

Capítulo I

Disciplinas de Administración de Servicios de TI

Disciplinas de administración de servicios de TI

Tabla de contenido

1.-	¿Qué es Gobernanza de TI?.....	3
2.-	La administración de servicios de TI.....	6
3.-	¿Qué es COBIT?.....	7
4.-	¿Qué es ITIL?	9
5.-	¿Qué es ISO 20000?	13
6.-	¿Qué es CMM?.....	17
7.-	¿Qué es MOF?.....	20
8.-	Principales disciplinas de administración de TI	21

Disciplinas de administración de servicios de TI

1.- ¿Qué es Gobernanza de TI?

1.1.- Gobernanza Empresarial

El diccionario de la real academia española define el término gobernanza como:

1. 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.
2. Acción y efecto de gobernar o gobernarse.

En el año 2002, los temas de gobernanza corporativa y control tomaron un fuerte impulso como producto de los escándalos financieros que llevaron al colapso a importantes corporaciones –como la petrolera ENRON- y que demostraron la necesidad de nuevas regulaciones para fortalecer la *gobernanza corporativa* en Europa y Estados Unidos.

El Banco Internacional de Pagos (Bank of International Settlements) de Basilea – Suiza, creado en 1930, es actualmente el principal centro para la cooperación internacional de bancos centrales y supervisores bancarios. En el año 1974, estableció un comité de supervisión bancaria encargado de generar los estándares mínimos para los países miembros del grupo de los diez –el G10-. Este comité, si bien no posee ninguna autoridad de supervisión sobre los países miembros y sus conclusiones no tienen ninguna fuerza legal, ha formulado una serie principios y estándares de supervisión bancaria, que han sido acogidos no sólo por los países miembros del G10, sino por la mayoría de los países del mundo.

En Junio de 2004, el comité de supervisión bancaria de Basilea publicó el documento conocido como Basilea II, que es el segundo de los acuerdos de Basilea, que pasó a constituirse como un estándar internacional y es una referencia para todos los reguladores bancarios. En sus documentos, el Banco Internacional de Pagos de Basilea establece la siguiente definición para gobernanza:

“Gobernanza corporativa es un conjunto de relaciones entre la gerencia de la organización, la junta directiva, los accionistas y otros grupos de interés. La gobernanza corporativa provee la estructura a través de la cual se fijan los objetivos de la organización y los medios para alcanzarlos, así como también, se determinan los mecanismos de medición del desempeño. Una buena gobernanza corporativa debe incentivar apropiadamente a la junta directiva y a la gerencia a perseguir objetivos que estén en el interés de la empresa y sus accionistas y debe facilitar el monitoreo efectivo, estimulando, de esta forma, a las empresas a utilizar los recursos más eficientemente.”

Vemos pues, que la gobernanza corporativa incluye la distribución de derechos y responsabilidades de los participantes en una corporación, tales como directores, gerentes, accionistas y otras partes involucradas o interesadas –stakeholders-, estableciendo claramente las reglas y procedimientos para la toma de decisiones en los asuntos corporativos.

Si bien el foco de la gobernanza corporativa está en las finanzas y las auditorías, también incluye otras funciones corporativas como tecnología de información, recursos humanos y cumplimiento de requerimientos ambientales.

Resumiendo, podemos definir la gobernanza empresarial o corporativa como el conjunto de prácticas y responsabilidades cumplidas por la dirección ejecutiva de una empresa, con el fin de:

- Proporcionar dirección estratégica
- Asegurar de que los objetivos se cumplen
- Comprobar que los riesgos se administran adecuadamente
- Verificar que los recursos de la organización se utilizan adecuadamente

Es importante visualizar la diferencia entre gobernanza empresarial y gestión o administración; podemos decir que la gobernanza empresarial establece el ambiente donde los gerentes pueden actuar.

Mientras que la administración incluye las actividades de

- Definir normas y formas de comportamiento
- Rendir cuentas
- Velar por una utilización adecuada de los recursos
- Definir de un ciclo de regulación en sus procesos

- Establecer una cartera de proyectos
- Responder a las exigencias tanto del gobierno, como de los usuarios.

La gobernanza, por el contrario, incluye las actividades de:

- Establecer orientación y direccionamiento
- Establecer un marco general para decidir
- Establecer una definición de valores y principios
- Promover ciclos de regulación y adaptación
- Dictar lineamientos estratégicos y tácticos
- Responder a las exigencias de la sociedad y de los accionistas.
- Mirar al futuro y visualizar nuevas oportunidades

1.2.- Gobernanza de TI

Dentro del nuevo concepto de gobernanza corporativa o gobernanza empresarial, se hizo lógico plantearse que los controles establecidos sobre la función de tecnología de información deben estar en un nivel adecuado, puesto que TI es fundamental para el cumplimiento de los procesos del negocio.

La gobernanza de TI no es una disciplina aislada, sino que es una parte integral de la gobernanza empresarial o corporativa y tiene como propósito: establecer el liderazgo, las estructuras organizativas y los procesos necesarios para asegurar que la TI apoye el logro de los objetivos y las estrategias de la empresa.

La gobernanza de las tecnologías de información y comunicaciones constituye una responsabilidad tanto de la gerencia técnica, como de la directiva de la empresa y puede decirse que:

- Establece la estructura que vincula procesos, recursos e información de TI con las estrategias y objetivos de la compañía.
- Integra e institucionaliza las mejores prácticas de planificación y organización, de adquisición e implementación, de entrega y soporte y de monitorización del desempeño de la función de TI.

