



Facultad 15

Trabajo de Diploma para optar por el título de
Ingeniero en Ciencias Informáticas.

Título:

Estrategia para el diseño de niveles de servicios utilizando la metodología ITIL en un entorno de producción de software en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Autor:

Yuniel Valdés López.

Tutores:

Ing. Renier Pérez García.

Ing. Yulio Seriocha García Gallardo

Ciudad de la Habana, Cuba 2010

Declaración de Autoría

Declaro que soy el único autor de este trabajo y autorizo a la Dirección Técnica de Producción de la Universidad de las Ciencias Informáticas, así como a dicho centro para que hagan el uso que estimen pertinente con este trabajo.

Para que así conste firmo la presente a los 26 días del mes de mayo del año 2010.

Autor: Yuniel Valdés López.

Tutor(es): Yulio Seriocha García Gallardo.

Reinier Pérez García.

Firma del Autor.

Firma del Tutor.

Firma del Tutor.

Agradecimientos

A toda mi familia, en especial a mis padres y a mi hermana, por ayudarme tanto y apoyarme siempre en todo lo que he emprendido; por hacer de mi una mejor persona, darme ese apoyo y confianza en mí cuando lo he necesitado y estar siempre presente.

A mi novia Dayana, compañera de lucha en las buenas y las malas por su confianza y ayuda para obtener siempre lo mejor de mí.

A mis tutores que bien me guiaron y ayudaron durante todo el desarrollo del trabajo en especial a Yulio, tutor y amigo.


A mis compañeros de estudio y amigos que durante todos estos años me han acompañado. A todos los profesores que de una forma u otra tuvieron que ver en mi formación.

A todas aquellas personas que pusieron su granito de arena en mí.

Al clan de la zona que siempre los tengo presente en todas las contiendas firmes y decididos.

Dedicatoria

A toda mi familia, en especial a Lucía López Martínez y Alejo Valdés Rodríguez.



“El futuro de nuestra patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, tiene que ser un futuro de hombres de pensamiento, porque precisamente es lo que más estamos sembrando; lo que más estamos sembrando son oportunidades a la inteligencia (...)”

Fidel Castro Ruz.

Resumen

La calidad de los servicios informáticos en los últimos años ha aumentado vertiginosamente producto a la habitual utilización de los recursos informáticos que presenta la humanidad. A razón de esto, los requisitos en los productos son cada vez mayor y se exige que la calidad sea lo más óptima posible.

La Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) conocida como la mayor institución informática de Cuba, presta un conjunto de servicios de Tecnología de la Información (IT) para hacer más factible el desempeño de los que en ella operan, y así cubrir en gran medida un conjunto de necesidades.

Tomando esto de referencia se desarrolló una estrategia para la gestión de niveles de servicios de (IT) en la dirección técnica de la UCI, con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios de (IT), y obtener de ellos la mayor confiabilidad y rendimiento posibles.

La estrategia propuesta tiene como objetivo principal lograr una mejora continua de los servicios de (IT) que se prestan en la dirección técnica de la universidad, con el fin de obtener el máximo de calidad en estos servicios y satisfacer en gran medida las necesidades de los usuarios.

Índice

Introducción.....	9
Capítulo1. Fundamentación Teórica.....	14
1.1 Introducción.	14
1.2 ¿Qué es una estrategia?	14
1.3 Gestión de servicios de las tecnologías de la información: Un acercamiento.	16
1.4 Modelos de gestión de servicios de (IT): antecedentes históricos.	18
1.4.1 ISO/IEC 20000.....	19
1.4.2 COBIT	22
1.4.3 CMMI-SVC.....	23
1.4.4 ITIL	26
1.5 Integración de Estándares.....	31
Conclusiones.....	34
Capítulo 2 Desarrollo de la estrategia	35
2.1 Introducción.....	35
2.2 Estrategia para el diseño de servicios utilizando la metodología ITIL.....	36
2.2.1 Las disciplinas de Gestión de Servicios.	36
2.2.2 Gestión de Niveles de Servicio	38
2.2.3 Análisis DAFO	44
2.2.4 Estado actual que presentan los servicios de (IT) en la universidad.....	46
2.2.5 Referencia de los principales servicios de (IT) en la universidad.	48
2.2.6 Análisis de la Estrategia actual para algunos servicios en la Universidad....	52

2.2.7 Impacto en la Organización con la implantación de ITIL.	54
2.2.8 Herramientas útiles para la implantación de ITIL.	55
2.3 Plan de acción para la implantación de ITIL.	57
2.4 Conclusiones	59
Capítulo 3 Valoración de la Estrategia	59
3.1 Introducción.	59
3.2. Selección de expertos.....	59
3.3. Validación de la Estrategia	63
3.3.1 Utilidad y adaptación de la estrategia propuesta para los servicios de (IT)..	63
3.3.2 Efectividad, completitud y corrección de la estrategia propuesta.	64
3.4. Conclusiones	68
Conclusiones.....	69
Recomendaciones.....	70
Referencias Bibliográficas.....	71
Bibliografía	73
Anexo # 1 Entrevista a especialistas.	75
Anexo # 2 Encuesta de Autovaloración.....	75
Anexo # 3 Encuesta de validación de la estrategia.	77
Glosario de Términos	80

Introducción

Un factor estratégico para el éxito de las empresas hoy en día lo constituye la gestión de información, con independencia de su sector de acción, naturaleza o dimensión. Esto se debe en su totalidad a la importancia e impacto que tiene en la actividad empresarial el tratamiento y manejo de la información. En el mundo hay un desarrollo cada vez más acelerado de la informática, y las tecnologías de la información (IT) constituyen el núcleo central de una transformación multidimensional que experimenta la economía y la sociedad; y es ahí donde la gestión de servicios de (IT) representa un elemento crucial para toda empresa que persiga obtener una ventaja competitiva y mejorar la calidad de sus productos.

Los departamentos de Sistemas de Información, y las actividades en ellos desarrolladas han sido tradicionalmente vistos como un área de soporte al negocio, descuidando muchas veces el uso de criterios racionales para medir su rentabilidad, eficacia y calidad del servicio ofrecida a toda la organización. A raíz de esto se han desarrollado un conjunto de estándares que persiguen una mejora en el manejo de las tecnologías con buenas prácticas, tal es el caso de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnología de Información (ITIL), la cual se ha convertido en el estándar de uso en la administración de los servicios más globalmente aceptado en la actualidad.

La integración de las tecnologías de información en los procesos de negocio constituye un objetivo fundamental para aportar valor a las empresas, y se ha convertido en uno de los principales retos actuales.

Se conoce que la competencia en este sentido está muy reñida, ya que los principales productores de software perfeccionan sus productos cada vez con una calidad mayor.

Cuba hace innumerables esfuerzos por aumentar el desarrollo de la industria de software. Ejemplo de esto es la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) construida bajo el calor de la Batalla de Ideas, destinada a la formación de profesionales capaces de producir software y servicios informáticos a partir de la vinculación estudio – trabajo como modelo de formación, con el objetivo de impulsar la economía y llegar a competir en los mercados internacionales.

Situación problemática:

La universidad no cuenta con una estrategia clave para que la gestión de servicios de (IT) sea óptima, pues no se aplica una metodología factible, lo cual trae como consecuencia que existan vulnerabilidades en cuanto a la provisión de métricas y calidad de los servicios ofrecidos, así como la garantía de disponibilidad mediante la medición, gestión y mejora continua.

Atendiendo a la creciente necesidad de manejar de manera más eficiente y rápida los servicios informáticos que brinda la Universidad de las Ciencias Informáticas, se plantea como **problema de investigación:**

¿Cómo lograr una mejora continua en el diseño de servicios de (IT) en un entorno de producción de software en la Universidad de las Ciencias Informáticas?

Actualmente los beneficios resultantes de la aplicación de dicha metodología en la gestión de servicios de (IT) en la UCI no son conocidos, y no se explotan al máximo las facilidades que brinda dicha gestión. En la presente investigación se obtiene como **aporte práctico** una estrategia para el diseño de servicios de (IT) utilizando la metodología ITIL en un entorno de producción de software en la Universidad de las Ciencias Informáticas que contribuya a: convertir el entorno de (IT) en un elemento fundamental para ofrecer un conjunto de servicios que potencie la generación de aportes a la Universidad; lograr una mejora continua de los servicios que se prestan; asegurar una mayor calidad, eficiencia y sostenibilidad, así como una mejor integración de las tecnologías de la información en los procesos de negocio.

Según el problema de investigación se define como **objeto de estudio:** Diseño de servicios de (IT) utilizando la metodología ITIL.

Por todo lo anterior se plantea como **objetivo general** el siguiente:

Desarrollar una estrategia para la implantación de una solución a la gestión de servicios de (IT) utilizando la metodología ITIL en un entorno de Producción de Software.

El **campo de acción** se centra en los servicios de (IT) que brinda la producción en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Tareas a desarrollar:

1. Selección de las principales referencias teóricas relacionadas con el tema.
2. Identificación de los objetivos y principales requisitos de la gestión de servicios de (IT) para su aplicación en la estrategia propuesta.
3. Entrevista a especialistas que atienden los servicios de (IT) en la universidad para conocer el funcionamiento de los mismos.
4. Identificación de los principales servicios de (IT) que se brindan en la universidad para la realización de un estudio previo.
5. Realización de una encuesta sobre la calidad de los servicios en la universidad para conocer la opinión que existe sobre los mismos.
6. Estudio de los principales estándares internacionales para las buenas prácticas de las (IT), particularmente ITIL.
7. Análisis de la situación actual para la gestión de servicios de (IT) en el mundo.
8. Elaboración de un plan de acción para mejorar la gestión de niveles de servicios de (IT) en la UCI.

Como **idea a defender** se puntualizó que: Con una correcta definición y aplicación de una estrategia para la gestión de servicios utilizando la metodología ITIL, es posible lograr una mejora continua de los servicios que ofrece la Universidad de las Ciencias Informáticas.

La **estructura del documento** quedó constituida en tres capítulos:

Capítulo 1. Fundamentación Teórica:

En el capítulo 1 se abordan los principales conceptos relacionados con estrategia y gestión de servicios de (IT) en el mundo a través de definiciones de autores que han hecho aportes relevantes en estos temas, así como las características y condiciones formuladas por los estándares de trabajo y frameworks de buenas prácticas que contribuyen a la mejora de los procesos de (IT).

Capítulo 2. Desarrollo de la Estrategia:

En el capítulo 2 se describe detalladamente la estrategia para la gestión de niveles servicios de (IT) en la Universidad de las Ciencias Informáticas haciendo uso de la metodología ITIL. Se definen las actividades a desarrollar. Se realiza además la definición de una propuesta de mejora por cada criterio de las áreas de servicios, donde se especifican las actividades en función de la puesta en práctica de los mismos.

Capítulo 3. Validación de la Estrategia:

En el capítulo 3 para el desarrollo del proceso de valoración de la estrategia, se realiza la selección de expertos a través del método Delphi. Se muestran los resultados de entrevistas realizadas a especialistas, en la materia de la gestión de niveles de servicios de (IT) con el objetivo de realizar una valoración convincente de la estrategia que se propone.

Durante toda la investigación se emplearon varios **métodos científicos de investigación**, que facilitan el estudio y las características del objeto de investigación.

Métodos Teóricos.

Inductivo – Deductivo: permite el estudio de casos individuales relacionados con la investigación para llegar a una conclusión general del tema en cuestión.

Analítico - Sintético: permite buscar la esencia de los fenómenos, los rasgos que lo caracterizan y los distinguen.

Histórico – Lógico: permite estudiar de forma analítica la trayectoria histórica real de los fenómenos, su evolución y desarrollo.

Modelación: permite la creación de modelos como son: propuestas, alternativas, estrategias.

Métodos Empíricos

Análisis de las fuentes de información: para analizar las teorías, documentos y otros, posibilitando la extracción de los elementos más importantes que se relacionan con el objeto de estudio.

Otras técnicas usadas:

Entrevista: se utilizan para recabar información, a través de preguntas, las cuales aportan una gran fuente de conocimiento.

Encuesta: Es una técnica de recogida de información donde, por medio de preguntas escritas organizadas en un formulario impreso, se obtienen respuestas que reflejan los conocimientos, opiniones, intereses, necesidades, actitudes o intenciones de un grupo más o menos amplio de personas.

Capítulo 1. Fundamentación Teórica.

1.1 Introducción.

En este capítulo se realiza un análisis crítico de los principales estándares de trabajo y frameworks de buenas prácticas, que pueden ayudar a la mejora de procesos de (IT), así como una descripción de las características principales de los mismos y como adaptar uno a las características específicas de una organización, teniendo en cuenta para ello la gestión de niveles de servicios de (IT) en cuanto a qué condiciones se deben crear y que errores se cometen en su aplicación.

1.2 ¿Qué es una estrategia?

Según el diccionario de la lengua española una estrategia es un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento. Arte, traza para dirigir un asunto. (1)

Roger Sarmiento Bolívar plantea que el concepto de estrategia se usa normalmente en tres formas. Primero, para designar los medios empleados en la obtención de cierto fin, es por lo tanto, un punto que involucra la racionalidad orientada a un objetivo. En segundo lugar, es utilizado para designar la manera en la cual una persona actúa en un cierto juego de acuerdo a lo que ella piensa, cuál será la acción de los demás y lo que considera que los demás piensan que sería su acción; esta es la forma en que uno busca tener ventajas sobre los otros. Y en tercer lugar, se utiliza para designar los procedimientos usados en una situación de confrontación con el fin de privar al oponente de sus medios de lucha y obligarlo a abandonar el combate; es una cuestión, entonces, de los medios destinados a obtener una victoria. (2)

Profundizando en las diferentes definiciones de “estrategia” cabe mencionar un magnífico trabajo (Frischknecht, 1984) donde se sistematizan las obras de cien autores, incluyendo, entre otros, a Beaufre, Liddel Hart, Clausewitz, Drucker, Mintszberg, Deutsch, Guitton, Rapoport, Simon, March, el Ejército y la armada Argentina y la US Naval War College. Si bien las definiciones que allí se encuentran responden a la concepción de hace más de 20 años, es de interés destacar las siguientes:

“La estrategia no es más que una de las diferentes conexiones entre pensamiento y acción, entre fines y medios”.

“La estrategia es un método especulativo en razón de la impredecibilidad que caracteriza toda acción humana”.

“La estrategia es la manipulación de las dimensiones del poder para resolver los conflictos”.

“El acto estratégico es un acto filosófico y un acto dialéctico”.

“En lugar de deducciones firmes y objetivas, la estrategia tiene que proceder con hipótesis y crear soluciones mediante inventos de relaciones posibles”.

