.

Para Badenhorst (2009) el gobierno corporativo se refiere a cómo las competencias son compartidas y ejercidas por los diferentes grupos, para asegurar que los objetivos de la empresa se logran. Aspectos de la gestión empresarial involucran los derechos de los accionistas y otros grupos de interés, los gustos de los empleados y cómo las competencias son compartidas y ejercidas por los directores. Además, la forma en que los detentadores del poder en una empresa deben ser responsables por sus acciones y omisiones. Los procesos básicos de la junta directiva responden a la rendición de cuentas, la formulación de estrategias y políticas de decisiones y el seguimiento y supervisión.

De acuerdo con la OCDE (Florez y Rosas, 2008, p.9; OCDE, 2004), el gobierno corporativo es el sistema por el cual las sociedades son dirigidas y controladas. La estructura del gobierno corporativo especifica la distribución de los derechos y responsabilidades entre los diferentes participantes de la sociedad, tales como el directorio, los gerentes, los accionistas y otros agentes económicos que mantengan algún interés en la empresa. El gobierno corporativo también provee la estructura a través de la cual se establecen los objetivos de la empresa, los medios para alcanzar estos objetivos y la forma de hacer un seguimiento a su desempeño. El gobierno corporativo ayuda a afirmar que las corporaciones utilizan su capital de manera eficaz, toman en cuenta los intereses de sus participantes al igual que el de sus juntas de administración para asegurar que ellas operan para el beneficio de la comunidad procurando la confianza de los inversionistas y atraer capitales estables y a largo plazo (OCDE, 2004).

El gobierno corporativo es el conjunto de responsabilidades y prácticas ejercidas por el consejo y la dirección ejecutiva con el objetivo de proporcionar dirección estratégica, asegurar que los objetivos se alcanzan y que los riesgos se gestionan adecuadamente, y verificar que los recursos de la empresa se utilizan de una manera responsable (ITGI, 2009).

El gobierno corporativo es el conjunto de prácticas, formales e informales, que gobiernan las relaciones entre los administradores y todos aquellos que invierten recursos en la empresa, principalmente accionistas y acreedores. Unas buenas prácticas de gobierno corporativo garantizan un mejor uso de los recursos en las empresas, contribuyen

a una mayor transparencia contable y mitigan los problemas de información asimétrica que caracterizan a los mercados financieros. En estas circunstancias, unas buenas prácticas de gobierno corporativo son la clave para el acceso de las empresas a los mercados de capital (Florez y Rosas, 2008, p.9-10; Garbarino, 2010; CAF, 2005).

Gobierno corporativo, para Kamesam, ex gobernador del Banco de Reserva de la India, significa hacer todo de una forma más adecuada, para mejorar las relaciones entre la compañía y sus accionistas, mejorar la calidad de la Junta Directiva; animar a la administración a pensar a largo plazo; y asegurar que la información financiera es apropiada y que la gerencia es fiscalizada en el mejor interés de los accionistas (Florez y Rosas, 2008, p.10).

Para Wolfensohn (2007), ex presidente del Banco Mundial, gobierno corporativo son los procedimientos y las reglas para tomar decisiones en asuntos corporativos y la promoción de la justicia corporativa, la transparencia y la rendición de cuentas (Florez y Rosas, 2008, p.10).

Gobierno corporativo son las estructuras y procesos para la adecuada dirección y control de las empresas, que contribuyen a la generación de valor y a su desarrollo sostenible, al mejorar su desempeño y el acceso a las fuentes de capital (Florez y Rosas, 2008; Garbarino, 2010).

El Banco Mundial define al gobierno corporativo como las estructuras y los procesos para la dirección y control de las empresas. El gobierno corporativo, dice, se refiere a las relaciones entre la administración, el Consejo de Administración, los accionistas mayoritarios y los otros actores. El buen gobierno corporativo contribuye al desarrollo económico sostenible, al mejorar el desempeño de las empresas y aumentar su acceso al capital externo.

Según la AS 8015 (Standards Australia, 2005), gobierno corporativo de las TIC es el sistema por el cual se dirige y controla su uso actual y futuro, para apoyar a la organización y lograr sus planes.

Para el ITGI gobierno de TI es responsabilidad de la junta de directores y ejecutivos de gestión. Es una parte integrante de la gobernabilidad empresarial y consta de las estructuras de liderazgo, organización y procesos que aseguran que la organización sostiene y extiende las estrategias y objetivos (ITGI, 2003).

Weill y Woodham (2002) especifican los derechos de decisión y el marco de rendición de cuentas para fomentar un comportamiento deseable en el uso de las TI.

Webb, Pollard y Ridley (2006), al definir gobernabilidad, ponen de manifiesto los elementos comunes a una serie de propuestas de definición: alineamiento estratégico, entrega de valores empresariales, gestión del rendimiento, gestión de riesgos, políticas y procedimientos, y control y rendición de cuentas. Su definición resultante es TI.

En conclusión, el gobierno corporativo está formado por las reglas explícitas que llevan a una gestión transparente del negocio, favoreciendo de esta manera las relaciones entre sus distintos actores.

#### IV. GOBIERNO DE TI

Si TI se va a gestionar como un *negocio dentro del negocio*, el concepto de gobierno es también aplicable a la gestión de TI. En muchas organizaciones, TI es fundamental para su mantenimiento y crecimiento. Como consecuencia, la gerencia necesita entender su importancia estratégica y debe tener en su agenda al gobierno de TI, cuyo principal objetivo es entender las cuestiones y la importancia estratégica de TI para permitirle a la organización mantener sus operaciones e implementar las estrategias necesarias para sus proyectos y actividades futuras.

La gobernabilidad de TI se relaciona con las prácticas de las juntas y altos directivos. La pregunta es si las estructuras, los procesos, los mecanismos relacionales y las decisiones se orientan al interés de los accionistas y otros actores en la organización o, fundamentalmente, al interés de los ejecutivos. El gobierno de TI se relaciona estrechamente con el gobierno corporativo, la estructura de la organización de TI y sus objetivos y la alineación con los objetivos de negocio (Spremic, 2009).

El gobierno de TI provee las estructuras que unen a los procesos y los recursos de TI y a la información, con las estrategias y los objetivos de la empresa. Además, el gobierno de TI integra e institucionaliza las mejores prácticas de planificación y organización, adquisición e implementación, entrega de servicios y soporte, y monitoriza el rendimiento de TI para asegurar que la información de la empresa y las tecnologías relacionadas soportan los objetivos del negocio. El gobierno de TI conduce a la empresa a tomar *ventaja* de su información logrando con ello maximizar sus beneficios, capitalizar sus oportunidades y obtener ventajas competitivas.

El núcleo de gobierno de TI consta de dos responsabilidades principales, la entrega de valor al

negocio y la mitigación de los riesgos relacionados con TI. La gerencia de la organización necesita ampliar sus responsabilidades de gobierno a TI y proveer estructuras y procesos que aseguren que son capaces de soportar sus objetivos y estrategias.

Gómez y Cuesta (2008) indican que se está manifestando un interés creciente respecto al gobierno de TI, exigiendo que la función, tradicionalmente técnica de los profesionales en TI, se acerque más a la integración con el negocio. Su nivel estratégico ha sido opacado por el nivel operativo-táctico; pocas empresas han entendido la proyección de su negocio al utilizarlo de forma inteligente para convertirlo en una ventaja competitiva y un factor diferenciador para lograr un vertiginoso posicionamiento en los mercados local y global.

Gobernabilidad de TI es el proceso de administración que asegura la obtención de los beneficios esperados de las TI, de manera controlada, para acrecentar el éxito sostenido de una empresa a largo plazo. Una estructura de relaciones y procesos para dirigir y controlar la empresa con el objeto de alcanzar sus objetivos y añadirle valor mientras se equilibran los riesgos y el retorno sobre TI y sus procesos.