Obviamente, este nuevo concepto de gobernanza de TI requiere la existencia de normas y estándares de uso, por lo que, en el tiempo, han ido apareciendo varios, entre los cuales debemos mencionar:

- ITIL (Information Technology Infrastructure Library- Biblioteca de infraestructura de tecnología de información)

- COBIT (Control Objectives for Information and related Technology – Objetivos de control para la información y la tecnología relacionada)
- CMM(Capability Maturity Model – Modelo de madurez de la capacidad)
- ITSEC(Information Technology Security Evaluation Criteria-Criterios de evaluación de seguridad de la tecnología de información)
- Microsoft Operations Framework -basado en ITIL-.

Cada uno de esos estándares, han hecho enormes contribuciones a la gobernanza de TI, dentro de su nivel de especialización, haciendo que, hoy día, el desafío de la gerencia de TI sea hallar la mejor forma de utilizarlos, combinándolos inteligentemente y aprovechándolos al máximo.

2.- La administración de servicios de TI

Observamos en el punto anterior que la gobernanza de TI enfatiza la importancia de la gestión de servicios de TI, en términos de alinear el soporte a los procesos del negocio, mejorar la calidad de los servicios, reducir los costos de los servicios, reducir el tiempo de entrega y reducir los riesgos de TI.

En efecto, la tecnología de información constituye un elemento de apoyo fundamental de cualquier empresa, para lograr su funcionamiento eficiente y para materializar y cumplir sus objetivos estratégicos, por lo que, dada esta dependencia, se hace imprescindible que los servicios de tecnología de información operen en forma eficaz y eficiente y para ello es necesario incorporar y aplicar los conocimientos que conforman las mejores prácticas en el área de gestión de servicios de TI.

El gran desafío que enfrentan los profesionales de la informática es alinear los servicios de TI con las necesidades del negocio, con eficiencia y dentro de una relación costo / beneficio razonable.

Todos los esquemas que se han desarrollado y que citamos en el punto anterior -ITIL, COBIT, CMM, ITSEC, MOF- constituyen un marco de referencia para organizar el funcionamiento de los procesos de administración de servicios de TI, todos ellos adoptan un conjunto de mejores prácticas recogidas por diferentes organizaciones, que se complementan para describir las disciplinas que permiten administrar eficaz y eficientemente los servicios de TI, optimizando sus beneficios y

garantizando la integración de éstos a la cadena de valor de las unidades de negocio.

Centenares de organizaciones en el mundo aplican esos marcos de trabajo, puesto que han sido desarrollados tomando en cuenta la dependencia creciente que tienen las empresas modernas en la tecnología, para alcanzar sus objetivos y, porque, además, permiten definir procedimientos que hagan más eficiente la administración de los servicios de TI, estableciendo orden y un esquema de trabajo comunes.

Es oportuno señalar, sin embargo, que ninguno de estos marcos de trabajo constituye una solución por sí mismo, pues para lograr sus objetivos, es necesario adaptarlos a cada empresa en particular e insertarlos en las operaciones diarias de TI, desarrollando los procedimientos y el personal de soporte capaz de aplicarlos y ponerlos en práctica.

3.- *¿Qué es COBIT?*

La Asociación para el Control y Auditoría de los Sistemas de Información (Information Systems Audit and Control Association¹) y el Instituto de Gobernanza de TI (IT Governance Institute²) son las principales organizaciones que han desarrollado COBIT (Control Objectives for Information and related Technology - Objetivos de control para la información y la tecnología relacionada), con el fin de ser empleado no solamente por los auditores de una empresa, sino también como una guía integral para lo que se denomina los “dueños de proceso” y para la gerencia de las empresas.

La dinámica de los negocios requiere, cada vez más, la autonomía de los dueños de proceso, de tal forma que puedan asumir la responsabilidad total de todos aspectos del proceso que les corresponde y, a su vez, ello requiere que se establezcan controles adecuados. Con esa finalidad, COBIT se ha desarrollado como una herramienta para el dueño de proceso del negocio, facilitándole el cumplimiento de esas responsabilidades.

¹ Inicialmente fundada como una asociación de auditores -EDP Auditors Association- en 1967, hoy día ISACA tiene más de 65 mil miembros en unos 140 países, incluyendo una variedad de profesionales relacionados con TI, como auditores de sistemas, consultores, profesionales de seguridad de TI, reguladores, gerentes de TI, etc. Actualmente existen alrededor de 170 capítulos de ISACA alrededor del mundo.

² El ITGI, instituto afiliado a ISACA, fue creado en los Estados Unidos, el año 1998, reconociendo la importancia que, para las empresas, tiene la función de TI.

COBIT establece un marco de trabajo que parte de una premisa muy simple y práctica: “el dueño de un proceso y la organización requieren información para alcanzar sus objetivos, por ello los recursos de TI deben ser manejados por un conjunto de procesos estructurados adecuadamente”.

El marco de COBIT establece un sistema que incluye 34 objetivos de control de alto nivel, uno para cada uno de los procesos de TI, agrupados en cuatro dominios:

- planificación y organización
- adquisición e implantación
- entrega y soporte
- seguimiento o monitorización.

Esta estructura cubre todos los aspectos de la información de una empresa y de la tecnología que la soporta y estos 34 objetivos de control permiten que el dueño de un proceso de negocio pueda asegurarse que se esté ejerciendo un control adecuado sobre la función de TI.