“La estrategia, como método, es una racionalización especulativa y simple porque se basa en información poco estructurada, en modelos con muchos más grados de libertad, en situaciones inciertas, poco conocidas y discutidas; se refiere, no a los futuros probables, sino a los futuros posibles”.

“La estrategia se ubica así en el primer estadio del conocimiento, en la etapa en que se inventan los futuros deseados por aprendizaje adaptativo”.

A modo de resumen de las diferentes acepciones mencionadas podemos afirmar según (Frischknecht 1993) que la estrategia es:

“Un nivel no estructurado y no programado de decisión desde donde encaramos la ignorancia de situación, con la cual generamos el liderazgo para obtener consenso sobre significados”.

“La generación de un sistema de comunicación social para influir en otros actores cambiando su visión del conflicto actual con el fin de lograr libertad de acción para realizar nuestros propios valores”.

“El producto de un aprendizaje adaptativo”.

La estrategia es, en síntesis, un método especulativo en razón de la impredecibilidad que caracteriza a toda interacción humana, que se rediseña constantemente en base a la experiencia. (3)

El autor considera que estrategia es una guía para enfrentar una situación, un proceso seleccionado, un orden lógico de pasos a seguir mediante el cual se espera alcanzar un estado futuro, un objetivo.

1.3 Gestión de servicios de las tecnologías de la información: Un acercamiento.

Servicio

Según el diccionario de la lengua española servicio es la acción y efecto de servir. Organización y personal destinados a cuidar intereses o satisfacer necesidades del público o de alguna entidad oficial o privada. Función o prestación desempeñadas por estas organizaciones y su personal. (1)

La tecnología de la información (IT) es imprescindible en las organizaciones actuales. Hoy en día nadie duda de que la información es el recurso estratégico más importante que tiene cualquier organización y que para proporcionar servicios de (IT) de alta calidad es fundamental que se realice un análisis, producción y distribución de la información que maximicen dicha calidad.(7)

Gestión de Servicios de (IT)

De acuerdo con lo expresado en la Guía Práctica de Gestión de Servicios la concientización de que los servicios de (IT) son cada vez más importantes para el negocio ha llevado a la introducción de la gestión de servicios de (IT), que está dirigida a proporcionar datos para la toma de decisiones desde una perspectiva de procesos, y aportar una implementación profesional con responsabilidades bien definidas. Un prerequisite de las organizaciones es la disposición incondicional tanto de dirección como del personal (IT) para centrarse en el cliente y el servicio.

La introducción de una gestión de servicios de (IT) efectiva hace necesario focalizarse menos en funciones y componentes y más en un enfoque guiado por los procesos del negocio.

Persigue tres objetivos principales:



Figura 1.1 Objetivos de la Gestión de Servicios.

La gestión de servicios de (IT) es una disciplina basada en procesos, enfocada en alinear los servicios de (IT) proporcionados con las necesidades de las empresas, poniendo énfasis en los beneficios que puede percibir el cliente final.

Actualmente se propone cambiar el paradigma de gestión de servicios de (IT), por una colección de componentes enfocados completamente a los servicios, usando distintos marcos de trabajo con las "mejores prácticas", como por ejemplo la Information Technology Infrastructure Library (ITIL), International Organization for Standardization (ISO), Control Objectives for Information Technology (COBIT), Capability Maturity Model Integration (CMMI) entre otros.

Parafraseando algunas definiciones hechas en la Guía Práctica de Gestión de Servicios este paradigma cuenta además con un conjunto de capacidades organizativas especializadas para proporcionar valor a los clientes en forma de servicios. Tales capacidades incluyen funciones y procesos utilizados para gestionar los servicios a través de su ciclo de vida, con especializaciones en estrategia, diseño, transición, operación y mejora continua. El acto de transformar recursos en servicios con valor es el centro de la gestión de los servicios.

Entender la gestión de servicios como una práctica, empieza por entender que servicio es un medio de entregar valor a los clientes facilitándoles los resultados que quieren conseguir sin que tengan la propiedad de los costes y los riesgos.

Importancia de la gestión de servicios

Llevar a cabo una buena gestión de servicios proporciona una serie de beneficios entre los que podemos destacar:

- ✓ Alinear (IT) con el negocio y cumplir las demandas de los clientes de una forma mejor.
- ✓ Mejorar la calidad del servicio (IT), que tiene en cuenta las necesidades de la compañía.
- ✓ Mejor comunicación con los usuarios e intercambio de información actualizada.
- ✓ Mayor flexibilidad y en consecuencia mayor alcance de las acciones de la organización cuando se dan cambios en las situaciones del mercado.

- ✓ Mejora en la satisfacción de los clientes puesto que se les asegura la mejor calidad de servicio posible.
- ✓ Incremento cualitativo en la salud, seguridad, disponibilidad y rendimiento de los servicios de (IT).
- ✓ Reducir el coste a largo plazo de la provisión de servicios.
- ✓ Centrarse en los beneficios del cliente / negocio.
- ✓ Recogida de métricas que nos podrán ayudar en la toma de decisiones.
- ✓ Destacar puntos de contacto.
- ✓ Centrarse en la mejora continua.
- ✓ Evitar reinventar la rueda.
- ✓ Supervivencia a largo plazo. (7)

1.4 Modelos de gestión de servicios de (IT): antecedentes históricos.

Metodología

Se define como ciencia del método. Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal. (1)

Es el enlace entre el sujeto y el objeto de conocimiento.

Método

Modo de obrar o proceder, hábito o costumbre que cada uno tiene y observa. Obra que enseña los elementos de una ciencia o arte. Procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla. (1)

El autor considera que un método es el camino que conduce al conocimiento; procedimiento o conjunto de procedimientos que sirven de instrumentos para lograr los objetivos de la investigación.

Estándares de trabajo y frameworks de buenas prácticas.

Los estándares de trabajo y frameworks de buenas prácticas son un conjunto de acciones que una empresa pública, privada, o cualquier entidad realiza para mejorar la calidad de lo que hace y así superar las expectativas del cliente. Son un conjunto de guías y consejos basadas en las mejores experiencias de los profesionales más experimentados y calificados en un campo en particular.

La adopción de frameworks y buenas prácticas ayudan a optimizar la ecuación:

$$\underline{ITe} = \text{costo} \downarrow + \text{calidad} \uparrow + \text{riesgo} \downarrow + \text{agilidad} \uparrow$$

Figura 1.2 Resultado de la adopción de estándares.

“Para muchas empresas, la información y la tecnología que las soportan representan sus más valiosos activos, aunque con frecuencia son poco entendidos. Las empresas exitosas reconocen los beneficios de la tecnología de información y la utilizan para impulsar el valor de sus interesados.”(4)

“Estas empresas también entienden y administran los riesgos asociados, tales como el aumento en requerimientos regulatorios, así como la dependencia crítica de muchos procesos de negocio en (IT).”(4)

Para manejar esta situación existe un gran número de estándares de trabajo y frameworks de buenas prácticas que pueden ayudar a la mejora de los procesos de (IT) como son ISO, COBIT, CMMI, ITIL.

1.4.1 ISO/IEC 20000

La (ISO) Organización Internacional para la Estandarización es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

Sus normas se basan en crear elementos que formen un sistema de gestión de calidad, cuya aplicación garantiza un buen control de actividades administrativas, técnicas y humanas, que inciden en la calidad de un producto o servicio.

ISO/IEC 20000

Es un estándar reconocido internacionalmente en la gestión de servicios de (IT). Representa un consenso de la industria respecto a las normas de calidad para los procesos de gestión de servicios de (IT), que proporcionan el mejor servicio posible para cubrir las necesidades de negocio del cliente con los niveles acordados de recursos, lo que hace de él un servicio profesional, rentable y con riesgos asociados que son conocidos y gestionados. Se basa en las mejores prácticas de la industria para la gestión de entornos (IT) complejos. Entender la terminología es un beneficio tangible y significativo. ISO/IEC 20000 recomienda que los proveedores del servicio adopten una terminología común y un enfoque más consistente de la gestión del servicio. Establece bases comunes para la mejora de los servicios. Proporciona un marco de referencia para ser usado por proveedores de herramientas de gestión del servicio. Proporciona una guía para los auditores y ofrece asesoría a los distribuidores del servicio para la planificación de las mejoras del servicio. Está alineada y es complementaria al enfoque de procesos definido por ITIL.

Esta relación se muestra en el gráfico siguiente:



Figura 1.4 Normas de la ISO/IEC 20000

ISO/IEC 20000 define un conjunto completo e inter-relacionado de procesos de la gestión de servicios, y se compone de dos partes:

- ✓ La norma ISO 20000-1 es la “especificación para la gestión de los servicios”; establece requisitos para un conjunto de procesos específicos y constituye la base para la certificación. (5)
- ✓ La norma ISO 20000-2 es el “código de práctica para la gestión de los servicios”; describe las mejores prácticas y los requisitos de la parte 1. El código de práctica es de uso en particular para las organizaciones que serán auditadas según la norma ISO/IEC 20000-1 o que están planificando mejoras en sus servicios. (5)

Las organizaciones pueden usar ambas partes como ayuda para desarrollar herramientas para la gestión de servicios, productos y sistemas de soporte basados en las mejores prácticas. Es importante tener en cuenta que es virtualmente imposible auditar en forma eficaz según la norma ISO/IEC 20000-1 sin tener un conocimiento y comprensión exhaustivos de la correspondiente ISO/IEC 20000-2. Esta segunda norma establece lineamientos y principios generales y el código de práctica para la gestión de servicios de (IT). (10)

Desventajas de ISO/IEC 20000

- ✓ Cuando el proceso de cambio es manejado solo con recursos internos, se corre el riesgo de no poder cambiar el estado, porque implicaría marcar “errores” en vez de oportunidades de mejorar y “responsables”, en vez de líderes del cambio.
- ✓ Un proyecto sin hitos intermedios puede llevar mucho tiempo y esfuerzo, y requerir un cambio cultural en la organización importante. Un enfoque demasiado ambicioso puede llevar a la frustración, porque los objetivos no son cumplidos.
- ✓ Si la estructura de procesos se transforma en un objetivo en sí mismo, la calidad del servicio puede verse afectada. En este caso, los procedimientos se transforman en obstáculos burocráticos que requieren ser evitados.
- ✓ Puede no haber mejoras, debido a la falta de entendimiento sobre el alcance de procesos, los indicadores de rendimiento, o como los procesos deberían ser controlados.
- ✓ La mejora en la provisión de los servicios y la reducción de costos puede ser insuficientemente visibles.

- ✓ Una implementación exitosa requiere de la involucración y compromiso personal de todos los niveles de la organización; dejando el desarrollo de las estructuras de procesos a solo especialistas puede provocar el aislamiento de los mismos a través de opiniones sobre nuevas direcciones que no serán seguidas por los otros departamentos.
- ✓ Si hay una insuficiente inversión en herramientas de soporte, los procesos no van a ser mejorados, ya que requieren cierto grado de automatización. Los recursos adicionales pueden ser requeridos si la organización ya tiene sobrecargados recursos para las actividades de gestión de servicios de (IT). (10)

1.4.2 COBIT

COBIT (Control Objectives for Information Technology) es el marco aceptado internacionalmente como un conjunto de herramientas de soporte que permite cubrir la brecha entre los requerimientos de control, los aspectos técnicos y riesgos de negocio, haciendo posible el desarrollo de una política clara y las buenas prácticas para los controles de (IT) a través de las organizaciones. Enfatiza en la conformidad a regulaciones, ayuda a las organizaciones a incrementar el valor alcanzado desde la (IT), permite el alineamiento y simplifica la implementación de la estructura. Se enfoca más hacia la auditoría del cumplimiento de los procesos (IT) con los estándares de autoridades, el control sobre las funciones de (IT), la medición y la gestión del riesgo. Actúa como un integrador de todos y cada uno de ellos con los que se va actualizando y armonizando constantemente; resumiendo los objetivos claves bajo un mismo ambiente de trabajo integral que también se vincula con los requerimientos de gobierno y de negocios.



Figura 1.5 Principio básico de COBIT.

El marco de trabajo COBIT se creó con las características principales de ser orientado a negocios, orientado a procesos, basado en controles e impulsado por mediciones.

Desventajas de COBIT

- ✓ “Resulta un modelo ambicioso que requiere de profundidad en el estudio, que se enriquece constantemente y provee de guías de auditorías que por dificultades económicas y de gestión no hemos podido obtener.”
- ✓ “No existe en la bibliografía resultados de la experiencia práctica de los países en la implementación de este modelo que lo hagan medible, sin embargo conocemos que se emplea pero no en la generalidad de los casos.” (3)

1.4.3 CMMI-SVC

CMMI

El modelo CMMI (Capacity Maturity Model Integrated) es una fusión de modelos de mejora de procesos para ingeniería de sistemas, desarrollo de productos integrados y adquisición del software. Constituye una vía para medir el grado de madurez de las organizaciones, teniendo como objetivo establecer una guía que permita mejorar los procesos y la habilidad para organizar, desarrollar, adquirir y mantener productos y servicios informáticos.

Ha demostrado ser una metodología de gran eficacia, que ha permitido mejoras de gran impacto en procesos de desarrollo de software, tales como reducción del coste de desarrollo, localización y resolución de defectos; mejora en la fiabilidad de la planificación, en términos de dedicación y de calendario; aumento de la productividad, reducción de los trabajos derivados de correcciones tras las fases de pruebas, crecimiento de la efectividad sobre la planificación realizada, incremento en la calidad de producto, reducción del número de defectos, y detección en las fases tempranas de su ciclo de vida.

Evolución

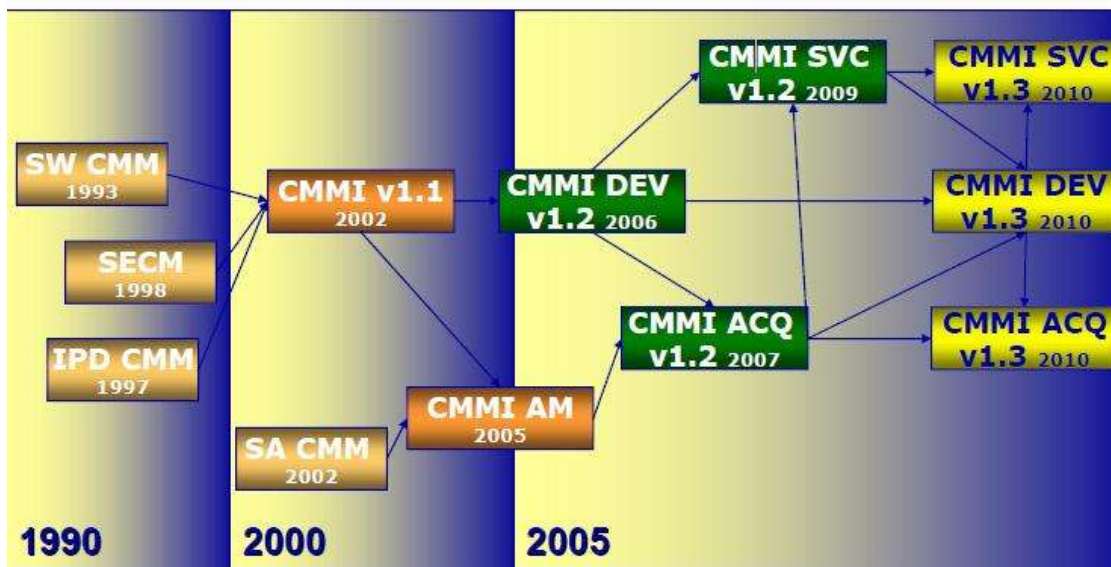


Figura 1.7 Evolución de CMMI.

