

# **ITIL como una alternativa de mejora para la gestión de servicios de TI en los Institutos Tecnológicos**

***Viridiana Omaña Silva***

Instituto Tecnológico de Celaya

*viridiana.omana@itcelaya.edu.mx*

***José Benigno Molina Castro***

Instituto Tecnológico de Celaya

*benigno.molina@itcelaya.edu.mx*

***Rubén Espinoza Castro***

Instituto Tecnológico de Celaya

*ruben.espinoza@itcelaya.edu.mx*

***Julio Armando Asato España***

Instituto Tecnológico de Celaya

*julio.asato@itcelaya.edu.mx*

***Mayra Ortiz Nava***

Instituto Tecnológico de Celaya

*mayra.ortiz100@hotmail.com*

## **Resumen**

La gestión de servicios de Tecnologías de Información (TI) en los Institutos Tecnológicos es un tema que no se ha explorado en su totalidad, poco a poco, se ha adoptado el uso de TI para proporcionar y mejorar servicios, pero ¿se ha hecho esto con los recursos tecnológicos, métodos y participación necesarios? Existen diferentes estrategias para identificar el escenario actual y lograr brindar servicios de calidad a través de las mejores prácticas de la industria, una de ellas es la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL por sus siglas en inglés), la cual es evaluada dentro del proyecto de investigación “Implementación de las normas de

gestión de la infraestructura de tecnologías de la información en el ITC”, con registro CLY-ISC-2012-133 ante la Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST).

## **Introducción al ITIL**

La ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) es un conjunto de mejores prácticas que ayudan a la gestión de servicios de TI, éstas son diferentes estrategias que aplicadas a ciertos procesos, pretenden aumentar la calidad del servicio manteniéndolo estable y confiable para que el cliente no tenga que preocuparse por la fiabilidad al momento de usar las TI.

ITIL surge a mediados de 1980 en Inglaterra por la necesidad de buscar la efectividad en la gestión de servicios, al no existir ninguna práctica estandarizada al respecto. Con el auspicio del Gobierno Británico se realizaron una serie de análisis de las organizaciones exitosas para posteriormente documentar estas estrategias, creando así la primera versión de ITIL que consta de 40 libros enfocados a la gestión de servicios de TI necesarios para apoyar a las organizaciones. Con la finalidad de ser más accesible, en el año 2000 se publicó la ITIL versión 2, que comprende nueve libros orientados al soporte y prestación del servicio, tiempo después, en el 2007 se difundió la ITIL versión 3 que consta de cinco libros que van enfocados al ciclo de vida del servicio (TSO, 2007: 3).

Estructuralmente ITIL comprende cinco procesos, el primero es una estrategia de servicio, la cual ayuda a la organización a definir los objetivos que quiere alcanzar, tomando en cuenta los servicios de TI que ofrece e identifica las grandes oportunidades de desarrollo. Posteriormente, está el proceso de diseño, donde se analiza si los servicios que se ofrecen actualmente son los necesarios para cumplir las necesidades de los clientes, si no es así, se procederá a definir cambios o bien, a aplicar nuevos servicios. Al implementar nuevas estrategias, la organización se puede apoyar en los procesos de transición y operación de servicios, las cuales ayudarán a monitorear la calidad de las nuevas tareas y la ejecución adecuada de las mismas mediante un proceso de mejora continua (Kempter, 2013). En la Figura 1 se presenta gráficamente los procesos de ITIL y su relación.



Fuente: (Kempton, 2013)

Figura 1: Los procesos de ITIL versión 3.

Además de estos procesos fundamentales, ITIL cuenta con un elemento muy importante que es la administración de servicios, la cual es más que sólo un conjunto de capacidades, también es una práctica profesional apoyada de un amplio conjunto de conocimientos, experiencias y habilidades, que pretenden la integración eficiente de la gente involucrada, los procesos y las tecnologías, dejando de lado un enfoque técnico orientado sólo a los dispositivos, para tomar como prioridad la calidad del servicio que se pretende entregar al cliente.