Castro (2005) aclara que la gobernabilidad de TI es responsabilidad del consejo de directores y la gerencia ejecutiva y presenta otras definiciones para gobernabilidad de TI: parte integral de la gobernabilidad Corporativa que consiste en el liderazgo y estructuras organizacionales, y los procesos y mecanismos relacionales que aseguran que el área de Tecnología de una organización, sostiene y extiende su estrategia y objetivos; capacidad ejercida por el consejo de administración, la gerencia ejecutiva y la gerencia de tecnología, para controlar la formulación e implementación de la estrategia de TI, para asegurar así la integración Negocios-TI.

Aunque estas definiciones difieren en algunos aspectos, coinciden en su enfoque en los mismos objetivo (i.e., alcanzar el vínculo negocios-TI) y en la responsabilidad primaria del consejo de directores.

Para garantizar la implementación de un proceso de gobernabilidad de TI eficiente, es necesario contar con un sistema de medición y administración que permita dar soporte a las actividades y procesos de gobierno de TI, como parte del proceso de gobierno corporativo.

Se considera de igual importancia la descripción de las principales áreas que integran un proceso de gobierno de

TI eficaz, su importancia para asegurar la contribución de TI al logro de los objetivos organizacionales y como herramienta para evaluar el desempeño de las TI. Estos aspectos se consideran críticos para comprender la contribución estratégica de las TI y para dar respuesta a los aspectos claves que se plantea la alta gerencia respecto de

cómo medir la contribución de la TI (Castro, 2005).

### V. PRINCIPIOS DE GOBERNABILIDAD DE TI

La Tabla 1 muestra los principios desarrollados en la ISO 38500 (ISO, 2008) para la gobernabilidad a nivel ejecutivo.

**Tabla 1. Principios de gobernabilidad de TI ISO-38500 (Lewis, 2008)**

Principio	Definición
Responsabilidad	Los individuos y grupos dentro de la organización comprenden y aceptar sus responsabilidades con respecto a la oferta y la demanda de TI. Los que tienen la responsabilidad de las acciones también tienen la autoridad para llevar a cabo esas acciones.
Estrategia	La Estrategia Empresarial de la organización tiene en cuenta las capacidades actuales y futuras de TI, los planes estratégicos de TI satisfacer las necesidades actuales y en curso de la estrategia empresarial de la organización
Adquisición	Adquisiciones de TI se hacen por razones válidas, sobre la base de un análisis adecuado y continuo, con decisiones claras y transparentes de decisiones. Hay un equilibrio apropiado entre los beneficios, oportunidades, costos y riesgos, tanto a corto como a largo plazo.
Desempeño	Es apto para el propósito de apoyar a la organización, la prestación de los servicios, los niveles de servicio y calidad de servicio necesaria para cumplir con los requisitos de negocio actuales y futuras.
Cumplimiento	Cumple con todas las leyes y reglamentos obligatorios. Las políticas y prácticas están claramente definidas, implementadas y aplicadas.
Comportamiento Humano	Políticas de TI, prácticas y decisiones demuestran respeto por el comportamiento humano, incluyendo las necesidades actuales y futuras de todas las "personas en el proceso.

Weill y Ross (2002) realizan una amplia descripción de las estructuras de gobierno de TI y la gobernabilidad de TI desde el punto de vista de la descripción y categorización de dichas estructuras (existentes o en proyecto).

Como componente de la estructura, las funciones y las responsabilidades –que las partes implicadas están definidas sin ambigüedades– son un requisito para un marco de gobernabilidad de TI eficaz; La junta y la gestión ejecutiva son responsables de comunicar –y asegurar que se entiendan en toda la organización– los roles y las responsabilidades.

La dirección ejecutiva debe tener responsabilidades claras definidas en el gobierno de TI. Dependiendo de la importancia estratégica de TI dentro de una organización, la participación en la administración es diferente, pero deben estar claramente definidas en la carta organizacional.

La efectividad del gobierno de TI está determinada por su estructura organizacional. En los últimos años, se han desarrollado y aplicado varios modelos, como un sistema centralizado, descentralizado o federal. La adopción de un modelo en particular está influenciada por diferentes factores. Asimismo existen variaciones de estos modelos.

Para que el gobierno de TI sea una parte integral de la gestión empresarial, la junta puede llevar a cabo sus tareas de gobierno a través del comité de estrategia y directivo de TI. Este comité, compuesto por algunos miembros y otros

ejecutivos de dirección asiste a la junta en asuntos relacionados con TI y debe asegurar que ellas sean un tema permanente en la agenda de la junta. El comité de estrategia de TI debe trabajar en estrecha relación con las comisiones del consejo y participar en las evaluaciones de gestión, con el fin de disponer de información para retroalimentar ya así mantener las estrategias de TI alineadas con la estrategia de negocio (ITGI, 2003).

La aplicación de la estrategia de TI debe estar cargo de la dirección ejecutiva con la asistencia de uno o varios comités de dirección de TI. Por lo general, como un comité directivo, tiene la responsabilidad de la supervisión de los grandes proyectos y la gestión de las prioridades, los costos y la asignación de recursos de TI. Mientras el comité de estrategia de TI opera en el nivel de la junta, el comité directivo de TI se encuentra a nivel ejecutivo; esto implica que sus responsabilidades, autoridad y composición, son diferentes.

Los procesos de gobierno de TI ilustran como los encargados deben realizar una gestión eficaz de los recursos de TI de la organización permitiendo de esta manera el suministro de la información necesaria para que la organización logre sus objetivos (Weill & Ross, 2002). Agregando al requisito de la alineación de la estrategia de los sistemas de información con la estrategia de negocio, que la organización diseñe sus procesos de gestión de TI alineados con los de su gobierno corporativo.

Estos procesos pueden involucrar el conjunto de los comités, los mecanismos presupuestarios, la generación de informes, la contratación de TI, etc. Weill y Ross (2002) destacan que la rendición de cuentas en los procesos es esencial, como el aprendizaje de una aplicación a otra a través de modificaciones iterativas en los procesos para garantizar su conocimiento masivo y la reutilización de los activos de TI.

Cabe anotar que es posible que una organización tenga todas las estructuras de gobernabilidad de TI y sus procesos, y no obtenga valor de los resultados de TI. Las causas más frecuente de ellos son: la falta de entendimiento –o la falta de trabajo en equipo– entre el negocio y TI (Reich & Benbasat, 2000); o la poca conciencia de negocios por parte de TI –o el poco aprecio por el lado del negocio de las funciones de TI–.

Para lograr un gobierno de TI efectivo se requiere de la comunicación en dos vías y la participación basada en relaciones de colaboración entre el negocio y la gente. Horovitz (1991) lo llama la dimensión social del gobierno de TI, con un enfoque en la gente en el proceso de alineación (Reich & Benbasat, 2000).

## VI. CAMBIOS EN LAS ORGANIZACIONES QUE EXIGEN RESPUESTAS DE LA GOBERNABILIDAD DE TI

La migración de la organización divisional a federal y luego a la organización en red, son formas de organización que resultan de la necesidad que tiene la empresa divisional de aumentar su flexibilidad y eficiencia, disminuir los costos estructurales de coordinación y control, y ganar movilidad y capacidad de adaptación en un entorno cambiante como el actual (Sánchez & Peris, 2008).

La globalización –definida como un conjunto de procesos en virtud de los cuales los estados nacionales soberanos establecen relaciones de negocio mediante la participación de actores transnacionales con sus respectivas posibilidades de poder, orientación e identidad, junto con la oferta basada en la demanda y la irrupción de las tecnologías de información y comunicación– conforma el camino hacia la organización postmoderna, flexible o *empresa red* (Barba, 2000).