El modelo de CMMI-SVC (Capability Maturity Model Integrated for Services), contiene prácticas que cubren los procesos de: administración de proyectos, administración de procesos, establecimiento de servicios, entrega de servicios; así como otros procesos de soporte. Todos estos procesos están representados en 22 partes (áreas de proceso) obligatorias más tres partes opcionales, las cuales están conformadas de la siguiente manera:

- Se utilizan 16 partes que están incluidas dentro de las áreas de proceso base del modelo de CMMI (CMMI Model Foundation); las cuales se comparten por los modelos de CMMI-DEV y CMMI-ACQ.

- Se definieron cinco partes para servicios.
- Se tiene una parte compartida con el modelo de CMMI-DEV (que es el área de Administración de Proveedores).
- Se utilizan 3 partes en la adición de servicios.

El modelo comprende cuatro categorías de áreas de proceso:

- Administración de Procesos. Incluye seis áreas de proceso, de las cuales sólo se adiciona Organizational Service Management (OSM) de las ya incluidas en esta categoría para el CMMI-DEV; y la cual es una de las partes opcionales a ser aplicadas.
- Soporte de Servicio. Con seis áreas de proceso. Esta categoría incluye las áreas de proceso de soporte dentro de CMMI-DEV, y adiciona solamente el área de Problem Management.
- Establecimiento y entrega de servicios. Con sólo cuatro áreas de proceso. Esta categoría realmente representa el fundamento del modelo; ya que todas las áreas de proceso de la misma están enfocadas a los servicios. Dentro de esta categoría se incluyen las siguientes áreas de proceso:
 - Incident and Request Management (IRM).
 - Service Delivery (SD).
 - Service System Development (SSD) - opcional.
 - Service Transition (ST).
- Administración de Proyectos. Abarca nueve áreas de proceso. Esta categoría incluye todas las áreas de proceso de administración dentro de CMMI-DEV, considerando la correspondiente a la Administración de Proveedores (SAM), así como la de Administración de Requerimientos (REQM, la cual se encuentra modificada para la aplicación en el área de servicios). Sin embargo, dentro de esta categoría se incluyen dos áreas de proceso específicas para servicios:
 - Capacity and Availability Management (CAM).
 - Service Continuity (SCON), la cual es opcional.

El CMMI-SVC es un modelo que permite direccionar la administración de punta a punta en servicios o sistemas complejos de desarrollo; y en donde el uso de los procesos de ingeniería puede ser aplicable.

Otras ventajas de CMMI-SVC es que el modelo direcciona los problemas comunes en los servicios tales como la entrega repetible a través del tiempo, y los cambios constantes de clientes y requerimientos. Adicionando mejores prácticas enfocadas a servicios, con lo cual se pretende reducir el número de fallas en ellos, mientras se mantiene la disponibilidad de los mismos. Así como mejorar la continuidad del servicio y reducir los costos e incidentes de manera efectiva y eficiente; mientras se incrementa la consistencia y la calidad de los servicios proporcionados. (9)

Presenta una arquitectura de modelo más robusta y con mayor nivel de detalle. Es aplicable a más de una disciplina. Presta una mejor atención a las áreas de ingeniería. La representación continua permite dirigir las mejoras de acuerdo a los objetivos del negocio.

Desventajas del CMMI

- ✓ Tamaño y complejidad mucho mayor que modelos vigentes.
- ✓ El proceso de evaluación es más costoso en tiempo y esfuerzo.
- ✓ La complejidad de la evaluación continua puede atentar contra la definición de objetivos concretos de madurez.

El gran problema de CMMI es su falta de adecuación al enfoque del servicio que está experimentando el sector de las (IT) en todas sus líneas de actividad, así como el alto esfuerzo de implantación que exige.

1.4.4 ITIL

Fue producido originalmente a finales de 1980 y constaba de 10 libros centrales cubriendo las dos principales áreas de Soporte del Servicio y Prestación del Servicio. Estos libros centrales fueron más tarde soportados por 30 libros complementarios que cubrían una numerosa variedad de temas, desde el cableado hasta la gestión de la continuidad del negocio. (6)

ITIL surgió con el objetivo de:

- ✓ Facilitar una gestión con calidad de los servicios soportados por (IT).
- ✓ Aumentar la eficiencia en que los objetivos corporativos son logrados.
- ✓ Mejorar la eficiencia y la efectividad, y reducir riesgos.

- ✓ Ofrecer un código de buenas prácticas que mejoren la calidad.

La metodología ITIL (Information Technology Infrastructure Library), se basa en coleccionar una serie de “mejores prácticas” en diferentes sectores de actividad a nivel mundial, que se publican con el objetivo de lograr una gestión eficiente de la Infraestructura y los Servicios de (IT).

Fue desarrollada al reconocer que las organizaciones dependen cada vez más de la Informática para alcanzar sus objetivos corporativos. Esta dependencia en aumento ha dado como resultado una necesidad creciente de servicios informáticos de calidad que se correspondan con los objetivos del negocio, y que satisfagan los requisitos y las expectativas del cliente. A través de los años, el énfasis pasó de estar sobre el desarrollo de las aplicaciones de (IT) a la gestión de servicios de (IT). La aplicación de (IT) (a veces nombrada como un sistema de información) solo contribuye a realizar los objetivos corporativos si el sistema está a disposición de los usuarios y, en caso de fallos o modificaciones necesarias, es soportado por los procesos de mantenimiento y operaciones. (6)

ITIL se centra en ofrecer servicios de alta calidad, partiendo de un enfoque estratégico basado en el triángulo procesos-personas-tecnología.

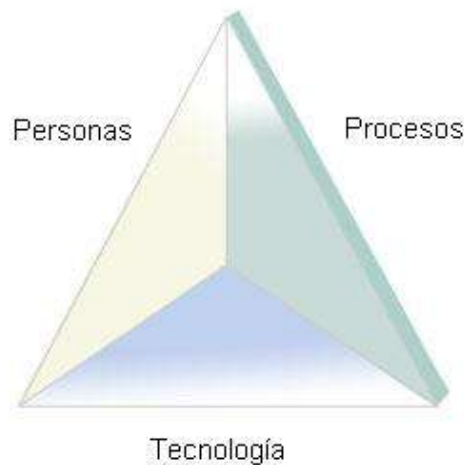


Figura 1.8 Enfoque estratégico de ITIL

A través de este modelo se ofrece un método probado para gestionar procesos, roles y actividades, así como sus interrelaciones. Puede emplearse en organizaciones que ya tengan sus propios métodos y actividades de gestión de servicios, independientemente de su tamaño.

Proporciona detalles de implementación para el soporte de otros marcos de trabajo y estándares, como pueden ser COBIT y la ISO/IEC 20000.

ITIL se basa en el ciclo de vida del servicio a la hora de mostrar los distintos procesos involucrados en la gestión de servicios. El ciclo de vida lo divide en 5 etapas:

1. Estrategia de servicio.
2. Diseño de servicio.
3. Transición de servicio.
4. Operación de servicio.
5. Mejora continua de servicio.



Figura 1.9 Ciclo de vida de ITIL.

Su principal ventaja es que ha demostrado su eficacia en la gestión de servicios de (IT).

Es decir:

- ✓ Mayor alineamiento de (IT) con el negocio / enfoque a cliente.
- ✓ Resolución de incidencias y problemas más rápido y eficiente.
- ✓ Reducción del número de llamadas al Service Desk.
- ✓ Implantación de cambios más rápida / mejor control de cambios.
- ✓ Reducción del número de cambios que necesiten ser revocados.
- ✓ Efectiva gestión de la capacidad.
- ✓ Mejor control de activos

ITIL brinda un mejoramiento continuo de los servicios de (IT) con calidad, y en la entrega de servicios de (IT). Reduce los costos por el mejoramiento de los procesos. Reduce los riesgos que afecten el negocio. Facilita una mejor integración y relaciones entre (IT) y el negocio. Es adaptable al cambio. Mejora los servicios de (IT), a través del uso de procesos probados. Incrementa la satisfacción del cliente a través de la entrega de servicios profesionales. Estandariza y sirve de guía. Mejora la productividad y el uso de habilidades y experiencias.

ITIL es el enfoque más aceptado en relación a la gestión de servicios de (IT) en todo el mundo. Proporciona un conjunto coherente de mejores prácticas, derivado de los sectores públicos y privados a nivel internacional. Está acompañado por un amplio esquema de calificación, por organizaciones de formación acreditadas y herramientas de implementación y evaluación.

A continuación se muestra una tabla que donde se representa el nivel de adopción de ITIL comparado con otros modelos entre los años 2001-2007. (11)



Base: 674 encuestas

Figura 1.10 Resultado de encuesta sobre la adopción de estándares.

¿Por qué ITIL?

Al estudiar cada uno de estos estándares de mejores prácticas, hemos llegado a la conclusión de que ITIL es el estándar más factible para nosotros, debido a que:

- ✓ Se necesita definir los procesos de servicios dentro de la función de (IT) de una organización o dentro de la función de sus proveedores.
- ✓ Se necesita definir y mejorar la calidad de los servicios de (IT).
- ✓ Existe la necesidad de enfocar los servicios de (IT) en los clientes.
- ✓ Es necesario mitigar el riesgo de implementar un sistema de gestión de servicios de (IT) que no funciona.
- ✓ Se necesita mejorar la predicción y entrega de servicios de (IT).

1.5 Integración de Estándares

Existen un sin número de estándares y marcos de trabajo para el gobierno de las (IT). La idea no es usarlos todos a cada momento. Se debe saber analizar y seleccionar aquellos que mejor se adapten a cada organización.

Estos estándares no siempre se ajustan el uno con el otro. Cada uno de ellos fue creado por diferentes personas, en tiempos y lugares distintos, con propósitos disímiles. Por ello, a pesar de que puedan haber varios estándares que den solución a una determinada problemática, cada uno fue creado para resolver un matiz concreto, con un enfoque específico. El reto se encuentra en saber que partes de cada modelo o estándar puede ser para cada compañía.

Es de primordial importancia el saber elegir las mejores prácticas, procesos y estrategias entre todos estos modelos, y poder generar a partir de la elección un modelo personalizado y adaptado totalmente para una organización en particular.

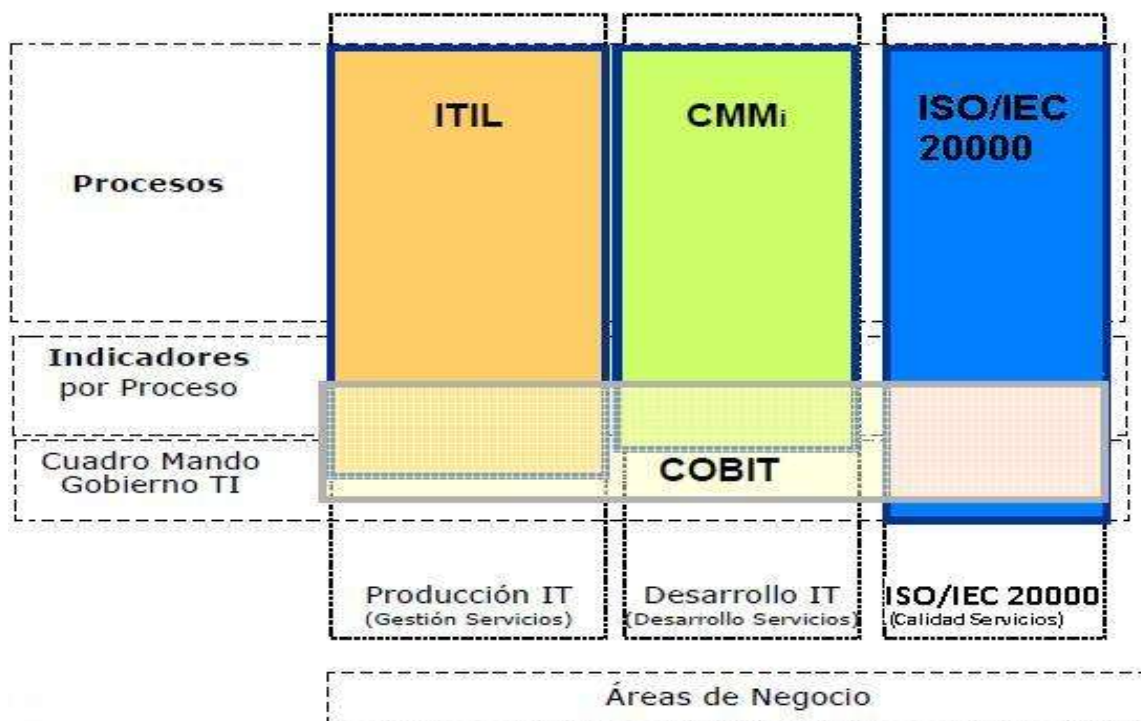


Figura 1.11 Integración de Estándares.

Esta variedad de estándares, la necesidad de analizarlos y elegir lo mejor entre ellos para el uso dentro de la institución, deja en claro distintos retos que deben saber afrontarse:

- ✓ Integrar dichos estándares es muchas veces un rompecabezas.

Uno de los retos es el saber elegir las partes que más convengan a la empresa, de cada uno de estos estándares.

- ✓ Sobrecarga de mejores prácticas y procedimientos.
- ✓ Al elegir y construir un propio marco de trabajo basado en diversos estándares, se debe evitar el riesgo de querer incluir más de la cuenta dentro de este. Lograr y mantener un marco de trabajo simple y eficaz es a lo que se debe apuntar.
- ✓ Costos de adopción.

Se debe evaluar también el costo de implantar un determinado estándar así como una combinación entre ellos. Si no se establece un presupuesto claro, se corre el riesgo de fracasar en la puesta en marcha del proyecto.

- ✓ Adopción incompleta.

De la misma manera que la falta de un presupuesto claro, puede hacer fracasar una iniciativa de implantación de gobierno de las (IT), la falta de compromiso y apoyo de la alta gerencia puede conllevar al mismo resultado negativo. Sin una fuerza de soporte de la alta gerencia, el proyecto no toma el vuelo que requiere y queda a medio camino. Se debe lograr un apoyo permanente a estas iniciativas de implantación.