De lo anterior se puede destacar que el “Servicio” es una forma de entregar valor a los clientes, facilitándoles el uso de las TI sin que se tengan que preocupar por costos y riesgos (TSO, 2007: 3).

## **Servicios de Tecnologías de Información en el ITC**

El Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT) está conformado por 126 Institutos Tecnológicos Federales, 130 Institutos Tecnológicos Descentralizados, 4 Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), un Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET), dependientes de la Subsecretaría de Educación Superior Tecnológica de la Secretaría de Educación Pública (DGEST, 2013), con una oferta educativa de:

- Licenciatura: 38 programas educativos.
- Especialización: 7 programas educativos.
- Maestría con orientación profesional: 22 programas educativos.
- Maestría en Ciencias: 28 programas educativos.
- Doctorado en Ciencias: 15 programas educativos.

En estas instituciones, el SNIT atiende a una población escolar de 470,359 estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional (DGEST 2013).

El Instituto Tecnológico de Celaya (ITC) pertenece al SNIT como un Instituto Tecnológico Federal, en el que se ofertan un total de 12 licenciaturas, 6 maestrías y 2 doctorados, con una población aproximada de 4,250 estudiantes, en donde todos sus programas se encuentran reconocidos por organismos externos.

El manejo de las tecnologías de información y comunicaciones en los institutos tecnológicos es de vital importancia ya que implica el manejo de datos, procesarlos y usarlos para la toma de decisiones y, en algunos casos, hacerlos llegar a distintas instancias.

Se tienen diferentes clientes en cuanto al manejo de las TI se refiere, que van desde los estudiantes y docentes, hasta otras instancias del sector productivo, gubernamental y dependencias de la propia DGEST.

Como institución responsable, en el ITC se procura que los integrantes de su comunidad (estudiantes, docentes y personal de apoyo) tengan acceso a las TI, ya que éstas son necesarias para la realización de sus tareas, como son:

- Que los estudiantes realicen sus trabajos académicos y de investigación, desarrollo de prácticas y tareas.
- Que a los docentes se les facilite su ejercicio para realizar sus actividades educativas y de gestión académica.
- Que al personal de apoyo se le facilite su trabajo administrativo.

Los servicios que proporciona el Centro de Cómputo del ITC se derivan de cuatro aspectos fundamentales:

- Asegurar el correcto funcionamiento de todos los equipos de cómputo del Instituto, con las herramientas necesarias instaladas para que realice las actividades propias del usuario (estudiante, docente y personal de apoyo), por lo que se debe tener personal especializado en el manejo de software y hardware.
- Desarrollar software propio para la institución y las instancias vinculadas, para el control de los procesos básicos que son: control de alumnos (procesos de admisión, inscripción, etc.), control de Recursos Humanos, control de Recursos Financieros, Planeación, entre otros.
- Mantener la conectividad de voz y datos en toda la institución, mediante redes cableadas o inalámbricas que sean confiables y eficientes.
- Asegurar que se tenga acceso a Internet aprovechando la infraestructura de red instalada.

En el marco del proyecto de investigación “Implementación de las normas de gestión de la infraestructura de tecnologías de la información en el ITC”, que fue registrado con la clave CLY-ISC-2012-133 ante la DGEST, y que concluirá en diciembre del presente año, se pretende estudiar la posibilidad de implementar las prácticas de ITIL a los servicios de TI que presta el ITC, sin embargo, las características particulares de una Institución de educación superior pública como lo es el ITC obligan a comenzar con un diagnóstico para determinar la manera que estas prácticas pueden adaptarse a las condiciones y necesidades del instituto. Todo ello como un punto inicial de trabajo en la estrategia de servicio, la cual es el proceso inicial del ITIL versión 3.

Al determinar los servicios que proporciona el Centro de Cómputo, se realizó un análisis para determinar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de este departamento, como puede apreciarse de manera esquemática en la figura 2.

A continuación se describen los hallazgos encontrados durante este análisis.