El punto de partida para describir la evolución de las organizaciones, desde la empresa vertical burocrática hasta la empresa red, es la organización industrial del siglo XIX y su migración posterior a la organización divisional.

Tapscott (1996) presenta doce temas para las organizaciones del futuro: conocimiento, digitalización, vitalización, molecularización, integración en red, desintermediación, convergencia, innovación, orientación al cliente, inmediatez, globalización y discordancia. En ese orden de ideas, Applegate (1994) y Huq, Raja, y Rosenberg (2006), plantean que los cambios se deben dar en todos los niveles de la organización, y en la forma de trabajo y la cultura.

Por otra parte, Applegate (1994), Cornella (1994) y Civit, Valor y Ricart (1996) coinciden en organizaciones cada vez menos definidas, cuyas actividades estarán centradas en la colaboración, la contratación de actividades y las alianzas corporativas, donde los procesos y los equipos de trabajo jugarán un papel importante.

Todo ello da pie para la entrada en escena de las *organizaciones virtuales*, las cuales surgen de las estructuras cada vez más distribuidas de la interacción entre las TI y la cultura de la organización; así como la captación de nuevo conocimiento y habilidades Karahanna y Evaristo (2005).

Asimismo, Applegate (1994), Cornella (1994) y Civit et al., (1996) coinciden en que las organizaciones deben tener un mayor grado de descentralización, estructuras más planas, menos jerárquicas, con responsabilidades distribuidas y un cierto nivel de autonomía a nivel de las unidades funcionales.

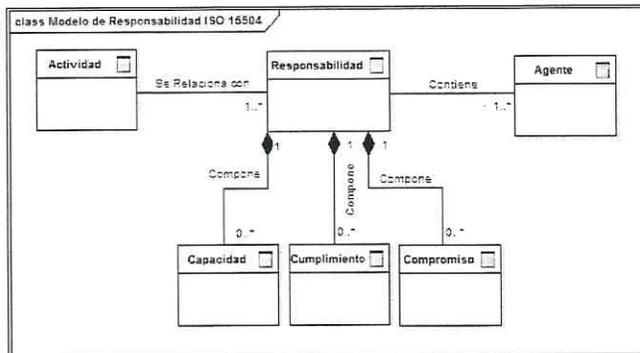
## VII. LAS DEMANDAS DE LA NUEVA EMPRESA EN LA GOBERNABILIDAD DE TI EN LAS ORGANIZACIONES

El contexto económico actual respalda la adopción más profunda y global de los principios de gobernabilidad de TI (Feltus, Petit, & Ataya, 2008). Uno de ellos es que la responsabilidad haya sido claramente definida y alineada con los objetivos de negocio.

Los modelos de arquitectura empresarial han permitido definir un innovador modelo de responsabilidad; una arquitectura empresarial bien estructurada permiten a la organización alcanzar un balance lógico entre eficiencia tecnológica e innovación del negocio y secciones específicas de ella puedan modernizarse con seguridad en busca de ventajas competitivas (Orantes, Gutierrez, & López, 2009). Este modelo es muy simple y lo suficientemente genérico para ser utilizado en una gama de actividades. Se construyó sobre los conceptos de capacidad, responsabilidad y compromiso.

El modelo de responsabilidad de la Figura 1 es suficientemente genérico para ser aplicado a todos los niveles de la organización, y ha sido inicialmente diseñado con base en una revisión exhaustiva de la literatura científica, continuamente actualizada de acuerdo a los nuevos requerimientos de gobernabilidad (Feltus, 2012).

**Figura 1. Modelo de responsabilidad ISO-15504 (Feltus et al., 2003)**



En resumen, la organización representa una estructura que persigue objetivos colectivos. Esta estructura abarca los roles de los empleados, que son los responsables de realizar las actividades de los procesos. En este modelo, el flujo de trabajo entre las diferentes responsabilidades no está representado. En efecto, para Henderson y Venkatraman (1993) estas transiciones ya están definidas en el otro. Feltus (2012) se refiere a la mejora de la responsabilidad, añadiendo que existe una gran cantidad de normas y estándares que introducen, de manera explícita o implícita, elementos de responsabilidad (e.g., ISO-9000, ISO 27000, ISO 14000, y el nuevo estándar para la gestión de las TIC ISO/IEC 38500-2008) y refiere los siguientes planteamientos:

Todas las normas argumentan que sus principios y declaraciones han de lograrse bajo la responsabilidad de una persona y definen con cierta precisión la función o rol que tiene que asumir la responsabilidad. Por lo general precisan cuáles las obligaciones, pero rara vez mencionan el compromiso esperado o los derechos otorgados a los responsables. ISO/IEC 38500 proporciona información apropiada y resumida sobre los seis principios de gobernabilidad de TI.

En el contexto del gobierno de TI se asume que los individuos o grupos dentro de la organización entienden y aceptan sus responsabilidades con respecto tanto a la demanda y al suministro de TI. La responsabilidad

asignada está acompañada de la autoridad para ejecutar las acciones que les corresponden.

Por su parte la estrategia del negocio considera la capacidad actual y futura de TI; los planes estratégicos de TI satisfacen las necesidades actuales y futuras de la estrategia del negocio. El balance apropiado entre beneficios, oportunidades, costos y riesgos en el corto y el largo plazo. Brown & Grant (2005) consideran los hallazgos del estudio de Tavokolian (1989) con el propósito de vincular el marco de gobierno de TI y la estrategia competitiva de la organización, revalidados por el modelo de alineamiento estratégico que se utilizó para determinar las estructuras de gobierno de TI efectivo, el cual encontró que las organizaciones con una estrategia competitiva conservadora eran más propensas a adoptar gobierno de TI centralizado en comparación con organizaciones con estrategias competitiva más agresiva.

La norma ISO38500 sustenta que las organizaciones deben hacer adquisiciones por razones válidas, sobre la base de un análisis adecuado y continuo, con decisiones claras y transparentes, asegurando además un equilibrio apropiado entre los beneficios, las oportunidades, los costos y los riesgos, tanto a corto como a largo plazo. Los autores sugieren que estas máximas de negocio y de TI se pueden utilizar como base para las decisiones de la organización sobre la oferta de TI. En efecto, son valores utilizados para evaluar las opciones para el diseño y consolidación de la infraestructura de TI en el tiempo.

La dirección debe evaluar para determinar hasta qué punto las adquisiciones se alinean con el futuro destino de la organización; que tan bien se ha desarrollado y utilizado el principio para implementarlo como requerimiento de la gobernabilidad de TI; que tan apto es para el propósito de apoyar a la organización en la prestación de los servicios, cumplir con los niveles de servicio y la calidad de servicio necesaria para cumplir con los requisitos de negocio actuales y futuros. La misión de la TI es atender los requisitos actuales y futuros del negocio, con la calidad y nivel de servicio apropiados (Turnbull, 2002).

Referente al *Principio de desempeño*, Turnbull (2002) indica que su análisis se basa en supuestos que dependen de la buena fe de las personas afectadas; que en la práctica, es poco realista esperar que cualquier gerente pueda obtener información precisa de una cadena jerárquica de subordinados. Ellos suelen informar sobre su propio desempeño y por lo tanto se enfrentan a un inevitable

conflicto de intereses. En realidad, los ejecutivos sobreviven cuando aprenden a crear una red propia que les permita cotejar y complementar los canales formales de comunicación. El corolario es que el éxito de la gestión de las empresas jerárquicas depende de la idiosincrasia de los individuos; un proceso, prácticamente, accidental.