- ✓ Tiempo requerido

Definir un cronograma es crucial. Se debe realizar una implantación de estándares de gobierno de las (IT) de tal manera que permita una adopción veloz, y a la vez una adecuada institucionalización de los procesos relacionados a dichos estándares. La implantación por fases podría ser una buena alternativa en caso de que el tiempo para un establecimiento total sea muy largo según las expectativas de la compañía.

- ✓ Capacitación / educación requerida y Resistencia cultural.

Muchas veces se obvia la correcta capacitación y entrenamiento de las personas que estará a cargo de los procesos implantados. Esto conlleva a una resistencia al cambio y a una falta de institucionalización de las prácticas implantadas. Para eliminar este problema, es necesaria la concientización y entrenamiento de los empleados y demás involucrados.

- ✓ Liderazgo y momento ideal.

Finalmente, un reto relevante es encontrar el momento ideal para proponer e implantar un determinado estándar o la fusión de varios de ellos. Se debe saber escoger el momento ideal donde la propuesta tendrá la mayor acogida posible. Lógicamente esto se debe balancear con las necesidades y prioridades de la organización.

A continuación se detalla los principales elementos en común y diferencias entre ITIL y cada uno de estos estándares:

ITIL y CMMI

El modelo ITIL se aplica al ciclo de vida completo de (IT), pero se enfoca principalmente en los procesos operacionales (post-implementación de un determinado servicio o infraestructura IT).

Por otro lado, CMMI generalmente se aplica al desarrollo del servicio o infraestructura en (IT) (durante la implantación). Sin embargo ambos tienen un punto común de intersección: La gestión de entrega. Ambos modelos poseen actividades recomendadas para la gestión de la entrega de nuevos elementos de software e infraestructura.

Analizando ambos modelos, se observa que CMMI se centra en garantizar la calidad en el desarrollo de software mientras que ITIL garantiza la explotación del producto software. Por ello, muchas empresas consideran que ambas metodologías no son excluyentes, sino complementarias, embarcándose en proyectos de análisis y definición de procesos que permitan encajar ambas filosofías de trabajo. Abarcan desde el desarrollo del software hasta la gestión del mantenimiento y servicios del mismo.

ITIL y COBIT

Quizás sea COBIT la que más puntos de confluencia presente con ITIL, aunque se presenten como complementarias. Incluso COBIT puede que tenga mayor alcance que ITIL ya que abarca todo el espectro de actividades de (IT), mientras que ITIL está centrado en la gestión de servicios.

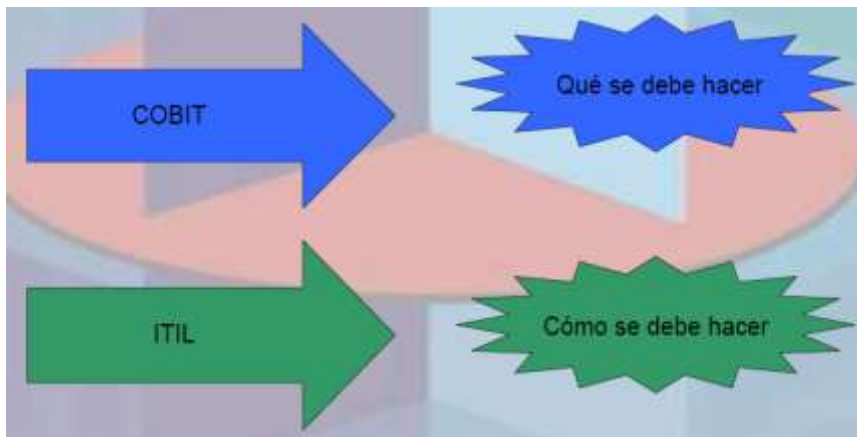


Figura 1.12 Comparación entre ITIL y COBIT.

Ambos modelos son también complementarios y se pueden usar juntos: ITIL para lograr efectividad y eficiencia en los servicios de (IT) y COBIT para verificar la conformidad en cuanto a disponibilidad, rendimiento y riesgos asociados de dichos servicios con los objetivos y estrategias de la compañía, usando para ello métricas claves y cuadros de mando que reporten dicha información.

Conclusiones

En este capítulo se han puntualizado conceptos fundamentales relacionados con la investigación realizada, argumentando las posibles metodologías a utilizar, enfocados principalmente al tema de gestión de servicios de (IT). Se especifican las principales metodologías en el mundo actual vinculadas a este tipo de servicios, lo que arrojó convincentes argumentos para realizar una elección basada en cada una de sus características. El estudio de estos estándares demostró que la mejor de las candidatas para aplicar en la Universidad de las Ciencias Informáticas es ITIL, ya que de acuerdo a sus funcionalidades deparan un porvenir exitoso con su empleo.

Capítulo 2 Desarrollo de la estrategia

2.1 Introducción

En el presente capítulo se describe detalladamente la estrategia propuesta a seguir para la gestión de servicios de (IT) en la Dirección Técnica de la UCI, haciendo uso de la metodología ITIL. Se definen las principales disciplinas que se encuentran en el corazón de ITIL, así como un análisis funcional de la gestión de niveles de servicios de una forma generalizada. Se realiza un estudio del estado actual de los principales servicios de (IT) que funcionan en la universidad, así como el Impacto que tendría la organización con la implantación de ITIL. Se realiza la propuesta de algunas herramientas útiles para el establecimiento de ITIL, así como el plan de acción a seguir para lograr los objetivos.

El diseño y habilitación de una estrategia suele ser un proceso dinámico y complejo. Se debe ser consagrado e iterativo. Para esto se requiere de la presencia de varios aspectos significativos que garanticen el camino correcto a un buen resultado; es decir, se deben responder algunas interrogantes durante el camino a seguir.

¿En qué estado se encuentra la organización?

Este paso se centra en determinar como se encuentra la organización, tanto interna como externamente.

¿Qué nivel de madurez se quiere alcanzar en la organización?

Se centra en determinar cual será el posible resultado (o el resultado esperado).

¿Cómo hacer para llegar hasta él?

Este paso es la esencia de la estrategia e incluye la puesta en práctica de un plan de acción para cumplir con los objetivos propuestos.

2.2 Estrategia para el diseño de servicios utilizando la metodología ITIL.

1. Definición de las disciplinas para la gestión de servicios que se encuentran en el corazón de ITIL.
2. Claridad en la gestión de niveles de negocio.
3. Análisis DAFO de servicios en uso.
4. Estado actual que presentan los servicios de (IT) en la universidad.
5. Referencia de los principales servicios de (IT) en la universidad.
6. Análisis de la estrategia de algunos servicios de (IT) que presta la universidad.
7. Impacto en la organización con la implantación de ITIL.
8. Herramientas útiles para la implantación de ITIL.
9. Elaboración de un plan de acción para el desarrollo de la estrategia.

2.2.1 Las disciplinas de Gestión de Servicios.

Las disciplinas de gestión de servicios que se encuentran en el corazón de ITIL se encuentran en dos grupos diferenciados: Soporte de Servicio y Provisión de Servicio.

El grupo de Soporte de Servicio se centra en la actividad y el apoyo cotidianos de los servicios informáticos. Incluye varios procesos como son:

Centro de Atención al Usuario: Es la cara de la informática ante sus usuarios, por lo que es de vital importancia en toda entidad. El personal del Centro de Atención al Usuario registra, resuelve o eleva y cierra todos los incidentes. También brinda asistencia técnica de primera instancia en un nivel superior, y propone iniciativas de mejora de servicio y reducción de costes.

Gestión de Incidentes: Registra, clasifica, supervisa y cierra todos los incidentes de forma controlada y homogénea. Esto permite restaurar los niveles de servicio con la mayor rapidez posible y ayuda a reducir el número de incidentes.

Gestión de Problemas:

La identificación, investigación y clasificación de problemas es una función fundamental en el ámbito de gestión de servicios informáticos. Reduce de forma proactiva los volúmenes de incidentes y mejora continuamente la infraestructura informática subyacente.

Gestión de Activos y Configuraciones:

Esto proporciona los cimientos vitales que son necesarios para la Gestión de Incidentes, Problemas y Cambios. Registra, y se encarga de la auditoría y la seguridad de todos los elementos de configuración que se encuentren en la infraestructura informática, así como sus relaciones desde su adquisición hasta su obsolescencia.

Gestión de Cambios

Su función es asegurar que se emplee un enfoque homogéneo para la evaluación e implantación de todo cambio a la infraestructura informática. Permite evaluar riesgo e impacto, así como los requisitos en lo que se refiere a recursos asociados con los cambios propuestos.

Gestión de Entregas

La Gestión de Entregas ofrece un marco sistemático para implantaciones de hardware de envergadura o críticas, implantaciones de software de envergadura o conjuntos de cambios empaquetados. Tiene en cuenta todos los aspectos técnicos y no técnicos de una edición, desde la política y planificación de edición inicial hasta el desarrollo, pruebas e implantación controlados.

El otro grupo es el de Provisión de Servicio en el que sus procesos van enfocados a la planificación a largo plazo y mejoras en la prestación de servicios informáticos. Incluye varios procesos como son:

Gestión de Niveles de Servicio

Pretende garantizar una calidad satisfactoria de prestación de servicios informáticos mediante la fijación de objetivos realistas y acordados entre el proveedor y el cliente. Mediante un proceso de monitorización, emisión de informes y revisión de los niveles de servicio reales se destacan las áreas problemáticas y se facilita una mejora continua en el servicio.

Gestión Económica de los Servicios de (IT)

También denominado gestión de costes, este proceso brinda información de gestión esencial sobre los costes de activos y servicios informáticos. Mediante un proceso que entraña presupuestar y contabilizar; se desvelan los costes reales y así puede demostrarse el valor que supone la informática para el negocio.

Gestión de Capacidad

Con este proceso se pretende alinear los niveles de servicios informáticos con las necesidades actuales y futuras del negocio. Tiene que ver con el aprovechamiento de los recursos informáticos existentes así como con procurar que los recursos nuevos estén disponibles de forma oportuna y eficiente.

Gestión de Disponibilidad

La Gestión de Disponibilidad procura que todos los sistemas y servicios funcionen según se requiera y que se mantenga la disponibilidad de forma fiable y rentable. Con el suministro y la provisión de información, las empresas también deben considerar la gestión de seguridad para impedir el uso no autorizado de la información.

Gestión de Continuidad de los Servicios de (IT)

Este proceso asegura que los grandes fallos producidos en equipos o instalaciones técnicos asociados con la prestación de servicios de (IT) se gestionen de forma eficiente y que los niveles de servicios se restauren a un nivel aceptable en los plazos acordados.

2.2.2 Gestión de Niveles de Servicio

La gestión de niveles de servicio es el proceso por el cual se definen, negocian y supervisan la calidad de los servicios de (IT) ofrecidos.

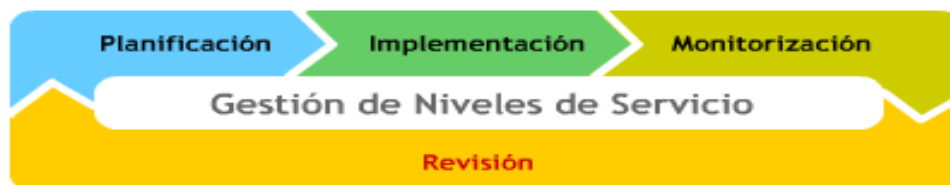


Figura 2.1 Fases de la gestión de niveles de servicios.

La gestión de niveles de servicio es responsable de buscar un compromiso realista entre las necesidades y expectativas del cliente y los costes de los servicios asociados, de forma que estos sean asumibles tanto por el cliente como por la organización (IT).

Debe velar por la calidad de los servicios de (IT) alineando la tecnología con procesos de negocio y todo ello a unos costes razonables.

Para cumplir con los objetivos es imprescindible que la gestión de niveles de servicio:

- ✓ Conocer las necesidades de sus clientes.
- ✓ Definir correctamente los servicios ofrecidos.
- ✓ Monitorizar la calidad del servicio respecto a los objetivos establecidos en los SLAs.

A continuación se muestra un modelo resumen de las interacciones y funcionalidades de la gestión de niveles de servicios.

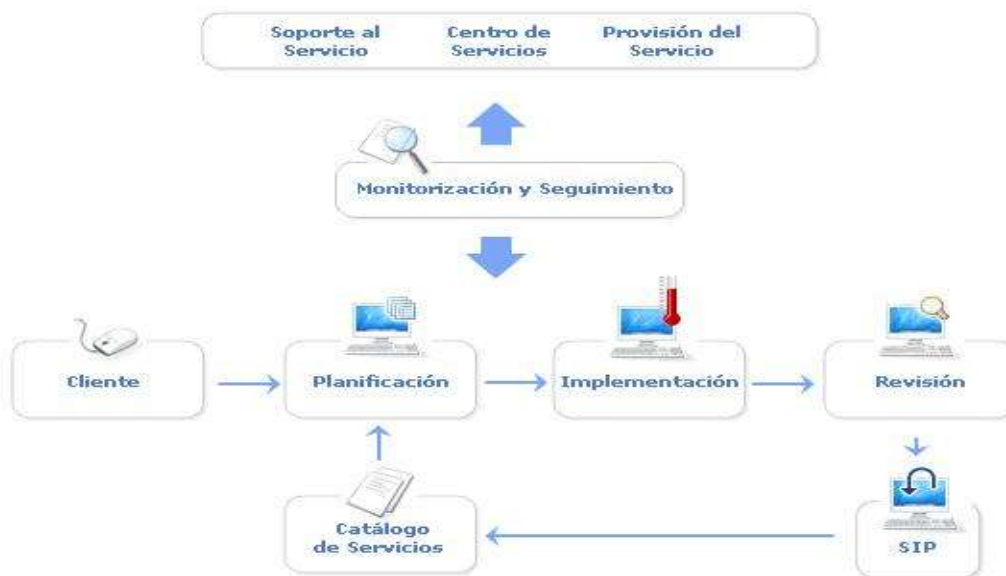


Figura 2.2 Funcionamiento de la gestión de niveles de servicios.

Descripción General del Resumen:

Interrelaciones:

Debe existir una estrecha relación entre la gestión de niveles de servicio y otros procesos (IT) con el objetivo de:

- ✓ Asegurar una calidad homogénea en la provisión y el soporte de servicios de (IT).
- ✓ Alinear los servicios de (IT) con los procesos del negocio.
- ✓ Mejorar el rendimiento y el rol del cliente.