Además, correspondiendo a cada uno de los 34 controles de alto nivel, COBIT incluye una *guía para auditar*, que permite revisar la función de TI contra unos 318 objetivos detallados de control, lo cual, a su vez, permite ayudar a la gerencia a verificar su cumplimiento o determinar las mejoras que requieren los procesos para lograrlo.

De más reciente desarrollo son las *pautas para la gerencia* de COBIT, que permiten que la gerencia de la empresa pueda manejar con mayor eficacia las necesidades y los requerimientos de la gobernanza de TI. Tales pautas para la gerencia de COBIT son genéricas y orientadas a la acción, con el fin de dar respuesta a preguntas como las siguientes:

- ¿Qué tan lejos debemos ir?
- ¿Está justificado el costo por los beneficios?
- ¿Cuáles son los indicadores de buen funcionamiento?
- ¿Cuáles son los factores críticos del éxito?
- ¿Cuáles son los riesgos de no alcanzar nuestros objetivos?
- ¿Qué hacen otras empresas?
- ¿Cómo medirnos y compararnos?

COBIT también incluye:

- Modelos de madurez, para que la gerencia de una organización pueda tener control sobre los procesos de TI, estableciendo las brechas entre lo que se tiene en el presente y lo que debiera ser.
- Un conjunto de indicadores que permitan establecer si los procesos de TI alcanzan sus objetivos de soporte al negocio y si se están cumpliendo con eficiencia.
- Un sistema de herramientas para llevar COBIT a la práctica, basadas en las lecciones aprendidas por las organizaciones que lo han hecho en el pasado.

Para resumir, podemos decir que COBIT ha sido diseñado como una herramienta que permite que los directivos de una empresa cumplan una eficaz y eficiente gobernanza de TI y que comprendan los riesgos y beneficios asociados a la tecnología de información.

4.- ¿Qué es ITIL?

La Biblioteca de Infraestructura de Tecnología de Información (Information Technology Infrastructure Library - ITIL) fue desarrollada por la dependencia gubernamental del Reino Unido, denominada Office of Government Commerce (OGC) -Oficina Gubernamental de Comercio-, hacia finales de 1980. En esta librería se recogieron las mejores experiencias en el manejo de los servicios de tecnología de información, para uso del gobierno del Reino Unido. Hoy día, ITIL se ha convertido en un estándar de facto para la gestión de los servicios de informática, pues ha demostrado ser de gran utilidad en muchas organizaciones, como base para organizar y desarrollar los servicios de TI.

ITIL ofrece un enfoque sistemático para la prestación de servicios de tecnología de información con alta calidad, por lo que las empresas modernas, que dependen cada vez más de esa tecnología, adoptan con gran interés el conjunto de disciplinas de servicio que presenta ITIL, con el fin de que sus servicios de TI realmente apoyen el logro de sus objetivos y constituyan el respaldo que requiere la eficiencia de sus operaciones.

Si observamos que la fase de desarrollo e implantación, dentro del ciclo de vida de los productos y servicios de tecnología de información, constituye sólo el 30% de los costos y el tiempo, mientras que la fase de operación de esos servicios ocupa el 70 %, es fácil explicarse la importancia que tiene la administración eficiente de esos servicios.

4.1.- *Los procesos de ITIL*

ITIL fue publicado originalmente a fines de 1980, constaba de 10 libros y cubría las áreas de Soporte de Servicios y Prestación de Servicios. Con los años, ITIL se ha ido convirtiendo en algo más que una serie de libros sobre los servicios de tecnología de información. Los libros originales se fueron expandiendo y se le fueron añadiendo libros complementarios que cubrían una numerosa variedad de temas, desde el cableado hasta la gestión de la continuidad del negocio.

A partir del año 2000, la OCG acometió una revisión de la biblioteca, con la participación de consultores, especialistas y proveedores de tecnología de información, creándose una nueva versión que facilitó el acceso a la información necesaria para administrar los servicios. En esa nueva versión, los libros se agruparon en dos áreas: soporte de servicios y prestación de servicios. En esas dos grandes áreas, se agruparon diversos procesos íntimamente interrelacionados:

- Procesos de soporte
 - Escritorio de servicios (Service Desk).
 - Administración de la Configuración (Configuration Management).
 - Administración de Incidentes (Incident Management).
 - Administración de Problemas (Problem Management).
 - Administración de Cambios (Change Management).
 - Administración de la Distribución (Release Management).
- Procesos de entrega de servicios
 - Administración de la Capacidad (Capacity Management).
 - Administración de la Disponibilidad (Availability Management).
 - Administración de la Continuidad (Continuity Management).
 - Administración Financiera (Financial Management).
 - Administración del Nivel de Servicio (Service Level Management).

4.2.- ITIL versión 3

La más reciente versión de ITIL –versión 3- desarrollada el año 2006, ha ampliado significativamente el alcance de ITIL, presentando una organización diferente e introduciendo el concepto del *ciclo de vida de los servicios*.

La versión 3 de ITIL incluye los siguientes 5 libros, para cada fase del ciclo de vida:

1. Estrategias de Servicios (Service Strategies)

En esta fase se analizan y comprenden los planes del negocio, para traducirlos en estrategias de TI que permiten planificar la gestión de servicios de TI.

2. Diseño de Servicios (Service Design)

En esta fase se diseñan nuevos servicios o se modifican para ser introducidos en un ambiente de producción. Esto es, incluye el desarrollo de nuevos servicios y sus procesos relacionados, así como la modificación de servicios existentes.

3. Transición de Servicios (Service Transition)

En esta fase se crean las estrategias de transición y puesta en producción de los servicios nuevos o modificados.

4. Operación de Servicios (Service Operations)

En esta fase se cumplen las actividades y procesos requeridos para que los usuarios del negocio reciban los servicios con el nivel de calidad requerido.

5. Mejora Continua de Servicios (Continuous Service Improvement - CSI)

Esta fase centra su atención en la medición y el análisis de los procesos, con el fin de establecer un adecuado ciclo de mejora permanente sobre los servicios existentes.

En estas fases del ciclo de vida de los servicios se agrupan las funciones y procesos de la siguiente forma:

1. Funciones y procesos en la fase de estrategia de servicios

1.1. Administración financiera (Financial Management)

1.2. Administración de la cartera de servicios (Service Portfolio Management -SPM)

1.3. Administración de la demanda (Demand Management)

2. Funciones y procesos en la fase de diseño de servicios
 - 2.1. Administración del catálogo de servicios (Service Catalogue Management)
 - 2.2. Administración de niveles de servicio (Service Level Management)
 - 2.3. Administración de la capacidad (Capacity Management)
 - 2.4. Administración de la disponibilidad (Availability Management)
 - 2.5. Administración de la continuidad de servicios de TI (IT Service Continuity Management)
 - 2.6. Administración de la seguridad de información (Information Security Management)
 - 2.7. Administración de proveedores (Supplier Management)
3. Funciones y procesos en la fase de transición de servicios
 - 3.1. Planificación de la transición y soporte (Transition Planning and Support)
 - 3.2. Administración de cambios (Change Management)
 - 3.3. Administración de la configuración (Service Asset and Configuration Management)
 - 3.4. Administración de versiones y su implantación (Release and Deployment Management)
 - 3.5. Validación y prueba de servicios (Service Validation and Testing)
 - 3.6. Evaluación (Evaluation)
 - 3.7. Administración del conocimiento (Knowledge Management)
4. Funciones y procesos en la fase de operación de servicios
 - 4.1. Administración de eventos (Event Management)
 - 4.2. Administración de Incidentes (Incident Management)
 - 4.3. Atención de requerimientos (Request Fulfillment)
 - 4.4. Administración de problemas (Problem Management)
 - 4.5. Administración de acceso (Access Management)
 - 4.6. Monitorización y control (Monitoring and Control)
 - 4.7. Operaciones de TI (IT Operations)
 - 4.8. Escritorio de servicios (Service Desk)

5. Funciones y procesos en la fase de mejora continua de servicios
 - 5.1. Mejora continua de procesos (CS improvement Process)
 - 5.2. Reporte de servicios (Service Reporting)

5.- ¿Qué es ISO 20000?

Con el éxito de ITIL, en año 1991 la organización BSI -British Standards- promovió la creación de estándares y normas específicas para tecnología de información y publicó la BS-15000, que con el tiempo ha dado lugar a las normas ISO 20000, que se han establecido como estándar internacional para la gestión de servicios de tecnología de información.

ISO 20000, publicado en Marzo de 2006, se basa en dos documentos, BS15000-1 y BS15000-2, publicados en 2002 y 2003 respectivamente, y que, a su vez, fueron precedidos por una versión inicial de BS15000-1, publicada en el año 2000.

Hoy día, el estándar contiene dos partes: ISO/IEC 20000-1 e ISO/IEC 20000-2. La primera parte, ISO 20000-1, es la especificación de la gestión de servicios y la segunda parte, ISO 20000-2, contiene la descripción de las “mejores prácticas” en materia de gestión de servicios de TI.

Los objetivos de la norma ISO 20000 se podrían definir de la siguiente forma:

- Promover la adopción de procesos integrados para suministrar los servicios de TI.
- Medir la comprensión y aplicación de las “buenas prácticas”.
- Ayudar a las organizaciones a generar servicios de calidad dentro de un marco de eficiencia.

Se estima que la norma ISO 20000 será una norma de enorme éxito en los años venideros, pues:

- Las empresas dependen cada vez más de sus sistemas de TI y requieren una gestión eficaz y eficiente.
- Las fallas e incidentes cada vez impactan más a las empresas, por lo que se requiere un sistema de gerencia capaz de manejarlos adecuadamente.
- Las infraestructuras de TI son cada vez más complejas y se requiere que sean operadas y administradas eficientemente.
- Poseer la certificación ISO 20000 será una ventaja competitiva y una referencia positiva muy valorada por los clientes.

El portal de la GSTI, ISO 20000 Central -puede ser visitado en la dirección internet <http://20000.fwtk.org/>- ha identificado que la implementación de las normas ISO 20000 puede derivar beneficios e introducir mejoras tales como:

- La alineación de los servicios de TI con la estrategia del negocio
- La creación de un marco formal para los proyectos de mejora de los servicios
- La provisión de un marco de comparación con las mejores prácticas
- La creación de una ventaja competitiva por medio de la prestación de servicios consistentes y económicamente eficaces
- La creación de una cultura proactiva, debido a la fijación de propietarios y responsables de los procesos a todos los niveles
- La reducción de los riesgos y, por lo tanto, reducción de los costos en términos de la recepción externa de los servicios
- La simplificación en la introducción de cambios organizacionales importantes por medio de la creación de un enfoque consistente y normalizado
- La mejora en la reputación y percepción
- El cambio de procesos reactivos a procesos proactivos
- La mejora en las relaciones inter departamentales por medio de una mejor definición de responsabilidades y objetivos

A pesar de que entre ITIL e ISO 20000 existe una gran interrelación, puede observarse que existen importantes diferencias:

- ISO 20000 es certificable; ITIL no, son sólo unas “buenas prácticas”.
- Para certificar ISO 20000 no es necesario implantar ITIL, pero su utilización puede hacer el sistema más robusto y más sencillo el cumplimiento de la normativa ISO 20000.
- La estructuración de la organización no es un requisito de ISO 20000 mientras que la adopción de PDCA (Plan, Do, Check, Act) es fundamental.
- ISO 20000 incluye relaciones y control de proveedores y subcontratistas.
- El Plan de Continuidad de Negocio no es obligatorio en ITIL.