Agrega Turnbull (2002) que los directores marcan sus propias hojas de examen debido a que su desempeño se mide por utilidades y son ellos quienes determinan el monto de estas, indiferentemente de que los informes financieros se ajustan a las normas contables. Este tipo de afirmación puede sorprender a los no contables aunque en menor medida desde el colapso de Enron. También puede sorprender a los funcionarios públicos que pasan mucho tiempo promoviendo normas de contabilidad creyendo, erróneamente, que así protegen a los inversionistas.

El *Principio de cumplimiento o conformance* según la norma ISO38500 establece que las organizaciones deben cumplir con todas las leyes y reglamentos obligatorios. Que las políticas y prácticas están claramente definidas, implementadas y aplicadas; que las TI cumplen con todas las regulaciones aplicables; que las políticas y procedimientos internos están claramente definidos, implementados y se hacen cumplir.

A ese respecto Toomey (2008) plantea que a primera vista puede parecer que el *principio de cumplimiento* tiene poco que ver con el manejo de la restricción presupuestaria. Sin embargo, la aplicación del principio opera como un moderador, un recordatorio para no cortar demasiado profundo. Ninguna organización hoy puede funcionar sin la TI y la reducción desconsiderada en el gasto y capacidad, puede resultar en la pérdida de la capacidad de mantener normas mínimas aceptables. Dado que los sistemas actuales son fundamentales para muchos aspectos de la conformidad legal, es imperativo que las capacidades esenciales se conserven. Esto también se aplica en el contexto de los sistemas que son retirados: es necesario asegurarse de que los datos esenciales y las capacidades de referencia histórica se conservan y son accesibles.

El *principio de Comportamiento Humano* de acuerdo con la norma ISO38550 establece que las políticas, prácticas y decisiones de la TI consideran el aspecto humano, Las políticas de TI, prácticas y decisiones demuestran respeto por el comportamiento humano, incluyendo las necesidades actuales y futuras de todas las personas en los

procesos de la organización.

En relación con el principio de comportamiento humano, Acosta (2002) afirma, de acuerdo con lo planteado por Davis y Newstrom (2000), que el cambio organizacional es un problema humano y técnico, pues cuando se producen cambios en la infraestructura, en la tecnología, en los procesos o en la cultura organizacional, se producen cambios en la actuación de las personas; Perozo (2003) registra que una de las formas más generalizadas de cambio que ha afectado a las organizaciones a nivel mundial ha sido la reducción de la estructura de personal. El cambio está enfocado en ayudar a los individuos y a los grupos dentro de las organizaciones para que trabajen de una manera más eficaz. Esta categoría suele implicar el cambio de actitudes y comportamientos de los miembros de las instituciones por medio de procesos de comunicación, toma de decisiones y solución de problemas.

Plantea además Acosta (2002) que los cambios pueden ser estudiados desde una gran variedad de ópticas: contingentes o definitivos; localizados o globales; situacionales, grupales o individuales; temporales o definitivos; y profundos o superficiales. Los cambios que se esperan en las personas tienen que ver con aprendizajes relacionados con la forma de ejecutar una tarea, los nuevos conocimientos para abordar los problemas, la modificación de hábitos, las nuevas actitudes hacia los clientes, y la mejora en las relaciones interpersonales internas.

En la categorización de cambio en comportamiento humano Acosta (2002) menciona el trabajo de Robbins (1999) que incluye los procesos de comunicación, la mejora en la toma de decisiones y la solución de problemas, y considera también las observaciones Davis y Newstrom (2000) sobre la modificación de la conducta basada en las leyes del aprendizaje –tal como proponen Malott (2006) y Guillén y Guil (1999)–, con el cambio de actitudes a partir de explicaciones cognitivas y el cambio organizacional basado en el manejo del poder.

#### VIII. LA ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GOBERNABILIDAD DE TI

Las preguntas clave son ¿cómo el negocio se va a beneficiar de la funcionalidad de TI como un todo? y cómo se van a cumplir los principios de gobernabilidad de TI –cómo se va a evaluar, dirigir y controlar TI– por el negocio. Las empresas red tendrán mucho que ofrecer a la

sociedad (Turnbull, 2002). Diseñadas apropiadamente, permitirán reemplazar fuerzas económicas y competencia en el mercado con las fuerzas sociales, competencia política, elites dominantes y alienantes jerarquías de mando y control, mejorando sustancialmente la autorregulación. Con beneficios adicionales como el aumento en la eficiencia, la minimización de riesgos, además de la posibilidad de beneficiarse del acceso a información financiera, informes sociales y ambientales como producto del abierto flujo de información (Turnbull, 2002).

Las prácticas y principios relacionados con la gobernabilidad de TI necesitan aplicarse en todos los niveles de la empresa (Weill & Ross, 2004). La implantación de la gobernabilidad de TI afecta a todos los niveles de responsabilidad de la organización (Weill & Ross, 2004). La gobernabilidad de TI, como la mayoría de las otras actividades directivas, relaciona intensamente al consejo de administración con la dirección ejecutiva, de manera cooperativa. Sin embargo, debido a la complejidad y especialización de la TI, el consejo debe apoyarse mucho en los niveles inferiores de la organización para obtener la información necesaria para las evaluaciones y la toma de decisiones. Para alcanzar una gestión eficaz de la TI, los niveles inferiores necesitan aplicar los mismos principios que el consejo para: establecer objetivos, dar y recibir instrucciones, y proporcionar y evaluar medidas de desempeño.

El *principio de la responsabilidad* en el nuevo concepto de organización se ve impactado dinámicamente por el ámbito de competitividad global, centrado en la innovación tecnológica y de productos, en cual se requieren arreglos estructurales que promuevan una mayor autonomía de trabajo, descentralización de responsabilidades y una alta profesionalización de sus empleados (Barba, 2000).

Toomey (2008) justifica el principio de responsabilidad sustentando que TI se utiliza como una herramienta para los negocios, y que son los ejecutivos de negocios los responsables de su utilización eficaz para ofrecer valor. Para cada proyecto en curso, debe haber un ejecutivo con la misión del proyecto clara y bien definida, y con el compromiso de entregar los beneficios del proyecto. Cualquier proyecto para el que esto no existe tendrá problemas con la entrega de beneficios y se convertirá en un candidato para aplazamiento o cancelación. Del mismo modo, las aplicaciones del negocio también deben tener propietarios a nivel ejecutivo, que garanticen que las

actividades del negocio a las que pertenece el sistema están operando de manera eficiente y rentable. Si bien puede parecer difícil de concebir, la opción de simplemente eliminar las aplicaciones sin dueño –y su infraestructura de apoyo– debe ser considerada.

Según los lineamientos planteados por Weill & Ross (2004) para la gobernabilidad de TI, el modelo de análisis indica compromisos a todos los niveles de responsabilidad de la organización: estratégico, donde deben gestionar el consejo de Administración o los comités de dirección; táctico, que corresponde al nivel ejecutivo (jefes de servicio o de área); y el Operativo, que involucra a los gerentes de negocio, incluyendo al de TI. Ubicado en el nivel estratégico el comité estratégico de TI debe estar integrado por elementos capaces de aportar visión estratégica, toma de decisiones, experiencia en temas de TI y apoyo en todas las áreas de la organización; de igual forma, se necesita planear la implementación de uno o más comités directivos y ubicarlos en niveles jerárquicos de ejecución para que dirijan la implementación del gobierno de TI y reporten continuamente al comité estratégico.

En el plano estratégico el rol *presidente en ejercicio* ilustra, a la junta, la realización de los objetivos estratégicos de negocio por medio de cuadros de mando que utiliza para dirigir la gestión de la información empresarial. La mencionada flexibilidad en las estructuras requeridas para el cambio organizacional implica el reconocimiento de la importancia del crecimiento del ámbito informal para facilitar nuevas formas de cooperación, comunicación y movilización de saberes. Estos nuevos espacios organizacionales no sólo demandan un cambio radical de mentalidad, sino que también reclaman la construcción de nuevas identidades y representaciones de los individuos y de los grupos que interactúan en las empresas. Finalmente en el plano estratégico el rol *director de TI*, que también es designado como miembro de la junta, se convierte en responsable de establecer y comunicar una estrategia de información a lo largo de toda la organización. Esta estrategia de información se traduce desde los objetivos estratégicos de negocio a los objetivos de TI y supervisa la influencia real de la Información (interpretación o ejecución o implementación) sobre los objetivos estratégicos de negocio. La estrategia de información corporativa representa o abarca todos los campos de información diferentes de la organización.

El Director de TI también será responsable de conseguir una arquitectura sólida y probada para su

negocio, información, aplicaciones e infraestructura de TI. La aplicación y la infraestructura serán elaboradas por el departamento de TI. Esta arquitectura se convierte en la guía de la organización para el desarrollo de los activos de información. Este tipo de *arquitecturas* o *marcos* también existen por dominio de información.

En el plano de lo táctico los gerentes de información y administradores de las áreas del negocio van a operar en cada uno de los dominios de información. Estos roles colaboran entre sí y con el Director de TI, quien es responsable de sus procesos y la mejora constante. El tamaño de la información y el equipo de gestión de las áreas de negocio depende del tamaño de los activos de información de la organización.

En el nivel operativo el Gerente de la Información desarrollará la estrategia de información para cada dominio de la información, junto con los dueños de la información de dominio, y actuará como el administrador de la demanda de servicios hacia TI. Además, a nivel operativo, cada gerente de negocio supervisará el uso de la información y su aplicación dentro de los dominios, y será responsable de mantener en buen estado de calidad la información recopilada, producida y distribuida.

El principio de responsabilidad en las organizaciones hoy se impulsa con la creación de un comité estratégico que tiene como propósito fundamental estructurar las relaciones y los canales de comunicación de modo que faciliten la toma de decisión, y de acuerdo con las mejores prácticas para la implementación del gobierno de TI. Según Weill & Ross (2004) es necesario diseñar una estructura eficaz y eficiente para la gobernabilidad de la TI que contenga al menos dos elementos: una estructura formal que tenga asignadas las responsabilidades relacionadas con la toma de decisiones; y coordinación de expertos e influencias informales sobre toma de decisiones de TI.

Una vez establecida la estructura formal de toma de decisiones, es necesario llevar a cabo dos tipos de coordinación: vertical, liderada por el ejecutivo responsable de la información (CIO), quién responderá porque los recursos y servicios que se encuentran a su cargo funcionen de manera adecuada; y horizontal, que incluye la capacidad de coordinar e integrar estructuras de toma de decisiones formales e informales dentro de la comunidad de TI y de negocio.

Según Weill y Ross (2004) la principal iniciativa

relacionada con la estructura organizativa, que favorece la alineación del negocio con TI –y por tanto la madurez de la gobernabilidad de TI– consiste en vincular a ella al consejo de administración y establecer de manera formal los roles del director de TI y el gerente general. Otra iniciativa tiene que ver con la creación de comités específicos para gestionar la información como un activo estratégico.

Toomey (2008) presenta el *principio de Estrategia de gobierno de TI* sustentando que, dado que TI es una herramienta de negocios, toda inversión en TI debe ser un objetivo comercial. La estrategia empresarial debe manejar los proyectos que usan TI para crear nuevas capacidades de negocio, pero si la estrategia cambia, la actividad de TI necesita reorientarse también. Por supuesto, una estrategia de negocios volátil puede resultar en una actividad de TI errática e ineficaz. En el mundo actual, los cambios en la estrategia de negocios deben considerar lo cerca que están los proyectos de TI de su finalización, y los costos de arrancar nuevos frente a la opción de cancelar los actuales. La elección de la estrategia también puede dar lugar a cambios en la demanda operativa de TI, proporcionando oportunidades para reducir el gasto de TI. Finalmente, Las decisiones en la estrategia también pueden estar sujetas a ciertas exigencias que limitan la elección. Tal vez la intención de salir de una línea de negocio puede ser frustrada por un contrato de suministro de TI que tiene permanencia contractual, donde continuar se convierte en la opción más eficaz económicamente.

En la práctica, la estrategia de negocio se formula en todos los niveles de una organización. La dirección estratégica global es fijada por el CEO y la junta teniendo en cuenta factores como el entorno económico y político, las capacidades y las estrategias más conocidas de la competencia, la reglamentación, las habilidades, la disponibilidad de recursos y el apetito por el riesgo. El conocimiento de estas áreas permite tomar decisiones estructuradas que deben figurar en la orientación general estratégica de la entidad.

La participación de las TI en la formulación de la estrategia es un proceso de dos vías. Tiene que haber confianza en la capacidad de las TI para soportar y habilitar la estrategia resultante, pero, al mismo tiempo, las capacidades y oportunidades de las TI deben proporcionar la entrada para establecer lo esencial que la estrategia debe ser. Esto es evidente en el caso de un negocio, como Amazon o eBay, pero puede ser menos evidente en el caso

de las empresas de banca o seguros.

Las adquisiciones en TI, han sufrido un cambio de enfoque considerable. Para la salud financiera de las organizaciones las prácticas de evaluación, dirección y monitoreo. Respecto al *principio de adquisiciones en TI* de la norma ISO-38500, Toomey (2008) plantea que las decisiones de inversión en TI se deben hacer sobre la base de una evaluación formal e investigación. La expresión clásica de la preparación para la decisión de invertir es el caso de negocio. Sin embargo, muchos casos de negocios no son revisados una vez aprobados, y lo que antes tenía sentido puede no ser apropiado en ese momento. Todos los proyectos deben revisar su modelo de negocio, y los que ya no se justifican deben ser cerrados temporal o definitivamente. Los criterios para determinar lo que tenía sentido pueden haber cambiado, incluso si los costos y beneficios potenciales no se han modificado. Factores como el apetito por el riesgo o la presión competitiva pueden cambiar en la medida en que una decisión diferente deba ser aplicada. El caso de negocios no tiene por qué limitarse a los proyectos, un marco del modelo de negocio puede ser una poderosa manera de evaluar los gastos operacionales, incluyendo los principales elementos del presupuesto y los sistemas para decidir si deben ser mantenidos, reducidos o eliminados.

Gershon (2008) propone que la decisión de gastar dinero –o asignar recursos– deben tomarse sobre la base de un análisis formal adecuado y la comparación de opciones. Este principio se aplica por igual a los nuevos proyectos y a los gastos en curso. Sin embargo, indica Gershon (2008), ha habido muy poco escrutinio del escenario usual de negocio, resultando que una parte muy significativa del gasto general de TI del gobierno son costos operativos excesivos.

Se hace presente para viabilizar este enfoque de adquisiciones que el principio propone las nuevas formas de oferta de servicios. Junto con la subcontratación empresarial, los grupos de empresas, el teletrabajo, la utilización del trabajo autónomo, el recurso a las ETT se inserta también en el marco genérico de la descentralización productiva (*outsourcing*), constituyendo todos estos procesos, manifestaciones del mismo fenómeno. La transformación de los procesos productivos ha ido dando lugar a nuevas formas de organización de las empresas y, como consecuencia, a nuevas formas de empleo, entre las cuales destaca la organización de la prestación de servicios por cuenta ajena mediante ETT.