Monitorización

Todo el proceso debe ser monitorizado:

- ✓ Asegurando que se cumplen los SLAs.
- ✓ Emitiendo informes de rendimiento.
- ✓ Elaborando métricas que permitan evaluar los niveles de calidad del servicio.

Clientes

Son los responsables encargados de llegar a acuerdos con el proveedor de servicios de (IT). Los clientes pueden ser:

- ✓ Externos.
- ✓ Internos: La propia organización.

No se deben confundir los clientes con los usuarios del servicio (IT).

Planificación

La gestión de niveles de servicio es la encargada de planificar el servicio (IT):

- ✓ Analizando las necesidades del cliente.
- ✓ Elaborando las hojas de especificación del servicio.

- ✓ Estableciendo los parámetros de rendimiento que permitan verificar la calidad del servicio.

Implementación

La gestión de niveles de servicio es la responsable de:

- ✓ Establecer una estrecha relación con el cliente y los Acuerdos de Nivel de Servicio.(anexo)
- ✓ Formalizar los acuerdos de Nivel de Operación y los Contratos de Soporte con los proveedores externos.(anexos)
- ✓ Monitorizar la calidad del servicio.

Los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) ayudan a definir la relación entre el cliente y la organización. Son la piedra angular del proveedor de servicio para poner y mantener compromisos del consumidor de servicio. Se enfocan en cinco aspectos claves: Lo que el proveedor promete. ¿Cómo el proveedor entregará las promesas? ¿Quién medirá la entrega, y cómo? ¿Cómo el SLA se cambiará con el tiempo? (16).

El Acuerdo de Nivel de Operación (OLA) es un documento interno de la organización donde se especifican las responsabilidades y compromisos de los diferentes departamentos de la organización (IT) en la prestación de un determinado servicio. (16)

Un Contrato de Soporte (UC) es un acuerdo con un proveedor externo para la prestación de servicios no cubiertos por la propia organización (IT).

Revisión:

La gestión de niveles de servicio está a cargo de:

- ✓ Elaborar informes de rendimiento sobre la calidad del servicio.
- ✓ Modificar, si fuera necesario. Los SLAs existentes.
- ✓ Elaborar los planes de mejoras del servicio. (SIP).

Plan de Mejora del Servicio o SIP (Service Improvement Program)

El Plan de Mejoras del Servicio tiene como objetivos:

- ✓ Corregir los problemas derivados del incumplimiento de los SLAs.
- ✓ Proponer posibles mejoras al servicio.
- ✓ Servir como documento de apoyo en la renovación de los Acuerdos de Nivel de Servicio.(anexo)

Catálogo de Servicios

El catálogo de servicios cumple varias e importantes funciones, tales como:

Describir los servicios de (IT) ofrecidos de forma comprensible para los no especialistas.

Servir de guía para los clientes y la organización (IT).

Dar apoyo al Service Desk en su relación con los clientes.

La gestión de los niveles de servicio debe:

- ✓ Documentar todos los servicios de (IT) ofrecidos.
- ✓ Presentar los servicios de forma comprensible para el cliente.
- ✓ Centrarse en el cliente y su negocio y no en la tecnología.
- ✓ Colaborar estrechamente con el cliente para proponer servicios de (IT) realistas y ajustados a sus necesidades.
- ✓ Establecer los acuerdos necesarios con clientes y proveedores para ofrecer los servicios requeridos.
- ✓ Establecer los indicadores claves de rendimiento del servicio (IT).
- ✓ Monitorizar la calidad de los servicios acordados con el objetivo último de mejorarlos a un coste aceptable por el cliente.
- ✓ Elaborar los informes sobre la calidad del servicio y los Planes de Mejora del Servicio ((SIP) Service Improvement Program).

Lo que repercute a la larga en una mejora del servicio con la consecuente satisfacción de clientes y usuarios.

Los principales beneficios de una correcta gestión de niveles de servicio son:

- ✓ Los servicios de (IT) son diseñados para cumplir sus auténticos objetivos: cubrir las necesidades del cliente.
- ✓ Se facilita la comunicación con los clientes impidiendo los malentendidos sobre las características y calidad de los servicios ofrecidos.
- ✓ Se establecen objetivos claros y metrizables.
- ✓ Se establecen claramente las responsabilidades respectivas de los clientes y proveedores del servicio.
- ✓ Los clientes conocen y asumen los niveles de calidad ofrecidos y se establecen claros protocolos de actuación en caso de deterioro del servicio.
- ✓ La constante monitorización del servicio permite detectar los "eslabones más débiles de la cadena" para su mejora.
- ✓ La gestión de niveles de servicios de (IT) conoce y comprende los servicios ofrecidos lo que facilita los acuerdos con proveedores y subcontratistas.
- ✓ El personal del Service Desk dispone de la documentación necesaria ((SLAs) Service Level Agreement, (OLAs) Operation Level Agreement) para llevar una relación fluida con clientes y proveedores.(anexos)
- ✓ Los SLAs ayudan a la gestión (IT) tanto a calcular los cálculos de costes como a justificar su precio ante los clientes. (anexos)

Lo que repercute a la larga en una mejora del servicio con la consecuente satisfacción de clientes y usuarios.

Las principales dificultades a la hora de implementar la gestión de niveles de servicio se resumen en:

- ✓ No existe una buena comunicación con clientes y usuarios por lo que los SLAs acordados no recogen sus necesidades reales.
- ✓ Los acuerdos de nivel de servicio están basados más en deseos y expectativas del cliente que en servicios que la infraestructura (IT) puede ofrecer con un nivel de calidad suficiente.
- ✓ No se alinean adecuadamente los servicios de (IT) a los procesos de negocio del cliente.
- ✓ Los SLAs son excesivamente detallados y técnicos incumpliendo así sus objetivos primordiales.(anexos)
- ✓ No se dedican los recursos suficientes pues la dirección los considera como un gasto añadido y no como parte integral del servicio ofrecido.
- ✓ Problemas de comunicación: no todos los usuarios conocen las características del servicio y los niveles de calidad acordados.
- ✓ No se monitoriza adecuada y consistentemente el cumplimiento de los SLAs dificultando así la mejora de la calidad del servicio.
- ✓ No existe en la organización un verdadero compromiso con la calidad del servicio (IT) ofrecido. (12)

2.2.3 Análisis DAFO

Debemos determinar el carácter de la estrategia. Para ello podemos auxiliarnos de la matriz DAFO teniendo en cuenta que es una técnica empresarial usada para poder realizar estudios de la situación competitiva de una empresa dentro de su mercado y de las características internas de ésta, con el fin de determinar sus debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades.(13)



Figura 2.3 Análisis DAFO.

El análisis DAFO se realiza en cuatro fases:

1. Análisis Externo (También conocido como “Modelo de las cinco fuerzas de Porter”): En esta fase se analizan los elementos externos consistentes en las oportunidades y amenazas que la empresa presenta frente a sus partes interesadas (competidores, proveedores, legislación, gobierno, etc.).
2. Análisis Interno: En esta fase se estudian las debilidades y fortalezas relativas a la disponibilidad de recursos económicos, humanos, activos, calidad de producto, estructura interna y de marketing entre otros.
3. Realización de la matriz DAFO.
4. Establecimiento de la estrategia a seguir: Con los resultados obtenidos en el análisis se deberán poder establecer las ventajas competitivas que tiene la empresa y se deberá poder fijar la estrategia general a seguir que más le convenga en función de sus características intrínsecas y de las del mercado en que se mueve (13).

Análisis Interno	Análisis Externo
<p>Debilidades</p> <p>Variables, rasgos, características y/o situaciones del servicio que dificultan su ejecución, aplicación y desarrollo.</p>	<p>Amenazas</p> <p>Sucesos, variables y características del entorno que pueden generar impacto en el funcionamiento actual o futuro del servicio, reduciendo o limitando su actividad.</p>
<p>Fortalezas</p> <p>Variables, rasgos, características y/o situaciones del servicio sobre las cuales es posible basar su desarrollo.</p>	<p>Oportunidades</p> <p>Sucesos, variables y características del entorno que pueden generar impacto en el funcionamiento actual o futuro del servicio, incrementando su desarrollo y bien funcionamiento.</p>

Tabla # 1 Análisis DAFO

Una estrategia puede adoptar varios caracteres en dependencia de las fortalezas y debilidades que existan, así como las amenazas y oportunidades que ofrezca el entorno. Según el carácter que adquiera la estrategia, cambian la visión, la misión y los objetivos de la misma.

2.2.4 Estado actual que presentan los servicios de (IT) en la universidad.

A continuación se describe una lista completa de los servicios de (IT) que brinda la Dirección Técnica de la UCI, manteniendo un control de su estado y visibilidad, referenciando los perfiles individuales de cada servicio. Se detalla su estado (activo, inactivo) y la fase en la que se encuentra (estrategia, diseño, transición, operación, mejora continua), la referencia de los procedimientos y lineamientos que normarán la utilización de cada uno de ellos, la descripción, los contactos electrónicos de los responsables de su implementación y soporte y la integración entre ellos.

Referencias	Nombre del Servicio	Fase
6001	Salva y Recuperación Automática de Información	Diseño
6002	Control de Versiones	Diseño
6003	Gestión y Seguimiento de Errores	Diseño
6004	Gestión de Archivos y Documentos	Diseño
6005	Gestión de Proyectos	Diseño
6006	Repositorio de Componentes	Diseño
6007	Entorno Colaborativo de Desarrollo	Diseño
6008	Descargas de Software	Diseño
6009	Gestión de Licencias de Software	Diseño
6010	Gestión de la Infraestructura Tecnológica	Diseño
6011	Gestión de Requisitos de Software	Diseño

6012	Gestión de la Seguridad Informática en el Entorno de Desarrollo	Diseño
6013	Repositorio de Sistemas Operativos Servidores y Clientes. Windows y Distribuciones de Linux	Diseño
6014	Gestión de incidencias de Servicios TI en explotación	Diseño

Tabla # 2 Servicios (TI) que presta la Dirección Técnica de la UCI.

2.2.5 Referencia de los principales servicios de (IT) en la universidad.

Referencia: 6001

Nombre: Salva y Recuperación Automática de Información

Estado: Activo

Fase: Diseño

Responsable: Dirección Técnica

Clientes: Unidades Productivas y Direcciones de la Infraestructura Productiva

Procedimiento de solicitud de prestación del servicio y Contactos Electrónicos: El procedimiento IPP 6001:2009 detalla como consumir el servicio. Contacto Electrónico: rperezm@uci.cu

Descripción: Este servicio garantiza el respaldo diario de toda la información generada en la producción en los servidores centrales de la UCI, de forma confiable, automatizada y segura. Garantiza en casos de desastre la recuperación de la información respaldada. Con la utilización de una herramienta libre se automatizará dicho proceso, la cual brindará informes personalizados por cada nivel de dirección de la producción, como apoyo a la toma de decisiones a los líderes de proyectos y directores de la Infraestructura Productiva.

Integración: Se integra con los servicios: 6002, 6003, 6004, 6005, 6006, 6007, 6008, 6009, 6010, 6011, 6012, 6013, 6014

Referencia: 6008

Nombre: Descargas de Software

Estado: Activo

Fase: Diseño

Responsable: Dirección Técnica

Clientes: Unidades Productivas y Direcciones de la Infraestructura Productiva

Procedimiento de solicitud de prestación del servicio y Contactos Electrónicos: El procedimiento **IPP 6008:2009** detalla como consumir el servicio. Contacto Electrónico: ygarciag@uci.cu – favalos@uci.cu

Descripción: Para contribuir a un mejor uso del ancho de banda asignado a la UCI y cubrir las necesidades de los proyectos productivos en cuanto a las descargas de internet de herramientas, componentes u otros recursos necesarios para el desarrollo del proyectos, este servicio centralizará las solicitudes de descargas, garantizando que no se descarguen más de una vez el mismo recurso. Estará soportado sobre una herramienta que gestionará todo el proceso y brindará informes sobre los recursos con que se cuenta.

Integración: Se integra con los servicios: 6001, 6009, 6010, 6012

Referencia: 6009

Nombre: Gestión de Licencias de Software

Estado: Activo

Fase: Diseño

Responsable: Dirección Técnica

Clientes: Unidades Productivas y Direcciones de la Infraestructura Productiva

Procedimiento de solicitud de prestación del servicio y Contactos Electrónicos: El procedimiento IPP 6009:2009 detalla como consumir el servicio. Contacto Electrónico: ygarciag@uci.cu – favalos@uci.cu

Descripción: Tiene como objetivo realizar el proceso de gestión de licencias de software según las necesidades de los proyectos y llevar el control del presupuesto asignado a la producción para las compras de estos activos intangibles. Estará soportado sobre una herramienta que gestionará todo el proceso y brindará informes sobre las licencias adquiridas.

Integración: Se integra con los servicios: 6001, 6008, 6010, 6012

Referencia: 6010

Nombre: Gestión de la Infraestructura Tecnológica

Estado: Activo

Fase: Diseño

Responsable: Dirección Técnica

Clientes: Unidades Productivas y Direcciones de la Infraestructura Productiva

Procedimiento de solicitud de prestación del servicio y Contactos Electrónicos: El procedimiento IPP 6010:2009 detalla como consumir el servicio. Contacto Electrónico: ygarciag@uci.cu – favalos@uci.cu

Descripción: Tiene como objetivo llevar un control sobre el inventario tecnológico que cuenta la UCI para la producción, permitiendo realizar análisis prospectivos para el cambio y mejoramiento de la tecnología y dar respuesta a las solicitudes de tecnología por parte de las unidades productivas. Estará soportado sobre una herramienta que gestionará todo el proceso y brindará informes para la toma de decisiones según los niveles de dirección.

Integración: Se integra con los servicios: 6001, 6008, 6009, 6012

Relaciones entre los Servicios de (IT) en la UCI.

A continuación se presenta un gráfico que muestra una vista global de la relación entre los servicios y su distribución en cuanto a dependencia.