- ITIL cubre la gestión financiera mientras que ISO 20000 cubre presupuestos y contabilidad.
- ISO 20000 incluye requerimientos de Seguridad de la Información (ISO 27001).

Resumiendo, podemos afirmar que uno de los objetivos fundamentales del modelo ITIL y, por tanto, de las normas ISO 20000 es estimular la mejora continua de la calidad en la gestión de los servicios de TI.

Dentro de las normas ISO 20000, se considera la aplicación del modelo de mejora permanente de la calidad PDCA, conocido como “*Círculo de Deming*” o esquema de “*Plan-Do-Check-Act*”. Este esquema, originalmente definido por Walter A. Shewhart³ fue desarrollado y aplicado posteriormente por W. Edward Deming⁴ en sus trabajos sobre Calidad Total.

El Ciclo PDCA básico consiste en una serie de cuatro pasos que se llevan a cabo consecutivamente:

1. P: PLAN (Planear): establecer los planes.
2. D: DO (Hacer): llevar a cabo los planes.
3. C: CHECK (Verificar): verificar si los resultados concuerdan con lo planeado.
4. A: ACT (Actuar): actuar para corregir los problemas encontrados.

Un factor importante para lograr esta mejora continua es realizar comprobaciones periódicas de la calidad de gestión de los servicios de TI. En tal sentido, la ISO 20000 proporciona una forma de verificar el comportamiento de una organización en relación con el objetivo de seguir mejorando la calidad de los servicios.

En ISO 20000, el servicio de TI se divide en 7 subprocesos integrados:

1. Servicios de entrega y soporte

Incluye los servicios que proporciona la organización TI para apoyar adecuadamente las funciones del negocio y satisfacer las necesidades de sus clientes y usuarios: administración de niveles de servicio, administración de la continuidad y

³ W. A. Shewhart es conocido como el padre del control estadístico de calidad

⁴ W. Edward Deming, profesor de estadística, fundador de la Calidad Total

disponibilidad, administración de la capacidad, administración del presupuesto, manejo de incidentes y de problemas.

2. Servicios de planificación para implementación

Incluye los servicios que la organización de TI planifica para implementar o actualizar los servicios: administración de cambios, administración de la entrega de servicio y administración de implantación.

3. Administración de Seguridad

Incluye los controles de seguridad que se implementan y mantienen para mitigar el impacto y reducir la posibilidad de incidentes en relación con el almacenamiento, transmisión y proceso de la información.

4. Perspectiva de negocio

Se centra en los principios y requerimientos clave de la organización y operación del negocio: administración de relaciones de negocio, administración de proveedores y administración de niveles de servicio.

5. Administración de resolución

Incluye los servicios que se prestan para minimizar los trastornos al negocio, mediante la detección y análisis proactivo de causas y definición de acciones para mejorar: manejo de incidentes, manejo de problemas, administración de cambios, administración de configuración e informes de servicio.

6. Administración de proceso de control

Se centra en la administración de cambios y configuración de servicios para dar soporte al negocio: administración de la configuración, administración de cambios, manejo de incidentes y manejo de problemas.

7. Administración de implantación

Se centra en la puesta en marcha de servicios, sistemas, programas y equipos nuevos o modificados.

6.- *¿Qué es CMM?*

El Modelo de Madurez de la Capacidad (CMM - Capacity Maturity Model) fue desarrollado en 1986 por el Instituto de Ingeniería de Sistemas (SEI) de la universidad Carnegie Mellon. Este modelo describe un marco de referencia para el desarrollo y mantenimiento de software en las organizaciones, así como para la adquisición de software.

CMM constituye un modelo en el que el mejoramiento de los procesos de software se implementa incrementalmente. El modelo CMM puede ser adaptado y moldeado a cualquier organización en particular, dentro del marco de los procedimientos que establece.

El modelo CMM se centra en el concepto de madurez de los procesos, concepto que define como el grado de definición de los procesos y el grado de cumplimiento de los mismos en el manejo de los proyectos de software.

En nuestro medio, esos procesos se suelen englobar dentro del término de metodología de desarrollo y mantenimiento de sistemas; por lo que podríamos afirmar que la madurez está determinada por el nivel de claridad y precisión en la definición de la metodología y en el grado de compromiso que existe dentro de la organización para cumplirla, utilizarla para establecer los productos o entregables y ajustar los planes, de tal manera que los proyecto sea controlables.

En el año 2002, el CMM fue reemplazado por una nueva versión, Integración de Modelos de la Madurez de las Capacidades (Capacity Maturity Model Integration).

Al igual que para CMM, la principal premisa de CMMI es que “La calidad de un producto la determina de manera importante la calidad del proceso que se sigue para desarrollarlo y mantenerlo”

Hoy día, CMMI es un modelo de referencia sobre buenas prácticas maduras, consolidadas, y probadas para el desarrollo y mantenimiento de productos y servicios, cubriendo todo el ciclo de vida, desde la concepción hasta la instalación y mantenimiento. Integra la Ingeniería de Software, la Ingeniería de Sistemas y la Adquisición de Productos y Servicios.

CMMI es:

- Un guía para mejorar los procesos y comprobar la capacidad de un grupo al ejecutarlos
- Un modelo de madurez, esto es, de directrices, prácticas y disciplinas basadas en las mejores prácticas de la industria.

- Un marco de referencia para calificar y diagnosticar el progreso de una organización.
- Indica qué deben hacer los procesos, no cómo deben hacerlo.

CMMI no es:

- Una metodología de desarrollo o dirección de proyectos.
- NO compite con metodologías de desarrollo como RUP, TOGAF, etc.
- NO compite con PMBOK del PMI ni con PRINCE 2 u otras disciplinas de administración de proyectos
- No es un estándar de procesos.

CMMI, en muchas empresas se complementa con otros modelos, como los que arriba hemos citado.

6.1.- Niveles en CMMI

El modelo CMMI establece varias etapas dentro de la evolución de los procesos de desarrollo y mantenimiento de software:

1. Inicial:

Las organizaciones que están en esta etapa, se caracterizan por tener procesos desorganizados, poco predecibles y que no pueden ser controlados adecuadamente.

Los procedimientos, cuando existen, se abandonan en momentos de crisis y no hay la capacidad para derivar experiencias y repetir los procesos que hayan resultado exitosos.

El éxito de los proyectos depende casi exclusivamente de las capacidades individuales

2. Gestionado:

En esta etapa, las organizaciones utilizan la ingeniería de software para establecer los procesos básicos de dirección de proyectos, para planificar, para controlar los costos y asegurar la calidad de los productos.

Entre las disciplinas que se aplican en esta etapa están:

- Administración de requerimientos
- Planificación de proyectos
- Seguimiento y control de proyectos
- Administración de acuerdos con proveedores
- Aseguramiento de la calidad de procesos y productos

- Administración de la configuración

3. Definido:

En esta etapa las organizaciones han definido y documentado los estándares y procedimientos de desarrollo y mantenimiento y, adicionalmente, todos los proyectos siguen un proceso estándar para desarrollar y mantener software.

En esta etapa se añaden diferentes disciplinas como:

- Desarrollo de requerimientos
- Integración de productos
- Verificación
- Validación
- Administración integrada de proyectos
- Administración de riesgos
- Administración integrada de proveedores

4. Cuantitativamente Gestionado:

En esta etapa, adicionalmente a las definiciones realizadas en la etapa anterior, los productos y las actividades se miden y evalúan cuantitativamente. Se mide la calidad y la efectividad del proceso, a través de criterios cuantitativos, y se verifica el cumplimiento de los objetivos de negocio

En esta etapa se añaden diferentes disciplinas como:

- Medición del desempeño de los procesos en la organización
- Administración cuantitativa de proyectos

5. En Optimización:

Esta etapa se caracteriza por la mejoría cuantificable y continua de las prácticas de desarrollo y mantenimiento, mediante la retroalimentación de las mediciones y la realización de proyectos piloto destinados a evaluar nuevas ideas y tecnologías.

En esta etapa se añaden diferentes disciplinas como:

- Innovación y despliegue organizativo
- Análisis causal

Las claves para implementar exitosamente CMMI son:

- Involucrar a los ejecutivos de la empresa

- No perder de vista los objetivos de negocio y revisarlos periódicamente
- Aprovechar estas iniciativas para mejorar realmente los procesos
- Involucrar a los afectados por el proceso
 - Hacerlos partícipes de las decisiones
 - Crear una cultura de mejora
 - Definir procedimientos simples y útiles, que aporten verdadero valor a la gente que los usa
 - Aprovechar prácticas que sabemos que funcionan para nosotros
- Educación y formación
 - Sesiones de formación, tanto formales como informales
 - Considerar las nuevas capacidades y los conocimientos que serán requeridos.
- Comunicación interna y externa
 - Buscar el apoyo de consultores y otros grupos de la organización
 - Cumplir un plan de comunicación

7.- ¿Qué es MOF?

El marco de operaciones de Microsoft (Microsoft Operations Framework - MOF) es un conjunto de prácticas recomendadas por Microsoft, a partir de las cuales se pueden diseñar los procedimientos, controles y funciones necesarios para que la infraestructura de TI pueda ser administrada con eficacia.

MOF está basado en la Biblioteca de infraestructuras de TI (ITIL) y está orientada a la plataforma de Microsoft.

MOF ofrece directrices sobre la forma de planificar, implementar y mantener los procesos operativos de TI que respaldan las soluciones de servicio críticas. MOF es un modelo genérico y, por este motivo, debe adaptar muchas de las recomendaciones para usarlas en una empresa en particular.

MOF es un modelo estructurado y flexible que está basado en lo siguiente:

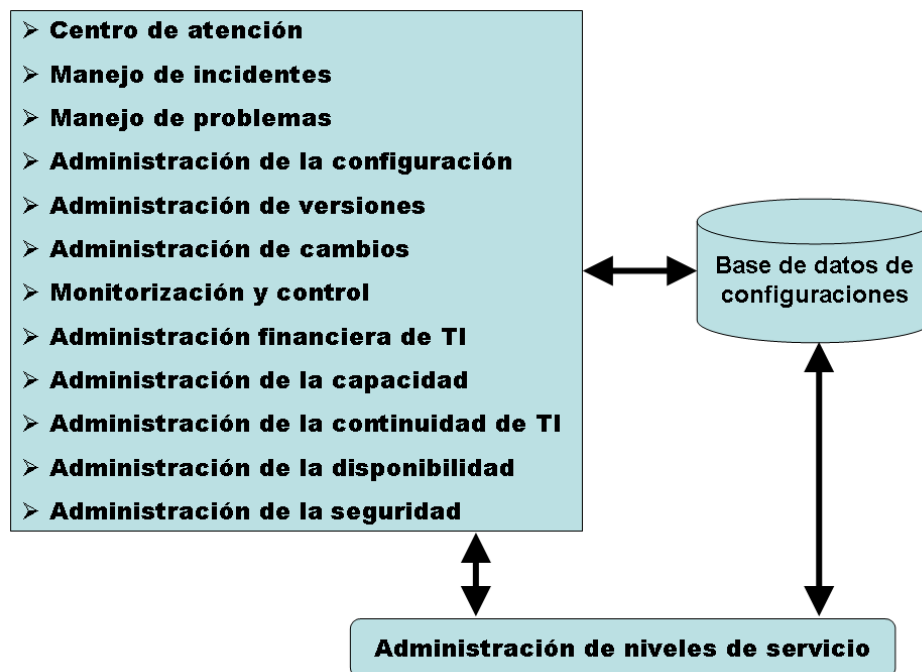
- Los equipos de consultoría y soporte técnico de Microsoft y sus experiencias de trabajo con clientes empresariales y socios, además de grupos internos de operaciones de TI en Microsoft.
- La Biblioteca de infraestructuras de TI (ITIL), que describe los procesos y las prácticas recomendadas necesarios para el suministro de soluciones de servicio críticas.
- ISO/IEC 15504, de la Organización Internacional de Normalización (ISO), que proporciona un enfoque normalizado para evaluar la madurez del proceso de software.

Los detalles que integran el marco MOF pueden obtenerse en forma gratuita en la siguiente dirección de internet:

<https://www.microsoft.com/technet/solutionaccelerators/cits/mo/mof/default.aspx>

8.- Principales disciplinas de administración de TI

La administración de servicios de TI consiste en la administración de todos los componentes de la infraestructura de una organización e incluye las tareas administrativas diarias, planificadas y a solicitud, necesarias para que el sistema de TI funcione correctamente.



Todas las tareas de administración de operaciones se deben describir mediante procedimientos escritos, con el fin de que todos los empleados

de soporte sigan los mismos métodos, utilicen las herramientas convenientemente y cumplan con los estándares.

Independientemente del marco de referencia que se utilice, puede decirse que el conjunto de disciplinas de administración de servicios de tecnología de información está conformado por las siguientes:

1. Centro de atención
2. Manejo de incidentes
3. Manejo de problemas
4. Administración de la configuración
5. Administración de versiones
6. Administración de cambios
7. Monitorización y control
8. Administración de niveles de servicio
9. Administración financiera de los servicios TI
10. Administración de la capacidad
11. Administración de la continuidad de los servicios TI
12. Administración de la disponibilidad
13. Administración de la seguridad de información

Es muy importante destacar que la mayoría de las disciplinas mencionadas no podrá ser implementada correctamente si no se cuenta con el apoyo de las herramientas adecuadas, especialmente las disciplinas de centro de atención, administración de configuraciones y monitorización y control.

Afortunadamente en el mercado existe una amplia oferta de paquetes de software de gran calidad, que ofrecen diferentes capacidades y facilidades. Entre ellos, podemos citar los siguientes:

- Tívoli de la empresa IBM
- Unicenter y otros productos de la empresa Computer Associates
- Vantage y otros productos de la empresa Compuware
- HP Service Management Center
- HP OpenView
- Patrol y otros productos de la empresa BMC
- LANDesk Software
- Axios Systems

- OpTier's CoreFirst

8.1.- Centro de atención

El centro de atención a los usuarios constituye el centro de las comunicaciones de los usuarios con la función de TI, por lo que es el punto más crítico en la construcción de una buena relación con el cliente.

El objetivo principal de un centro de atención es servir como punto de contacto entre los usuarios y la gerencia de servicios TI. En su concepción más moderna, también debe funcionar como punto de enlace de todos los procesos destinados a dar soporte al usuario:

- Registrando y haciendo seguimiento de todas las llamadas recibidas de los usuarios.
- Aplicando soluciones temporales a los errores conocidos, integrándose, de esta forma, con la disciplina de manejo de incidentes.
- Tramitando los cambios solicitados por los usuarios, mediante peticiones de servicio, integrándose, de esta forma, con las disciplinas de administración de cambios y de versiones.

8.2.- Manejo de incidentes

Es la disciplina orientada a la restauración rápida del servicio, clasificando los incidentes y haciendo seguimiento de la solución de los incidentes. El manejo de incidentes guarda una estrecha relación con la disciplina de manejo de problemas, pero a diferencia de ésta, no se ocupa de analizar e identificar las causas que puedan haber causado un determinado incidente, sino que, como ya apuntáramos, centra su atención exclusivamente en restaurar el servicio.

Establece la forma de:

- Identificar
- Analizar
- Corregir
- Hacer seguimiento
- Recuperar la operación normal

8.3.- Manejo de problemas

Es la disciplina orientada a la prevención y solución de los problemas que presenten los servicios de TI, controlando los problemas y errores, y actuando proactivamente ante los estos.

Incluye Políticas y Procedimientos de:

- Detección
- Registro
- Seguimiento

8.4.- Administración de la configuración

Esta disciplina tiene como objetivo controlar los activos de TI:

- Manteniendo un control detallado de todos los componentes de la infraestructura TI, tanto hardware como software, almacenando esa información en una base de datos de configuración – inventario de hardware y software-.
- Suministrando información actualizada sobre la configuración de la infraestructura de TI, para el cumplimiento de los diferentes procesos de administración de servicios.

8.5.- Administración de versiones

La administración de versiones es la disciplina que centra su atención en la implementación y en el control de calidad de todo el software y hardware instalado o a ser instalado en el ambiente de producción.

La administración de versiones se integra con las disciplinas de administración de cambios y de configuraciones, para asegurar que toda la información relativa a las nuevas versiones se integra adecuadamente en la base de datos de administración de configuraciones, de forma que ésta se halle correctamente actualizada y ofrezca una imagen real de la configuración de la infraestructura TI.

8.6.- Administración de cambios

Dentro del ámbito de TI el cambio es constante: nuevas aplicaciones, cambios en las aplicaciones, entonación de sistemas, crecimiento, actualización tecnológica, corrección de problemas, prevención de problemas, cambios por requerimientos legales, cambios por requerimientos del negocio.

Esta disciplina tiene como objetivos:

- Evaluar el impacto (consecuencias) de un cambio
- Asegurar la participación coordinada de todas las unidades afectadas por un cambio
- Evitar cualquier posible falla en la implantación
- Prevenir interrupciones en el servicio como consecuencia de un cambio

Establece los procedimientos para:

- Solicitar e informar un cambio
- Evaluar el impacto y categorizar los cambios (urgentes, de menor impacto, severos, etc.)
- Justificar y aprobar
- Coordinar
- Implantar
- Controlar la calidad

8.7.- Monitorización y control

Se entiende como monitorización a la observación continua del comportamiento de los elementos que integran la infraestructura tecnológica, a los fines de detectar cualquier cambio en ese comportamiento.

Esta disciplina tiene como objetivos:

- Mantener un seguimiento del funcionamiento de los diferentes componentes de la infraestructura tecnológica.
- Reportar los cambios que se identifiquen en ese funcionamiento, con el fin de que puedan iniciarse las acciones correctivas que pudiesen ser necesarias.

8.8.- Administración de niveles de servicio

Esta disciplina tiene como objetivos:

- Definir el nivel de calidad del servicio que requiere cada usuario
- Crear compromisos formales o acuerdos de servicio suscritos conjuntamente con los usuarios.
- Controlar el cumplimiento de los compromisos
- Incluye procedimientos para:

- Negociar y establecer el nivel de calidad para los servicios que requiere cada usuario, dentro del marco de las prioridades del negocio y de las capacidades del centro de computación.
- Desglosar dichos servicios en niveles medibles y cuantificables (oportunidad de los resultados, disponibilidad de la aplicación, tiempos de respuesta, período de proceso, horario de proceso, etc.).
- Determinar los factores que favorecen o desfavorecen los niveles de servicio.
- Hacer seguimiento al cumplimiento de los niveles de servicio prestados.

8.9.- Administración financiera de los servicios TI

Esta disciplina permite tener una correcta comprensión de los costos de los servicios de TI y facilita la:

- Elaboración de presupuestos
- Identificación de elementos de costo y sus categorías
- Estimación y seguimiento de los costos

8.10.- Administración de la capacidad

Esta disciplina permite asegurar el crecimiento ordenado de la instalación y evitar los problemas que podrían ocasionarse por carencia de los equipos necesarios

Incluye procedimientos para:

- Definir y cuantificar la carga de trabajo
- Evaluar el consumo actual de recursos
- Pronosticar el crecimiento
- Justificar la adquisición de nuevos equipos

8.11.- Administración de la continuidad de los servicios TI

Esta disciplina permite preparar al centro de computación para garantizar la continuidad de sus operaciones aún cuando alguna catástrofe (como incendio, inundación o terremoto, etc.) haya destruido parcial o totalmente sus instalaciones.

La disciplina incluye procedimientos para:

- Identificar riesgos

- Identificar aplicaciones críticas
- Identificar archivos críticos
- Identificar componentes críticos de hardware, software y telecomunicaciones
- Determinar formas alternas de proceso para aplicaciones críticas
- Definir equipos de contingencia
- Asegurar los respaldos correctos a las bibliotecas y los archivos críticos
- Almacenar los respaldos fuera de la instalación
- Trazar los planes de contingencia
- Probar periódicamente los planes de contingencia (simulacros)

8.12.- Administración de la disponibilidad

La administración de la disponibilidad es la disciplina responsable de optimizar y monitorizar los servicios TI, con el fin de que estos funcionen ininterrumpidamente, en forma confiable, cumpliendo los acuerdos de servicio, a un costo razonable.

La satisfacción del cliente y la rentabilidad de los servicios TI dependen en gran medida de la efectividad con que se cumpla esta disciplina.

Incluye procedimientos para:

- Cálculo y monitorización de la disponibilidad
- Planificación, monitorización e información

8.13.- Administración de la seguridad de información

La administración de la seguridad es la disciplina que vela por la integridad de la información; para que esta sea correcta y completa, esté siempre a disposición de los procesos del negocio y sea utilizada sólo por aquellos funcionarios que tengan autorización para hacerlo.

