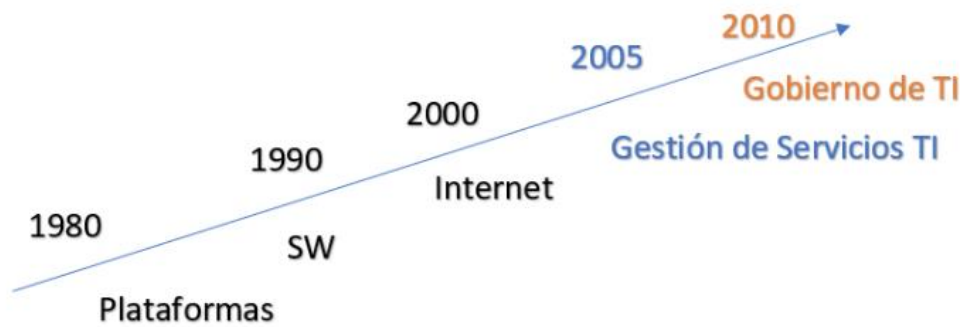


**TEMA 106. PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE
LAS TIC: GESTIÓN DE SERVICIOS E
INFRAESTRUCTURAS TIC, GESTIÓN DEL
VALOR DE LAS TIC. ACUERDOS DE NIVEL DE
SERVICIO. GESTIÓN DE INCIDENCIAS.
BASES CONCEPTUALES DE ITIL (IT
INFRASTRUCTURE LIBRARY), Y COBIT
(CONTROL OBJECTIVES FOR INFORMATION
AND RELATED TECHNOLOGY), OBJETIVOS
DE CONTROL Y MÉTRICAS.**

Actualizado a 16/04/2023

1. PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LAS TIC

La gestión efectiva de las TIC es un Factor Crítico de Éxito (FCE) para las organizaciones en las que debe llevarse a cabo un compromiso entre la inversión en seguridad y control en TI vs el riesgo que se quiera asumir, siendo el ambiente TI frecuentemente impredecible.



La diferencia fundamental entre Gobierno de TI y Gestión del Servicio de TI, es el enfoque. El Gobierno se encarga de definir las estrategias con respecto a las tecnologías, mientras que la Gestión se centra en el desarrollo e implantación de dichas estrategias.

La gestión de servicios de tecnologías de la información (en inglés IT Service Management, ITSM) es una disciplina basada en procesos, enfocada en alinear los servicios de TI con las necesidades de las organizaciones, poniendo énfasis en los beneficios que puede percibir el cliente final.

ITSM propone cambiar el paradigma de gestión de TI por componentes enfocados en los servicios extremo a extremo, utilizando distintos marcos de trabajo, como por ejemplo ITIL (Information Technology Infrastructure) o COBIT (Control Objectives for Information Technology), entre otros.

Cada vez resulta más importante considerar los estándares y Marcos de Referencia de Buenas Prácticas (consensuadas por expertos) pero no solo aquellos meramente técnicos sino aquellos enmarcados en un contexto de negocio. Estos marcos permiten: una mejor gestión (políticas, controles y prácticas no solo TIC), gobierno TI más eficaz. Existen varios modelos de buenas prácticas como ITIL y COBIT, que precisan ser adaptados a la organización y negocio concreto.

2. ITIL (IT INFRASTRUCTURE LIBRARY)

- Conjunto de conceptos y buenas prácticas / recomendaciones (adoptar y adaptar) para la gestión de servicios de TI, el desarrollo de TI y sus operaciones. Estándar de facto.
- Se centra en el método (cómo). Muy detallado. Ayuda a la calidad y a la eficiencia.
- Independiente y para todas las organizaciones: pública, privada, grande o pequeña.

2.1. EVOLUCIÓN

A cargo del OGC (Oficina de Comercio Gubernamental) y el ITSMF (IT Service Management Forum, Foro para la Gestión de los Servicios TI) británicos.

Origen: ('80) la CCTA británica (Central Computer and Telecommunications Agency), actualmente el OGC, recibe encargo de desarrollar una metodología estándar para garantizar una entrega eficaz y eficiente de los servicios TI → ITIL como un conjunto de libros (cada uno para una parte específica de la Gestión de los Servicios TI).

ITIL v1 (años 80): 31 libros, orientación a tecnología.

ITIL v2 (200-2001): 7 libros. 10 procesos + función Help Desk. Se subdivide en soporte del servicio y entrega del servicio

ITIL v3 (mayo 2007): nueva estructura integral que refleja todo el **ciclo de vida de los servicios** de TI. **5 fases/libros** del ciclo de vida: Estrategia, Diseño, Transición, Operación y Mejora continua. 26 procesos. Gestión del servicio extremo a extremo. 9 principios rectores. 4 Ps del Diseño del Servicio (Personas, Proveedores, Productos y Procesos)

Revisión ITIL v3 (año 2011): se añaden nuevos procesos (4 en total) en cada una de las fases.

2014: AXELOS nuevo propietario de ITIL (y PRINCE2), joint venture de empresa Capital y el gobierno de UK.

ITIL v4 (febrero 2019). Evoluciona a partir de ITILv3, no lo sustituye. Todo lo implementado bajo el marco de ITIL v3 sigue siendo válido. Enfocado en el Sistema de Valor del Servicio (SVS). **34 prácticas**. Reestructura gran parte de las prácticas establecidas en ITSM en un contexto más amplio que engloba la experiencia del cliente, los flujos de valor y la transformación digital, y adopta nuevas formas de trabajo como Agile y DevOps. Alineado con la filosofía de Mejora Continua KAIZEN y LEAN. 4 dimensiones de la gestión del servicio:

- **Organizaciones y personas.** Relativo a la cultura de la organización, roles, responsabilidades, sistemas de autoridad y comunicación.
- **Información y tecnología.** Relacionado con la tecnología necesaria para la gestión de los servicios.
- **Proveedores y suministradores.** Trata sobre las relaciones con otras organizaciones que participen en la cadena de valor.
- **Flujos de valor y procesos.** Se refiere al trabajo entre varias partes de la organización y su coordinación, así como la identificación y comprensión de los flujos de valor.



2.2. CONCEPTOS GENERALES

Ciente: es la persona que define los requisitos del servicio y asume la responsabilidad de los resultados por el consumo del servicio.

Usuario: es una persona que usa los servicios.

Patrocinador: es una persona que autoriza el presupuesto para el consumo del servicio

Parte interesada: persona u organización que tiene un interés o participación en una organización, un producto, un servicio, una práctica u otra entidad.

Valor: aspecto esencial del concepto servicio. Es subjetivo. No cambia durante toda la vida del servicio. Para el cliente, el valor consta de dos componentes básicos:

- **Utilidad** (apto para un propósito): **qué** hace el servicio.
- **Garantía** (apto para su uso): **cómo** se proporciona se entrega el servicio.

Flujo de valor: serie de pasos que una organización utiliza para crear y entregar productos y servicios a un consumidor de servicios. Un flujo de valor es una combinación de las actividades de la cadena de valor de la organización.

Procesos: conjunto de actividades interrelacionadas o interactivas que transforman las entradas en productos.

Recurso: personal, material, financiero o cualquier otra entidad que es necesaria para la ejecución de una actividad o para alcanzar un objetivo. Pueden pertenecer a la organización o ser utilizado en base a los acuerdos alcanzados con los propietarios del recurso.

Servicio: es un medio para permitir la creación conjunta de valor (co-creación) con los clientes, les facilita resultados que esperan recibir, sin tener que asumir costes ni riesgos específicos. Están basados en 1 o más productos. El Catálogo de Servicios es la única parte del portafolio de servicios publicada a los clientes, los servicios activos).

Catálogo de servicios: información estructurada de todos los servicios y ofertas de servicio de un proveedor de servicios, relevante para un segmento específico de consumidores.

Oferta de servicios: descripción formal de uno o más servicios, dirigidos a satisfacer las necesidades de un grupo de consumidores objetivo. Una oferta de servicios puede incluir bienes, acceso a recursos o acciones de servicio.

Solicitud de catálogo: vista del catálogo de servicios, que proporciona los detalles de los servicios solicitados, pueden ser nuevos o no, que se facilita al usuario.

RfX: término que sirve para referirse a peticiones de información RFI, de propuestas RFP, de presupuestos RFQ, de ofertas RFB, o de demostraciones RFD.

Producto: Es una configuración de los recursos de una organización diseñada para ofrecer valor al consumidor.

Resultado: el logro que el valor aporta a la parte interesada, es decir, el beneficio esperado por el consumidor del servicio.

Salida: es una entrega tangible o intangible procedente de una actividad.

Riesgo: Se define como un posible evento que podría ocasionar daños o pérdidas, o dificultar el logro de los objetivos. También puede definirse como la incertidumbre en relación a la consecución de resultados, puede usarse en este contexto para medir la probabilidad de conseguir tanto resultados positivos como negativos.

Tipos:

- Los eliminados por el servicio (propuesta de valor).
- Los impuestos al consumidor por el consumo del servicio.

Gestión de servicios: conjunto de capacidades/competencias organizativas especializadas para entregar/proporcionar valor a los clientes en forma de servicios.

Relación de servicio: es la cooperación entre un proveedor de servicios y un consumidor del servicio, las relaciones de servicio incluyen:

- **Prestación de servicios:** son las actividades realizadas por un proveedor de servicios para proporcionar servicios en una relación de servicio.
- **Consumo de servicios:** son las actividades realizadas por un consumidor de servicios para consumir servicios en una relación de servicio. Consumidor de servicios puede ser el cliente, el usuario o incluso el patrocinador.
- **Gestión de relaciones de servicio:** Son actividades conjuntas realizadas por un servicio proveedor y un consumidor de servicios para garantizar la creación conjunta de valor basado en ofertas de servicio acordadas y transparentes.

SIAM (Gestión e Integración de proveedores): es conjunto de prácticas y un modelo para gestionar, gobernar y coordinar la entrega de servicios proporcionada por múltiples proveedores, tanto internos como externos a la organización empresarial. Externalizado, con recursos internos o híbridos.

Organización: persona o grupo de personas que usan sus funciones y roles para cumplir los objetivos. Su propósito es crear valor para sus grupos de interesados.

Proveedor de servicio: organización que proporciona servicios a uno o más clientes (internos o externos)

2.3. ESTRUCTURA ITILV4

SISTEMA DE VALOR DEL SERVICIO (SVS)

Estructura CORE. representa cómo los diversos componentes y actividades de la organización trabajan juntos para facilitar la creación de valor mediante servicios habilitados por TI.



Oportunidades: Opciones o posibilidades de añadir valor a las partes interesadas o posibilidades de mejorar la organización.

Demandas: Necesidades o deseos de nuevos productos o servicios que parten de consumidores internos o externos.

Principios guía (7): proporcionan una visión integral y holística de cómo una organización de servicios debe gestionar y ejecutar su trabajo.

- Focalizarse en el Valor. Análisis y evaluación de la experiencia del usuario.
- Comenzar donde estés. Observación directa, reutilizar.
- Progresar de forma iterativa con retroalimentación.
- Colaborar y promover la visibilidad. Evitar cuellos de botella. Eliminar silos.
- Pensar y trabajar holísticamente.
- Mantenerlo sencillo y práctico. Eliminar desperdicios. Analizar posibles conflictos.
- Optimizar y luego automatizar. Ganar en eficacia.

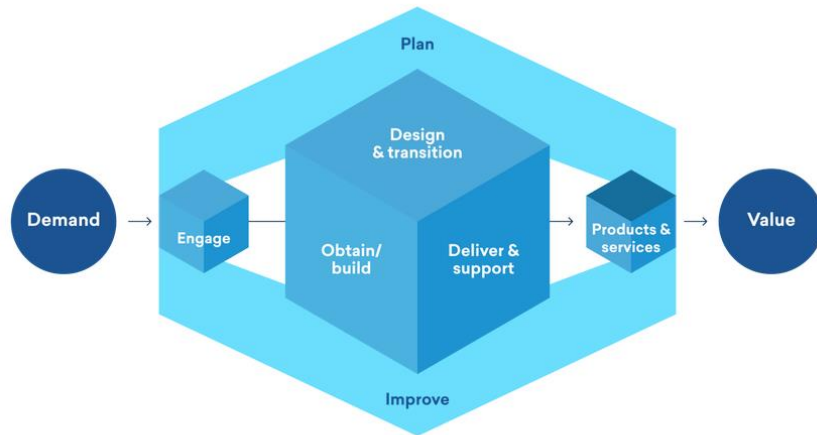
Gobernanza: medio a través del cual una organización es dirigida y controlada. Se divide en tres pasos: Evaluar (políticas, estrategias y procesos) / Dirigir / Monitorizar.

Mejora continua: Actividad organizacional recurrente realizada en todos los niveles para asegurar que el desempeño de la organización satisface de forma continua las expectativas de los interesados. Se realiza de forma recurrente. A todos los niveles: operativo, tácito y estratégico.

Valor: el resultado del SVS, los beneficios percibidos, utilidad o importancia de algo.

Prácticas: conjunto de recursos organizacionales diseñados para ejecutar un trabajo o alcanzar un objetivo. ITIL 4 incluye un total de 34 prácticas que se detallarán más adelante.

Cadena de valor de servicio (CVS): es el elemento central del SVS. Define 6 actividades interconectadas que la organización establece y configura para la entrega de un producto o servicio a sus clientes, y facilitar la realización de valor.



Fuente: Axelos

- El propósito de **Comprometer o involucrar** es proveer un buen entendimiento de las necesidades de toda parte interesada, un compromiso continuo con todos ellos, transparencia y relaciones positivas.
- El propósito de **Planear** es asegurar un entendimiento compartido sobre la visión, estado actual y dirección para cada una de las 4 dimensiones y para todo producto y servicio de la organización.
- El propósito de **Diseño y transición** es asegurar que los productos y servicios encajan con los requerimientos de calidad de las partes interesadas, así como con los requisitos de coste y tiempo del producto o servicio ("time to market").
- El propósito de **Obtener y Construir (Crear)** es asegurar que los componentes de los servicios y productos están disponibles cuándo y dónde se necesitan, y coinciden con las especificaciones establecidas.
- El propósito de **Entregar y mantener** es asegurar que los servicios se entregan y mantienen (se les da soporte) de forma correcta y acorde a las especificaciones acordadas con las partes interesadas.
- El propósito de **Mejorar** es asegurar una mejora continua en productos, servicios y prácticas en todas las actividades de la cadena de valor y las 4 dimensiones de la gestión de servicios.

DIMENSIONES

Son 4, permiten una visión holística.



PRÁCTICAS

ITILv4, en lugar de los 26 procesos de ITILv3, presenta 34 prácticas como Conjunto de recursos organizacionales diseñados para ejecutar un trabajo o alcanzar un objetivo.

Nuevas Modificadas **Importantes**

Prácticas de gestión general (14)

1. **Gestión de Arquitecturas**
2. **Mejora Continua**
3. **Gestión de Seguridad de la Información**
4. Gestión del Conocimiento
5. Medición e Informes
6. Gestión del Cambio Organizativo
7. Gestión del Portafolio
8. Gestión de Proyectos
9. **Gestión de Relaciones**
10. Gestión de Riesgos
11. Gestión Financiera del Servicio
12. Gestión de la Estrategia
13. **Gestión de Proveedores**
14. Gestión del Talento y Personal

Prácticas de gestión de servicios (17)

1. Gestión de Disponibilidad
2. Análisis del Negocio
3. **Gestión de Capacidad y Rendimiento**
4. **Control de Cambios**
5. **Gestión de Incidencias**
6. **Gestión de Activos de TI**
7. **Monitorización y Gestión de Eventos**
8. **Gestión de Problemas**
9. **Gestión de Versiones**
10. Gestión del Catálogo de Servicios de TI
11. **Gestión de Configuración del Servicio**
12. Gestión de Continuidad del Servicio
13. **Diseño del Servicio**
14. **Centro de Servicio al Usuario**
15. **Gestión de Nivel de Servicio**
16. **Gestión de Peticiones de Servicio**
17. Validación y Pruebas del Servicio

Prácticas de gestión técnica (3)

1. **Gestión de Despliegues**
2. **Gestión de Plataforma e Infraestructura**
3. **Gestión y Desarrollo de Software**

Prácticas de gestión general:

1. Práctica de Gestión de Arquitectura

- **Propósito:** explicar los diferentes elementos que forman una organización y sus interacciones.
- Proporciona los principios, estándares y herramientas que permiten a la organización asumir cambios complejos en sus estructuras de forma ágil.

2. Práctica de Mejora continua

- **Propósito:** alinear prácticas y servicios con cambios en negocio
- **Métodos y Técnicas:** identificar aspectos de mejora u oportunidades en servicios, prácticas y todos los elementos involucrados.

3. Práctica de Gestión de Seguridad de la Información

- **Propósito:** proteger la información utilizada por las organizaciones para dirigir su negocio, gestionar los riesgos (confidencialidad, integridad, disponibilidad) y mantenerla asegurando autenticación y no repudio.
- Se establece mediante políticas, procesos, comportamientos, gestión de riesgos, controles para establecer equilibrio entre prevención, detección y corrección.

4. Práctica de Gestión del Conocimiento

- **Propósito:** mantener y mejorar el uso eficaz, eficiente y conveniente de la información y el conocimiento en toda la organización.
- La práctica de gestión del conocimiento proporciona un enfoque estructurado para definir, construir, reutilizar y compartir el conocimiento (información, habilidades, prácticas, soluciones y problemas).
- La gestión del conocimiento tiene como objetivo garantizar que las partes interesadas obtengan la información correcta, en el formato, nivel y momento adecuados, de acuerdo con su nivel de acceso y otras políticas.

5. Práctica de Medición e Informes

- **Propósito:** apoyar la buena toma de decisiones y la mejora continua al disminuir los niveles de incertidumbre. Esto se logra mediante la recopilación de datos relevantes sobre varios objetos gestionados y la evaluación válida de estos datos en un contexto apropiado.

6. Práctica de Gestión del Cambio Organizativo

- **Propósito:** garantizar que los cambios en una organización se implementen sin problemas y con éxito, y que se logren beneficios duraderos mediante la gestión de los aspectos humanos de los cambios.

7. Práctica de Gestión del Portafolio

- **Propósito:** garantizar que la organización tiene la combinación adecuada de programas, proyectos, productos y servicios para conseguir ejecutar su estrategia dentro de sus limitaciones de recursos y presupuesto.
Definición de portafolio: colección de activos en los que una organización elige invertir sus recursos para obtener el mejor rendimiento.

8. Práctica de Gestión de Proyectos

- **Propósito:** asegurar el éxito en la entrega de los productos.
- Se consigue con planificación, delegación, monitorización y mantenimiento del control de todos los aspectos del proyecto, y asegurando la motivación de las personas involucradas.
 - Y que contribuyan a la creación de valor con las partes interesadas.
- **Definición de proyecto:** estructura temporal creada con el propósito de entregar uno o más productos de acuerdo a un caso de negocio acordado.

9. Práctica de Gestión de Relaciones

- **Propósito:** crear y fomentar los vínculos entre la organización y sus partes interesadas a nivel estratégico y táctico.

10. Práctica de Gestión de Riesgos

- **Propósito:** gestionar de forma efectiva los riesgos (evitarlo, reducirlo, compartirlo o aceptarlo)

- Esencial para asegurar la sostenibilidad de la organización y la co-creación de valor con los clientes
- Parte integral de todas las actividades de la organización y aspecto central del sistema de valor de servicio de la organización

11. Práctica de Gestión Financiera del Servicio

- **Propósito:** apoyar las estrategias y planes de la organización para la gestión del servicio asegurando que los recursos financieros y las inversiones de la organización se utilizan de manera efectiva.

12. Práctica de Gestión de la Estrategia

- **Propósito:** formular las metas de la organización y adoptar los cursos de acción y la asignación de recursos necesarios para lograr esas metas.

13. Práctica de Gestión de Proveedores

- **Propósito:** garantizar que los proveedores de la organización y sus actuaciones se gestionan de manera adecuada para respaldar la provisión fluida de productos y servicios de calidad.
- Incluye crear relaciones de colaboración más cercanas y colaborativas con proveedores clave para reducir el riesgo de fallos y descubrir nuevo valor.

14. Práctica de Gestión del Talento y Personal

- **Propósito:** asegurarse que la organización cuenta con el personal adecuado, con habilidades y conocimiento, y asume los roles correctos para alcanzar los objetivos del negocio.
- Práctica muy amplia que cubre todas las actividades de gestión del personal.

Prácticas de gestión de servicios:

1. Práctica de Gestión de Disponibilidad

- **Propósito:** garantizar que los servicios brinden los niveles acordados de disponibilidad para satisfacer las necesidades de los clientes y usuarios.

2. Práctica de Análisis de Negocios

- **Propósito:** permitir a una organización diseñar y describir soluciones que permitan la creación de valor en línea con los objetivos de la organización.
- Permite a una organización comunicar sus necesidades de manera adecuada y expresar la justificación del cambio.

3. Práctica de Gestión de Capacidad y Rendimiento

- **Propósito:** asegurar que los servicios logren el desempeño acordado y esperado, satisfaciendo la demanda actual y futura de una manera rentable.

4. Práctica de Control de Cambios

- **Propósito:** maximizar el número de cambios exitosos al asegurar que:
 - Los riesgos han sido medidos
 - Se autorizan cambios para proceder
 - Se gestionar un calendario
 - Ayuda a la comunicación, a planificar y a la asignación de recursos
 - Evita conflictos.
- **Definición del cambio:** adición, modificación o eliminación de cualquier cosa que pueda tener un efecto en los servicios
- **Tipos de cambio:**

- **Estándar:** preautorizados, de bajo riesgo, se pueden implementar sin autorización adicional, se inician como solicitudes de servicios o cambios operacionales.
- **Normales:** siguen proceso estándar, generalmente requieren autorización, pueden ser de bajo riesgos o cambios mayores.
- **De emergencia:** se implementan tan pronto como sea posible (para resolver el incidente), alto riesgo, el proceso de evaluación y autorización se agiliza, puede ser necesaria una autoridad de cambio más reducida, se documentan tras implementarse.
- No confundir con Gestión de cambios organizativos: en personas y a nivel organizativo con control de cambios: en productos o servicios

5. Práctica de Gestión de Incidencias

- **Propósito:** minimizar el impacto negativo de las incidencias restableciendo el funcionamiento normal del servicio lo más rápido posible:
- **Definición de incidente:** interrupción no planificada o reducción de la calidad de un servicio.
- **Actividades clave:**
 - Registrar y gestionar incidentes.
 - Acordar, documentar y comunicar los tiempos de resolución.
 - Priorizar los incidentes.
- El diagnóstico involucra a diferentes equipos: mesa servicio, equipo de soporte, proveedores, recuperación de desastres, auto ayuda.

6. Práctica de Gestión de Activos de TI

- **Propósito:** gestionar y planificar el ciclo de vida de todos los activos de TI para ayudar a la organización a: maximizar el valor; controlar costes; gestionar riesgos; apoyar decisiones de compra, reutilización y retirada de activos; cumplir requerimientos normativos y contractuales.
- **Definición de Activo de TI:** cualquier componente con valor financiero que pueda contribuir a la entrega de un producto o servicio de TI.

7. Práctica de Monitorización y Gestión de Eventos

- **Propósito:** analizar los componentes del servicio; registrar e informar cambios de estado identificados como eventos; priorizar la infraestructura, servicios, procesos de negocio y eventos de seguridad de la información; gestiona eventos a lo largo de su ciclo de vida.

8. Práctica de Gestión de problemas

- **Propósito:** reducir la probabilidad e impacto de los incidentes al identificar las causas reales y potenciales de los incidentes.
- **Definición del Problema:** causa o causa potencial de uno o más incidentes.
 - **Fundamental:** definir su prioridad en base a su impacto potencial y probabilidad.
 - Se priorizan todos los problemas, pero sólo se diagnostican y analizan, según su prioridad los que aportan valor
- **Definición de Error Conocido:** un problema que ha sido analizado, pero no ha sido resuelto.
- **3 fases:** identificación del problema, control del problema y control del error.
- Esta práctica junto a la de gestión de incidentes usan soluciones temporales en su actividad.

9. Práctica de Gestión de Versiones (o Liberaciones)

- **Propósito:** hacer que los servicios y sus características, nuevas o modificadas, estén disponibles para ser utilizadas.
- **Definición de versión:** versión de un servicio, elemento de configuración o conjunto de elementos de configuración (CI) que está disponible para ser utilizada.

10. Práctica de Gestión del Catálogo de Servicios de TI

- **Propósito:** ofrecer una fuente única y consistente de información de todos los servicios y las ofertas de servicio para asegurar que está disponible para las personas relevantes.

11. Práctica de Gestión de Configuración del Servicio

- **Propósito:**
 - Asegurar que la información sobre configuración de servicios y elementos de configuración (CIs) es precisa, confiable y está disponible cuando se necesita.
 - Recopilar y administrar información sobre diversos CIs, como hardware, software, redes, usuarios y documentos.
 - Proporcionar información acerca de CIs y cómo los CIs interactúan, se relacionan y dependen entre sí para crear valor para los clientes y usuarios.
- **Definición de CI:** cualquier componente que necesita ser gestionado en orden a entregar un servicio de TI.
- **Definición de Sistema de Gestión de Configuración (CMS):** conjunto de herramientas, datos e información utilizada para dar soporte a la gestión de la configuración.

12. Práctica de Gestión de Continuidad del Servicio

- **Propósito:** garantizar que la disponibilidad y el rendimiento de un servicio se mantengan a niveles suficientes en caso de desastre.

13. Práctica de Diseño del Servicio

- **Propósito:** diseñar productos y servicios que se adapten al propósito y puedan ser liberados por la organización a través de sus ecosistemas.
- Incluye la planificación y organización de los recursos humanos, socios y proveedores, información, comunicación, tecnología y prácticas para los nuevos productos o servicios o los modificados y las relaciones entre la organización y sus clientes.
- Pensamiento de diseño o Design Thinking: práctica centrada en las personas que acelera la innovación.
- CX/UX: suma de interacciones funcionales y emocionales con el servicio y el proveedor.

14. Práctica de Centro de Servicio al Usuario o Mesa de Servicio - CAU

- **Propósito:** capturar la demanda de resolución de incidencias y cumplimentación de peticiones de servicio, coordinando su clasificación, propiedad y comunicación. Actuar como punto de entrada y único punto de contacto del proveedor de servicios con todos sus usuarios.
- **Tiene gran influencia en la experiencia del usuario**
- **Tipos de service desk**
 - **Central:** único punto físico centralizado
 - **Virtual:** único punto sin presencia física
 - **Persiguiendo al sol:** localizado en diferentes lugares geográficos, presta servicios 24x7

15. Práctica de Gestión de Niveles de Servicio

- **Propósito:** establecer objetivos claros basados en el negocio para el desempeño del servicio, de modo que la entrega de un servicio pueda evaluarse, monitorearse y administrarse adecuadamente en función de estos objetivos.
- **Definición ANS (Acuerdo Nivel Servicio):** acuerdo documentado entre un proveedor y un cliente que identifica tanto al servicio requerido como el nivel de servicio esperado. Aspectos a considerar: tiempo de resolución, tiempo de respuesta y reglas de escalada.
- **Actividades clave:** definir, documentar, gestión activa.

- **Identifica métricas que reflejan la experiencia del cliente y el nivel de satisfacción de un servicio.**
- **Proporciona visibilidad extremo a extremo de los servicios de la organización mediante el registro y generación de informes del desempeño de los servicios.**

16. Práctica de Gestión de petición o solicitud de servicio

- **Propósito:** proporcionar la calidad acordada de un servicio mediante la gestión, de manera efectiva, de todas las peticiones de servicio predefinidas e iniciadas por un USUARIO.
- **Definición de Solicitud de Servicio:** Solicitud de un USUARIO o representante autorizado que inicia una acción de servicio acordada como parte normal de la entrega del servicio.
- También son solicitudes de servicio las Quejas y felicitaciones.
- **Procedimiento:** iniciación / aprobación / cumplimiento / gestión de la solicitud.
- **Guías para el éxito de la práctica:**
 - Las solicitudes deben ser estandarizadas y automatizadas
 - Las expectativas deben ser claramente establecidas
 - Se deben identificar oportunidades de mejora
 - Se deben incluir políticas y flujos de trabajos

17. Práctica de Validación y Pruebas del Servicio

- **Propósito:** asegurar que los productos o servicios nuevos o modificados sigan los requerimientos definidos.

Prácticas de gestión técnica:

1. Práctica de Gestión de Despliegues

- **Propósito:** mover hardware, software, documentación, procesos o cualquier otro componente nuevo o modificado en entornos de producción. También puede involucrarse en el despliegue de componentes en entornos provisionales o de prueba.
- Trabaja estrechamente con la gestión de versiones y control de cambios.
- En algunas organizaciones se utiliza el término “aprovisionamiento” para describir el despliegue de la infraestructura, y “despliegue” únicamente para indicar el despliegue de software. Esta práctica hace referencia a ambos.

2. Práctica de Gestión de Plataforma e Infraestructura

- **Propósito:** supervisar la infraestructura y las plataformas utilizadas por una organización.
- **Infraestructura TI:** hardware, software, red y todos los elementos necesarios para desarrollo, pruebas, despliegue, monitorización, gestión y soporte de los servicios de TI.

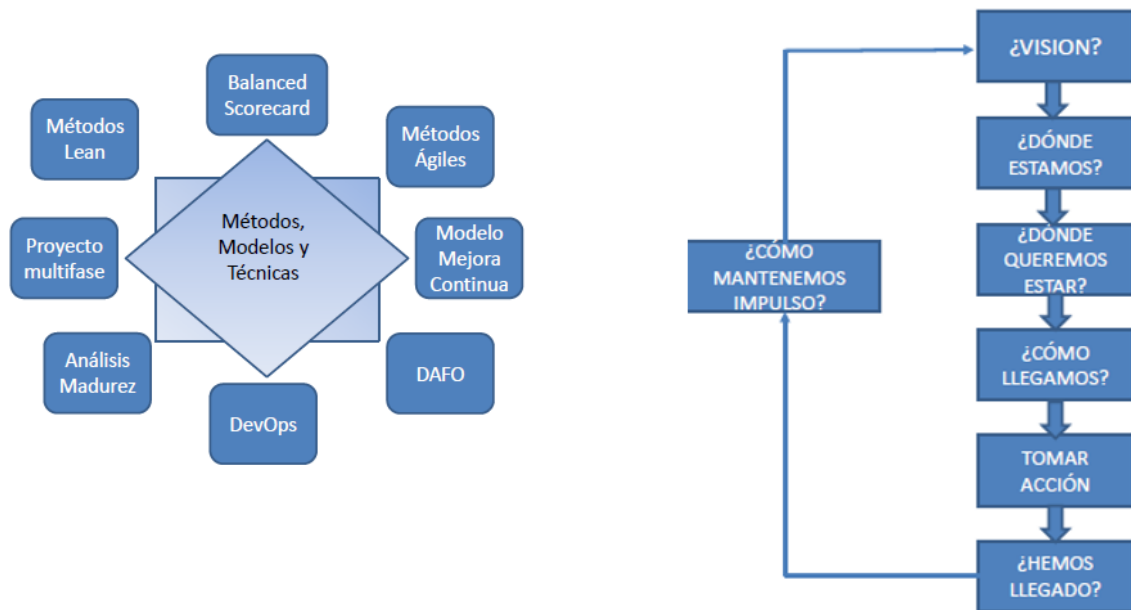
3. Práctica de Gestión y Desarrollo Software

- **Propósito:** asegurar que las aplicaciones cumplen los requisitos internos y externos en términos de funcionalidad, fiabilidad, mantenibilidad, cumplimiento y trazabilidad.

MODELO DE MEJORA CONTINUA

Actividad de mejora de la CVS

Práctica de mejora continua



Actividades:

- Impulsar la mejora continua a través de toda la organización
- Asegurar tiempo y presupuesto para la mejora continua
- Identificar y registrar oportunidades de mejora. CIR: Registro de Mejora Continua
- Evaluar y priorizar oportunidades de mejora
- Hacer casos de negocio para las acciones de mejora
- Planear e implementar mejoras
- Medir evaluar los resultados de las mejoras
- Coordinar las actividades de mejora en la organización

ITIL y el Manifiesto Ágil

MANIFIESTO AGIL	
Individuos e interacciones	procesos y herramientas
Software funcionando	documentación extensiva
Colaboración con el cliente	negociación contractual
Respuesta ante el cambio	seguir un plan

Aunque se valoran los elementos de la derecha, se valoran más los de la izquierda.

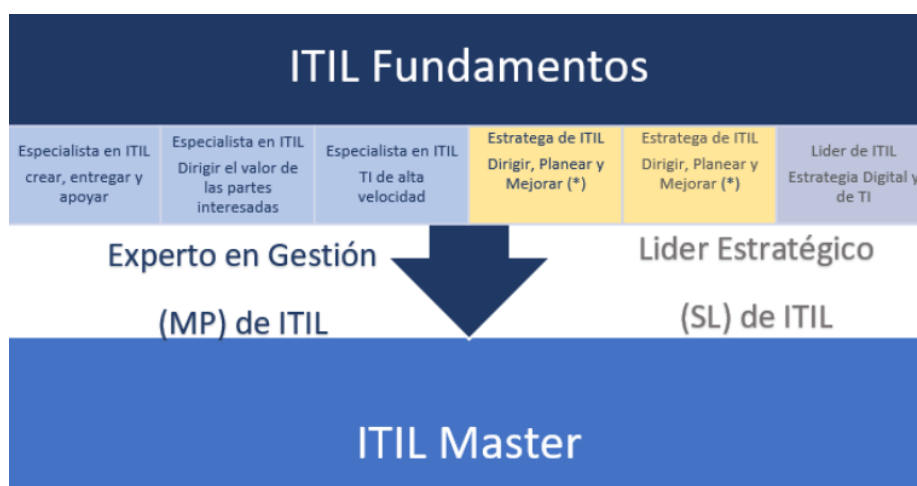
CERTIFICACIONES ITILv4

Axelos es la entidad acreditadora oficial, posee los derechos de propiedad intelectual, y fija los estándares.

Los institutos examinadores (EI) / AEO Approved Examination Organization son elegidos por AXELOS a través de PeopleCert para custodiar los exámenes y validar las organizaciones de formación.

Las organizaciones acreditadas de formación ATO han sido verificadas por un EI y pueden impartir cursos y realizar exámenes.

Las personas se certifican en **ITIL Managing Professional (MP)** y **ITIL Strategic Leader (SL)**:



2.4. ESTRUCTURA ITILv3

EL CICLO DE VIDA DEL SERVICIO

Definición: modelo de organización que ofrece información sobre cómo se estructura la gestión del servicio/se relacionan los distintos componentes del ciclo de vida (efecto del cambio de uno en otros).

Fases: se detallan más adelante.

Servicio				
Estrategia	Diseño	Transición	Operación	Mejora continua
G. Financiera	G. Catálogo	Planificación y soporte	G. Eventos	Mejora en 7 pasos
G. Cartera	G. Niveles Servicio	G. Cambios	G. Incidencias	Informes
G. Demanda	G. Capacidad	G. Configuración	G. Peticiones	
G. Relaciones negocio *	G. Disponibilidad	G. Entregas	G. Problemas	
G. Estratégica servicios TI *	G. Continuidad	Validación y pruebas	G. Accesos	
	G. Seguridad	Evaluación cambio *	Función Service Desk	
	G. Suministradores	G. Conocimiento	Función Gestión Técnica	
	Coord. Diseño *		Función Gestión Operativa	
			Función Gestión Aplicaciones	

*Revisados en 2011 (a Evaluación cambio se le cambió además el nombre).

- Nuevos: Gestión de la cartera, Gestión del Catálogo de Servicios, Coordinación del diseño, Validación y pruebas (antes en Gestión de Versiones o Despliegue), Evaluación, Gestión de Eventos, Gestión de Peticiones (antes dentro de incidencias), Gestión de Accesos (antes Gestión de Seguridad).
- Gestión de los proveedores: antes dentro de Niveles de Servicio.
- Gestión de la Seguridad: antes en libro aparte.
- Gestión de la configuración y activos: considerar activos no TI, nuevo.
- Gestión del conocimiento: antes en ITIL v2 en varios procesos, ahora junto.
- Mejora continua del servicio: antes dentro de Niveles de servicio, ahora incluye procesos de mejora (generan los SIP- planes de mejora del servicio) y los informes.

Composición **ITIL v3**: Introducción + 5 libros (1 por fase). Cada libro: introducción, gestión del servicio como una práctica, principios (conceptos básicos), procesos, actividades comunes, organización, consideraciones IT, implementación, desafíos y riesgos y FCE y apéndices.

ESTRATEGIA DEL SERVICIO (SS)

Debe identificar a la competencia y diferenciarse de ella. Determinar qué servicios deben prestarse según cliente y mercado. Alinear servicios con estrategia de negocio. Justificar inversiones estratégicas (activos estratégicos, oportunidades de negocio). Gestionar RR para prestar los servicios (según costes/riesgos asociados). Elaborar planes para crecimiento sostenible.

Se define basándose en las 4P's: **Perspectiva** (valores y objetivos), **Posición** (desde punto de vista del cliente), **Plan** (acciones antes cambios), **Patrón** (procedimientos de la organización).

Conceptos básicos:

- Valor: (para el cliente, desde su perspectiva). Valor = Funcionalidad + Garantía, mediante una **red de valor** organización-clientes-proveedores-... que generan valor tangible mediante intercambios complejos y dinámicos.
- Recursos y Capacidades: para crear valor en forma de bienes y servicios. RR (personas, sistemas, procedimientos, tecnología) de adquisición sencilla y capacidades (habilidad para gestionar RR y producir valor) de adquisición más compleja.
- Tipos de proveedores de servicios: = gestión del servicio desde distintos aspectos organizativos:
 - Tipo I-Proveedor Servicios **Interno**: +control/comunicación directa, - flexible/concentración costes y riesgos. Bueno para servicios esenciales de la organización.
 - Tipo II-Unidad de Servicios **Compartidos**: presta servicios a distintas unidades de negocio bajo un paraguas común. Comparte riesgos/costes, estandarización de procesos (+), posible conflicto de intereses (-).
 - Tipo III-Proveedor de Servicio **Externo**: Flexibilidad y oferta, procedimientos estándar (+), peligro cautividad (-).

Actividades: las principales son:

- Definición del mercado: entendimiento cliente/oportunidades. Clasificación de servicios: por la forma (modelo de negocio del cliente) y el contexto (activos del cliente).
- Desarrollo de ofertas: para satisfacer necesidades (market space). Se crea la Cartera de Servicios (Portfolio).
- Desarrollo de los activos estratégicos: Servicio como activo estratégico. Ver red de valor y catálogo de servicios.

- Preparación para la implementación: estudiar DAFO y FCE (dependen de: necesidades del cliente, competencia, normativas, proveedores, estándares, las mejores prácticas y la tecnología).

Procesos: son 5.

- Gestión financiera: evalúa y controla costes. Subprocesos: gestión presupuestos/contabilidad/requisitos de coste.
- Gestión de Cartera de Servicios: gestión continua y dinámica de la Cartera/Portfolio de Servicios= catálogo de servicios + flujo de creación de servicios (en desarrollo) y servicios retirados y de 3ºs. Incluye los métodos de trabajo: definición (inventario), análisis (se obtienen objetivos estratégicos), aprobación (de la carpeta propuesta) e institución (comunicación decisión, asignación RR y documentación de servicios).
- Gestión de la demanda: 1º entender/anticiparse/influir en la demanda de servicios del cliente y luego proveer de capacidad para ofrecer esos servicios. Armoniza la oferta con la demanda (primordial estudiar el negocio del cliente para predecir la demanda). ANS.
- Gestión relaciones de negocio: relación con cliente basada en comprensión y entendimiento de sus requisitos.
- Gestión estratégica de servicios TI: fijar objetivos, cómo cumplirlos, priorizando inversiones necesarias. Determinar FCE (= algo imprescindible que ocurra/no ocurra para cumplir un objetivo). Se diferencia entre la estrategia de negocio y la estrategia TI. 1 estrategia por unidad de negocio.

DISEÑO DEL SERVICIO (DS)

Incluye **procesos, prácticas y políticas** para cumplir con la estrategia definida. Afecta a servicios nuevos y modificados. Comienza con la demanda de requisitos del cliente y termina con una solución que los satisface, pero antes de realizar la transición del servicio. **A considerar** en el diseño: **solución** del servicio (equilibrio coste, funcionalidad, calidad), incluir la información del servicio y su estado en la **Cartera de Servicios, Arquitectura** (infraestructura, aplicaciones, datos...), **Procedimientos** (conjunto Actividades) y **Métricas** (evaluaciones periódicas). Interrelación entre dptos. → los servicios TI no pueden entrar por separado en las fases de diseño, transición e implementación (importante la comunicación/ coordinación).

Conceptos básicos:

- Modelo de Diseño del Servicio: Depende del modelo de provisión de servicio que se escoja:
 - Insourcing (internalización): (+) control directo, familiaridad procedimientos (-) coste, dependencia RR.
 - Outsourcing (externalización): (+) enfoque a competencia, reducción costes LP. (-) control, capacidades suministrador desconocidas a priori.
 - Co-sourcing (co-aprovisionamiento): (+) mejor control, tiempo de provisión. (-) complejidad, propiedad intelectual.
 - Multi-sourcing (Multi-aprovisionamiento): (+) mejor respuesta a oportunidades, (-) complejidad, choque cultural.
 - BPO (Business Process Outsourcing-Externalización del proceso) ejemplo: Call-Center. (+) acceso a capacidades especializadas, (-) pérdida conocimiento/relaciones de negocio.
 - Provisión de servicios de aplicación: servicios al cliente a través de la red. (+) acceso a sol/actualizaciones costosas, (-) acceso solo instalaciones (no al conocimiento), choque de culturas.

- KPO (Knowledge PO – externalización del proceso de conocimiento) ejemplo: I+D. Más que BPO (ofrecen conocimiento en un campo de trabajo completo, no sólo en un proceso). (+) Conocimiento, recorte gastos. (-) Pérdida de conocimiento/relaciones de negocio.

Aspectos a considerar en el modelo: decidir OO/estructurado, metodologías tradicionales/ ágiles (RAD – Rapid Application Development) o si usar sw estándar ya empaquetado (COTS→ necesita un marco de trabajo conocer desde el principio los requisitos fijados a nivel de gestión y operación).

- SLA (ANS – Acuerdos de Niveles de Servicio), OLAs (ANO – Acuerdo de Nivel Operacional) y UCs (CS – Contratos de Soporte).

Actividades: 3 actividades.

- Desarrollo de requisitos: funcionales, de gestión y operación (RNF) y de usabilidad.
- Gestión de información y datos: asegurar acceso, compartición de la información, aspectos legales: privacidad, seguridad, ...
- Gestión de aplicaciones: junto con los datos y la infraestructura, las aplicaciones forman el componente técnico de los servicios TI. Debe cumplir los requisitos funcionales y no funcionales.

Procesos: 8 procesos.

- Gestión de Catálogo: enfocado a las necesidades de los clientes, detallando estados, interfaces, dependencias. Único componente del Portfolio de Servicios disponible para el cliente.
- Gestión de Niveles Servicio (SLM): Definición/documentación/seguimiento de los SLAs.
- Gestión de Capacidad: Garantizar necesidades (dimensionar OK: hw, sw, espacio, personas y sistemas ambientales) presentes y futuras del negocio. Plan de capacidad: balancear Coste vs RR y Suministros vs Demandas.
- Gestión de Disponibilidad: Cumplir SLA de disponibilidad. Actividades reactivas (monitorización, etc.) y proactivas (plan). Consejos y guías para todas las áreas.
- Gestión de Continuidad: Garantizar que proveedor es capaz de proveer los SLA. Gestión de riesgos que pudieran impactar servicios. Plan de Continuidad de Negocio (BCP).
- Gestión de Seguridad TI: Dimensiones ACID de la información. Marco de trabajo PDCA.
- Gestión de Suministradores: Obtener de proveedores/suministradores nivel adecuado de calidad en su servicio a un precio asequible y adecuado al mercado. Negociar y gestionar contratos.
- Coordinación de Diseño (versión 2011): Ofrece punto único de coordinación y control de todas las actividades y procesos de esta fase. Revisa la arquitectura empresarial, el sistema de gestión, los métodos de medición y métricas, los procesos, ...
 - Produce **SDP (Service Design Package – Paquete de Diseño de Servicios):** toda la información del servicio (SLAs, OLAs, planes, especificaciones, SAC-Service Acceptance Criteria, ...). El SDP está referenciado en el Portfolio y es el producto de salida principal de la fase de Diseño.

TRANSICIÓN DEL SERVICIO (TS)

Construcción, pruebas y despliegue de una versión de producción del servicio diseñado. **Objetivo:** producir medios para realizar, planificar y gestionar un nuevo servicio, minimizar impacto sobre servicios en producción. Puede incluir el uso de **pilotos**.

Conceptos básicos:

- **Cambio:** adición, modificación o eliminación de un componente de servicio que ha sido autorizado, planificado o soportado por la organización. Tres tipos: estratégicos (por ejemplo: nuevo servicio), tácticos (por ejemplo: nuevo procedimiento para gestionar incidencias) y operacionales (por ejemplo: resolución de incidencia). Pueden realizarse de tres maneras:
 - Cambio Estándar: pre-autorizado por la gestión de cambios y con procedimiento aceptado y establecido
 - Cambio Normal: es generado por una petición
 - Cambios de Emergencia: está diseñado con cuidado y previamente probado antes de su uso. Se utilizan para reparar errores en un servicio de TI que tiene impacto negativo de alto nivel.
- **Las 7 R's de la gestión del cambio:** Razones (para el cambio), Retorno (qué se espera del cambio), Riesgos, Recursos, Responsable (quién?), Relaciones (con otros cambios?), Requerimiento (de quién?).
- **RFC (Request for Change):** petición formal para cambiar un servicio
- **CAB (Comité Asesor de Cambios):** asesoran durante toda la fase (cliente, usuarios, desarrolladores, ...) Puede existir ECAB (Emergency CAB).
- **Elemento de configuración (CI, Configuration Item)** activo, componente o cualquier elemento de un servicio.
- **DML (Definitive Media Library):** biblioteca segura donde se almacenan y protegen copias maestras de las versiones de todos los CI's. Incluye armario físico seguro.
- **Base de Datos de Configuración (CMDB, Configuration Management Database):** guarda los registros de configuración a lo largo del ciclo de vida (id, tipo de elemento, nombre, versión, estado, localización, etc.).
- **Sistema de Gestión de la Configuración (CMS, Configuration Management System):** provee acceso a la información de configuración, gestionando permisos, permite evaluar cambios, actualizarlos.
- **Sistema de Gestión del Conocimiento del Servicio (SKMS, Service Knowledge Management System):** herramientas y bases de datos para el conocimiento e información. Junto con los contenidos en CMDB y CMS, construyen el conocimiento. También incluye el Portfolio y DML. Incluye algunos CI (como SLA o planes de entrega) y otros no (como usuarios y servidores).

Actividades: además de las inherentes al proceso, hay otras 3 actividades generales:

- **Comunicación:** comunicar los motivos del cambio, ventajas, planes de implementación, efectos...
- **Gestión de cambios organizativos:** cambios que implican cambios en la organización hay que tener en cuenta el ciclo emocional del cambio, el papel de la TS (Transición del Servicio), planificación/organización de los cambios, productos (deben facilitar la gestión de esos cambios), evaluación de la preparación, monitorización del progreso.
- **Gestión de grupos de interés:** FCE para la TS. Gestión de quiénes/sus intereses/ qué información se les pasa/su influencia.

Procesos: 7 procesos.

- **Planificación: Calendario de cambios (FSC, Future Schedule of Change):** con fechas de implementación propuestas, fechas de paradas proyectadas del servicio, plan de retroceso... coordinación general y gestión de riesgos. Garantiza que los recursos se planifican/ coordinan para cumplir las especificaciones de Diseño de Servicio. A tener en cuenta las especificaciones de diseño/requisitos del departamento de producción.
- **Gestión de cambios:** habitualmente consiste en crear RFC y registrarla en CMDB → Valorar y evaluar cambio → Autorizar cambio (Gestor de cambios asesorado por CAB) → Coordinar la implementación del cambio → Revisar y cerrar. Conlleva planificación de versiones y definición de planes de recuperación.

- Gestión de la configuración: protege la integridad de los Activos del Servicio y los CI- elementos de la configuración (también no tecnológicos y externos si son lo suficientemente importantes). Gestión de la CMS, que a su vez gestiona la/s CMDB/s.
- Gestión de entregas: Construir, implementar y desplegar las versiones de los servicios adecuadamente. Planes de versiones y de despliegue. Incluye la actividad de “Preparación de construcción, pruebas y despliegue”.
- Validación y pruebas: asegurar que se entrega servicio con valor añadido “en uso y propósito”. Punto de vista del usuario. Se realiza durante todo el Ciclo de Vida del Servicio para comprobar su calidad. Las pruebas dan soporte a la Gestión de Entregas y al proceso de Evaluación.
- Evaluación (del cambio): Evaluar el rendimiento/comportamiento (performance) del cambio en términos como:
 - Impactos en beneficios del negocio (coste/beneficio).
 - Impactos en otros servicios e infraestructuras.
 - Rendimiento obtenido vs. esperado.
 - Inputs de Pruebas (resultados), Cambios (RFC), Diseño (SDP), Operación y produce Informe de Evaluación y se remite a Gestión de Cambios.
- Gestión del conocimiento: Garantizar la calidad de la toma de decisiones mediante el acceso a información segura y fiable. Uso de SKMS (que incluye CMS y CMDB). Modelo DIKW: Data → Information → Knowledge → Wisdom. Se utiliza durante todo el Ciclo de Vida, pero especialmente importante en la TS.

OPERACIÓN DEL SERVICIO (SO)

Ejecución de actividades y procesos para entregar y gestionar servicios para usuarios con el nivel de servicio especificado. Tb se gestiona la tecnología necesaria para la **prestación y soporte** de los **servicios**. Todo el **ROI** se produce en esta fase, que puede durar años. Tendrá mejoras incrementales (a LP, afecta a muchos procesos) o continuas (a CP, pequeños cambios a un procedimiento o tecnología).

Conceptos básicos:

- Función: personas (y acciones automatizadas) que realizan un proceso o actividad. En organizaciones grandes, puede dividirse en grupos, equipos o departamentos.
- Grupo: personas que realizan actividades/procesos similares. Son análogas, pero por estar en el mismo grupo, no tienen por qué estar en la misma estructura organizativa.
- Equipo: tipo de grupo, pero más formal. Objetivo común. No tiene por qué estar en la misma estructura organizativa. Útiles para situaciones temporales o transitorias.
- Departamento: estructura organizativa formal que realiza actividades bien definidas. Actividades permanentes. Estructura jerárquica con gerentes.
- División: agrupación de departamentos (por ubicación geográfica o línea de productos).
- Rol: serie conexas de comportamientos o acciones realizadas por persona/grupo/equipo.

Procesos: 5 procesos.

- Gestión de eventos: Se trata de **monitorizar** el reto de la infraestructura, cualquier **evento** que pueda suceder (evento = suceso que afecta a la gestión/provisión del servicio, es detectable y tiene importancia para la estructura TI). Los eventos no tienen por qué ser negativos (3 tipos: normales/rutinarios, inusuales, excepcionales). Llegado el caso pueden derivarse a Gestión de Incidencias (si evento supone interrupción no planificada o fallo) o Gestión de Problema (si evento se repite a menudo y no se conoce la causa).
 - Actividades: ocurrencia/notificación/detección/filtrado/significado/correlación de evento. Disparador, selección de respuesta, evaluación de acciones y cierre de evento.

- Gestión de incidencias: Gestionar los eventos que interrumpen, o pueden interrumpir, el servicio. Restaurar el fallo/incidencia lo antes posible para evitar impacto de negocio.
 - Actividades: identificación/registro/categorización/priorización/diagnóstico inicial/escalado/investigación y diagnóstico/resolución y restauración/cierre.
- Gestión de peticiones: Gestiona las peticiones de cambio solicitadas por los clientes o usuarios. Incluye asistencia en cuanto a información general, quejas y aclaraciones.
 - Actividades: selección de posibles peticiones (menú)/aprobación financiera/otras aprobaciones/tratamiento/cierre.
- Gestión de problemas: Los problemas son las causas de las incidencias. Se trata de diagnosticar esas causas, encontrarles solución y desarrollar actividades preventivas. Gestiona la base de datos de Errores Conocidos (**KEDB**, Known Errors Database donde **error conocido** = problema documentado y gestionado).
 - Actividades: detección/registro/categorización/priorización/investigación y diagnóstico/determinar soluciones provisionales/identificación de error conocido/determinar solución/cierre/revisión de los problemas + importantes/errores en el entorno de desarrollo.
- Gestión de accesos: Permitir acceso a usuarios autorizados y limitar a los no autorizados. También llamado gestión de permisos / derechos / identidades.
 - Actividades: requisitos de acceso/verificación/asignación de derechos de acceso/monitorización del estado de identidad/registro y seguimiento de accesos/retirada o limitación de derechos de acceso.

Funciones:

Función: unidad especializada de la Organización (personas) que usa Proceso: conjunto actividades → Los procesos por sí solos no son capaces de proporcionar una OS eficiente. Se necesita, además, funciones:

- Centro de Servicio al Usuario (Service Desk, CAU): Responsable de los procedimientos de interacción con los usuarios. (**SPOC**: Single Point Of Contact). Se ocupa de peticiones, eventos, incluso RFC.
- Gestión Técnica: tienen conocimientos técnicos y se ocupan de la gestión general de la infraestructura IT. Incluye a todos los equipos, grupos y departamentos para la gestión y soporte de la infraestructura TI. Ejemplo: Área de Sistemas.
- Gestión de Operaciones IT: Responsable de la operativa diaria para gestionar infraestructura IT con el nivel de servicio acordado. Deben analizar y resolver rápidamente fallos operativos. **Subfunciones:** **Control operaciones IT** (monitorización, backups y restauración...) y **Gestión de Facilidad** (o Gestión de Instalaciones o Facilities management de la infraestructura física: CPDs, centros respaldo, contratos externalización instalaciones...).
- Gestión de Aplicaciones: Responsable de gestionar aplicaciones, ya sean adquiridas o desarrolladas a nivel interno (aplicaciones financieras, RRHH, de negocio...). Ejemplo: Área de Desarrollo.

MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO (CSI)

Mejorar la calidad de los servicios (uso de la Gestión de Calidad). Identificar necesidades cambiantes e implementar mejoras (para todas las fases del ciclo de vida). Mide compara con SLA. Crear servicios TI más rentables sin que se resienta la satisfacción del cliente.

Conceptos básicos:

- Deming-PDCA (Plan Do Check Act).
- KPI (Indicador Clave de rendimiento): miden el proceso (cuantitativos y cualitativos).
- FCE (Factor Crítico de Éxito – CSF en inglés): elemento básico para el cumplimiento de la misión de la Organización.
- Métricas: Medir resultado de un procedimiento/actividad. Sobre todo, a nivel estratégico y táctico. 3 tipos:
 - De Tecnología: de componentes y aplicaciones.
 - De Proceso: proceden de KPI, y éstos a su vez de FCE. Determinan oportunidades de mejora de procedimientos.
 - De Servicio: miden el resultado del servicio final en su conjunto.
- DIKW (Data Information Knowledge Wisdom): las métricas proporcionan datos que agrupados y procesados → Información + experiencia e interpretación → Conocimiento que si produce evaluaciones correctas y permite tomar decisiones adecuadas → Saber.
- Gobierno: impulsa y controla las Organizaciones, para que cumplan los objetivos establecidos.

Procesos de mejora:

Responsable de generar los Planes de Mejora del Servicio (**SIP**).

- Mejora en 7 pasos: Definir qué se debe medir/Definir qué se puede medir/Reunir los datos/Procesar los datos/Analizar los datos/Presentar los datos/Implementar acción de mejora.
 - Antes y después del ciclo se identifica la visión, la estrategia y los objetivos de la organización.
- Informes de servicio: Responsable de informes sobre rendimiento, resultado y calidad de los servicios. Establece diseño, contenido y frecuencia de los informes (en colaboración con negocio). Conocer y reflejar el estado actual de los servicios prestados, para luego poder proponer mejoras.
 - Actividades: Recopilación de datos / Procesamiento de datos y aplicación a la organización / Publicación de la información / Ajuste de los informes para el negocio.

CERTIFICACIONES ITIL

- Las personas se certifican en ITIL: **foundation** (conceptos básicos) < **intermediate** (estructura modular: de ciclo de vida para negocio y de capacidad para técnicos) < **expert** < **master** (mín 5 años de experiencia). **Practitioner** (a nivel práctico).

Las empresas se certifican en **ISO/IEC 20.000** (Gestión de Servicios IT) con origen en BS 15000 y 100% compatible con ITIL.

3. COBIT (CONTROL OBJECTIVES FOR INFORMATION AND RELATED TECHNOLOGY)

Desarrollada por ISACA (Information Systems Audit and Control Association y mantenida por ISACA e ITGI-IT Governance Institute para solucionar la brecha de comunicación entre auditores y gente TI. Es un Marco de Referencia para **gobierno, gestión y control** de las TI corporativas (enfoque común para la alta dirección, gerencia funcional, gerencia TI y auditores):

- **NO** incluye tareas detalladas ni pasos de los procesos, **SI** orientado a procesos de TI.
- Se centra en lo que la empresa necesita hacer, no cómo.
- Más estratégico, mayor nivel abstracción.
- Independiente de la plataforma tecnológica.

Objetivo: crear valor manteniendo equilibrio entre beneficios, riesgos y recursos.

Recursos que pueden servir de modelo de referencia para la gestión de TI: resumen ejecutivo, marco de trabajo, objetivos de control (se sustituye este concepto por el de prácticas), mapas de auditoría (**auditoría completa**, según CobiT = que cubre todos sus procesos), herramientas para su implementación y una guía de técnicas de gestión.

V4.1: tenía como objetivo asegurar que se cubrieran las 5 áreas del enfoque de Gobierno TI (alineación estrategia, entrega de valor, administración de RR, admón. De riesgos y medición del desempeño) y todas las 4.x incluyen: marco de trabajo, descripciones de proceso, objetivos de control, directrices de gestión y modelo de madurez.

CobiT v5 (2012): Mejor integración con otros marcos Val IT (inversiones), Risk IT, ITIL...

Elementos clave: 5 Principios, 2 Dominios principales, 37 Procesos de gobierno y gestión, 7 Catalizadores (enablers, habilitadores) y recursos.

Versión actual: Cobit 2019. Actualización que agrega factores de diseño y áreas de enfoque para hacerlo más práctico y personalizable. Entre sus principales modificaciones caben destacar:

- Introducen nuevos conceptos y se explica la terminología: el modelo central de COBIT y sus 40 objetivos de gobernanza y gestión proporcionan la plataforma para establecer su programa de gobernanza.
- El sistema de gestión del rendimiento se actualiza y permite la flexibilidad de utilizar mediciones de madurez y mediciones de capacidad.
- Las introducciones a los factores de diseño y las áreas de enfoque ofrecen orientación práctica adicional sobre la adopción flexible de COBIT 2019, ya sea para proyectos específicos o implementación completa.

3.1. COBIT 5: PRINCIPIOS

SATISFACER LAS NECESIDADES DE LAS PARTES INTERESADAS

Las organizaciones existen para crear valor a sus stakeholders. Crear valor = conseguir beneficios optimizando nivel de riesgos y uso de recursos (**3 objetivos principales del Gobierno**).

Cascada de metas: formaliza y estructura las necesidades de las partes interesadas (metas corporativas, metas relacionadas con las TI o de alineamiento y metas catalizadoras específicas). Permite establecer metas específicas en todos los niveles. Filtra la base de conocimiento de CobiT, sobre la base de metas corporativas para extraer las guías relevantes que se incluyen en proyectos específicos y priorizados de implementación, mejora o aseguramiento.

Motivos → necesidades → estrategia: metas corporativas genéricas (CobiT 5 define 17 objetivos genéricos agrupados en las 4 dimensiones CMI (Cuadro de Mando Integral, en inglés BSC-Balanced Scorecard): Financiera/Cliente/Interna/Aprendizaje y crecimiento) → metas IT → metas catalizadores (para cada catalizador puede definirse conjunto de objetivos relacionados con las TI).

En la imagen se ven los 17 objetivos agrupados según las dimensiones CMI y la relación (P-Primaria o S-Secundaria) con los tres objetivos principales de Gobierno: realización de beneficios, optimización de riesgos y optimización de recursos. Es una guía orientativa.

Dimensión del CMI	Meta Corporativa	Relación con los Objetivos de Gobierno		
		Realización de Beneficios	Optimización de Riesgos	Optimización de Recursos
Financiera	1. Valor para las partes interesadas de las Inversiones de Negocio	P		S
	2. Cartera de productos y servicios competitivos	P	P	S
	3. Riesgos de negocio gestionados (salvaguarda de activos)		P	S
	4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas		P	
	5. Transparencia financiera	P	S	S
Cliente	6. Cultura de servicio orientada al cliente	P		S
	7. Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio		P	
	8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante	P		S
	9. Toma estratégica de Decisiones basada en Información	P	P	P
	10. Optimización de costes de entrega del servicio	P		P
Interna	11. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio	P		P
	12. Optimización de los costes de los procesos de negocio	P		P
	13. Programas gestionados de cambio en el negocio	P	P	S
	14. Productividad operacional y de los empleados	P		P
	15. Cumplimiento con las políticas internas		P	
Aprendizaje y Crecimiento	16. Personas preparadas y motivadas	S	P	P
	17. Cultura de innovación de producto y negocio	P		

CUBRIR EMPRESA EXTREMO A EXTREMO

Integrar gobierno y la gestión de TI en el gobierno corporativo. Para todas las funciones (no sólo TI ya que son activos iguales a cualquier otro activo de la empresa). Además de los objetivos de gobierno, los otros elementos principales son catalizadores, alcance y roles, actividades y relaciones.

- **Catalizadores de Gobierno:** recursos para el gobierno (marcos de referencia, principios, estructuras, procesos y prácticas, capacidades del servicio (infraestructuras, aplicaciones...), personas e información).
- **Alcance de Gobierno:** diferentes vistas (empresa-entidad-activo) de la empresa a la que se aplica el gobierno.
- **Roles, Actividades y Relaciones:** definen quién está involucrado en el gobierno, cómo se involucran, lo que hacen y cómo interactúan, dentro del alcance.

Los **catalizadores TI para gobierno y gestión** deben ser a nivel de empresa (incluyendo a todos, incluso externos).

APLICAR UN MARCO DE REFERENCIA ÚNICO INTEGRADO

COBIT: marco de trabajo principal o de referencia que se alinea a alto nivel con otros estándares y marcos (CobiT v4.1, Val IT, Risk IT, ITIL). Es completo en cuanto a cobertura de la empresa (proporciona una base para integrar marcos, estándares y prácticas utilizadas) y tiene una arquitectura simple (para estructurar los materiales de guía – base de conocimiento de COBIT).

HACER POSIBLE UN ENFOQUE HOLÍSTICO

Un buen gobierno y gestión de las TI requiere tener en cuenta un conjunto de componentes catalizadores (enablers = todo lo que ayude a conseguir las metas de la organización) interactivos e interrelacionados. Se guían por la cascada de metas.

7 categorías de catalizadores: Principios, Políticas y Marcos de Trabajo / Procesos / Estructuras Organizativas / Cultura, Ética y Comportamiento / Información / Servicios, Infraestructura y Aplicaciones / Personas, Habilidades y Competencias.

Para un buen gobierno se debe considerar el conjunto interconectado de catalizadores (se necesitan / impactan entre sí).

2+4 dimensiones de los catalizadores:

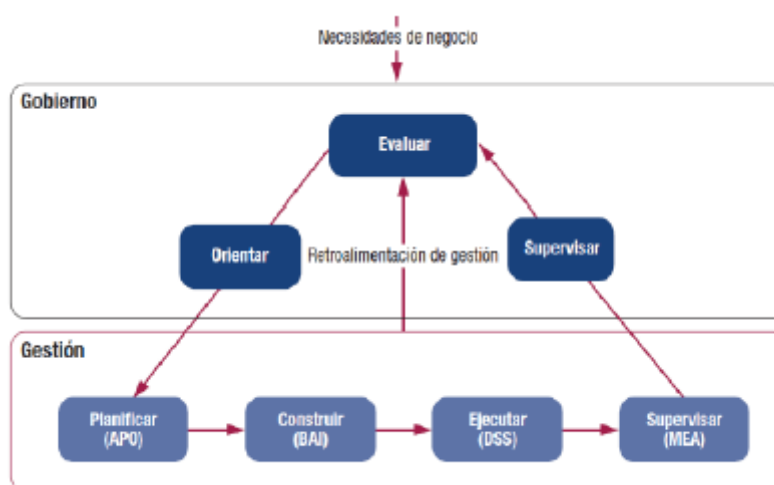
- Grupos de interés (¿se consideran sus necesidades?)
- Metas (¿se alcanzan los objetivos de los catalizadores?). Las metas se pueden dividir en distintas categorías:
 - Calidad intrínseca: medida en que los catalizadores dan resultados precisos, objetivos y de confianza.
 - Calidad contextual: medida en que los catalizadores son aptos según el contexto en el que operan.
 - Accesibilidad y seguridad: medida en que los catalizadores y sus resultados son accesibles (disponibilidad) y seguros (restringidos).
- Ciclo de vida (¿se gestiona el ciclo de vida del catalizador: plan, diseño, implementación, uso, evaluar, actualizar / borrar?).
- Buenas prácticas (¿se aplican?).

SEPARAR EL GOBIERNO DE LA GESTIÓN

Para cada una de las 7 categorías de catalizadores es necesario implementar procesos de gobierno y de gestión. La incorporación de un modelo operacional y un lenguaje común para todas las partes de la empresa involucradas en las actividades de TI, es uno de los pasos más importantes y críticos hacia el buen gobierno. Adicionalmente proporciona un marco para medir y vigilar el rendimiento de TI, proporcionar garantía de TI, comunicarse con los proveedores de servicio e integrar las mejores prácticas de gestión. Gobierno y Gestión son 2 disciplinas con diferentes actividades (y procesos), estructura organizativa y propósitos.

Gobierno (EDM): asegura que se evalúan las necesidades de los interesados para determinar que se alcanzan las metas corporativas. Dirección a través de la priorización y la toma de decisiones y supervisa el rendimiento y el cumplimiento de la dirección y las metas acordadas. Responsabilidad de la Junta Directiva (Presidente).

Gestión (PBRM – Plan, Build, Run, Monitor): planifica, construye, ejecuta y supervisa actividades alineadas con la dirección establecida por el cuerpo de gobierno. Responsabilidad de alta administración, Gerencia (CEO).



Estos dos dominios principales (Gobierno-EDM y Gestión-PBRM) agrupan dominios (EDM-EDM, PBRM-APO, BAI, DSS, MEA) y éstos a su vez agrupan procesos (37):

- EDM – Evaluating Direction Monitoring
- APO – Align Plan Organize

- BAI – Build Acquire Implement
- DSS – Deliver Service Support
- MEA – Monitor Evaluate Assess

Gobierno	Gestión			
EDM	APO	BAI	DSS	MEA...
Marco de Gobierno	Marco de Gestión TI	Programas y Proyectos	Operaciones	Rendimiento y Conformidad
Entrega de beneficios	Estrategia	Definición Requisitos	Peticiones e Incidentes	Sistema de control interno
Opt. de riesgos	Arquitectura Empresarial	Identificación y construcción de soluciones	Problemas	Conformidad con requerimientos externos
Opt. de recursos	Portfolio	Disponibilidad y capacidad	Continuidad	
Transparencia a stakeholders	Presupuestos y Costes	Introducción de cambios organizativos	Servicios de Seguridad	
	Innovación	Cambios	Controles de los procesos de negocio	
	RRHH	Aceptación del cambio y de la transición		
	Relaciones	Conocimiento		
	Acuerdos Servicio	Activos		
	Proveedores	Configuración		
	Calidad			
	Riesgo			
	Seguridad			

Procesos habilitadores (Enabling Processes): CobiT 5 detalla para cada proceso un conjunto de prácticas de gobierno / gestión según naturaleza del proceso.

- Las prácticas de CobiT 5 equivalen a los objetivos de control de CobiT 4.1.
- Las prácticas a su vez contienen actividades.
- Las actividades de CobiT 5 equivalen a las prácticas de control de CobiT 4.1.
- También incluye matriz RACI asignando roles a los grupos de interés para cada práctica del proceso.

MODELOS DE CAPACIDAD DE PROCESOS

Objetivo: mejorar la calidad de los procesos.

Modelo de capacidad: para medir la madurez actual o estado en que se encuentran los procesos, establecer el nivel de madurez objetivo y las mejoras necesarias para alcanzarlo. Está basado en ISO/IEC 15504 de Ingeniería de Software-Evaluación de Procesos, también llamada SPICE (Software Process Improvement Capability Determination) que sirve para la determinación de la Capacidad de Mejora del Proceso de Software. 6 niveles de madurez:

Nivel	Nombre	Descripción
0	Proceso Incompleto	Proceso no implementado o no alcanza el propósito.
1	Proceso Ejecutado	El proceso alcanza su objetivo.
2	Proceso Gestionado	El proceso se gestiona (planificando, supervisando y ajustando). Los resultados son establecidos, controlados y mantenidos.
3	Proceso Establecido	Se tiene un proceso definido que es capaz de alcanzar sus objetivos.
4	Proceso Predecible	El proceso se ejecuta dentro de los límites definidos para alcanzar sus resultados.
5	Proceso Optimizado	El proceso es mejorado de forma continua para cumplir con las metas presentes y futuras.

Cada nivel de capacidad puede ser alcanzado sólo cuando el nivel inferior se ha alcanzado por completo. Un nivel 1 ya es muy bueno. Simplificado respecto a 4.1 a través de la eliminación de duplicados. En la v4.1 se requería el uso de un número de componentes específicos, incluido el modelo de madurez genérico, los modelos de madurez de los procesos, objetivos de control y controles de procesos para apoyar las evaluaciones de los procesos.

3.2. GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN

CobiT5 – Implementation: Guía de buenas prácticas para implementar una Gobernanza Empresarial TI (GEIT) de manera exitosa, ayudar a la implantación CobiT de forma progresiva, poco a poco (cada vez los procedimientos de gobierno y gestión que se consideran más interesantes). La guía se complementa con una herramienta de implementación que contiene: herramientas de autoevaluación / medición / diagnóstico, presentaciones para diferentes audiencias, artículos relacionados y explicaciones adicionales. Componentes interrelacionados con el ciclo de vida: **Gestión del Programa** (anillo exterior), **Habilitación del cambio** (anillo intermedio) y **Ciclo de vida de mejora continua** (anillo interior).

El ciclo de vida se debe plantear desde un punto de vista de alto nivel, destacando los siguientes aspectos:

- Considerar el entorno empresarial.
- Crear el entorno apropiado para la implementación.
- Reconocer los puntos débiles y eventos desencadenantes.
- Facilitando el cambio.

Realizar un caso de negocio (comunicar debilidad / oportunidad de mejora y crear urgencia de un caso de negocio).

Ciclo de vida para la implementación de una mejora



El ciclo de vida de la implementación de los 3 círculos concéntricos se ha mantenido en COBIT 2019.

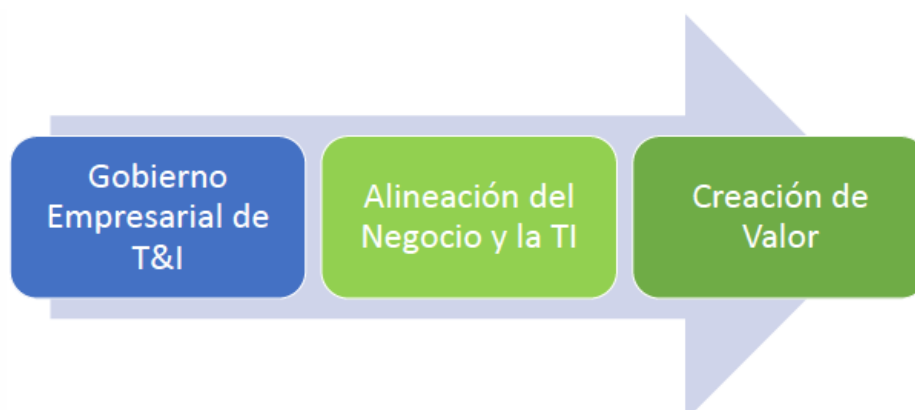
3.3. FAMILIA DE PRODUCTOS COBIT 5

- Marco de trabajo
- Guías de catalizadores, en las que se discuten en detalle los catalizadores para el gobierno y gestión:
 - Procesos catalizadores.
 - Información catalizadora.
 - Información posibilitadora.
 - Otras guías de catalizadores.
- Guías profesionales de CobiT, incluyendo:
 - Implementación de CobiT 5.
 - Seguridad de la información.
 - Aseguramiento.
 - Riesgos.
 - Otras guías profesionales.
- Un entorno colaborativo online, para dar soporte.

3.4. COBIT 2019

COBIT 2019 surge de la necesidad de optimizar el gobierno I&T, permanecer relevante en un contexto cambiante, la necesidad de construir fortalezas e identificar oportunidades; y por último la de resolver las limitaciones de COBIT 5.

Se establece el concepto **T&I**, en el cual se incluye toda la información que la empresa genera, procesa y utiliza para lograr sus objetivos, así como la tecnología que da soporte en toda la empresa. La T&I empresarial no se limita al Departamento de TI pero ciertamente lo incluye.



Define los componentes y factores de diseño para construir y mantener un **sistema de gobernanza IT (EGIT)** adecuado, este fundamentalmente se centra en la entrega de valor proveniente de la transformación digital y la mitigación del riesgo de negocio que resulta de la transformación digital. **Gobierno de la T&I se considera parte integral del Gobierno Corporativo.** Además, añade las **áreas de enfoque** para hacerlo más práctico y personalizable

Más concretamente son 3 resultados principales los que pueden obtenerse al realizarse una buena implementación del EGIT:



- Obtención de beneficios.
- Minimización de riesgos.
- Optimización de recursos.

PRINCIPIOS COBIT 2019

Se pasa de los 5 principios de Cobit 5 a los 9 principios de Cobit 2019, diferenciando entre **marco de gobierno** y **sistema de gobierno**.

- 6 principios del sistema de gobierno:
 - Proveer valor a los interesados: cada empresa necesita un Sistema de Gobierno que permita satisfacer las necesidades de las partes interesadas y generar valor por el uso de la T&I.
 - Enfoque holístico de los componentes: la T&I tiene componentes de diferentes tipos que trabajan juntos holísticamente.

- Sistema de gobierno dinámico: cuando cambia un factor de diseño se debe ver su impacto en el GEIT
 - Gobierno distinto de la gestión: debe distinguir entre las estructuras y actividades para el Gobierno y la Gestión.
 - Adaptarse a las necesidades de la empresa: usando un grupo de parámetros para priorizar los componentes.
 - Sistema de gobierno “end-to-end”, que cubra a toda la empresa, enfocando no solo la función de TI sino la T&I para cumplir los objetivos.
- 3 principios del marco de gobierno que se utiliza para construir el sistema de gobierno:
 - Basado en un modelo conceptual.
 - Abierto y flexible: debe permitir la adición de nuevo contenido y brindar la oportunidad de abordar nuevos problemas de la manera más flexible posible, a la vez que se mantiene la integridad y la coherencia.
 - Alineado con los estándares más relevantes.

COMPONENTES

Se establecen 7 componentes para Cobit 2019, siendo estos los mismos 7 habilitadores que en COBIT 5.

- **Principios, Políticas y Marcos de Trabajo:** lista las Políticas relevantes con su descripción, necesarias para llevar adelante el Objetivo.
- **Procesos:** contiene la lista de las Prácticas de Gobierno o Gestión con sus métricas y las Actividades con sus niveles de capacidad.
- **Estructuras Organizativas:** tabla símil RACI para cada Práctica del Proceso.
- **Cultura, Ética y Comportamiento:** lista que componentes culturales y de entendimiento a nivel Organización son necesarios para llevar adelante el Objetivo
- **Información:** presenta los flujos de E/S de cada Actividad mapeado al esquema prácticas del Núcleo COBIT o documentos externos.
- **Servicios, Infraestructura y Aplicaciones:** lista las herramientas, plataformas y prácticas para el soporte del Objetivo (conceptualmente).
- **Personas, Habilidades y Competencias:** presenta las posiciones o habilidades requeridas para llevar adelante el Objetivo.

DOMINIOS

Se mantienen los mismos dominios que en COBIT 5.

OBJETIVOS DE GOBIERNO	OBJETIVOS DE GESTION				
EDM EVALUAR, DIRIGIR Y SUPERVISAR	APO ALINEAR, PLANEAR Y ORGANIZAR	BAI CONSTRUIR, ADQUIRIR E IMPLEMENTAR	DSS ENTREGA, SERVICIO Y SOPORTE	MEA SUPERVISAR, EVALUAR Y VALORAR	

Pero se añaden **3 nuevos objetivos** a los 37 existentes, estableciendo así **40 Objetivos**, 35 objetivos del área de Gobierno y 5 del área de gestión. Estos tres objetivos nuevos son:

- APO 14 - Datos Gestionados.
- BAI 11 - Proyectos Gestionados.
- MEA 04 - Aseguramiento Gestionado.

FACTORES DE DISEÑO

Los factores de Diseño influyen en la forma en que algunos objetivos tengan mayor relevancia que otros. Para ayudar con esto se ha incorporado una nueva guía de diseño en COBIT 2019 con tablas de correspondencia para cada Factor de Diseño.

Se establecen **11 factores de diseño** a aplicar en el diseño del sistema de gobierno y que contribuyen al éxito de la información y la tecnología utilizada:

- Estrategia de la empresa.
- Objetivos de la empresa.
- Tamaño de la empresa.
- Perfil de riesgo.
- Panorama de amenazas.
- Requisitos de cumplimiento.
- Asuntos relacionados con IT.
- Rol de la IT.
- Modelo de aprovisionamiento de IT.
- Métodos de implementación de IT.
- Estrategia de adopción de tecnología.

ÁREAS DE ENFOQUE

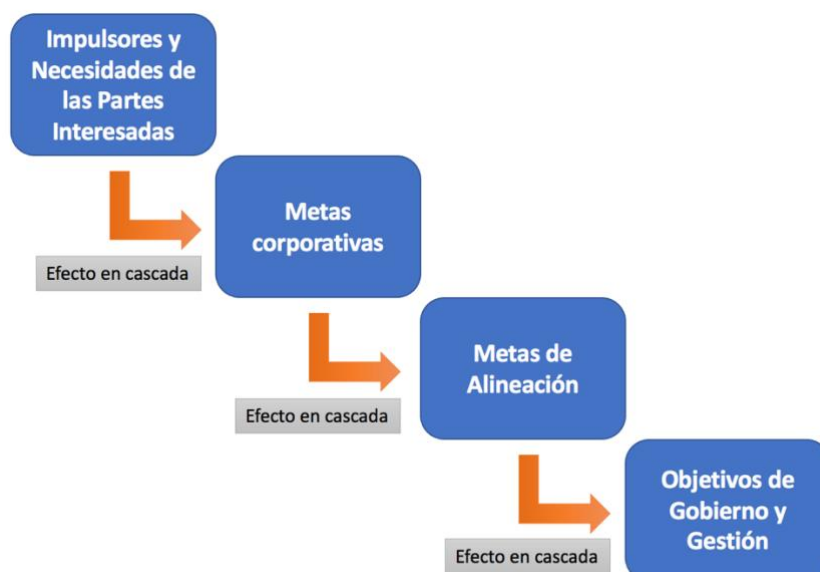
Áreas de enfoque / áreas específicas de aplicación (“focus areas”): dominio, problema o situación que se puede abordar a través de un subconjunto de objetivos de gobierno y gestión y de componentes (antiguos habilitadores). Entre ellas:

- DevOps.
- PYMES.
- Seguridad.
- Riesgos.

El conjunto de áreas no está cerrado, todo lo contrario, se podrán ir añadiendo nuevas áreas de enfoque, lo que hace que Cobit 2019 “esté abierto”.

CASCADA DE METAS

La cascada de metas de COBIT 2019 tiene como objetivo convertir las necesidades de las partes interesadas en una estrategia factible para la empresa. Estas necesidades impactan directamente sobre las metas corporativas, que a su vez tendrán efecto sobre las metas de alineamiento, que impactarán sobre los objetivos de gobierno y de gestión a implementar a nivel empresarial.



Este modelo de cascada de metas facilita el alineamiento de las necesidades de la organización con las soluciones y servicios de TI, ayudando a identificar los procesos a implantar para alcanzar los objetivos de gobierno y gestión.

COBIT 2019 se definen 13 metas corporativas (frente a las 17 definidas en COBIT 5), 13 metas de alineamiento (frente a las 17 definidas en COBIT 5), y 40 objetivos de gobierno y gestión.

GESTIÓN DEL DESEMPEÑO – CAPACIDAD Y MADUREZ

COBIT 2019 soporta un esquema de capacidad basado en CMMI, denominado Gestión de rendimiento COBIT (por sus siglas en inglés, CPM). Cada proceso dentro del objetivo de gobierno y control puede operar en cualquier **nivel de capacidad entre 0 y 5** y cada actividad dentro de un proceso esta asociada a un nivel de capacidad.

- **Nivel 0.** Falta de cualquier capacidad básica, enfoque incompleto para hacer frente al propósito de gobierno y gestión.
- **Nivel 1.** El proceso más o menos cumple su propósito a través de un grupo de actividades incompletas.
- **Nivel 2.** El proceso cumple su propósito a través de un grupo de actividades básicas, aunque completas.
- **Nivel 3.** El proceso cumple de una manera organizada usando activos organizacionales. Los procesos se encuentran, generalmente, bien definidos.
- **Nivel 4.** El proceso cumple, esta bien definido y se mide su desempeño de forma cuantitativa.
- **Nivel 5.** El proceso cumple, esta bien definido y se mide su desempeño con el objetivo de obtener una mejora continua del proceso.

3.5. CERTIFICACIONES

CERTIFICACIONES COBIT

- CobiT Foundation: conocer y comprender los fundamentos.

- CobiT Implementation: aplicar e implementar.
- CobiT Assessor: evaluar las capacidades de los procesos.

OTRAS CERTIFICACIONES ISACA

- CISA: Certified Information Systems Auditor
- CISM: Certified Information Security Manager
- CGREIT: Certified in the Governance of Enterprise IT
- CRISC: Certified in Risk and Information Systems Control
- CSX: Fundamentos de ciberseguridad.

Fin