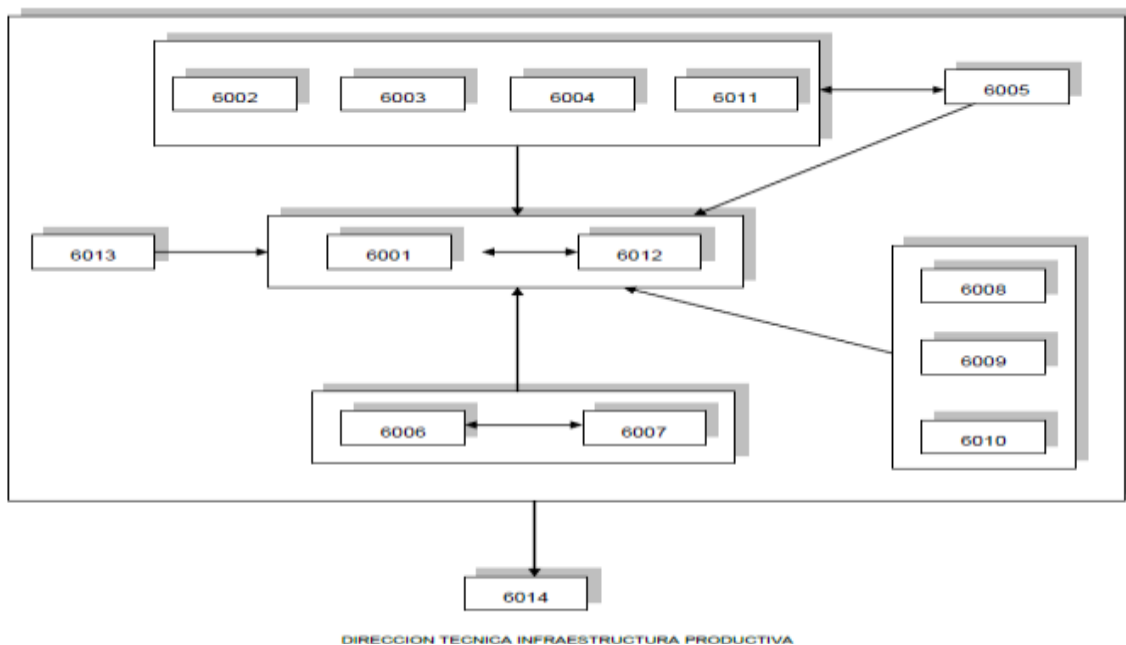


Figura 2.4

Universidad de las Ciencias Informáticas.

2.2.6 Análisis de la Estrategia actual para algunos servicios en la Universidad.

Estrategia del Servicio (IT): Descarga de software para la producción.

Resumen:

Este procedimiento describe las normas y reglas para la descarga de software desde la producción en la UCI de una manera correcta, organizada, ágil y con seriedad. El mismo es de vital importancia para poder brindar un servicio de calidad y de la manera más rápida posible a cada una de las solicitudes y necesidades existentes en la producción de la universidad lo que permite no tener que paralizar ningún proceso o tener que atrasar algún cronograma de entrega con el cliente, lo cuál podría traer consecuencias negativas para la producción y la UCI.

Debilidades

- ✓ Confección de manera incorrecta de las planillas necesarias para la creación de la solicitud.
- ✓ URL de descarga directa no disponible.

Amenazas

- ✓ Los miembros del equipo no cumplan con los plazos fijados.
- ✓ Que los miembros del equipo no tengan experiencia en los roles que desempeñan.
- ✓ Falta de experiencia por parte del equipo del lenguaje de programación.
- ✓ Desarrollo de funciones de software incorrectas.
- ✓ Que los miembros del equipo tengan otras cargas además de la producción.
- ✓ Conectividad.
- ✓ Cuenta para descargar un software requerido.
- ✓ Rapidez de la Descarga.

Fortalezas

- ✓ Proyectos Integrados.
- ✓ Repositorios de Software.

Oportunidades

- ✓ Incorporación del producto a un mercado de software.
- ✓ Línea de Investigación para un Tema de Maestría.

Estrategia del Servicio (IT): Compra y actualización de licencias de software para la producción.

Este procedimiento describe las normas y reglas para la compra o actualización de licencias de software para la producción en la UCI de una manera correcta, organizada, ágil y con seriedad. El mismo es de vital importancia para poder brindar un servicio de calidad y de la manera más rápida posible a cada una de las solicitudes y necesidades existentes en la producción de la UCI lo que permite no tener que paralizar ningún proceso o tener que atrasar algún cronograma de entrega con el cliente, lo cuál podría traer consecuencias negativas para la producción y la UCI.

Debilidades

- ✓ Confección de manera incorrecta de las planillas necesarias para la creación de la solicitud.

Amenazas

- ✓ Los miembros del equipo no cumplan con los plazos fijados
- ✓ Que los miembros del equipo no tengan experiencia en los roles que desempeñan
- ✓ Falta de experiencia por parte del equipo del lenguaje de programación
- ✓ Desarrollo de funciones de software incorrectas
- ✓ Que los miembros del equipo tengan otras cargas además de la producción
- ✓ Conectividad.
- ✓ Presupuesto

Fortalezas

- ✓ Proyectos Integrados.
- ✓ Repositorio de Licencias.

Oportunidades

- ✓ Incorporación del producto a un mercado de software.
- ✓ Línea de Investigación para un Tema de Maestría.

2.2.7 Impacto en la Organización con la implantación de ITIL.

- ✓ Alinea los servicios informáticos a las necesidades actuales y futuras de los negocios y sus clientes.
- ✓ Mayor accesibilidad a servicios para los usuarios mediante un único punto de contacto.
- ✓ Respuestas rápidas a las consultas y reclamaciones de clientes.
- ✓ Mejor trabajo en equipo y comunicación.
- ✓ Determinación más eficaz de las áreas que precisan mejorar.
- ✓ Enfoque proactivo hacia la prestación de servicios.
- ✓ Percepción más favorable de los servicios prestados.
- ✓ Mejor calidad de información de carácter informático para la gestión y toma de decisiones óptimas.
- ✓ Menor impacto en las actividades de negocios de la empresa.
- ✓ Mejor gestión y control de la infraestructura del sistema informático.
- ✓ Uso más eficaz y eficiente de los recursos correspondientes a la prestación de servicios con el consiguiente potencial de reducción de costes.
- ✓ Mayor productividad de los usuarios del sistema informático debido a menos tiempo de parada.
- ✓ Mejores tasas de resolución en primera instancia.
- ✓ Mejor atención al cliente y mayor satisfacción del cliente.

- ✓ Infraestructura informática reforzada.
- ✓ Eliminación de pérdidas y falta de homogeneidad en los registros de información, incidentes y consultas de clientes.
- ✓ Reducción en el número de incidentes.
- ✓ Descubrimiento e implantación de soluciones permanentes.
- ✓ Enfoque sistemático y homogéneo hacia todos los procesos.

Pero principalmente se centra en:

- ✓ Mejorar la Calidad del Servicio: La introducción de un conjunto de procesos homogéneo pondrá de manifiesto las flaquezas existentes en las actividades anteriores y fomenta las mejoras proactivas. Menores plazos de resolución, mejor control de gestión, servicios informáticos más fiables y la implantación de soluciones permanentes a problemas formalmente reconocidos son tan sólo algunas de las maneras en que ITIL revolucionará sus servicios informáticos.
- ✓ Reducción de costes: Al aplicar la Mejor Práctica ITIL a sus actividades informáticas, puede aprovechar muchas formas de controlar mejor los costes, así como reducirlos. Se conseguirá un Coste Total de Propiedad (TCO) de Informática menor mediante mayor eficiencia y productividad, volúmenes de incidentes reducidos, resolución de incidentes más rápida y menos trastornos para el negocio debido a fallos en el servicio.
- ✓ Gestión Informática Proactiva: Ya no es suficiente limitarse a mantener la infraestructura informática mediante ajustes y actualizaciones después de haber surgido la necesidad se espera que los gerentes informáticos de hoy día apoyen el éxito del negocio en conjunto planificando a futuro y formando proactivamente el entorno informático del negocio. Dado que ITIL se ha ideado por máximos expertos del sector, puede tener la tranquilidad de que se están implantando procedimientos que demostradamente son los mejores de su clase.

2.2.8 Herramientas útiles para la implantación de ITIL.

Remedy: Es una de las herramientas más extendidas entre los grandes clientes. Ha tenido una historia curiosa, ya que es una de esas herramientas que han ido pasando de mano en mano. Extremadamente

flexible, yo siempre la he definido como "un compilador de lujo para ITSM" ya que puedes hacer con ella prácticamente lo que quieras. (14)

HP OV Service Desk: Una de las más cómodas herramientas que ha desarrollado HP, pero que ahora ha caído en desgracia por la entrada en escena de Service Center. Muy fácil de parametrizar y muy potente, un verdadero lujo. Ayuda a gestionar los servicios mediante la adopción de un enfoque de ciclo de vida de gestión de servicios de (IT), ofreciendo una mejora consistente integrada en el modelo. Consolida las mejores prácticas de ITIL en un conjunto de directrices y parámetros de configuración.

Service Center: Descrito como "una caja de tornillos", es también una de esas herramientas extremadamente flexibles que te permiten hacer prácticamente lo que quieras. Ahora es propiedad de HP. Automatiza los procesos de gestión de servicios de incidentes, problemas, cambios, configuración, disponibilidad y liberación, en un contrato basado en catálogos de solicitudes así como la gestión de nivel de servicio. Implementa la solución fácilmente a través de entornos heterogéneos utilizando una arquitectura abierta y basada en la web a través de marco de trabajo.

La herramienta seleccionada ha sido una de las versiones más actuales de la Remedy. Se trata de BMC Remedy Service Desk considerado como un gestor de servicios. Este automatiza los procesos de gestión de incidentes y problemas, dando respuesta rápida y eficientemente ante condiciones que interrumpen los servicios críticos. Actúa como un único punto de contacto para las solicitudes de usuario, incidentes presentados por los usuarios e incidentes generados por la infraestructura. Sus procesos de trabajo profundo, flexible y de mejores prácticas en ITIL agilizan el restablecimiento de un servicio normal, ayudan a prevenir futuros eventos que impacten negativamente los servicios empresariales, y mejoran la eficiencia del personal de atención de (IT). Los procesos de trabajo predefinidos de BMC Remedy Service Desk capturan y dan seguimiento a las relaciones, desde el inicio del incidente hasta la corrección del problema, investigación de la causa raíz, errores conocidos y solicitudes de cambio. La base de datos BMC Atrium CMDB proporciona la referencia sobre qué servicios empresariales y usuarios son afectados, y ayuda a diagnosticar la causa raíz a través de la visualización de las dependencias de infraestructura. (14)

Ventajas de BMC Remedy Service Desk

- ✓ Aumenta la disponibilidad de sistemas críticos para la empresa acelerando la resolución de incidentes y problemas.
- ✓ Reduce la duración de las llamadas de soporte y el volumen.
- ✓ Aumenta la productividad de los agentes de servicio, personal de soporte y usuarios.
- ✓ Identifica las causas raíz para eliminar incidentes recurrentes.
- ✓ Da seguimiento al desempeño con respecto a los acuerdos en el nivel de servicio para garantizar que se cumplan los compromisos.
- ✓ Establece una solución común para diferentes organizaciones de soporte de (IT) globales, regionales y locales.
- ✓ Canaliza rápidamente las solicitudes al soporte adecuado.
- ✓ Aumenta la disponibilidad de la infraestructura de (IT). (15)

2.3 Plan de acción para la implantación de ITIL.

Algunas recomendaciones para la implantación de ITIL.

- ✓ La elaboración de un plan de acción requiere de un análisis estricto con todos los aspectos a tener en cuenta a la hora de implantar la estrategia, por eso tiene gran importancia su claridad y dirección.
- ✓ Utilizar ITIL como frameworks de buenas prácticas para la definición y estandarización de los procesos de gestión de servicios de (IT).
- ✓ Empezar con aquellos procesos ITIL más sencillos de implantar y que más impacto en cuanto a mejoras puedan aportar. Generalmente: gestión de incidentes, gestión de cambios, etc.
- ✓ Definir un modelo de control de indicadores que permita realizar el control sobre el cumplimiento de los procesos y el valor aportado.

- ✓ Utilizar modelos para abordar los procesos relacionados con otros aspectos de: desarrollo/mantenimiento de aplicaciones y seguridad de la información.
- ✓ Alinear todos los procesos con las posibles iniciativas de calidad.
- ✓ Establecer un modelo de autoevaluación y medición que permita la mejora continua.

Orden de implementación de los procesos ITIL.

1. Empezar por Service Desk, incluyendo Gestión de Problemas, Gestión del Cambio.
2. Continuar con la Gestión de Configuración, realizando el inventario de Activos.
3. Seguir con los procesos de Servicios de Delivery: Gestión de Niveles de Servicio, Gestión de Disponibilidad y Gestión de Capacidad
4. Iniciar el resto de procesos cuando el nivel de madurez ITIL sea alto.

La implantación debe obedecer a un Plan de Acción definido que ha debido tener muchos aspectos en cuenta:

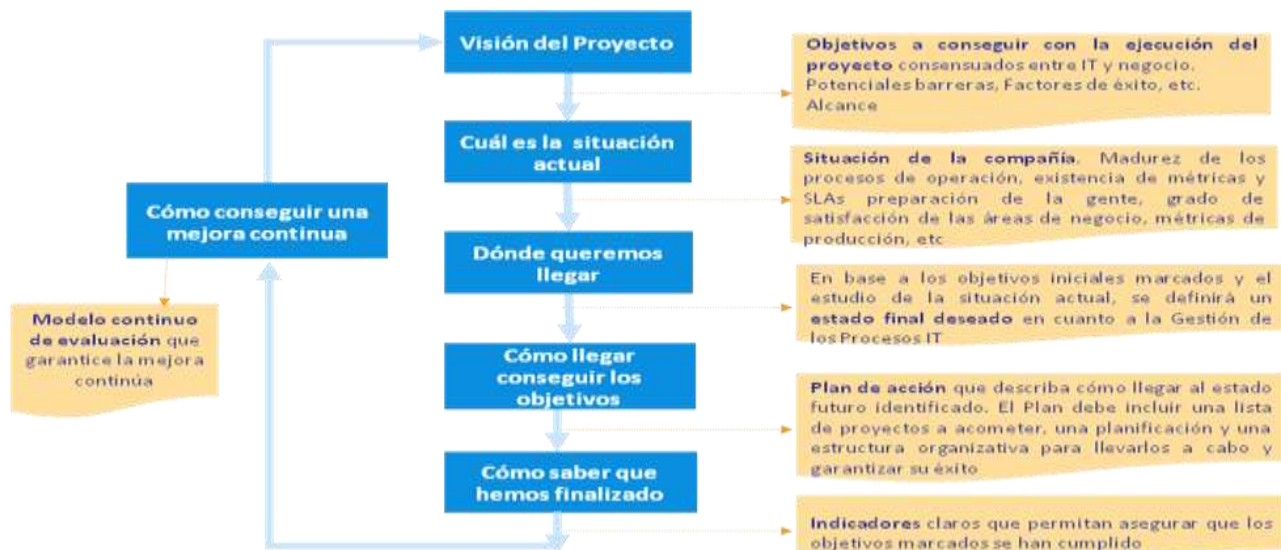


Figura 2.6 Aspectos a tener para la implantación de ITIL.