Fortalezas:

- F1. Se cuenta con Ingenieros y Licenciados con perfiles afines al área para solucionar los problemas que se presentan con los diferentes clientes.
- F2. Existe una buena actitud del personal para su actualización por medio de cursos o talleres, que se ofrecen de manera institucional o se toman a iniciativa personal, para la realización y cumplimiento del servicio.

- F3. Los integrantes del Centro de Cómputo han participado en diferentes proyectos y eventos los cuales les han proporcionado un amplio cúmulo de experiencia.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2: Análisis FODA del departamento de Centro de Cómputo del ITC.

#### Debilidades:

- D1. La capacitación especializada ofrecida institucionalmente no es suficiente para satisfacer las necesidades del personal del Centro de Cómputo, por lo que se necesita recurrir a centros externos para obtener esta capacitación, lo cual implica un costo mayor que por lo general no es posible cubrir.
- D2. La inversión que se realiza en infraestructura es mínima, por lo que para satisfacer las necesidades del cliente y cumplir con los servicios proporcionados, muchas veces se tiene que reutilizar y/o “revivir” el equipo, por ejemplo, el 81% de los equipos de cómputo de los laboratorios del departamento del Centro de

Cómputo son del año 2006, en los cuales se prestan aproximadamente 330,490 servicios a usuario al año, lo que ocasiona que la vida útil del equipo disminuya considerablemente, requieran un mantenimiento constante y por la antigüedad del equipo, se dificulta el reemplazo de partes o la actualización. Para el software también hay importantes restricciones presupuestales, por lo que suele recurrirse a software libre o si es requerido a versiones de prueba (trial).

- D3. La partida de mantenimiento de equipo y partes que se considera anualmente en el Programa Operativo Anual (POA), así como otra partida para la adquisición de equipo se hace por cada departamento del instituto, la cual muchas veces no se ejerce en su totalidad. Esta manera de asignar recursos propicia que no se le asigne un gasto fijo anual en estos rubros al Centro de Cómputo ni a los departamentos que necesitan del servicio.
- D4. La institución cuenta con modificaciones a la infraestructura que se adaptan a las necesidades emergentes para brindar el servicio educativo que se requiere, dados los cambios tecnológicos y las necesidades de la actualidad.

#### Oportunidades:

- O1. Actualmente en el mercado existen herramientas para la gestión de las tecnologías de información y comunicación, que de adquirirse e implantarse propiciarían que el instituto se vea beneficiado en varios aspectos.
- O2. Proponer una solución para la administración de recursos financieros y materiales que se necesitan para la atención de los servicios de TI en el instituto.
- O3. Generar alianzas con compañías, proveedores y centros de capacitación para mantener actualizados al personal y la infraestructura.
- O4. Crear un programa anual interdisciplinario para la mejora de recursos materiales y humanos para la atención de los servicios del departamento de Centro de Cómputo.

#### Amenazas:

- A1. La demanda excede la capacidad de atención oportuna de los servicios solicitados y las necesidades de la institución.

- A2. El constante crecimiento de la institución y el avance tecnológico rebasa por mucho el poder adquisitivo que se tiene.
- A3. La falta de autonomía financiera del área y de visión interdisciplinaria y administrativa, obstaculiza la actualización y mejoramiento de los servicios de TI proporcionados.
- A4. La asignación de recursos es variable ya que depende de la administración del instituto, su visión y prioridades durante el periodo.

En resumen, la actualización del personal en temas especializados y el crecimiento de la infraestructura tecnológica son dos puntos que afectan a la correcta ejecución de los servicios, la falta de una adecuada planeación donde se considere al área de TI y su participación con los demás departamentos del tecnológico limita la capacidad de mejorar y aplicar las mejores prácticas. De manera que resulta obligado realizar un estudio en donde, de acuerdo a la realidad que se tiene y fue identificada en el análisis FODA, se distingan procesos y prácticas aplicables para la mejora de los servicios.

