

## **LINEAMIENTOS DEL SIU EN LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS**

---

La implementación de un sistema informático es un proceso complejo en el que interactúan diversos factores tanto humanos como materiales. Para alcanzar el objetivo con éxito el SIU pone en práctica una metodología en la que intervienen todos los sectores de la organización afectados a la utilización del software de una forma ordenada y con roles establecidos.

A partir de la experiencia del SIU, que ya suma más de 700 implementaciones, surgen factores comunes que se repiten en la mayoría de los casos y que pueden, de alguna manera, ser tipificados. Luego de casi 10 años de trayectoria, el SIU puede enumerar el proceso y dimensionar sus etapas y dar cuenta de los principales hitos a tener en cuenta para facilitar el trabajo de las nuevas instituciones.

En este sentido en la implementación de un sistema existen factores y aspectos que es aconsejable tener siempre en cuenta:

### **Aspectos Políticos**

Engloba las situaciones que trascienden los temas técnicos, funcionales y presupuestarios.

Para que no se conviertan en un escollo es de vital importancia, por un lado, promover la institucionalización del proyecto al máximo nivel posible. Esto significa fomentar la participación de todos los sectores que de alguna forma van a interactuar con el sistema. Por otro lado, es fundamental contar con el apoyo de las autoridades de la organización.

Uno de los argumentos que sustentan este parecer consiste en entender a la tecnología como una herramienta que puede acompañar a las estrategias de la universidad. Por esta razón, es muy útil que los niveles gerenciales conozcan el proyecto y las ventajas que proporciona, por ejemplo, mediante demos y presentaciones. Allí se deben destacar los valores diferenciales que aporta el sistema.

También se pueden encontrar reticencias a los cambios en las sedes de las instituciones cuando el sistema trabaja en forma descentralizada. En tal caso resulta necesario realizar una tarea de sensibilización, destacando la importancia de contar con información homogénea para toda la organización.

### **Planificación**

Es de suma importancia contar con un cronograma que defina plazos para la realización de las tareas en las distintas áreas. Es una tarea que le concierne al responsable del proyecto, que además de planificar debe seguir la gestión del grado de avance y respetar metodológicamente las tareas definidas para implementar el sistema.

Asimismo es necesario determinar cuidadosamente el plan de capacitación del equipo técnico: quiénes, cuándo y cómo.

Cabe destacar que la documentación de las tareas realizadas y objetivos alcanzados contribuye al ordenamiento del proyecto e incentiva al equipo de trabajo.

### **Recursos Humanos**

La conformación de un equipo de trabajo puede resultar determinante para el éxito del proyecto. Por tal motivo es recomendable un equipo de trabajo interdisciplinario, integrado por autoridades, técnicos, y personas que trabajen con el sistema en uso.

El responsable del proyecto es la figura más importante en el proceso de implementación. Más allá de su perfil (técnico, administrativo, gerencial), es necesario que tenga un buen nivel de comunicación con el resto del equipo. Es la persona responsable de desarrollar el plan de implementación del sistema (objetivos y distribución de tareas en el tiempo) y de establecer los distintos procedimientos para cumplir con los objetivos establecidos. Por lo tanto debe articular la interacción entre las distintas partes del equipo, autoridades de la institución y usuarios.

Por otra parte, es fundamental garantizar los recursos necesarios hasta la finalización del proyecto, como también asegurar que exista un entorno del sistema adecuado para ser usado en pruebas y capacitación.

Ante la falta de capacitación técnica sobre las herramientas utilizadas, el SIU cuenta con un plan de capacitación para todos sus sistemas tanto para usuarios como para técnicos.

### **Aspectos Funcionales**

Para que el sistema se desempeñe correctamente es imprescindible que las prácticas administrativas y las funcionalidades del sistema vayan por el mismo camino.

En este sentido, la implementación de un nuevo software puede ser un buen momento para realizar una revisión de los circuitos administrativos de la institución y sobre todo evaluar aquellas que no estén sustentadas por normativas oficiales.

### **Aspectos Técnicos**

Además de la capacitación, el SIU brinda asistencia técnica en forma permanente a través de una mesa de ayuda online, visitas *in situ* y material de consulta en el sitio Web (documentos de referencia y base de datos con preguntas frecuentes de los propios usuarios).

Sin embargo, es habitual que se presenten inconvenientes de carácter técnico a la hora de la implementación de un nuevo sistema. Los más usuales generalmente se concentran en la complejidad del modelo de datos, la necesidad de realizar personalizaciones sobre la versión estándar y dificultades para poder realizarlas o la falta documentación técnica del sistema actualmente en uso que dificulta la migración de datos.

Ante cualquiera de estas posibles situaciones se recomienda leer la documentación técnica, preparada por el SIU específicamente para contrarrestar esta clase de problemas y seguir los lineamientos metodológicos establecidos.

## **SIU-DATA WAREHOUSE: HERRAMIENTAS PARA LA TOMA DE DECISIONES**

---

El SIU-Data Warehouse es un proyecto que engloba herramientas para la toma de decisiones de niveles directivos. El proyecto se propone brindar a las Universidades Nacionales la posibilidad de convertir datos en información valiosa. En los últimos años, las Universidades han demostrado un creciente interés en el uso de estas herramientas.

La tecnología presenta el concepto de Data Warehousing como una manera de manejar grandes volúmenes de información. Data Warehousing tiene diferentes significados, pero básicamente es un proceso que envuelve la separación física entre la producción de las operaciones diarias y las operaciones que dan soporte a las decisiones de una organización.

Con estas herramientas se simplifican los procesos de toma de decisiones porque ofrecen imágenes integradas de los datos. Además, facilitan el proceso de comparación, de proyección a futuro y posibilita la relación con otros datos, el muestreo de indicadores y la información consolidada. El rápido y fácil acceso a los datos les permite a los usuarios hacer sus propias consultas.

En el año 2002, un Comité piloto conformado por las Universidades Nacionales y el SIU decidió que la herramienta O3 de Intersoft era la más apropiada para el desarrollo del proyecto. Sobre esta herramienta se apoyan los “cubos” o “modelos de análisis” que desarrolla el SIU. Estos cubos permiten visualizar los datos producidos por los sistemas de gestión (SIU-Guaraní, SIU-Pampa o SIU-Comechingones) de forma tal que se pueden sacar conclusiones rápidas y seguras; son fáciles de usar y poseen una interfaz simple (una de las formas en que se organiza la información, por ejemplo, son los gráficos de barras).

Los cubos diseñados por el SIU están a disposición de todas las universidades que tomen la decisión de incorporar el uso de Data Warehouse a sus circuitos gerenciales. Todas ellas los tienen disponibles en el sitio Web del SIU ([www.siu.edu.ar](http://www.siu.edu.ar)). Por el momento, los cubos apuntan al estudio de información específica: el rendimiento, la procedencia de los alumnos y el desgranamiento (cuya información proviene del SIU-Guaraní); los recursos humanos de la institución (del SIU-Pampa) o el estudio del presupuesto y los servicios básicos (del SIU-Comechingones).

Todos los datos se toman de los sistemas transaccionales desarrollados por el SIU, a excepción de la información extraída de los datos que se preparan para el SIRHU (Sistema de Información de Recursos Humanos). En este sentido, cada uno de los sistemas de gestión adquiere una nueva función y un valor agregado, ya que no solo administran los

datos sino que también son la fuente del análisis global de las instituciones.

Por otra parte, el SIU-Data Warehouse ayuda a mejorar el buen funcionamiento de los sistemas transaccionales (o de gestión) al retroalimentarles demandas.

En el SIU se está trabajando con el concepto de Data Warehouse, más precisamente con el de Data Marts (subconjunto de datos relacionados por ciertos criterios). El esfuerzo (técnico, de recursos humanos y de tiempo) para llevar adelante este tipo de proyecto tiene como contrapartida el aprovechamiento simultáneo de las herramientas por parte de varias universidades, lo que permite introducir estos conceptos y herramientas a costos razonables.

Su proceso de construcción consume tiempo y es costoso. Para llevarlo a cabo se necesita el apoyo de la alta dirección de la universidad; en el caso contrario podría no pasar de ser un buen proyecto del área técnica.

Desarrollar un cubo implica un trabajo de distintas fases. El primer paso –y el más extenso- consiste en definir las variables a incluir en el cubo. Para este paso es imprescindible poseer mucho conocimiento de las reglas de la institución a analizar, experiencia y tiempo. La propuesta del SIU es que las variables incluidas en el cubo surjan de las necesidades de las propias universidades.

Para construir un Data Warehouse se necesita reflexionar sobre los datos que se necesitan, sobre cómo los debemos organizar y cómo los tenemos que presentar para contestar las diversas demandas que puedan surgir de los distintos destinatarios. Se necesitan recursos humanos, especialistas que puedan mantenerlo y hacerlo evolucionar.

El segundo paso consiste en desarrollar un modelo de análisis, para que con las variables definidas en la etapa anterior se puedan analizar y visualizar los datos como información. Es imprescindible, en consecuencia, que los datos que alimenten el sistema sean confiables, completos y que estén disponibles, es decir, que verdaderamente puedan ser utilizados.

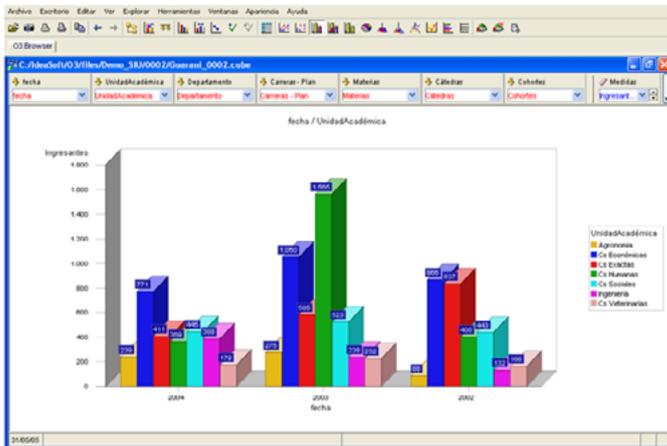
El último paso consiste en la creación de condiciones para que desde los sistemas de gestión (como por ejemplo el SIU-Guaraní o el SIU-Comechingones) se exporten los datos hacia el Data Warehouse y se los pueda analizar.

Para que el circuito se complete, es muy importante que una vez que se implemente el sistema se lo acompañe con un trabajo progresivo que “incorpore” el usuario al sistema. Se trata de comenzar a concebir la tecnología como una herramienta transformadora y comprender que su inclusión implica un proceso de cambio cultural en el que la tecnología se constituye en soporte para la toma de decisiones.

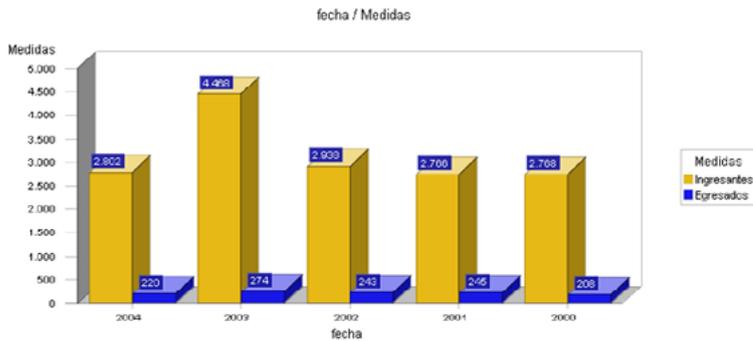
El Data Warehouse es un proyecto dinámico, que evoluciona con el tiempo, nutriéndose del uso. Debe ser flexible y escalable, ya que debe brindar una infraestructura computacional que pueda soportar los cambios que se producen en la organización. Un Data Warehouse no se puede comprar. Se puede comprar la herramienta de trabajo, pero el

Data Warehouse se construye con una única arquitectura que soporta los requerimientos de la organización.

Como el SIU entiende que aunque el proceso sea altamente productivo también es paulatino, acompaña a las universidades que deciden implementarlo con demostraciones para los usuarios del sistema, talleres de capacitación para técnicos sobre la herramienta O3 y periódicas reuniones de apoyo.



Uno de los cubos o modelos de análisis del sistema



Cubo de comparación de ingresantes y egresados por año

## LICENCIAMIENTO DEL SOFTWARE

Fernando Maresca

---

En las décadas de 1970 y 1980 se llevaron a cabo amplios debates para decidir si los programas informáticos debían protegerse mediante el sistema de patentes, el sistema de derecho de autor o a través de un sistema *sui generis*. Como resultado de estos debates, se arribó a un principio generalmente aceptado que establece que los programas informáticos deben ser protegidos por el derecho de autor, mientras que los aparatos que usaran programas informáticos o inventos relacionados con este tipo de programas deben ser protegidos por el régimen de las patentes.<sup>1</sup>

La legislación de derechos de autor establece que *por defecto* el usuario de una obra no puede realizar prácticamente ningún acto en la medida en que su autor, o quien posea los derechos sobre ella, no lo permita expresamente. Los términos y condiciones bajo los cuales el software debe ser utilizado se establecen en las “licencias de uso”, que no son sino ofertas de acuerdo realizadas por el autor o titular de una obra, que una vez aceptadas por un usuario o explotador del software, pasan a convertirse en contratos.<sup>2</sup> Cabe destacar que la licencia en modo alguno supone la transferencia de propiedad de la obra, antes bien, solo autoriza su uso y a veces su distribución.

De esta forma, las libertades o restricciones plasmadas en las licencias sólo pueden ser determinadas por los propios autores o titulares de la obra existiendo, por lo tanto, tantas clases de licencias como modelos de negocio existan.

Conforme las libertades concedidas por el autor, las licencias pueden ser clasificadas en dos grandes grupos: por un lado, las licencias “propietarias” –o “cerradas”- que por lo general imponen fuertes restricciones al usuario otorgándole solamente el derecho de ejecutar el programa “tal como es” en determinada computadora y prohibiendo expresamente todo otro uso; mientras que el otro grupo está conformado por las denominadas licencias de la comunidad F/OSS (*Free and Open Source Software*)<sup>3</sup>, que tienen por propósito evitar que alguien explote el trabajo en forma exclusiva, para lo cual, permite ejecutar el programa en tantas computadoras como se desee, copiarlo, inspeccionarlo, modificarlo, mejorarlo, corregir errores y distribuirlo.

---

1 El derecho de autor y el derecho de patentes ofrecen distintos tipos de protección. La protección por derecho de autor abarca únicamente las expresiones pero no las ideas, procedimientos, métodos de operación o conceptos matemáticos en sí, mientras que una patente es un derecho exclusivo concedido para una invención, que es el producto o proceso que ofrece una nueva manera de hacer algo o una nueva solución técnica para un problema.

2 Es normal, sin embargo, que el documento de la licencia contenga también cuestiones ajenas a la propiedad intelectual, tales como la responsabilidad del fabricante o proveedor, la garantía, el servicio postventa o la definición de los tribunales y las leyes que entenderán ante eventuales litigios, entre otras cosas.

3 Este término se refiere tanto al software libre (en sentido estricto) como al software de código abierto, utilizándose muchas veces el primer término en forma genérica y comprensiva del segundo.

Dentro de la comunidad F/OSS existen dos corrientes con posturas filosóficas distintas que impactan directamente en las disposiciones de las licencias: La *Free Software Foundation (FSF)* y la *Open Source Initiative (OSI)*.

La FSF afirma que el “software libre” se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software<sup>4</sup> y que para que estas libertades tengan sentido y se mantengan en el tiempo, es necesario que se cumplan dos condiciones: 1) que se pueda acceder al código fuente del programa<sup>5</sup>; 2) que ellas sean irrevocables mientras el usuario no haga nada incorrecto, como violar los términos de la licencia.

Así, para que el usuario disfrute de las libertades mencionadas, el autor debe renunciar a ciertos derechos que la ley le concede. Es por ello que, haciendo uso de los derechos otorgados por las leyes de derecho de autor, se desarrolló el concepto de *copyleft*. Este concepto supone la perpetuidad de la condición de libertad del software y la imposibilidad jurídica de apropiación de la obra distribuida bajo esta clase de licencias. La cláusula *copyleft*<sup>6</sup> se encuentra incorporado en la Licencia Pública General de GNU (GPL)<sup>7</sup>, que es la licencia oficial de la FSF.

Por su parte, la OSI adopta una postura neutral respecto a las libertades concedidas al usuario y no postulan que el software debe ser siempre libre sino en la medida en que las ventajas técnico-económicas así lo justifiquen.

En tal sentido, a diferencia de lo que ocurre con lo dispuesto por la cláusula *copyleft* incorporada en las licencias GPL, la OSI no impide restringir la libertad del usuario. En otras palabras, no exige al autor de la obra derivada que use los mismos términos de licenciamiento que rigen para la obra original, sino simplemente se le proporciona la posibilidad de hacerlo. Estamos frente a una licencia “no *copyleft*” o “de tipo BSD” (Berkeley Software Distribution).

Concluyendo, estrictamente hablando lo que diferencia al software propietario del software libre o de código abierto es simplemente un aspecto legal: las libertades o restricciones que el autor de la obra establezca a través de una licencia.

---

4 Por “libertad” debemos entender la situación jurídica en que se encuentra uno cuando no le alcanza ninguna prohibición, no confundiendo el término con el concepto de “gratuidad”.

5 Si el fin es la libertad, la disponibilidad del código fuente es el medio.

6 El *copyleft* se da cuando el titular de los derechos de autor de la obra renuncia al monopolio de explotación bajo la condición de que las futuras distribuciones de su software, en su versión original o modificada, concedan a los potenciales usuarios las mismas facultades de utilización que el confirió, no permitiéndose a los redistribuidores añadir a su licencia restricciones adicionales a las de la licencia que se sirvieron.

7 Esta licencia permite la creación de trabajos derivados de la obra licenciada, pero no permite la creación de licencias derivadas de la licencia original que restrinjan las libertades mencionadas.

**Datos del autor:**

Fernando Maresca Abogado. Especialista en Derecho Informático. Asesor Jurídico de la Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI) Master en Derecho Informático y Telecomunicaciones - LLM en Information Technology and Telecommunication Law - University of Strathclyde - United Kingdom. Master en Administración de Empresas (MBA) en el Instituto para el Desarrollo Empresarial de la Argentina (IDEA).

## **PLAN NACIONAL DE GOBIERNO ELECTRÓNICO**

**Carlos E. Achiary**

---

El Plan de Gobierno Electrónico forma parte de un conjunto de políticas del Gobierno Nacional tendientes a acercar la gestión al ciudadano, fomentar el desarrollo económico, mejorar la calidad de vida y reposicionar al país en el mundo aprovechando las potencialidades de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (en adelante TICs).

Entendemos al Gobierno Electrónico como el uso de las TICs para redefinir la relación del gobierno con los ciudadanos, mejorar la gestión y los servicios y garantizar la transparencia y la participación, apoyando la integración y el desarrollo de los distintos sectores.

Para la exitosa implementación de este Plan se están encarando acciones orientadas al cumplimiento de los siguientes objetivos:

**MEJOR GESTIÓN PÚBLICA:** Mejorar la calidad del funcionamiento de cada organismo y promover la articulación interinstitucional para contribuir a la creación de una administración pública eficiente, eficaz y transparente.

**MEJOR SERVICIO:** Unificar, simplificar y facilitar la vinculación de los ciudadanos con el Estado, en función de sus necesidades.

**TRANSPARENCIA:** Facilitar el acceso de los ciudadanos a los actos de gobierno y a la información pública.

**PARTICIPACIÓN:** Generar espacios de intercambio de información entre el Estado y los ciudadanos, incorporando sus opiniones y creando nuevas formas de vinculación.

**INTEGRACIÓN:** Promover la articulación entre los distintos sectores sociales, culturales y regiones geográficas.

**APOYO AL DESARROLLO:** Fomentar la innovación y el desarrollo económico generando ámbitos y herramientas de vinculación entre todos los participantes.

**INTEGRACIÓN EN LA ECONOMÍA MUNDIAL:** Contribuir a incorporar y articular los sectores locales con el mercado global a través de servicios electrónicos.

**REDUCCIÓN DE COSTOS:** Ofrecer más y mejores servicios a menor costo para los usuarios.

Los destinatarios constituyen el centro de atención del Plan de Gobierno Electrónico.

En el país serán destinatarios todos los habitantes y ciudadanos, el gobierno nacional, los gobiernos provinciales y municipales, las empresas privadas y públicas y organizaciones de la sociedad civil. En el extranjero, serán destinatarios los ciudadanos argentinos que emigraron, ciudadanos y empresas extranjeras interesadas en Argentina, gobiernos extranjeros, organizaciones internacionales y organismos de la sociedad civil.

Dentro de este desarrollo, deben convivir distintos tipos de información y servicios:

- a- **Sistema Informativo:** entrega de información sobre diferentes temáticas y sobre los servicios que se ofrecen;
- b- **Interacción:** considera comunicaciones simples entre el ciudadano y otros usuarios y el servicio, e incorpora mecanismos básicos de búsqueda (En general no requiere identificación y es orientativo);
- c- **Transacción:** incluye transacciones como una opción adicional a la presencial en el servicio (requiere identificación y autenticación);
- d- **Transformación:** considera cambios en las instituciones para proveer los servicios básicos por vía electrónica y la introducción de aplicaciones que administran la entrega de prestaciones a los ciudadanos. Esto implica una reingeniería de los sistemas, para ofrecer los servicios en función del usuario y no del Estado.

La Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI), dependiente de la Subsecretaría de Gestión pública, está trabajando activamente y liderando el desarrollo del Proyecto de Gobierno Electrónico de la Argentina.

Dentro de este *megaproyecto* está desarrollando, junto con la Secretaría de Medios de la Presidencia de la Nación, un nuevo portal del Estado Argentino ([www.argentina.gov.ar](http://www.argentina.gov.ar)) que presentará no solo un diseño innovador y notables mejoras en el contenido de cada uno de sus capítulos, sino que incluirá un conjunto importante de productos, como por ejemplo:

**Guía de Trámites:** portal que permite iniciar o realizar (de acuerdo a su naturaleza y complejidad) trámites estatales a través de Internet, sin necesidad de contar con la presencia del ciudadano.

**Directorio de funcionarios y organismos del Estado:** con información sobre el nombre, cargo y formas de ubicación de todos los funcionarios de la APN.

**Ventanilla Única:** constituye una herramienta que permite a los ciudadanos vincularse con la Administración Pública para informarse y/o realizar diferentes gestiones, definiendo e implementando las tramitaciones para su constitución y coordinando para ello acciones a nivel Nacional, Provincial, Municipal y con organizaciones de la sociedad civil.

**Quejas y Sugerencias:** espacio para que los usuarios puedan volcar sus inquietudes: reclamos, quejas, sugerencias, opiniones que se constituirán en insumos para la gestión de Gobierno.

A partir de la aprobación del Decreto de Gobierno Electrónico, que se llevó a cabo el 27 de abril del corriente año, todos los Organismos de la Administración Pública Nacional estarán involucrados en el desarrollo y actualización de este portal, generando internamente información y servicios de diversa índole para toda la ciudadanía.

Además, cada Organismo tendrá la responsabilidad de mantener actualizado tanto el Directorio de funcionarios y organismos como la Guía de Trámites, así como de responder en tiempo y forma a las quejas y consultas que se reciban sobre sus misiones específicas. Cada Organismo deberá definir su Plan Sectorial de Gobierno Electrónico, y dentro de éste, deberá desarrollar, mantener y promover sistemas integrados basados en Internet para la prestación de servicios y la provisión de información al público.

La ONTI será la encargada de coordinar esta información y los servicios disponibles, y de presentarlos de una manera sencilla y completa a todos los habitantes y ciudadanos.

**Datos del Autor:**

Lic. Carlos E. Achiary. Licenciado en Sistemas. Amplia trayectoria en desarrollo de Software e Ingeniería de Sistemas en los ámbitos público y privado. Ex Director de la carrera de Sistemas de la Universidad CAECE. Actualmente Director Nacional de la Oficina Nacional de Tecnologías de Información de la Jefatura de Gabinete de Ministros, donde las principales tareas son la definición de estándares tecnológicos de informática, la implementación del Plan de Gobierno Electrónico, y el mantenimiento de la infraestructura de Firma Digital.

**COBIT© MODELO PARA EL GOBIERNO, CONTROL Y EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TI)**

**MBA Luis Elissondo**

---

Las organizaciones reconocen cada vez más la importancia que reviste la Tecnología de la Información para sus organizaciones, al punto de considerarla uno de sus recursos más valiosos ya que en muchos casos representa una ventaja competitiva respecto de otras organizaciones.

Los sistemas de información ya no sólo satisfacen las necesidades internas sino que también soportan las relaciones con clientes y proveedores. Es por todo esto que se vuelve imperioso que las organizaciones también comprendan, además de los beneficios, los riesgos que involucra el uso e implementación de nuevas tecnologías.

En este contexto COBIT© (metodología orientada al entendimiento y a la administración de riesgos asociados con tecnología de información) tiene como misión fundamental convertirse en una guía de buenas prácticas que permitan optimizar la inversión que la organización realiza en tecnología informática, y a su vez que dicha guía sirva también para medir cuándo las cosas no funcionan adecuadamente.

Los destinatarios de COBIT© son tres grupos bien definidos:

- **Gerentes:** Para ayudarlos a equilibrar el riesgo y la inversión en controles de un ambiente de TI a menudo imprevisible.
- **Usuarios:** Para obtener la garantía de la seguridad y los controles de los servicios de TI provistos por personal de la organización o terceros.
- **Audidores de Sistemas de Información:** para respaldar sus opiniones y/o aconsejar a la gerencia con respecto a los controles internos.

**El modelo COBIT©**



El modelo COBIT© parte de la idea de que para lograr los objetivos del “negocio” es preciso que la información se ajuste a lo que se puede denominar Requerimientos de Información del Negocio. Estos se clasifican en requerimientos de calidad, fiduciarios y de seguridad. Para poder satisfacer estos requerimientos COBIT© cuenta con una serie de recursos de tecnología informática como datos, sistemas de aplicación, tecnología, instalaciones y personas.

Para cerrar el modelo anterior falta expresar que los procesos de TI son el medio que pone en funcionamiento los recursos de tecnología informática. Esos procesos son los que deben ser adecuadamente definidos, implementados y monitoreados de manera tal que se logre el correcto uso de los recursos de TI.

COBIT© propone en este sentido una serie de actividades, que se agrupan luego en procesos y estas a su vez en lo que se denominan DOMINIOS. Estos dominios se identifican con las actividades diarias de administración de TI de la organización, siendo estos:

Dominio	Descripción
Planificación y Organización	Este dominio abarca la estrategia y la táctica y se vincula con la identificación de la forma en que la tecnología de información puede contribuir más adecuadamente con el logro de los objetivos del Negocio. Además, es preciso planificar, comunicar y administrar la realización de la visión estratégica desde distintas perspectivas. Por último, debe existir una correcta organización e infraestructura tecnológica.