Es de vital importancia que para el cumplimiento de este conjunto de recomendaciones se hayan completado las plantillas que rigen los acuerdos de un servicio (Acuerdos de Nivel de Servicio, Acuerdos de Nivel de Operación, Contratos de Soporte). (Ver anexos)

2.4 Conclusiones

Si se logra una correcta aplicación de la estrategia que se propone anteriormente, se podría asegurar que se obtendría una mayor organización, calidad, satisfacción y eficiencia de los servicios que se prestan en la UCI.

Capítulo 3 Valoración de la Estrategia

3.1 Introducción.

Para valorar la estrategia propuesta en el capítulo 2, se efectuó un análisis de las opiniones brindadas por un grupo de expertos en las ramas de gestión de servicios en la universidad y especialistas generales en el área de Tecnología y Arquitectura. Vale destacar que el proceso de validación se realizó mediante técnicas propuestas por el método multicriterio basado en los aspectos cualitativos evaluados por expertos (Urda, 1998) y el método Delphi para la selección de expertos.

3.2. Selección de expertos

En primer lugar hay que definir ¿qué se entiende por un experto?, esto ha sido tan desvirtuado que en no pocas ocasiones algunos investigadores han planteado el término “especialista” tratando con ello de “suavizar” las exigencias al experto. Según el Dr. Luis Arturo Ramírez Urizarri, “Se entiende por experto, tanto al individuo en si como a un grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales con un máximo de competencia.” (18)

Para la selección de expertos se utilizaron propuestas planteadas por el método Delphi el cual pretende extraer y maximizar las ventajas que presentan los métodos basados en grupos de expertos y minimizar sus inconvenientes. Para ello se aprovecha la asociación del debate en grupo y se eliminan las interacciones sociales indeseables que existen dentro del mismo. De esta forma se espera obtener un consenso lo más fiable posible del grupo de expertos.

Este método presenta tres características fundamentales:

- ✓ Anonimato: Durante un Delphi, ningún experto conoce la identidad de los otros que componen el grupo de debate. Esto tiene una serie de aspectos positivos, como son:
 - Impide la posibilidad de que un miembro del grupo sea influenciado por la reputación de otro de los miembros o por el peso que supone oponerse a la mayoría. La única influencia posible es la de la congruencia de los argumentos.
 - Permite que un miembro pueda cambiar sus opiniones sin que eso suponga una pérdida de imagen.
 - El experto puede defender sus argumentos con la tranquilidad que da saber que en caso de que sean erróneos, su equivocación no va a ser conocida por los otros expertos.
- ✓ Iteración y realimentación controlada: La iteración se consigue al presentar varias veces el mismo cuestionario. Como, además, se van presentando los resultados obtenidos con los cuestionarios anteriores, se consigue que los expertos vayan conociendo los distintos puntos de vista y puedan ir modificando su opinión si los argumentos presentados les parecen más apropiados que los suyos.
- ✓ Respuesta del grupo en forma estadística: La información que se presenta a los expertos no es sólo el punto de vista de la mayoría, sino que se presentan todas las opiniones indicando el grado de acuerdo que se ha obtenido. (17)

Para la selección de los expertos se tuvieron presente las siguientes acciones:

1. Determinación de las áreas del conocimiento que deben dominar los expertos:

Los expertos a consultar para la validación de la estrategia propuesta en el capítulo 2 deben dominar temas como: gestión de servicios, estándares de buenas prácticas, gestión de niveles de servicio, gestión del conocimiento y modelos de gestión del conocimiento.

2. Elaboración de un listado de los expertos candidatos:

Aunque no existe una norma generalizada para determinar el número óptimo de expertos, se recomienda que esté comprendido entre 7 y 30, pues a partir de 7 el error disminuye exponencialmente y después de

30 dicha disminución resulta poco significativa y no compensa el incremento de costos y esfuerzo (Cristóbal Fransi, Eduard; Gómez Adillón, María Jesús, 2007).

El grupo de expertos en sus inicios estuvo conformado por 12 integrantes de los cuales 9 estuvieron de acuerdo en participar. La selección estuvo conformada por:

1 Especialista General perteneciente al área: Grupo Tecnología y Arquitectura.

1 Especialista General perteneciente al área: Grupo de Organización del Trabajo.

1 Especialista General perteneciente al área: Grupo Soporte al Desarrollo.

1 Especialista Superior perteneciente al área: Grupo Tecnología y Arquitectura.

1 Especialista Superior perteneciente al área: Grupo de Organización del Trabajo.

1 Especialista Superior perteneciente al área: Grupo Soporte al Desarrollo.

3 Instructores Recién Graduados pertenecientes al área: Dirección Técnica de la Producción.

3. Determinar el coeficiente de experticia:

En la determinación del nivel de experticia de los expertos involucrados en la validación de la estrategia, se realizó una encuesta de autovaloración a los mismos. Ver Anexo 2: Encuesta de autovaloración.

En este proceso es recomendable emplear una de las herramientas utilizadas por el método Delphi, como es el caso de uno de los conocidos métodos de búsqueda de consenso tal y como se hizo, en este sentido se propone calcular los coeficientes de información o conocimiento (K_c), el de argumentación o fundamentación de los criterios de los expertos (K_a), para finalmente determinar el coeficiente de competencia (K), donde:

$$K = \frac{1}{2} (K_c + K_a). \quad (1)$$

K_c : se calcula al multiplicar el valor marcado por el experto en la escala de 0 a 10 por 0,1.

- ✓ K es el coeficiente de experticia.
- ✓ K_c es el coeficiente experticia o conocimiento que tiene el experto del tema.
- ✓ K_a es el coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto.

La selección final de los expertos tendrá lugar atendiendo a los siguientes criterios de interpretación del coeficiente de competencia (K):

- ✓ Si $0.8 \leq k \leq 1.0$, el coeficiente de competencia es alto.
- ✓ Si $0.5 \leq k < 0.8$, el coeficiente de competencia es medio.
- ✓ Si $k < 0.5$, el coeficiente de competencia es bajo. (18)

Entre mayor coeficiente de experticia posean los expertos involucrados, los resultados estarán más acercados a la realidad, y mayor éxito tendrá la validación.

A continuación se muestran los resultados del coeficiente de experticia para el tema gestión de niveles de servicios de (IT):

Experto	Ka	Kc	K	Nivel Competencia
1	0.98	0.90	0.94	Alto
2	0.925	0.80	0.8625	Alto
3	0.53	0.50	0.515	Medio
4	0.76	0.57	0.665	Medio
5	0.90	0.90	0.90	Alto
6	0.98	0.72	0.85	Alto
7	0.65	0.45	0.55	Medio
8	0.92	0.78	0.85	Alto
9	0.80	0.60	0.70	Medio

Tabla # 3. Coeficiente de experticia de los expertos.

Fueron encuestados 9 expertos, de los cuales 4 tienen un nivel de experticia medio y 5 presentan un nivel de experticia alto, por lo tanto los 9 expertos encuestados pueden incluirse en la evaluación de la estrategia propuesta.

3.3. Validación de la Estrategia

En el proceso de validación de la estrategia propuesta para la gestión de niveles de servicios de (IT) utilizando la metodología ITIL en un entorno de producción de software en la UCI, se realizó una encuesta de validación (ver anexo #3) Encuesta de evaluación de la estrategia.

La encuesta de validación enmarcados sus objetivos en:

- ✓ Determinar la utilidad y adaptación de la estrategia propuesta para una mejora en la gestión de niveles de servicios de (IT) en un entorno de producción de software mediante las preguntas 1 y 2.
- ✓ Determinar la completitud, efectividad y corrección de la estrategia mediante la pregunta 3.
- ✓ Identificar elementos erróneos y detectar recomendaciones que permitan mejorar la propuesta mediante la pregunta 4.
- ✓ Calificar con precisión la estrategia propuesta mediante la pregunta 5.

3.3.1 Utilidad y adaptación de la estrategia propuesta para los servicios de (IT).

En el proceso de determinación de la utilidad y adaptación de la estrategia propuesta para la mejora de los servicios de (IT) en la Dirección Técnica de la universidad se realizó un análisis de las preguntas 1 y 2 de la encuesta de evaluación de la estrategia donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Pregunta # 1		Pregunta # 2	
Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
9	0	9	0

Tabla # 4. Utilidad y Adaptación de la estrategia.

A continuación se muestra un gráfico donde se exponen los resultados de las preguntas realizadas en la encuesta sobre utilidad y adaptación.

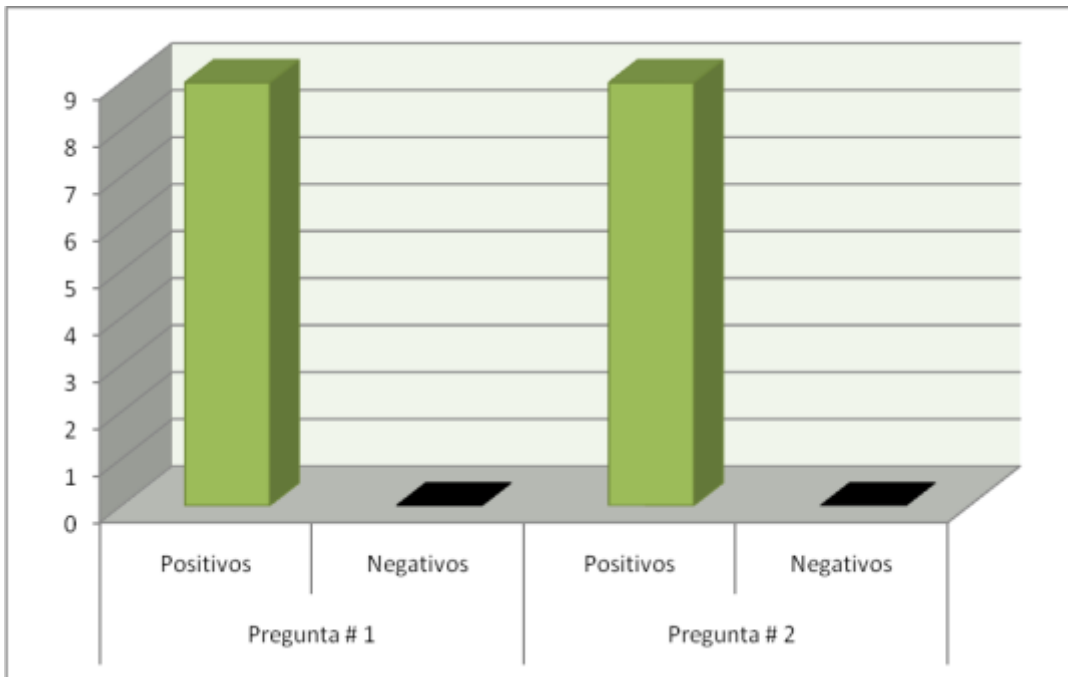


Figura # 3.1 Evaluación de la utilidad y adaptación de la estrategia propuesta.

Con los elementos anteriormente mostrados, podemos apreciar un dominio total de opiniones positivas con respecto a las negativas, por lo que se puede asegurar que la estrategia propuesta es muy útil y adaptable en la resolución del problema investigado.

3.3.2 Efectividad, completitud y corrección de la estrategia propuesta.

Para validar la efectividad, completitud y corrección de la estrategia propuesta se realizó la pregunta la pregunta # 6 de la encuesta de validación de la estrategia (anexo # 3) que presenta 7 aspectos a evaluar. La siguiente tabla muestra el valor asignado por cada uno de los expertos a cada pregunta que conforma el cuestionario.

Se asignó un rango que varía de 1 a 5, a cada evaluación dado por el experto a las preguntas, de forma tal que, el valor 5 le corresponde a la evaluación menor, y el valor 1 a la mayor de las emitidas.

Pregunta \ Experto	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	1	1	1	1	3
2	2	1	1	1	2	1	1
3	1	2	1	1	1	1	3
4	3	3	2	1	3	1	1
5	1	2	2	1	3	1	3
6	3	3	2	1	3	1	1
7	1	2	1	2	2	1	2
8	1	3	2	2	1	3	2
9	2	3	3	1	3	3	2

Tabla # 5 Respuesta de los expertos a las preguntas del cuestionario.

Procesamiento estadístico de los resultados:

Para verificar la significación estadística de los resultados se utilizó el coeficiente de concordancia de Kendall ya que es una de las técnicas no paramétricas para medir el grado de correlación entre las variables de una muestra. Este coeficiente mide el grado de asociación entre varios conjuntos (k) de N entidades. Y es útil, por ejemplo, para determinar el grado de acuerdo entre varios jueces, o la asociación entre tres o más variables. El valor del coeficiente de concordancia de Kendall (W) oscila entre 0 y 1. El valor 1 significa una concordancia de juicios total, y el valor 0 un desacuerdo total (Maceo Sánchez, Alina; Fernández Coira, María del Carmen, 2004).

El estadígrafo Kendall W se expresa de la forma siguiente:

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12}K^2(N^3 - N) - K \sum T_i} \tag{2}$$

- ✓ Donde:
 - K = número de expertos.
 - N = número de preguntas.
 - T_i es el resultado de los rangos iguales que ofreció el experto i para las preguntas. Ver ecuación 4.
 - S = suma de los cuadrados de las desviaciones observadas de la media de R_J y se calcula mediante la expresión:

$$S = \sum (R_j - R_{j\text{ media}})^2 \tag{3}$$

La ecuación para T_i es:

$$T_i = \frac{\sum_{l=1}^l (t^3 - t)}{12} \tag{4}$$

Donde:

l = número de grupos con rangos iguales para el experto i.

t = número de observaciones dentro de cada uno de los grupos para el experto i.

Experto	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T _i	10	10.7	10	4	3	4	7	3	5.5

Tabla # 6. Resultados del (IT).

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7
R_J	14	21	15	11	19	13	18
$R_{J \text{ media}}$	1.56	2.33	1.67	1.22	2.11	1.44	2.0
$R_J - R_{J \text{ media}}$	12.44	18.67	13.33	9.78	16.89	11.56	16
$(R_J - R_{J \text{ media}})^2$	154.75	348.57	177.69	95.65	285.27	133.63	256
S	1451.56						

Tabla # 7 Resultados del procesamiento estadístico.

Al calcular el Estadígrafo de Kendall tenemos que:

$$W = 0.8274769125 \approx 0.8275$$

Después de la realización de los cálculos podemos definir que el valor del coeficiente de concordancia de Kendall (W) tiene un valor de 0.83 aproximadamente lo que significa que esta próximo a 1 y por consiguiente, existe una alta concordancia entre los expertos.

Después de haber obtenido el grado de concordancia entre los expertos, se procede a realizar la prueba de significación de Kendall, planteándose la hipótesis nula y la alternativa de la siguiente forma:

Hipótesis nula

H_0 : No existe concordancia entre los expertos.

Hipótesis alternativa

H_1 : Existe concordancia entre los expertos.