En relación con el desempeño, Toomey (2008) indica que aun cuando asegurarse del correcto funcionamiento de TI parece un enfoque inapropiado en tiempos de austeridad, lo cierto es que puede traer oportunidades importantes. En términos de costos, bajo rendimiento (rendimiento, tiempo de servicio, frecuencia de los problemas) puede generar costos que las organizaciones prefieren no tener; pero renovar y mejorar la confiabilidad de los sistemas puede resultar en un ahorro. Desde la perspectiva de los recursos humanos y sus capacidades, las organizaciones necesitan conservar el personal idóneo para utilizar y entregar las soluciones de TI de manera eficaz. Durante los periodos de austeridad, cuando algunas organizaciones prescinden del personal altamente calificado, hay oportunidades para contratar personal nuevo que ayude a mejorar el rendimiento del equipo de TI, y al mismo tiempo aumentar la capacidad de preparación de la organización para la *siguiente* recuperación económica. En cuanto a los proyectos de creación de nueva capacidad, es esencial centrarse en asegurar que los beneficios sean reales. Las organizaciones deben poner énfasis en el esfuerzo de gestión necesario para garantizar la entrega de beneficios, y verlos como un medio clave para contrarrestar las consecuencias negativas de la crisis.

En consecuencia, medir el valor de las inversiones en TI es cada vez más importante. Los gerentes de negocios a menudo están preocupados por no lograr los beneficios esperados de las inversiones en TI, la percepción de los costos totales del departamento de TI y el no disponer de evidencia clara del valor que genera. Este fenómeno – conocido como *agujero negro de TI*, con grandes sumas en las entradas, que no aparecen en las salidas, es citado por Solow en su *Paradoja de la productividad* (Brynjolfsson, 1993).

Es responsabilidad del negocio y de TI considerar los costos y los beneficios tangibles e intangibles. Una gestión del desempeño de TI debe permitir a la empresa, y a TI, entender totalmente su contribución al logro de los objetivos de negocio, en el pasado y en el futuro.

Son roles de gobernabilidad de TI a considerar, las responsabilidades y actividades relacionadas con el desempeño de TI como definir y supervisar las medidas de desempeño para evaluar el valor de negocio de las TI, propias de la junta directiva y la dirección ejecutiva. Si se usa un cuadro de mando integral de TI, el consejo de administración y el ejecutivo deben identificar qué métricas específicas de TI se necesitan o desean incluir en él. También es su responsabilidad asegurar que los riesgos de

los proyectos de TI están en equilibrio y el presupuesto es realista. La dirección ejecutiva es particularmente responsable de la integración del presupuesto de TI en el plan financiero general, y el CIO es responsable de la gestión del presupuesto de TI y las inversiones en TI.

Según Forrester (2012), en la medición del impacto, las empresas y organizaciones muestran una mayor deficiencia: usar sólo valores de medición *input* y *output*. Esto genera dos problemas, un énfasis excesivo en los resultados negativos, es decir, demasiados recursos utilizados y demasiados problemas de servicio; y la dificultad de establecer una relación directa con los objetivos comerciales.

Forrester (2012) además resalta que en el sector TI se debe cambiarse el énfasis de la gestión, por el conocimiento de la medida en que las TI están colaborando con el resto de la compañía, en la forma determinada por las mediciones del impacto comercial. El informe explica que las mediciones del impacto pueden ser divididas en tres categorías: costos/ingresos, calidad y entrega a tiempo. El objetivo buscado es crear un ciclo positivo de *victorias* comerciales en las que los directores de TI sean también una parte importante.

Sobre el *principio de cumplimiento* (Toomey, 2008) afirma que puede parecer que tiene poco que ver con el manejo de la restricción presupuestaria. Sin embargo, su aplicación sirve como un moderador, un recordatorio para no cortar demasiado profundo. Ninguna organización hoy puede funcionar sin la TI y la reducción desconsiderada en el gasto y capacidad, puede resultar en la pérdida de la capacidad de mantener las normas mínimas aceptables. Dado que los sistemas de hoy son fundamentales para muchos aspectos de la conformidad legal, es imperativo que las capacidades esenciales se conserven. Esto también aplica en el contexto de los sistemas que son retirados; es necesario asegurar que se conservan y son accesibles los datos esenciales y las capacidades de referencia histórica. Las organizaciones deben ser claras acerca de las reglas internas y externas, y deben seguirlas (Gershon, 2011).

El principio de cumplimiento se evidencia ampliamente en los desarrollos organizacionales, que demuestran su dinámica e interés por generar marcos de trabajo que permitan impulsar la evaluación, dirección y monitoreo de las alternativas de negocio de TI requeridas para satisfacer los objetivos de negocio de una organización.

El modelo organizacional para satisfacer el principio de

cumplimiento se ubica en el Modelo *Gobernabilidad, Riesgo y Cumplimiento* [GRC]. Las organizaciones que aprovechan los procesos GRC desean establecer un marco regulatorio interno para satisfacer los requerimientos de gobierno, evaluar el riesgo en toda la empresa y realizar un seguimiento de cómo la organización cumple con los requisitos de gobernabilidad establecidos. Los procesos GRC suelen caer en uno de los cuatro ámbitos clave: TI, operaciones, finanzas o legal. El principio de cumplimiento tiene respuestas de los modelos de gobernabilidad en el dominio legal GRC que incluyen controles de gestión para el cumplimiento de los requisitos reglamentarios y contractuales, incluyendo la comunicación de la organización con las entidades gubernamentales de supervisión. Por ejemplo, una organización debe asegurar una correcta gestión de informes de gobierno corporativo; la lucha contra el fraude y la corrupción; la vida privada y la gestión de la protección del consumidor.

Con respecto al principio de comportamiento humano, Toomey (2008) sostiene que las personas todavía están en el corazón del uso de TI de la mayoría de las organizaciones. Durante la crisis de la industria de TI en la década de 2000 –lo suficientemente reciente como para ser recordado por la mayoría de los líderes de negocios– muchas organizaciones redujeron costos de TI despidiendo sin compasión personal experimentado. Lo que descubrieron, algunos de ellos muy poco después, fue que ese personal poseía una valiosa memoria corporativa y habilidades esenciales que se necesitarían en el futuro. Pero a mediados de 2005, cuando aumentó gradualmente la actividad, muchos de los que habían sido despedidos, después de haber disfrutado de carreras rentables de largo plazo, se habían retirado permanentemente, dejando a las organizaciones desesperadamente cortas de habilidades de alto nivel, repitiendo errores y forzando curvas de aprendizaje a un costo significativo.

Alrededor de la mitad de los ejecutivos TI entrevistados por Forrester (2012) se sentían poco apreciados por sus empresas. El documento de Forrester sugiere los pasos específicos que estos directivos deben adoptar para mejorar su imagen dentro de la organización: medir el impacto de las TI dentro de la empresa, reposicionar tácticamente su situación y realizar una labor de comunicación a todos los niveles de la compañía (Ovum, 2003, Computer Word).

La gran variedad de condiciones económicas e intelectuales que se desarrollaron a fines de los setenta y

principios de los ochenta contribuyeron al fortalecimiento de la receptividad de la idea de que la cultura es tan importante como una asignatura o una perspectiva o enfoque. Los cambios en los discursos económicos e intelectuales reflejan una transformación en el poder económico y una gran desconfianza sobre las capacidades gerenciales para el control de la vida organizacional. Estos cambios impulsaron la configuración de un entorno en el que la cultura tiene un papel relevante en el cambio organizacional y en la formación de novedosos modelos de organización (Barba, 2000).

Tommey (2011) concluye que las organizaciones deben ser claras acerca de las reglas internas y externas, y deben seguirlas. Sin embargo, Gershon (2008) ha descubierto que el gobierno de Australia ha sido bastante débil en el establecimiento y la aplicación de sus normas internas. El organismo que debe establecer y garantizar la conformidad con las normas, no ha tenido la autoridad ni el compromiso de alto nivel, para poder definir con claridad las normas pertinentes y asegurar la conformidad con ellas. En el futuro, la *Oficina de Gestión de Información del Gobierno de Australia* [AGIMO] deberá ser mucho más fuerte y dotarse con la autoridad a través de los comités de gobierno de alto nivel para elaborar y hacer cumplir las normas adecuadas para una efectiva, eficiente y aceptable.

## IX. CONCLUSIONES

La gobernabilidad de TI, en general, se está desarrollando con el impulso de entidades que a través del desarrollo de estándares y buenas prácticas, promueven en las organizaciones la implantación de los principios soportados, en su mayoría, en la Norma ISO-38500.

La gobernabilidad de TI otorga gran peso a la responsabilidad, lo que se manifiesta en el compromiso de las Juntas Directivas, los comités formales y de los altos ejecutivos (i.e., CEO, CIO, CFO). Se espera que esta nueva cultura de la responsabilidad frente a TI se socialice y se adopte con mayor celeridad en esta década.

Aun cuando desde la vigencia de la escuela estratégica de los años ochenta se conocen diferentes metodologías para la planeación estratégica de TI, se encontró en el estudio desconexión entre la estrategia de TI y la estrategia de negocio: el principio de estrategia promovido por la norma ISO 38500, aún se desconoce en gran parte de los sectores económicos. Sin embargo, los sectores financiero y de logística han considerado la importancia de la

estrategia de TI para el logro de la estrategia de negocio.

Las organizaciones han entendido que la efectividad de las inversiones en TI obedece a una acertada toma de decisiones sobre la selección de productos y servicios requeridos en la Gestión de TI. Se aprovechan las innovaciones tecnológicas, en especial los avances de Internet y las buenas prácticas (como la aplicación de Acuerdos de Nivel de Servicio [SLA]), cuando se opta por soluciones tercerizadas (e.g., outsourcing de TI o Cloud Computing). Se observa que el principio de Adquisiciones promovido por la Norma ISO 38500 ha calado en la toma de decisiones de la dirección cuando se enfrenta al espectro de oferta y demanda de servicios de TI.

Evaluar el desempeño de la Gestión de TI, es quizá uno de los llamados más importantes que se proponen en la Norma ISO 38500, pero los estudios que se han consultado muestran aún una dinámica muy leve su despliegue en las empresas.

Los eventos que comprometieron la transparencia y pusieron en duda la gobernabilidad en las organizaciones al inicio del Siglo XXI, al dejar al descubierto deficiencias en la integridad de la información, motivaron la generación de nuevas normas que deben cumplir, como los apartes 303 y 404 de la Ley Sarbanes Oxly (2002), confirman lo encontrado en el estudio de cómo TI, aún no está al día para satisfacer los requerimientos de cumplimiento que continúan apareciendo en el contexto del control organizacional.

Los proyectos de TI se deben considerar como sistemas socio-técnicos, esto es que la tecnología como tal no se despliega efectivamente si no se consideran otros elementos, los más importantes la cultura organizacional y el talento humano con sus competencias de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores. Lo anterior conforma lo que la norma ISO 38500 denomina el *Principio de Comportamiento Humano*. A este respecto los esfuerzos de Instituciones como el Human Development Institute [HDI], han generado lineamientos de buenas prácticas de talento humano que se vienen aplicando en las organizaciones en el siglo XXI. Sobre él hay un amplio despliegue a través de estándares de calidad y buenas prácticas como COBIT promovido por ITGI.

La paulatina adopción la norma ISO-38500 en la empresas del mundo, refuerza el interés de los académicos, los empresarios, y

los consultores empresariales, en generar conocimiento para mejorar la evaluación, dirección y monitoreo de los proyectos de tecnologías y sistemas de información. Este movimiento promueve la realización, para Latinoamérica o para cualquier país –como Colombia– de investigaciones sobre la incidencia de las prácticas y principios de gobernabilidad en la productividad y competitividad empresarial.

## X. REFERENCIAS

- Acosta, C.A. (2002). Cuatro preguntas para iniciarse en cambio organizacional. *Revista Colombiana de Psicología*, 11, 9-24.
- Applegate, L. (1994). Managing in an Information Age: Transforming the organization for the 1990s. En *Proceedings of the IFIP WG8.2 Working Conference on Information Technology and New Emergent Forms of Organizations: Transforming Organizations with Information Technology*, (pp. 15-94). Amsterdam, Holanda: North-Holland
- Badenhorst, M. (2009). *Governance as a quality paradigm* [tesis]. Cape Peninsula University of Technology: Cape Town, Sudáfrica
- Barba, A. (2000). Cambio organizacional cambio en los paradigmas de la administración. *Iztapalapa*, 48, 11-34
- Brisebois, R. (2007). *What is IT Governance? and why is it important for the IS auditor*. *Into IT*, 25, 30-35
- Brown, A.E. & Grant, G.G. (2005). Framing the frameworks. A review of IT governance research. *Communications of the Association for Information Systems*, 15, 696-712
- Brynjolfsson, E. (1993). The productivity paradox of information technology. *Communications of the ACM*, 36(12), 66-77
- Cadbury (1992). *Financial Aspects of Corporate Governance* [Cadbury Committee Report]. Londres, UK: Gee
- Castro, J. (2005). *Gobernabilidad de Tecnologías de Información* [cuarto documento de trabajo - Red de Tecnología de Información y Comunicación para Cooperativas de Ahorro y Crédito de América Latina y el Caribe]. San José, Costa Rica: Confederación Alemana de Cooperativas
- Civit, A., Valor, J., & Ricart, J. (1996). *La organización en la era de la información: aprendizaje, innovación y cambio*. Madrid, España: McGraw-Hill
- Cornella, A. (1994). *Los Recursos de Información, ventaja competitiva de las empresas*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Corporación Andina de Fomento [CAF] (2005, Abril). *Lineamientos para un Código Andino de Gobierno corporativo. Eficiencia, equidad y transparencia en el manejo empresarial*. Recuperado de <http://www.caf.com/attach/19/default/linea6abril100dpi.pdf>
- Davis, K. & Newstrom, J. (2000). *Comportamiento humano en el trabajo* [10a ed]. México D.F., México: McGraw-Hill
- Feltus, C. (2012). *Introducing ISO/IEC 38500: Corporate Governance in ICT*. Recuperado de [http://www.researchgate.net/publication/228783683\\_Introducing\\_ISOIEC\\_38500\\_Corporate\\_Governance\\_in\\_ICT](http://www.researchgate.net/publication/228783683_Introducing_ISOIEC_38500_Corporate_Governance_in_ICT)
- Feltus, C., Petit, M., & Ataya, G. (2008). Definition and Validation of a Business IT Alignment Method for Enterprise Governance Improvement in the Context of Processes Based Organizations. En *Proceedings of the first conference on Corporate Governance of IT* [Vol. 1, No. 1]. Recuperado de <http://mpr.ub.uni-muenchen.de/21642/>
- Flores, J., & Rozas, A. (2008). El gobierno corporativo: un enfoque moderno. *Quipukamayoc*, 15(29), 7-22
- Forrester Research(2012, noviembre). *The Forrester Wave: IT Organization Redesign Consultancies, Q4 2012*. Cambridge, MA: Forrester
- Garbarino, H. (2010). *Organización, administración, gestión y control de las TI. Un encuadre en pymes* [tesis]. Universidad Politécnica de Madrid / Universidad ORT: Montevideo, Uruguay. Disponible en <http://www.ort.edu.uy/fi/pdf/investigaciontuteladagarbarinoort.pdf>
- Gershon, P. (2008). *Review of the Australian Government's Use of Information and Communication Technology*. Canberra, Australia: Australian government
- Gómez, C., & Cuesta, C. (2008). Una perspectiva del gobierno de tecnologías de información en el marco del gobierno corporativo. *Vector*, 3, 90-101
- Graham, J., Amos, B. Plumtre, T. (2003). *Governance in the 21st Century* [Policy Brief No.15]. Ottawa, ON: Institute on Governance
- Guillén, G. & Guil, R. (1999). *Psicología del trabajo para relaciones laborales*. Madrid, España: McGraw-Hill
- Henderson, J., & Venkatraman, N. (1993). Strategic Alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM System Journal*, 32(1), 4-15
- Horovitz, J. (1991). *La calidad del servicio a la conquista del cliente*. Madrid, España: McGraw-Hill
- Huq, A., Raja, J. Z., & Rosenberg, D. (2006). Linking Organisational Culture and Communities of Practice. In E. Coakes, & S. Clarke (Eds.), *Encyclopaedia of Communities of Practice in Information and Knowledge Management* (pp. 340-345). Hershey, PA: Information Science Reference
- International Organization for Standardization [ISO]. (2005). *ISO-9000. Quality management systems – Fundamentals and vocabulary*. Ginebra, Suiza: ISO
- International Organization for Standardization [ISO]. (2008). *ISO-38500. Corporate governance of information technology*. Ginebra, Suiza: ISO
- International Organization for Standardization [ISO]. (2009). *ISO-14000. Environmental management - The ISO 14000 family of International Standards*. Ginebra, Suiza: ISO. Disponible en [http://www.iso.org/iso/theiso14000family\\_2009.pdf](http://www.iso.org/iso/theiso14000family_2009.pdf)
- International Organization for Standardization [ISO]. (2012). *ISO/IEC-27000. Information technology – Security techniques – Information security management systems – Overview and vocabulary*. Ginebra, Suiza: ISO
- IT Governance Institute [ITGI]. (2003). *Reunión informativa sobre el Consejo de Gobierno de TI*, [2a ed]. Rolling Meadows, IL: ITGI
- IT Governance Institute [ITGI]. (2009). *IT Governance roundtable: defining IT governance*. Rolling Meadows, IL: ITGI
- Karahanna, E., Evaristo, J., & Srite, M. (2005). Levels of Culture and Individual Behavior: An Integrative Perspective. *Advanced Topics in Global Information Management*, 5, 30-52
- Lewis, E. (2008). *Principles and the Governance*. Ottawa, Canada: Institute of Governance
- Lewis, E. & Millar, G. (2009). The viable governance model - a theoretical model for the governance of IT. En *Proceedings of 42st Hawaii International Conference on Systems Science (HICSS-42 2009)*. Odiscy. DOI: 10.1109/HICSS.2009.458
- Malott, M. (2006). *Paradoja de cambio organizacional: estrategias efectivas con procesos estables*. México D.F., México: Trillas
- Mueller, L., Magee, M., Maounek, P., & Phillipson, A. (2008). *IBM IT governance approach: businessperformance*. New York, NY: IBM
- Orantes, S., Gutierrez, A., López, M. (2009). *Arquitecturas Empresariales : Gestión de procesos de negocios vs arquitecturas orientadas a servicios*. *Tecnura*, 13(24), 143-149
- Organization for Economic Cooperation and Development [OECD]. (2004). *OECD Principles of corporate governance*. París, Francia: OECD
- Perozo, G. (2003). *Cambio y desarrollo organizacional*. Recuperado de <http://postgrado.una.edu.ve/desarrolloorganizacional/paginas/perozolectura2.pdf>
- Real Academia Española [RAE]. (2001). *Diccionario de la lengua española* [22a ed.]. Madrid, España: French & European Pubns
- Reich, B.H., & Benbasat, I. (2000). Factors That Influence the Social Dimension of Alignment between Business and Information Technology Objectives. *MIS Quarterly*, 24(1), 81-113

- Robbins, S. (2004). *Comportamiento organizacional*. México D.F., México: Prentice Hall
- Sánchez, C. & Peris, F. *La organización divisional y su evolución*. Recuperado de [http://www.pymesonline.com/uploads/tx\\_ictcontent/R01871\\_organizacion.pdf](http://www.pymesonline.com/uploads/tx_ictcontent/R01871_organizacion.pdf)
- Sarbanes-Oxley Act of 2002, Pub. L. No. 107-204, 116 Stat. 745 (30 de julio de 2002)
- Spremic, M. (2009). IT Governance mechanisms in managing it business value. *WSEAS Transactions on Information Science and Applications*, 6(6), 906-915
- Spremic, M. (2009). Plenary Lecture 4: Methodologies for implementing IT governance concept and measuring IT. *Recent advances in automation & information: proceedings of the 10th WSEAS international conference on automation & information (ICA'09)*, (p.16). Praga, República Checa: WSEAS
- Standards Australia (2005). AS 8015-2005: Corporate Governance of ICT: Sydney, Australia: Standards Australia
- Tapscott, D. (1996). *Digital Economy*. New York, NY: McGraw Hill
- Tavakolian, H. (1989). Linking the information technology structure with organizational competitive strategy. *MIS Quarterly*, 13(3), 309-317
- Thorp, J. (2003). *The information paradox* [edición revisada]. Whitby, ON: McGraw-Hill Ryerson
- Toomey, M. (2008). So now it's important to economise...., *Infonomics Letter*, november 2008, 1-4. Recuperado de [http://www.infonomics.com.au/Web%20Content/Documents/The\\_Infonomics\\_Letter\\_November\\_2008.pdf](http://www.infonomics.com.au/Web%20Content/Documents/The_Infonomics_Letter_November_2008.pdf)
- Toomey, M. (2011). Atraverse a soñar. *Infonomics Letter*, april 2011, 1. Recuperado de [http://www.infonomics.com.au/Web%20Content/Documents/Infonomics\\_Letter\\_Abril\\_2011\\_Spanish.pdf](http://www.infonomics.com.au/Web%20Content/Documents/Infonomics_Letter_Abril_2011_Spanish.pdf)
- Turnbull, S. (2002). *A new way to govern organizations and society after Enron*. London, UK: NEF
- Van Grembergen, W. & de Haes, S. (2008). *Implementing information. Technology governance, models, practices, and case*. Antwerp, Bélgica: IGI
- Van Grembergen, W. (2004). *Strategies for Information Technology Governance*. Antwerp, Bélgica: IGI
- Webb, P., Pollard, C., Ridley, G., (2006). *Attempting to define IT governance: wisdom or folly?* [Ponencia en 39ª Internacional de Hawái sobre Ciencias de Sistemas HICCS, 2006]. Recuperado de <http://www.dcsj.net/ucc/mis/Attempting%20to%20Define%20IT%20Governance.pdf>
- Weill, P. & Woodham, R. (2002). Don't just lead, govern: implementing effective it governance [CISR WP No. 326]. Boston, MA: MIT
- Weill, P., & Ross, J. (2004). *IT Governance. How top performers manage IT decision rights for superior results*. Boston, MA: Harvard Business School
- Wolfensohn, J.D. (2007). *A corporate governance approach statement by development finance institutions*. Washington, DC: World Bank.

## CURRÍCULO

*Edgar Valdés Castro*. Ingeniero Informático (Universidad Católica del Norte), Ingeniero Sanitario (Universidad del Valle), Especialista en Sistemas de Información (Eafit-Icesi), Máster en Administración de Empresas (Universidad del Valle), Máster en Sociedad de la Información y Conocimiento (Universidad Uberta de Catalunya). Es docente de la Universidad Santiago de Cali y director del Grupo de Investigación SIECO, Conferencista en Gobierno de TI y Auditoría Informática. Experto Técnico en TIC de ICONTEC. Evaluador en