Dominio	Descripción
Adquisición e Implementación	Para realizar la estrategia de TI, deben identificarse, desarrollarse o adquirirse soluciones de TI y luego implementarse e integrarse en el proceso de negocio. Además, este dominio abarca los cambios y el mantenimiento de los sistemas existentes para garantizar que el ciclo de vida perdure para estos sistemas.
Entrega y Soporte	Este dominio comprende la entrega o prestación efectiva de los servicios requeridos, y abarca desde las operaciones tradicionales sobre aspectos de seguridad y continuidad hasta la capacitación. Para prestar los servicios, deben establecerse los procesos de soporte necesarios. Este dominio incluye el procesamiento real de los datos por los sistemas de aplicación, a menudo clasificados como controles de aplicaciones.
Monitoreo	Es preciso evaluar regularmente todos los procesos de TI a medida que transcurre el tiempo para determinar su calidad y el cumplimiento de los requerimientos de control. Es así que este dominio corresponde a la vigilancia de la gerencia sobre los procesos de control de la organización y a la garantía independiente provista por la auditoría interna y externa u obtenida de fuentes alternativas.

Este esquema de dominios permite una fácil navegación del producto ya que permite acceder a la información desde un nivel general DOMINIO hasta un nivel de detalle menor, que es la actividad. En el siguiente cuadro se muestra cómo COBIT® propone el acceso a la información para los distintos dominios, en este caso se observa el dominio Planeación y Organización.

TABLA RESUMEN		Criterios de Información						Recursos de TI						
		E	E	C	I	A	C	R	P	A	T	F	D	
Planeación y Organización	P01	Definir un plan estratégico de sistemas	P	S					X	X	X	X	X	
	P02	Definir la arquitectura de información	P	S	S	S				X			X	
	P03	Determinar la dirección tecnológica	P	S							X	X		
	P04	Definir la organización y sus relaciones	P	S					X					
	P05	Administrar las inversiones (en TI)	P	P				S	X	X	X	X		
	P06	Comunicar la dirección y objetivos de la gerencia	P					S	X					
	P07	Administrar los recursos humanos	P	P					X					
	P08	Asegurar el apego a disposiciones externas	P					P	S	X	X			X
	P09	Evaluar riesgos	S	S	P	P	P	S	S	X	X	X	X	X
	P010	Administrar proyectos	P	P						X	X	X	X	
	P011	Administrar calidad	P	P		P			S	X	X			

En la tabla resumen podemos observar los distintos procesos vinculados al dominio Planeación y Organización. Así por ejemplo podemos observar que para el proceso 01, “Definir un plan estratégico de sistemas”, los criterios de información requeridos son EFECTIVIDAD como criterio primario y EFICIENCIA como criterio secundario. Los recursos de TI involucrados son todos (Recursos Humanos, Sistemas de Información, Tecnología, Instalaciones y Datos).

De esta forma podemos ver rápidamente cuáles son los requerimientos del negocio y los recursos involucrados en el mismo. Luego, a nivel de cada proceso se indican las pautas observadas para cada uno de ellos, los objetivos de control a ser cubiertos, qué aspectos deben analizarse, qué debe evaluarse de los controles, qué elementos deben verificarse y cómo debe tratarse el respectivo riesgo.

De esta forma se puede ir de lo general a lo particular para cada uno de los dominios de acuerdo a la necesidad de profundizar el análisis que exista.

El objetivo de este artículo fue acercarle al lector un primer contacto con esta herramienta, que permite tratar la problemática relacionada con el Gobierno de la Tecnología Informática de una manera organizada e integral. En caso de que se desee consultar mayor información sobre esta herramienta o sobre cuestiones relacionadas se sugiere ingresar en los siguientes sitios de Internet:

IT Governance Institute [www.itgi.org](http://www.itgi.org)

Information Systems Audit and Control Association [www.isaca.org](http://www.isaca.org)

Method Ware [www.methodware.com](http://www.methodware.com)