Se determina X^2 , calculado como:

$$X^2 = K (N-1) W \quad (5)$$

$$X^2 = 44.82$$

Por otro lado se busca el X^2 tabulado en la tabla del percentil de la distribución X^2 con un nivel de significación α y $n - 1$ grados de libertad, representada por:

$$X_{\text{tab}}^2 = X_{\alpha; n-1}^2 \quad (6)$$

Por otro lado se busca el X_2 tabulado en la tabla del percentil de la distribución X_2 con un nivel de significación α y $n - 1$ grados de libertad, representada por:

El nivel de significación para la investigación fue de 0,05.

Teniendo en cuenta este nivel de significación, el resultado de X_{tab}^2 fue de **12.592**

Se comparan X_{cal}^2 y X_{tab}^2 , si se obtiene que

Se obtiene como resultado que $X_{\text{cal}}^2 > X_{\text{tab}}^2$

Hechos los cálculos, el valor de X_{cal}^2 es mayor que X_{tab}^2 por lo que se rechaza H_0 y se considera que existe concordancia de criterios entre los expertos respecto al proceso propuesto. Por consiguiente existe un alto grado de factibilidad en la estrategia propuesta aceptándose la hipótesis H_1 .

3.4. Conclusiones

En este capítulo se realizó la valoración y validación de la estrategia propuesta para la gestión de niveles de servicios de (IT) como una alternativa de mejora a los servicios de (IT) que brinda la Dirección Técnica de la UCI. Dicha propuesta fue validada por un grupo de expertos que la calificaron de: novedoso, necesario, interesante, oportuno, provechoso e innovador; coincidieron en la gran importancia de la misma, y en la utilidad de su aplicación.

Conclusiones.

El desarrollo de la investigación realizada, ayudó a llegar a las siguientes conclusiones:

- ✓ La estrategia propuesta utiliza como elemento de partida los servicios de (IT) que se prestan en la Dirección Técnica de la universidad.
- ✓ Los pasos propuestos en la estrategia están basados y orientados a ITIL.
- ✓ La estrategia propone el uso de una serie de Acuerdos para enfocar mejor los objetivos que se persiguen con los servicios a prestar.(anexos)
- ✓ Se utilizó la matriz DAFO para conocer el estado en que se encuentra algunos de los servicios que se prestan en la universidad.
- ✓ Se diseñó un Plan de Acción que contiene una serie de propuestas para la mejora de los procesos que se llevan a cabo durante la creación y puesta en marcha de un servicio.
- ✓ Por esto podemos afirmar que se dio cumplimiento al objetivo trazado: Definir una estrategia para el diseño de niveles de servicios utilizando la metodología ITIL en un entorno de producción de software en la Universidad de las Ciencias Informáticas

Recomendaciones

- ✓ Fomentar el conocimiento de gestión de niveles de servicios de (IT) en los trabajadores y encargados de la materia, así como incrementar el conocimiento de ITIL como “mejores practicas” “en los proyectos y polos productivos de la universidad.
- ✓ Implementar un sistema de gestión de servicios en la dirección técnica de producción de la universidad.
- ✓ Aplicar la estrategia propuesta en los servicios que presta la dirección técnica de producción y analizar resultados.
- ✓ Adicionar nuevos criterios de evaluación que abarquen más áreas y sean más específicos.
- ✓ Fomentar el intercambio tecnológico con otras universidades y centros investigativos.

Referencias Bibliográficas

- (1) Diccionario de la Lengua Española. Edición 22, 2001. Disponible en: <http://buscon.rae.es/drael/>.
- (2) Bolívar Sarmiento, Roger. Mao Tse - Tung Y Chávez: Líderes Socialistas de dos Generaciones, 2009. Disponible en:
http://www.pcv-venezuela.org/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=5055
- (3) Ferrari Alfredo Carlos. ¿Podemos calificar a la estrategia como racional? 2001. Disponible en:
<http://www.cyta.com.ar/ta0101/estrateg.htm>
- (4) Disponible en: ftp://10.0.0.22/documentacion/COBIT/CobiT4_Espanol.pdf
- (5) Robert Maddison. Sitio Internacional de Certificación de Auditores, 2007. Disponible en:
<http://spain.irca.org/inform/issue14/RMaddison.html>
- (6) (6) Disponible en:
http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/que_es_ITIL.php
- (7) INTECO. Guía Práctica de Gestión de Servicios, 2008
Disponible en: www.inteco.es/file/NRDmviQoTbIvHnwLMQaZTw
- (8) Lic. Nancy Vandama, Ing. Milagros Lescay. Implementación del modelo Cobit en el desarrollo de las auditorías informáticas, 2002. Disponible en:
<http://espejos.unesco.org.uy/simplac2002/Ponencias/Segurm%E1tica/VIR021.doc>.
- (9) Almeraz Elizabeth. CMMI-SVC, 29 de abril 2008. Disponible en
<http://www.sg.com.mx/content/view/706>
- (10) Parborell Enrique. Sepa como la ISO/IEC 20000 puede ayudar a hacer una mejor gestión en su área de IT.
Disponible en: <http://www.e-stratega.com.ar/ISO-IEC20000.htm>

(11) Sebastian Osterc. Administración de servicios de TI, 2007. Disponible en:

<http://www.infosertec.com.ar/cursos/claroline/course/index.php?cid=ITIL1>

(12) Disponible en:

http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_niveles_de_servicio/introduccion_objetivos_gestion_de_niveles_de_servicio/introduccion_objetivos_gestion_de_niveles_de_servicio.php

(13) Disponible en: <http://gestionalimentaria.wordpress.com/2008/01/09/el-analisis-dafo/>

(14) Disponible en: <http://blog.segu-info.com.ar/2007/03/herramientas-para-itil.html>

(15) BMC Software. Inc, 2006. Disponible en:

<http://documents.bmc.com/products/documents/59/45/65945/65945.pdf>

(16) Disponible en:

<http://www.xbackup.net/german/Acuerdos-de-nivel-de-Servicio.html>

(17) Martínez Pérez Jorge. El método Delphi, 2006. Disponible en:

<http://www.gtlic.ssr.upm.es/encuestas/delphi.htm#A1.1>

(18) Martínez Pérez Yamisleydis. Validación del procedimiento diseñado a través del criterio de expertos, 2008. Disponible en:

<http://www.eumed.net/libros/2010a/655/Descripcion%20y%20 analisis%20de%20 los%20 resultados.htm>

Bibliografía

1. Diccionario de la Lengua Española. Edición 22. Disponible en: <http://buscon.rae.es/draei/>. [Citado 2 de febrero 2010]
2. Bolívar Sarmiento Roge, Mao Tse - Tung Y Chávez: Líderes Socialistas de dos Generaciones. 2009. Disponible en: http://www.pcv-venezuela.org/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=5055 . [Citado 6 de febrero 2010]
3. Ferrari Alfredo Carlos, FAC. ¿Podemos calificar a la estrategia como racional? 2001. Disponible en: <http://www.cyta.com.ar/ta0101/estrateg.htm> [Citado 6 de febrero 2010]
4. Facultad regional universitaria de Buenos Aires. 2008. Centro de coordinación de ITIL. Disponible en: <http://www.cursositil.com.ar/index.php/Sobre%20ITIL>
5. ITIL en español. Disponible en: http://www.itilenespanol.com/index.php?option=com_content&task=view&id=14&Itemid=80.
6. Las mejores prácticas ITIL. Disponible en: <http://www.ibermatica.com/ibermatica/eventos/2007/mtmejorespracticassitil/>
7. Definición.de [Disponible en] <http://definicion.de/metodologia/>
8. ftp://10.0.0.22/documentacion/COBIT/CobiT4_Espanol.pdf
9. Informe técnico PNTE INEN – ISO/IEC 20000. [Disponible en:] http://apps.inen.gov.ec/web_sp/Tecnologia%20de%20la%20Informacion/20000-2.pdf
10. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. [Disponible en:] http://www.upc.edu.pe/2/modulos/JER/JER_Interna.aspx?ARE=2&PFL=2&JER=3749
11. Palomino Martínez Javier. ITIL: servicios de tecnologías de información.
Disponible en: <http://www.enterate.unam.mx/Articulos/2005/noviem/itil.htm>.

12. MKM, 2007 Disponible en: <http://www.mkmpi.com/mkmpi.php?article1817Urda, Marco. 1998. Gerencia de Proyectos de Ciencia e Innovación Tecnológica.1998. Folleto curso de postgrado.>
13. Estrategia.com. 2005. Estrategia.com. [En línea] 2005. <http://www.estrategia.com>.
14. Cristóbal Fransi, Eduard; Gómez Adillón, María Jesús. 2007. Desarrollo del Comercio Electrónico en la Gestión Empresarial. Análisis de su situación en España. Disponible en:www.mityc.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/357/15_EduardFransi_357.pdf.
15. Martínez Pérez Yamisleydis. Validación del procedimiento diseñado a través del criterio de expertos, 2008.Disponible en:
<http://www.eumed.net/libros/2010a/655/Descripcion%20y%20 analisis%20de%20los%20resultados.htm>
16. Borges Crespo Tomás, Montoya Aguilasochó Diego. El empleo del Excel para el procesamiento de criterios de expertos utilizando el método Delphi Disponible en:
<http://www.nc.mictlansoft.com/pdfnuevos/Procesamiento%20mediante%20libros%20de%20excel%20de%20Criterio%20de%20Experto.pdf>
17. Maceo Sánchez Alina, Fernández Coira María del Carmen .2004. Congreso Internacional de Información. Fuentes de Información para la Inteligencia Competitiva en I+D. Centro de Investigación y Desarrollo del Transporte. Disponible en:<http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/HASH3ce4.dir/doc.pdf>
18. Ramírez Urizarri Luis Arturo. Julio 6 de 1999. Algunas consideraciones acerca del método de evaluación utilizando el criterio de expertos. Conferencia.
19. Dictada. Santafé de Bogotá, D. C. (Colombia).Disponible en:
<http://www.nc.mictlansoft.com/pdfnuevos/Procesamiento%20mediante%20libros%20de%20excel%20de%20Criterio%20de%20Experto.pdf>

Anexo # 1 Entrevista a especialistas.

Entrevista a especialistas que atienden los servicios de (IT) en la universidad para conocer el funcionamiento de los mismos.

1. ¿Cuáles son los principales servicios de (IT) que se deben de ofrecer a los clientes?
2. ¿Se disponen de los recursos necesarios para proveer los servicios de (IT) propuestos con los niveles de calidad acordados?
3. ¿Cuáles son las necesidades de los clientes?
4. ¿Cómo se gestionan esos servicios de (IT) y quienes lo hacen?
5. ¿Cuál es el nivel adecuado de calidad de un servicio (IT)?
6. ¿Se rige por algún principio a seguir o algún tipo de buenas prácticas esta gestión de Servicios de (IT)?

Anexo # 2 Encuesta de Autovaloración.

Compañero (a): Se desea conocer con la valoración de un grupo de expertos el nivel de aceptación de la propuesta de una estrategia para la gestión de niveles de servicios de (IT) en la Dirección Técnica de la UCI. Para ello se necesita saber el nivel de dominio que usted posee en temas relacionados con gestión de niveles de servicios de (IT) e ITIL como conjunto de mejores prácticas y con ese fin deseamos que responda las preguntas a continuación:

1. Marque con una cruz (X) el nivel de conocimiento que usted tiene sobre la temática gestión de niveles de servicios de (IT):

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Marque con una cruz (X) el nivel de conocimiento que usted tiene sobre la temática ITIL como conjunto de mejores prácticas:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3. Marque con una cruz (X) el nivel de influencia que ha tenido cada una de las fuentes indicadas en su conocimiento sobre la gestión de niveles de servicios de (IT).

No.	Fuente de Argumentación	Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios.		
		Alto	Medio	Bajo
1	Análisis realizado por usted.			
2	Experiencia.			
3	Trabajo de autores nacionales.			
4	Trabajo de autores extranjeros.			
5	Su propio conocimiento del tema.			
5	Su intuición.			

4. Marque con una cruz (X) el nivel de influencia que ha tenido cada una de las fuentes indicadas en su conocimiento sobre ITIL como conjunto de mejores prácticas para la gestión de Servicios de (IT).

No.	Fuente de Argumentación	Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios.		
		Alto	Medio	Bajo
1	Análisis realizado por usted.			
2	Experiencia.			
3	Trabajo de autores nacionales.			
4	Trabajo de autores extranjeros.			
5	Su propio conocimiento del tema.			
5	Su intuición.			

Anexo # 3 Encuesta de validación de la estrategia.

La institución está realizando un estudio acerca del funcionamiento de los servicios de (IT) que brinda la Dirección Técnica, con vista a identificar los problemas existentes y buscar las soluciones apropiadas. Para lograrlo, se necesita que colabore contestando con sinceridad algunas preguntas sencillas.

Esta información tiene carácter anónimo; no tiene que escribir su nombre en el cuestionario.

1 ¿Es realmente importante una correcta gestión de servicios de (IT)?

SI ____ NO ____ ¿Por qué?

2 ¿Considera usted la estrategia propuesta como una buena opción para la gestión de servicios que se realiza en la Dirección Técnica de la UCI?

SI____ NO____ ¿Por qué?

3 ¿Considera usted a ITIL como un enfoque aceptado en la gestión de servicios de (IT)?

SI____ NO____ ¿Por qué?

4 ¿Existe un eficiente monitoreo y control de los servicios de (IT) que se prestan en la Dirección Técnica?

SI____ NO____ ¿Por qué?

5 Califique la estrategia a seguir en:

M____ R____ B____

6 Evalúe los siguientes aspectos de la estrategia en:

- 1- Muy Adecuado.
- 2- Bastante Adecuado.
- 3- Adecuado.
- 4- Poco Adecuado.
- 5- No Adecuado.

No.	Aspecto	Evaluación
1	Utilización de la matriz DAFO para conocer el estado del servicio (IT) en cuestión.	
2	Capacidad de la estrategia para tratar los problemas de cada servicio (IT) en específico.	
3	Tener en cuenta el entorno (amenazas y oportunidades) en el proceso de mejora.	
4	Almacenar el conocimiento para lograr la socialización y la retroalimentación del mismo.	
5	Enfoque específico según el carácter adoptado.	
6	Empleo de una propuesta de mejora.	
7	Eficiencia de la estrategia para mejorar la calidad en los proyectos productivos.	

Glosario de Términos

CMMI: Capability Maturity Model Integration (Modelo de Integración de Capacidad y Madurez).

COBIT: Control Objectives for Information Technology (Control Objetivo de la Tecnología de la Información).

ISO: International Organization for Standardization (Organización Internacional de Estandarización).

ITIL: Information Technology Infrastructure Library (Biblioteca de Infraestructura de Tecnología de Información).

IT: Information Technology (Tecnología de la Información).

DAFO: Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades.