

# SISTEMAS INFORMÁTICOS DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL



**Lic. Eduardo Martínez Estébanes**

Ingeniero en Comunicaciones y  
Electrónica  
*(ESIME-Culhuacán-IPN).*

**Ing. Juan Carlos García Cano**

GOBIERNO DE TI A TRAVÉS DE COBIT 4.1 Y CAMBIOS  
ESPERADOS EN COBIT 5.0

### **Lic. Eduardo Martínez Estébanes**

Licenciado en Informática (*Universidad ISEC*). Posee un diplomado en Sistemas Telemáticos por el ITAM y otro en Administración de Centros de Cómputo impartido por la Universidad Iberoamericana en conjunto con HP. Se ha desempeñado en diversas áreas de TI, como consultor de desarrollo, administrador de aplicaciones Windows y Jefe de Tecnología para Mabe. Se integra como Gerente de TI en Proveedor de Medicamentos en 2005, posteriormente ingresa a SAP en donde se desempeña como Gerente de Infraestructura para Hosting y actualmente se desempeña como Gerente de IT en dicha empresa. Cuenta con certificaciones en ITIL, ISO 20000 además de haber participado en diversos programas de entrenamiento de soft skills como es Managing @ SAP.

### **Ing. Juan Carlos García Cano**

Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica  
(*ESIME-Culhuacán-IPN*).

Se ha desarrollado profesionalmente como consultor en Global Lynx de México desde Mayo del 2007, herramientas de monitoreo para sistemas de TI diseño, implementación y administración. Así como herramientas de gestión de TI como Mesa de servicios, diseño, implementación, administración. Participación en el desarrollo de procesos TI en base a ITIL v3.

**Fecha de Envió:** 27 de Octubre 2011.

**Fecha de Aceptación:** 26 de Diciembre de 2011.

# CONTENIDO

- ❖ Introducción
- ❖ Gobierno de TI
- ❖ ¿Por qué Gobierno de TI?
- ❖ Implementación del Gobierno de TI
  - Enfoque del Gobierno de TI
  - Mapa de implementación de Gobierno de TI para la organización
- ❖ COBIT
  - Historia de versiones de COBIT
    - COBIT 4.1
  - Procesos de COBIT
  - COBIT y sus objetivos de control
- ❖ COBIT 5
  - Procesos
- ❖ Cambios en COBIT 5
  - Nuevo modelo de madurez.
  - Estructura de procesos.
  - Análisis.
- ❖ Conclusiones.

## GOBIERNO DE TI A TRAVÉS DE COBIT 4.1 Y CAMBIOS ESPERADOS EN COBIT 5.0.

Lic. Eduardo Martínez Estébanes<sup>23</sup>

Ing. Juan Carlos García Cano

### Resumen.

Las organizaciones comienzan a considerar al área de TI como un socio clave para el cumplimiento de los objetivos y la estrategia corporativa. El Gobierno de TI es el sistema que dirige y controla el uso de los recursos de TI actual y futuro. COBIT es una serie de objetivos de control que ayudan a implantar este sistema en la organización, su versión más reciente 4.1, es considerada la base para el establecimiento del Gobierno de TI.

**Palabras Clave:** Cobit, gobierno TI, dominios, procesos, cambios, versiones.

### Abstrac.

The organizations started considering the IT area as a key partner in the achievement of the corporate strategy and objectives. The IT Governance is the system that guide and control the actual and future usage of the IT resources. COBIT is a set of control objectives that help to implement this system in the organization, its version 4.1, is considered as the foundation for the establishment of IT Governance.

**Keywords:** Cobit, IT governance, domains, processes, changes, versions.

**Classification JEL:** M15.

---

<sup>23</sup> Correo Electronico: eduardo.estebanes@itelcel.com

## 1. Introducción

La práctica común de las empresas en el mundo es no considerar importante a las áreas de tecnologías de la información (TI), provocando que éstas tengan poco personal, presupuesto reducido y la identifiquen como el área de soporte para el equipo del usuario final únicamente.

Sin embargo, con el paso del tiempo, añadiendo las nuevas tendencias en tecnología surgidas en países desarrollados, han incrementado de manera muy importante el papel y la influencia de las TI, provocando que éstas, formen parte fundamental en la operación y desarrollo de las organizaciones.

Este cambio en la percepción de las TI se debe al surgimiento de marcos de referencia, que en la actualidad se consideran herramientas clave para poder llevar a cabo este renacimiento de la figura de las TI.

Todos estos marcos de referencia son independientes al rubro o tamaño de la organización. Estos tienen como objetivo proporcionar metodologías para tener los recursos de TI de manera estructurada y organizada, apoyando a la organización para alcanzar sus objetivos estratégicos.

En la actualidad la mayor parte de la inversión en infraestructura y nuevas aplicaciones de TI buscan apoyar funciones específicas de la organización. Algunas organizaciones incluyen en sus procesos internos a socios o clientes, mejor conocidos como *stakeholders*. Este tipo de tendencias provoca que los CEO's (directores ejecutivos) y CIO's (directores de TI) se vean comprometidos con la necesidad de reducir lo más posible la brecha que existe en las relaciones entre TI y el negocio.

Debido a esto la administración efectiva de la información y de las tecnologías relacionadas, se han vuelto un factor crítico para la supervivencia y éxito de las organizaciones.

Esta criticidad emerge de:

- La creciente dependencia de información y de los sistemas que la proporcionan que se ha generado en las organizaciones.
- El incremento de la vulnerabilidad y riesgos, como los son las “ciber- amenazas” y la guerra de la información.
- El importante aumento en el costo de las inversiones actuales y futuras en TI.
- El inmenso potencial que tienen las TI para provocar un cambio radical en las organizaciones y en las prácticas de negocio, esto con el fin de obtener nuevas oportunidades y reducción de costos. (NETWORK-SEC, 2010)

Tomando en cuenta todos estos factores, podemos decir que es necesario un cambio en el rol en las áreas de TI para lograr obtener el máximo rendimiento a una inversión en tecnología además de utilizarla como un arma competitiva en el mercado. De esta manera conseguimos que la actitud de TI frente al negocio sufra una metamorfosis y deje de ser meramente reactiva tornándose proactiva, logrando anticiparse a las necesidades de la organización. (NETWORK-SEC, 2010)

## 2. Gobierno de TI

A fin de poder definir al Gobierno de TI, debemos iniciar por definir al Gobierno Corporativo, el cuál se puede describir como, el conjunto de responsabilidades y prácticas ejecutadas por la junta directiva y la administración con el fin de proveer dirección estratégica. (ISACA, 2010) Pero, ¿de qué manera se provee una correcta dirección estratégica para la organización?

- Garantizando que los objetivos sean alcanzados
- Estableciendo que los riesgos son administrados apropiadamente y;
- Verificando que los recursos de la empresa son usados de manera responsable

Como se puede observar, se toman en cuenta tres aspectos importantes que influyen en el desempeño, como son los objetivos, los cuales constituyen el fin principal de la organización. Por otro lado la administración de riesgos, que son todos aquellos factores que la organización debe de tomar en cuenta como posibles amenazas, las cuales debe de mitigar con análisis y planes de continuidad; y por último los recursos, el elemento clave para la operación de la organización, sea financiero, humano o de infraestructura.

Con la descripción dada, es claro que con lo que pretende el Gobierno corporativo, podemos explicar que el Gobierno de TI es una parte integral del Gobierno corporativo y consta del liderazgo, estructuras organizacionales y procesos que garanticen que las TI de la empresa sustenten y extiendan las estrategias y objetivos organizacionales. Por ello, el Gobierno de TI es una responsabilidad compartida de la junta directa y la administración ejecutiva de la organización. (ISACA, 2010)

La norma ISO/IEC 38500 Corporate Governance of Information Technology, lo define como "El sistema mediante el cual se dirige y controla el uso actual y futuro de las tecnologías de la información" (Villuendas, 2011)

## 3. ¿Por qué Gobierno de TI?

En las organizaciones, con el paso del tiempo, la dirección se está dando cuenta del impacto significativo que la información puede tener en el éxito de una empresa, lo que deriva en que la dirección espere un alto entendimiento de la manera en que las TI son operadas y de la posibilidad que sea aprovechada con éxito para tener una ventaja competitiva.

El marco de Gobierno de TI deberá ayudar a la alta dirección a saber si con la información administrada es posible garantizar el logro de objetivos, ser flexible, tener un buen manejo de riesgos y reconocer apropiadamente sus oportunidades actuando acorde a ellas. (IT Governance Institute, 2007) .A su vez, definirá la alineación de las estrategias de TI con la estrategia de la organización, asegurará la disminución del apetito de riesgo, proporcionará estructuras organizacionales que faciliten la implementación de estrategias y metas, así como que fluyan de forma gradual en la empresa.

También creará relaciones constructivas y comunicación efectiva entre el negocio y TI, además de con los socios externos; y por último medirá el desempeño de TI. Con lo antes mencionado, podemos decir de manera general que el Gobierno de TI es una disciplina acerca de la toma de decisiones de TI en las que participa intensamente, o debería participar, la alta dirección de las organizaciones. La Gestión de TI, sin embargo, se refiere a las decisiones que se adoptan básicamente por parte de los profesionales de TI, aunque participe la alta dirección u otros gestores. (Villuendas, 2011)

#### 4. Implementación del Gobierno de TI

La implementación de un marco de Gobierno de TI se lleva acabo tomando en cuenta las diferentes condiciones y circunstancias existentes en una organización, estas principalmente determinadas por factores como los son:

- Lograr una interacción del gobierno de TI con la ética y cultura de la organización, siendo este el elemento subjetivo, es vital el entender el ambiente laborar y hábitos en la organización, parte trascendental es la comunicación que se tenga hacia el personal.
- Apegarse a leyes y regulaciones vigentes (sean internas o externas), para el cumplimiento del marco de gobierno, debido a que es indispensable no dejar de lado todos aquellos reglamentos internos establecidos en la organización, ni tampoco las leyes regulatorias de la región, país o estado donde se radique.
- Considerar la misión, visión y valores de la organización, para tener un correcto paralelismo del Gobierno de TI hacia los objetivos actuales y a futuro de la organización, considerando también los valores de la misma.
- En la estructura organizacional, el Gobierno de TI se apoyara para su operación en el organigrama del negocio para poder asignar también actividades, comprendiendo los roles y responsabilidades.
- Estrategias y tácticas de la organización, esto para tener la directriz de la manera en la cual la organización realiza su toma de decisiones y ejecución de actividades, el gobierno de TI tendrá que reforzarlas para el logro de los objetivos de la organización. (NETWORK-SEC, 2010)

## 4.1 Enfoque del Gobierno de TI

El enfoque que se le ha dado al Gobierno de TI, es principalmente para que sea una solución operativa, que trate con los retos presentados por TI, mejore el desempeño y posibilite la ventaja competitiva como apoyar en prevenir problemas. Además, hacer del Gobierno de TI una responsabilidad compartida entre el negocio (cliente) y el proveedor de servicios de TI, con el pleno compromiso y la guía de la alta dirección.

Otro punto es el alinear el Gobierno de TI con un amplio Gobierno Corporativo, incluyendo a la junta y administración ejecutiva, a fin de proporcionar liderazgo y estructuras organizacionales necesarias recalando la buena administración y control de los procesos. (BDO Consulting, 2008) En la figura 1, podemos observar las áreas de enfoque del Gobierno de TI.

Figura 1 - Áreas del Gobierno de TI



Fuente de Consulta: IT Governance Institute, 2007

- Alineación Estratégica: Se enfoca en garantizar la alineación estratégica entre los planes de negocio y de TI y en alinear las operaciones de TI con las operaciones de la empresa. (IT Governance Institute, 2007)

Como ya se estableció, la estrategia de TI debe responder a las estrategias de la organización de donde se concluye que las aplicaciones deben atender las necesidades funcionales y de información de los procesos, los cuales a su vez, soportan el cumplimiento de los objetivos estratégicos. De esta manera el ciclo se completa:

- La Estrategia TI nace de la Estrategia Empresarial y la soporta
- Las aplicaciones nacen de la estrategia TI y soportan los procesos
- Los procesos soportan la Estrategia Empresarial

- **Entrega de Valor:** Se refiere a ejecutar las propuestas de valor a todo lo largo del ciclo de entrega, asegurando siempre que TI genere los beneficios prometidos en la estrategia, haciendo énfasis en optimizar los costos y en brindar el valor intrínseco de TI. (IT Governance Institute, 2007)

La función de TI se debe gestionar para cumplir con los requerimientos de soporte a las decisiones y a los procesos de la organización (estratégicos, misionales y de soporte).

- **Administración de Recursos:** Se trata de la inversión óptima así como la administración adecuada de los recursos críticos de TI: Aplicaciones, información, infraestructura y personas. Los temas claves se refieren a la optimización de conocimiento e infraestructura. (IT Governance Institute, 2007)

La responsabilidad de TI va más allá de administrar los recursos que tiene bajo su manejo. Estos recursos deben ser usados para entregar de manera óptima los productos de información para lo cual fueron adquiridos.

- **Administración de Riesgos.** Requiere conciencia de los riesgos por parte de los altos ejecutivos de la empresa, un claro entendimiento del apetito de riesgo, que tiene la empresa, comprender los requerimientos de cumplimiento, transparencia de los riesgos significativos para las empresas y la inclusión de las responsabilidades de administración de riesgos dentro de la organización. (IT Governance Institute, 2007)

El Gobierno de TI debe velar porque ningún evento impida la entrega de los productos y la continuidad del servicio de TI. Para esto se debe hacer una adecuada administración de los riesgos de la función TI y de los procesos soportados por TI, por parte del funcionario de la organización a quien se haya asignado esta responsabilidad.

- **Medición del desempeño:** Rastrea y monitorear la estrategia de implementación, la terminación del proyecto, el uso de los recursos, el desempeño de los procesos y la entrega del servicio, con el uso de herramientas como Balance Score Card que traducen la estrategia en acción para lograr las metas medibles más allá del registro convencional. (IT Governance Institute, 2007)

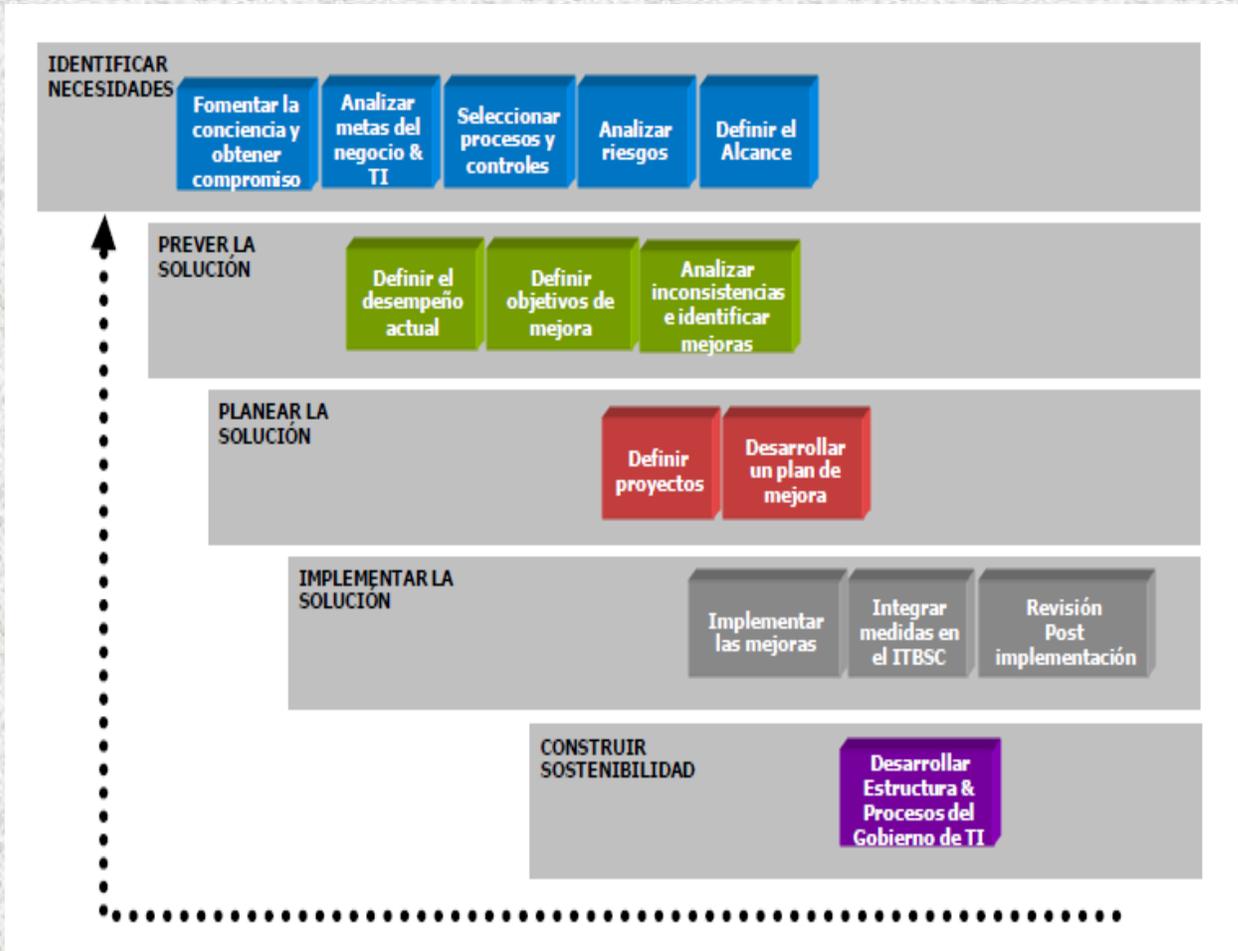
El cumplimiento de la estrategia TI se logra mediante la administración de los recursos TI a través de la adecuada gestión de los procesos de Planeación y Organización (PO), Adquisición e Implantación (AI), Entrega y Soporte (DS) y Monitoreo y Evaluación (ME). Estos procesos deben ser medidos para establecer el aporte que hacen o dejan de hacer en el logro de la estrategia de TI, mediante indicadores que evidencien los resultados de la gestión de dichos procesos.

## 4.2 Mapa de implementación de Gobierno de TI para la organización

En la figura 2, se muestra el mapa recomendado para la implementación del Gobierno de TI, este define los diferentes pasos y actividades de cada uno de ellos para lograr el Gobierno de TI. Las etapas para desarrollar una solución de Gobierno de TI son:

- Identificar las necesidades de la organización es un punto primordial, involucra actividades como fomentar la conciencia y obtener compromiso de todos los niveles de la organización, analizar las metas del negocio y de TI, realizar la selección de procesos y controles, analizar riesgos y definir alcances.
- Prever la solución de problemas, donde se evalúan la capacidad y madurez de los procesos de TI seleccionados, posteriormente para cada uno se definen niveles de objetivo y madurez apropiados y alcanzables.
- Planear la solución, consiste en identificar las iniciativas de mejoras prioritarias y factibles, traduciéndolas en proyectos justificables, alineados con el valor de negocio original y los factores de riesgo. Una vez evaluados esos proyectos deben incluirse en una estrategia de mejora y un programa práctico para llevar a cabo la solución.
- Al implantar la solución, mientras el plan de mejora se lleva a cabo, gobernado por proyectos establecidos y metodologías de administración del cambio, la obtención exitosa de los resultados de negocio deseados de asegura mediante: la retroalimentación y lecciones aprendidas post-implementación. El monitoreo de las mejoras sobre el desempeño de la corporación y Balance Scorecard de TI.
- El último punto del mapa es el lograr la sustentabilidad. Se construye integrando el Gobierno de TI con el Gobierno Corporativo de la organización, y la responsabilidad de TI a través de la empresa, con estructuras organizacionales apropiadas, determinar claramente políticas y controles, cambio cultural impulsado desde la alta dirección, mejora continua en procesos, y con monitores e informes óptimos.

Figura 2 - Mapa de implementación de Gobierno de TI en las organizaciones



Fuente de Consulta: ISACA, 2010.

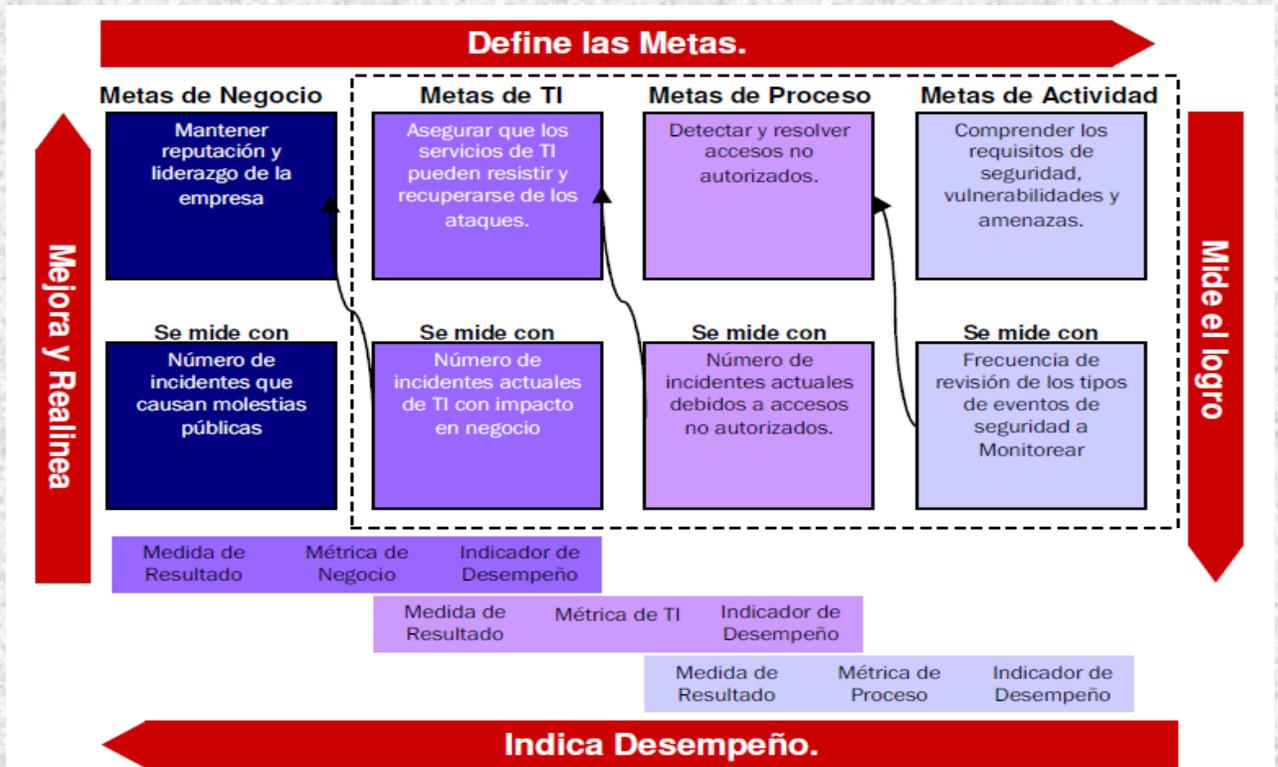
## 5. COBIT

COBIT son las siglas para definir Control Objectives for Information and related Technology (Objetivos de Control para la información y tecnología relacionada), el cual es un marco de referencia creado por ISACA (Information Systems Audit and Control Association (Asociación de Control y Auditoría de Sistemas de Información) para la gestión de la TI y el Gobierno de TI. Es un conjunto de herramientas de soporte que permite a la gerencia de las organizaciones el cerrar la brecha entre los requerimientos de control, problemas técnicos y los riesgos del negocio. (IT Governance Institute, 2007)

Este marco provee buenas prácticas y presenta actividades para el Gobierno de TI en una estructura manejable y lógica. Las buenas prácticas de COBIT reúnen el consenso de expertos, quienes ayudarán a optimizar la inversión en TI y proporcionarán un mecanismo de medición que permitirá juzgar cuando las actividades van por el camino equivocado.

La misión de COBIT es el investigar, desarrollar, publicar y promover un conjunto de objetivos de control generalmente aceptados, autorizados, actualizados por ISACA para ser utilizadas en el día a día por la gerencia del negocio, los profesionales de IT y de la seguridad. En la figura 3 vemos que define también procesos, metas y métricas para el control. (IT Governance Institute, 2007).

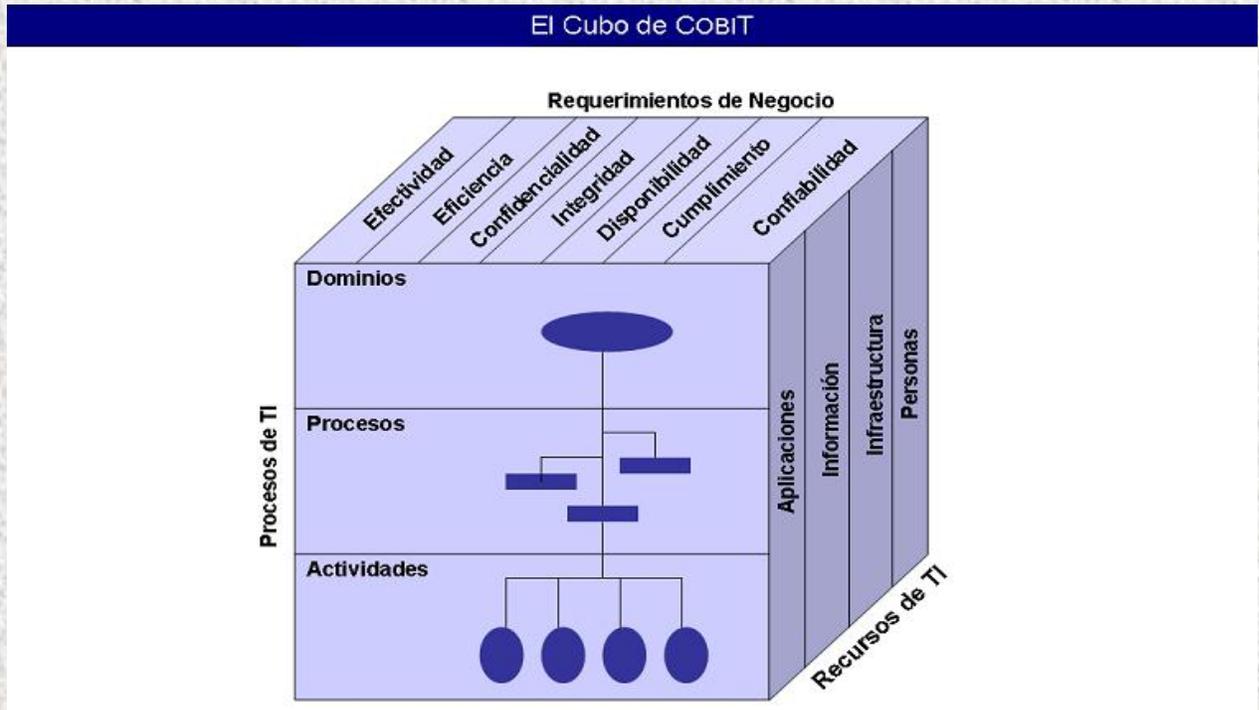
Figura 3 - Diagrama de la misión de COBIT



Fuente de Consulta: IT Governance Institute, 2007

El principio básico del marco de referencia de COBIT está representado en el esquema de la figura 4. Los recursos de TI son manejados procesos para alcanzar las metas de TI que responden a los requerimientos del negocio.

Figura 4 - Cubo de COBIT



Fuente de Consulta: ISACA, 2010.

## 5.2 Historia de versiones de COBIT

A la fecha, COBIT tiene cuatro versiones mayores publicadas:

En 1996, la primera edición de COBIT fue publicada. Esta incluía la colección y análisis de fuentes internacionales reconocidas y fue realizada por equipos en Europa, Estados Unidos y Australia.

En 1998, fue publicada la segunda edición; su cambio principal fue la adición de las guías de gestión. Para el año 2000, la tercera edición fue publicada y en el 2003, la versión en línea ya se encontraba disponible en el sitio de ISACA.

Fue posterior al 2003 que el marco de referencia de COBIT fue revisado y mejorado para soportar el incremento del control gerencial, introducir el manejo del desempeño y mayor desarrollo del Gobierno de TI.

En diciembre de 2005, la cuarta edición fue publicada y en Mayo de 2007, se liberó la versión 4.1 que es la que actualmente se maneja.

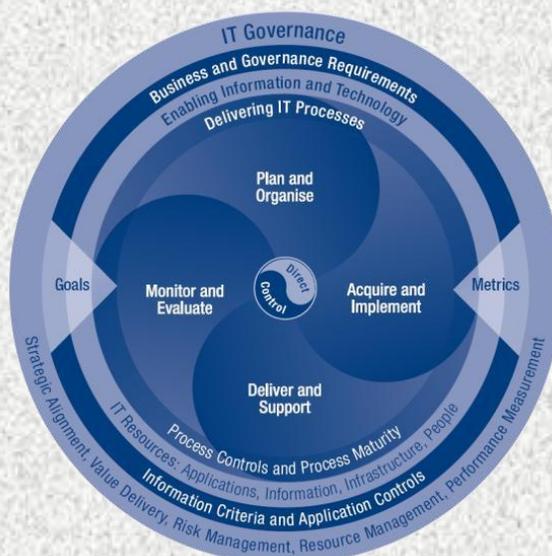
La versión número 5 de COBIT está planeada para ser liberada en el año 2012, esta edición consolidará e integrará los marcos de referencia de COBIT 4.1, Val IT 2.0 y Risk IT. Este nuevo marco de referencia viene integrado principalmente del Modelo de Negocios para la Seguridad de la Información (BMIS, Business Model for Information Security) y el Marco de Referencia para el Aseguramiento de la Tecnología de la Información (ITAF, Information Technology Assurance Framework).

### 5.2.1 COBIT 4.1

El Marco de Referencia de COBIT 4.1, está conformado por 34 Objetivos de Control de alto nivel, todos diseñados para cada uno de los Procesos de TI, los cuales están agrupados en cuatro grandes secciones mejor conocidos como dominios, estos se equiparán a las áreas tradicionales de TI de planear, construir, ejecutar y monitorear.

- Planificación y Organización, proporciona la dirección para la entrega de soluciones y la entrega de servicios.
- Adquisición e Implementación, proporciona las soluciones y las desarrolla para convertirlas en servicios.
- Entrega de servicios, recibe soluciones y las hace utilizables para los usuarios finales.
- Soporte y Monitorización, monitorea todos los procesos para el asegurar que se sigue con la dirección establecida.

Figura 5 - Diagrama de los cuatro dominios de COBIT



Fuente de Consulta: IT Governance Institute, 2007

Ésta estructura, ejemplificada en la figura 5, cubre todos los aspectos de la información y de la tecnología que la soporta. (IT Governance Institute, 2007) y define los dominios como sigue:

**Dominio Planear y Organizar (PO)** - Este dominio cubre las estrategias y las tácticas, y tiene que ver con identificar la manera en que TI puede contribuir mejor con los objetivos del negocio. Es importante mencionar que la realización de la visión estratégica requiere ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas; y finalmente, la implementación de una estructura organizacional y tecnológica apropiada. (IT Governance Institute, 2007)

La gerencia espera cubrir la alineación de la estrategia de TI con el negocio, optimizar el uso de recursos, el entendimiento de los objetivos de TI por parte de la organización, la administración de riesgos y calidad en los sistemas de TI para las necesidades del negocio.

**Dominio Adquirir e Implementar (AI)** - Con el fin de cumplir una estrategia de TI, las soluciones de TI necesitan ser identificadas, desarrolladas o adquiridas, como también implementadas e integradas en los proceso del negocio. Además, el cambio y el mantenimiento de los sistemas existentes serán cubiertos para garantizar que las soluciones sigan satisfaciendo los objetivos del negocio. (IT Governance Institute, 2007)

La gerencia con este dominio pretende cubrir, que los nuevos proyectos generen soluciones que satisfagan las necesidades del negocio, que sean entregados en tiempo y dentro del presupuesto, que los nuevos sistemas una vez implementados trabajen adecuadamente y que los cambios no afecten las operaciones actuales del negocio.

**Dominio Entregar y Dar Soporte (DS)** - Involucra la entrega en sí de los servicios requeridos, incluyendo la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte a los usuarios del servicio, la administración de los datos y de las instalaciones operativas. (IT Governance Institute, 2007)

El objetivo es lograr que los servicios de TI se entreguen de acuerdo con las prioridades del negocio, la optimización de costos, asegurar que la fuerza de trabajo utilice los sistemas de modo productivo y seguro, implantar de forma correcta la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad.

**Dominio Monitorear y Evaluar (ME)** - La totalidad de los proceso de TI deben de ser evaluados regularmente en el tiempo, para conocer su calidad y cumplimiento de los requerimientos de control. Este dominio incluye la administración del desempeño, el monitoreo del control interno, el cumplimiento regulatorio y la aplicación del gobierno. (IT Governance Institute, 2007)

Con esto se obtendrá de manera oportuna la detección de problemas por medio de la medición del desempeño, se garantiza que los controles internos sean efectivos y eficientes, la vinculación del desempeño de TI con las metas del negocio así como la medición y reporte de riesgos, además del control, cumplimiento y desempeño.

Otro concepto clave de COBIT, es la determinación y la mejora sistemática de la madurez del proceso, el cual tiene 6 niveles (0 al 5) para medir el nivel de madurez de los procesos de TI:

0 Inexistente – No existe información alguna, ni conocimiento sobre el gobierno de TI

1 Inicial / ad hoc – En el proceso existen tareas indefinidas, pero hay confianza en la iniciativa

2 Repetible pero intuitivo – El proceso cuenta con personal de calidad y tareas definidas

3 Definido – Proceso definido e institucionalizado, cuenta con política, estándares y procedimientos establecidos

4 Gestionable y medible – El proceso tiene estructuras de control completas y análisis del desempeño.

### 5.3 Procesos de COBIT

En la tabla 1 se enlistan los nombres y claves de los 34 procesos que conforman COBIT y su clasificación dentro de cada uno de los cuatro dominios

Tabla 1 –Procesos COBIT

PO	PLANEAR Y ORGANIZAR
P01	Definir un plan estratégico de TI
P02	Definir la arquitectura de la información
P03	Determinar la dirección tecnológica
P04	Definir los procesos, organización y relaciones de TI
P05	Administrar la inversión de TI
P06	Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia
P07	Administrar recursos humanos de TI
P08	Administrar la calidad
P09	Evaluar y administrar los riesgos de TI
P10	Administrar proyecto

AI	ADQUIRIR E IMPLEMENTAR
AI1	Identificar soluciones automatizadas
AI2	Adquirir y mantener software aplicativo
AI3	Adquirir y mantener infraestructura tecnológica
AI4	Facilitar la operación y el uso
AI5	Adquirir recursos de TI
AI6	Administrar cambios
AI7	Instalar y acreditar soluciones y cambios

DS	ENTREGAR Y DAR SOPORTE
DS1	Definir y administrar los niveles de servicio
DS2	Administrar los servicios de terceros
DS3	Administrar el desempeño y la capacidad
DS4	Garantizar la continuidad del servicio
DS5	Garantizar la seguridad de los sistemas
DS6	Identificar y asignar costos
DS7	Educar y entrenar a los usuarios
DS8	Administrar la mesa de servicio y los incidentes
DS9	Administrar la configuración
DS10	Administrar los problemas
DS11	Administrar los datos
DS12	Administrar el ambiente físico
DS13	Administrar las operaciones

ME	MONITOREAR Y EVALUAR
ME1	Monitorear y evaluar el desempeño de TI
ME2	Monitorear y evaluar el control interno
ME3	Garantizar el cumplimiento regulatorio
ME4	Proporciona gobierno de TI

Fuente de Consulta: IT Governance Institute, 2008

#### 5.4 COBIT y sus objetivos de control

Para cada uno de los 34 procesos definidos en los cuatro dominios de COBIT, se ha generado un objetivo de control. Podemos definir “control” como las políticas, procedimientos, prácticas y estructuras organizacionales que han sido diseñadas para asegurar razonablemente que los objetivos del negocio se alcanzarán y los eventos no deseados, serán prevenidos o detectados y corregidos. (IT Governance Institute, 2007)

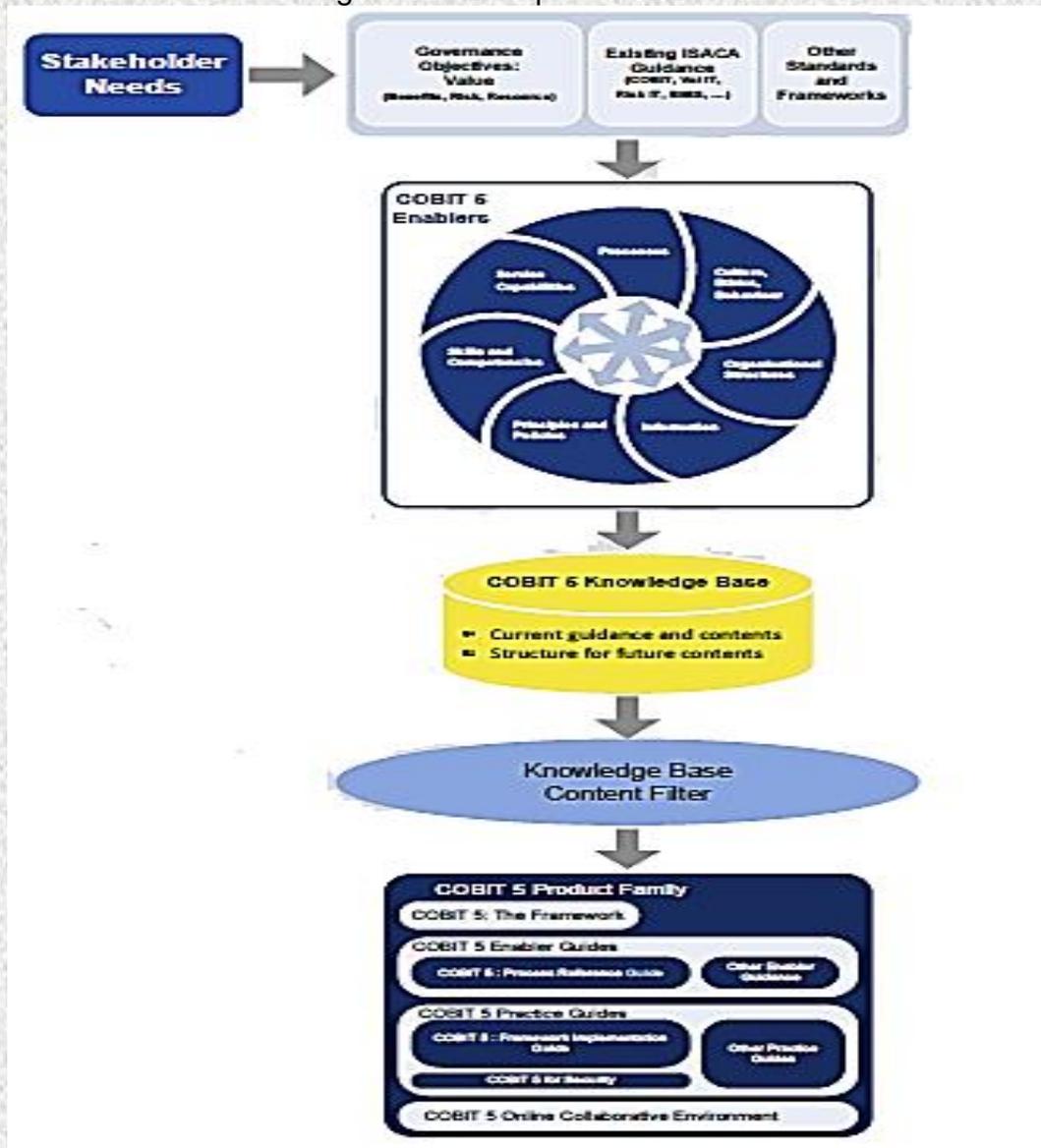
Estos objetivos de control de TI proporcionan un conjunto completo de requerimientos de alto nivel a considerar por la gerencia para un control efectivo de cada proceso de TI. Estos controles son sentencias de acciones de gerencia que deben de aumentar el valor o reducir el riesgo en el negocio, generalmente consisten en políticas, procedimientos, prácticas y estructuras organizacionales, las cuales proporcionan un aseguramiento razonable de que los objetivos del negocio se verán alcanzados.

Pero ¿qué tipo de decisiones necesita tomar la gerencia en relación a estos objetivos de control? Primero, seleccionar aquellos que sean aplicables al negocio, decidir cuales se implementaran y elegir como implementarlos (con qué frecuencia, extensión, automatización). Además de aceptar el riesgo de no implementar aquellos que podrían requerirse en la organización.

#### 6. COBIT 5

El enfoque de COBIT 5, mostrado en la figura 6, será el gobierno y la administración de la información corporativa. Adicional se muestra un gran interés en incorporar estándares y mejores prácticas de la industria en el gobierno de TI.

Figura 6 – Enfoque de COBIT 5



Fuente de Consulta: ISACA, 2011.

## 6.1 Procesos

La orientación de COBIT 5 es en procesos y existen 36 procesos que están separados como áreas de Gobierno y Administración. (ISACA, 2011)

Área: Gobierno Corporativo de TI

- Evaluar, Dirigir y Monitorear (EDM) – 5 procesos

Área: Administración de TI Corporativa

- Alinear, Planear, Organizar ( PO) – 12 procesos
- Construcción, Adquisición e implementación (BAI) – 8 procesos
- Entrega, Servicio y Soporte (DSS) – 8 procesos
- Monitoreo, Evaluación e Informes (MEI) – 3 procesos

Los nuevos procesos son los de EDM

EDM1 - Establecer y mantener el marco de referencia del Gobierno

EDM2 - Asegurar la Optimización del Valor

EDM3 - Asegurar la optimización del riesgo

EDM4 - Asegurar la optimización de los recursos

EDM5 - Asegurar la transparencia hacia los stakeholders

Los procesos de disponibilidad y capacidad fueron mezclados:

BAI4 - Administrar la disponibilidad y capacidad

La mesa de servicio ha sido removida como parte del nombre de un proceso, ahora el proceso que la incluye es:

DSS4 - Administrar las solicitudes de servicio e incidentes

Los volúmenes de COBIT 5 son tres

- Volumen 1: El Marco de Referencia ~ 60pp – principios y modelos del gobierno corporativo de TI
- Volumen 2: Guía de referencia de Procesos ~ 200pp – Guía detallada de referencia de los procesos
- Volumen 3: Implementando y mejorar continuamente el Gobierno corporativo de TI (Cobit 5 Update - it's almost ready, 2011)

## 7. Cambios en COBIT 5

COBIT 4.1 hacía referencia a ITIL; CMM, ISO 17799, PMBOK, PRINCE2. Uno de los objetivos de COBIT 5 sigue siendo mejorar la compatibilidad con otras guías de buenas prácticas y estándares.

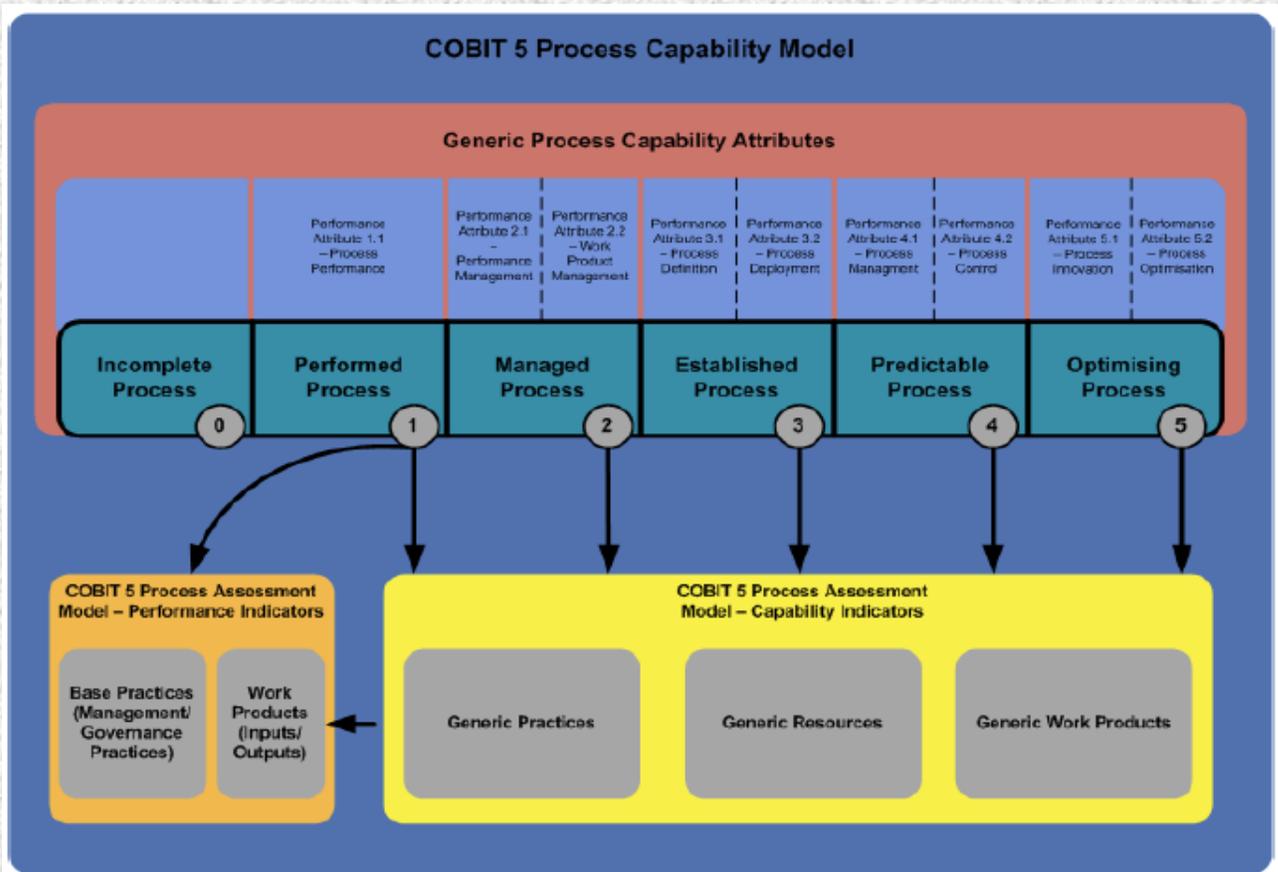
### 7.1 Nuevo modelo de madurez

Hasta ahora COBIT proponía un modelo propio para medir la “madurez” de los procesos de la organización. La nueva versión de COBIT tomará precisamente el modelo de madurez definido por ISO en la norma ISO/IEC 15504 más conocida como SPICE (Software Process Improvement Capability Determination, Determinación de la Capacidad de Mejora del Proceso de Software) (ISACA, 2011). Los niveles definidos en el modelo SPICE son los siguientes:

- Nivel 0: Incompleto
- Nivel 1: Realizado
- Nivel 2: Gestionado
- Nivel 3: Establecido
- Nivel 4: Predecible
- Nivel 5: Optimizado

Como se observa en la figura 7, siguen existiendo seis niveles, de acuerdo a la adopción del modelo de ISO 15504 se les llama ahora niveles de capacidad. Estos son relacionados con nueve atributos de los procesos. Este cambio asegura el cumplimiento con el estándar mientras que da un mejor enfoque en cuan bien los procesos están siendo ejecutados y si están logrando su propósito.

Figura 7 – Modelo de capacidad de procesos



Fuente de Consulta: ISACA, 2011.

## 7.2 Estructura de procesos

La estructura de procesos es similar a la anterior. Tras los cambios, se dispone de un total de 36 procesos (34 en la versión 4.1). Al dar un primer vistazo comprobamos que muchos de los procesos ya están adoptados en la organización: Gestión de proveedores, gestión de cambios, gestión de la configuración, gestión de incidencias, gestión de problemas. COBIT 5 propone tres procesos para la monitorización y evaluación. Seguramente en muchas organizaciones estos tres procesos estén agrupados e implementados como un único proceso.

## 7.3 Análisis

Una de las muchas características anticipadas de COBIT 5 es el incremento en la atención de la integración del negocio y TI. Esta orientación mejorará la comunicación, clarificará los roles y responsabilidades y reducirá los incidentes relacionados con la información y la tecnología que pudieran dañar a la organización.

COBIT 5 integra todas las mejores prácticas dispersas en los distintos marcos de referencia de ISACA – COBIT, VAL IT, Risk IT, BMIS (Modelo de negocios para la seguridad de la información) e ITAF (Marco de referencia para el aseguramiento de TI) – en una sola base de conocimiento que permita tener un acercamiento consistente del valor, riesgo y seguridad en la organización. La arquitectura de COBIT 5 junta a los stakeholders, sus preocupaciones, intereses y necesidades así como la base de conocimiento de ISACA.

COBIT 5 tiene cinco principios:

1. Como integrador: Un marco de referencia de gobierno y gestión para la información y tecnología relacionada que inicia por evaluar las necesidades de tecnología de los stakeholders.
2. Motivado por el valor a los stakeholders
3. Enfocado en el negocio y su contexto
4. Basado en habilitadores, definidos en el marco de referencia como aquellos recursos que permiten el éxito de TI
5. Estructurado en el gobierno y gestión

En esencia, COBIT 5 cubre de manera completa la organización y provee una base de integración de otros marcos de referencia, estándares y mejores prácticas que algunas organizaciones pueden ya estar usando. En la tabla 2 vemos las principales diferencias entre versiones:

Tabla 2 – Comparativo de versiones

Característica	Versión 4.1	Versión 5
Áreas de conocimiento	Única	Gobierno Corporativo de TI y Administración de TI Corporativa
Dominios	4 (PO, AI, DS, ME)	5 (EDM, PO,BAI, DSS, MEI)
Procesos	34	36
Procesos por dominio	PO – 10 procesos AI – 7 procesos DS – 13 procesos ME – 4 procesos	EDM – 5 procesos PO – 12 procesos BAI – 8 procesos DSS – 8 procesos MEI – 3 procesos
Niveles de madurez	6, modelo propio	6, basado en ISO 15504, niveles de capacidad

Fuente de Consulta: ISACA, 2011.

## Conclusiones

Las organizaciones en la actualidad han comenzado a preocuparse por la necesidad de hacer que sus áreas de TI sobresalgan y puedan contribuir a lograr los objetivos centrales de la organización.

El Gobierno de TI fue diseñado para todas aquellas organizaciones que deseen aprovechar las TI como apoyo para el logro de dichos objetivos.

COBIT es el marco de referencia que ayuda a sustentar el Gobierno de TI, estableciendo un conjunto de actividades y controles para lograr que los procesos de TI se integren a las estrategias de la organización para el logro de objetivos del negocio.

Sobre el lanzamiento de COBIT 5, con la información que disponemos hasta el momento sólo podemos hacernos una idea general de lo que será esta versión. No obstante, los cambios destacados en el borrador al que se tiene acceso no introducen grandes cambios respecto a COBIT 4.1. Esto nos lleva a pensar que la nueva versión no será muy distinta de la actual y que por lo tanto resultará sencillo adaptar los modelos basados en COBIT 4.1 a COBIT 5.

## 8. Bibliografía

BDO Consulting. (2008). *Gobierno de Tecnología de Información (TI)*. Panamá: BDO Consulting.

Cobit 5 Update - it's almost ready. (19 de Abril de 2011). Recuperado el 2 de Noviembre de 2011, de ITSM portal: <http://www.itsmportal.com/columns/cobit-5-update-%E2%80%93-it%E2%80%99s-almost-ready>

Institute, I. G. (2007). *Cobit Quickstart 2nd edition*. USA: ITGI.

ISACA. (2011). *Cobit 5 The Framework (Exposure draft)*. IL,USA: CRISC.

ISACA. (2009). *Transforming Enterprise IT*. USA: ISACA.

IT Governance Institute. (2008). *Alineando Cobit 4.1, ITIL v3, ISO/IEC 27002 en beneficio de la empresa*. USA: ITGI.

IT Governance Institute. (2007). *Cobit 4.1*. USA: ITGI.

IT Governance Institute. (2005). *Keys to IT Governance*. USA: ITGI.

MIRBAHA, M. (2008). *IT Governance in financial, comparing two sectors using Cobit 4.1*. Estocolmo: KTH.

NETWORK-SEC. (2010). *Implantación de Gobierno de TI*. Valencia: NETWORK-SEC.

TOOMEY, M. (2009). *Impulsando el liderazgo de TI através del buen gobierno corporativo con las TI*. Australia: Atos consulting.

Villuendas, A. (19 de 09 de 2011). *Definición de Gobierno de TI*. Recuperado el 02 de 10 de 2011, de [www.tgti.org](http://www.tgti.org): <http://www.tgti.org/?q=node/57>

## CONTRIBUCIONES A NUESTRA REVISTA

A. Solamente pueden participar trabajos relacionados con el análisis y la solución de los problemas Económicos y de Riesgo, Financieros, de Administración, de Negocios y de Sistemas Informáticos de Innovación Empresarial.

B. La edición del Artículo debe cumplir las siguientes características:

- ✓ Pueden estar redactados en español o en inglés. Sin embargo, es obligatorio presentar el título y el resumen en ambos idiomas, así como las palabras clave y la Clasificación JEL.
- ✓ Tipografía de texto en Arial #12 (en títulos y subtítulos- Negritas) #12 (en texto) y # 10 (en citas al pie de página), justificado en formato Word. Con Márgenes Estándar y espaciado sencillo.
- ✓ Usar tipografía Calibre Math (en ecuaciones), con numeración subsecuente y alineación derecha: Ejemplo;

$$\frac{dS(t)}{dt} = (\mu + \sigma B(t)) S(t), \quad (1)$$

- ✓ Comenzar con un prólogo que explique el tema y terminar con un capítulo de conclusiones.
- ✓ Los trabajos son revisados por los miembros del Comité Editorial y por dos dictaminadores anónimos. El dictamen será inapelable en todos los casos. Una vez notificada la aceptación o rechazo de un trabajo, su aceptación final estará condicionada al cumplimiento de las modificaciones de estilo, forma y contenido que el editor haya comunicado a los autores. Los autores son responsables del contenido del trabajo y el correcto uso de las referencias que en ellos se citen. La revista se reserva el derecho de hacer los cambios editoriales requeridos para adecuar los textos a nuestra política editorial.

C. Los trabajos pueden ser elaborados por cuenta propia o patrocinados por instituciones educativas ó empresariales. El proceso de evaluación del manuscrito no comprenderá más de veinte días hábiles a partir de la fecha de su recepción.

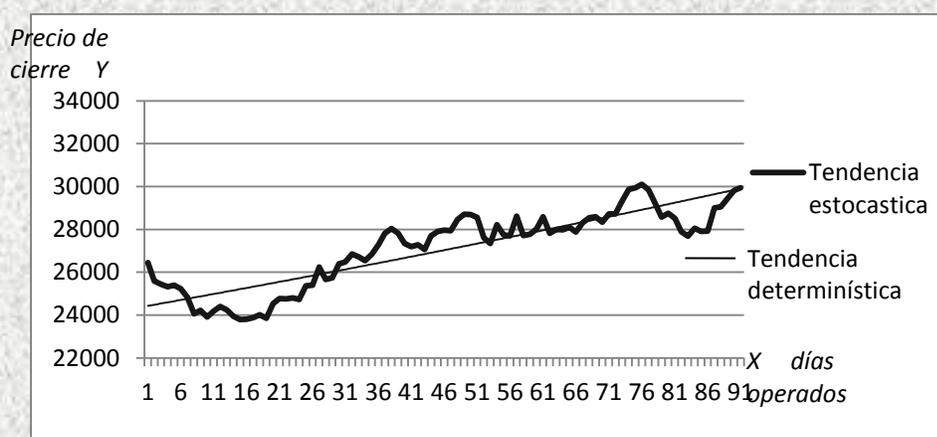
D. La identificación de la autoría deberá aparecer únicamente en una primera página eliminable, con el objeto de asegurar que el proceso de selección sea anónimo. Igualmente se solicita que el(los) autor(es) declare(n), en una carta por separado, que su artículo es inédito y además no está sometido simultáneamente para su publicación en otro medio. Descargue de nuestro sitio: [www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org) (Hoja de autorización).

E. Los cuadros, gráficas y otros materiales de apoyo deberán cumplir lo siguiente:

- ✓ Deberán explicarse por sí mismos (sin necesidad de recurrir al texto para su comprensión), sin incluir abreviaturas, indicando claramente el título por encima y fuente de consulta con referencia abajo con alineación centrada.
- ✓ Las gráficas y otro material de apoyo serán en escala de grises.
- ✓ Los cuadros deberán ser simples y exponer información relevante.

Ejemplo;

Gráfica 1. Tendencia determinista versus estocástica.



Fuente: Elaboración propia con datos del MexDer.

F. Las referencias bibliográficas se incorporarán al final del documento, todos sus componentes serán separados por coma y llevarán el siguiente orden:

a) Libros: apellido del(los) autor(es), inicial del nombre, título, ciudad de publicación, editorial o institución, año, número de páginas: Ejemplo; Loría, Eduardo, *Econometría con Aplicaciones*, México, Pearson Prentice-Hall, 2007. 331 pp.

b) Revistas: apellido del(los) autor(es), inicial del nombre, título artículo, nombre revista, volumen, número, año, páginas: Ejemplo; Anchuelo, Álvaro (1993), "Series integradas y cointegradas: Una introducción", *Revista de Economía Aplicada*, número 1 (vol. I). pp. 151-164

c) Otras Referencias: Ejemplo; Flores Crespo, P. (2004). ¿Puede la educación generar desarrollo? [Reseña del libro: *Educación y desarrollo socioeconómico en América Latina* y

el Caribe]. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 6 (2). Consultado el día de mes de año en: <http://redie.uabc.mx/vol6no2/contenido-flores.html>

La lista de referencias bibliográficas debe corresponder con las citas en el documento.

G. Las notas a pie de página, que deberán usarse sólo excepcionalmente y proveer información esencial, se incorporarán al final del documento. Las citas y referencias en el texto deberán cumplir con el siguiente ordenamiento: i) Referencias: (apellido fecha), ii) Citas textuales: (apellido fecha: página[s]).

H. Una vez aceptado el artículo en su versión final, la revista enviará al autor las pruebas para su revisión. ECORFAN únicamente aceptará la corrección de erratas y errores u omisiones provenientes del proceso de edición de la revista. No se aceptarán supresiones, sustituciones o añadidos que alteren la formación del artículo. El autor tendrá un plazo máximo de 10 días naturales para dicha revisión. De otra forma, se considera que el (los) autor(es) está(n) de acuerdo con las modificaciones hechas.