### **Análisis de compatibilidad y factibilidad**

Dentro de una primera etapa en el proceso de implementación de las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI, se procede a evaluar la compatibilidad y factibilidad de los procesos de ITIL a la realidad del ITC, considerando los cinco procesos básicos que comprende la versión 3:

1. *Estrategia de servicios: Ayuda a la organización a establecer sus objetivos, identificando, seleccionando y priorizando oportunidades de desarrollo, así como la planificación de recursos que son necesarios para ofrecer servicios de TI.* (TSO, 2007: 39)

El Centro de Cómputo del Instituto Tecnológico tiene definidos algunos procesos y servicios dentro de su Manual Operativo, sin embargo, las necesidades han ido cambiando superando el alcance del manual. Durante el desarrollo de este proceso en ITIL, estos servicios se tendrán que definir en conjunto con los clientes potenciales, ya que sin ellos no tiene sentido proveer dichos servicios. Durante todas las etapas de ITIL, es muy importante el factor económico, para poder realizar



los objetivos de la institución, como se trató en el análisis de FODA del apartado anterior. Las inversiones al área de TI son pocas o dependen de la visión de los administrativos, todo esto da como resultado el no visualizar el valor que tiene la aplicación y uso de las TI en el instituto. Durante esta primera etapa, estos puntos serán aclarados buscando la alineación de los procesos y servicios con las buenas prácticas a fin de facilitar la gestión de los recursos necesarios.

- 2. Diseño de servicios: En esta etapa se analiza si los servicios de TI que ofrece la organización tienen como enfoque principal la satisfacción de las necesidades de los clientes, además ayudará a identificar los posibles cambios o si es necesario implementar nuevos servicios y saber con qué recursos cuenta o debería de contar la organización para realizar la tarea. (TSO, 2007: 45)*

Durante este proceso se deberán plantear y resolver incógnitas como: ¿realmente se está cumpliendo con las necesidades y requisitos de los clientes? los recursos humanos, materiales y capacidades con las que posee el instituto ¿son suficientes para lograr esto? o bien determinar si realmente la inversión hecha hasta el momento no ha sido suficiente para que permita dar un excelente servicio.

Estas incógnitas se podrán resolver durante el proceso de diseño de servicios, ya que, una vez recolectada la información sobre los servicios requeridos de la etapa anterior, se diseñará junto con las áreas participantes la manera adecuada para realizar dicho proceso en base a lo indicado por ITIL.

- 3. Transición de servicios: La implementación de nuevos servicios y cambios a los ya existentes, no debe interrumpir con las tareas normales de la organización, además, como sabemos, la implantación de nuevas prácticas al principio genera problemas entre los trabajadores, por ello esta etapa nos guiará en el proceso de transición identificando los riesgos que pueden existir y brindando estrategias para minimizar su impacto, así como planes de pruebas que ayudarán a saber si las nuevas prácticas son las correctas. (TSO, 2007: 75)*

Al realizar modificaciones en los procesos y servicios de cualquier institución, se enfrenta el rechazo, hasta cierto punto esperado, al cambio. El objetivo principal de este proceso de transición de servicios es administrar e implementar los cambios resultantes de la etapa anterior, con el mínimo de riesgo, ya que la información que

se maneja dentro del ITC es muy importante, todo esto sin afectar las actividades, lo que es ideal para una institución como los tecnológicos ya que, al tener diferentes clientes y servicios, las actividades son constantes durante la mayor parte del año.

También, en esta etapa, al proponerse y divulgarse las mejoras que pueden llegar a ser significativas en los procesos, se facilita la transición, acoplamiento y aceptación, tanto para los clientes como para la misma institución.

4. *Operación de servicios: esta etapa asegura que los servicios sean monitoreados constantemente para decidir si las acciones que se están tomando son las adecuadas y mantener la estabilidad en cada uno de los procesos. (TSO, 2007: 93)*

Después de realizar los cambios correspondientes a los servicios, es importante que se les dé seguimiento para comprobar su eficiencia y al mismo tiempo evaluar el impacto que va generando a los procesos. Cabe destacar que esta etapa no se implementará sólo en un momento determinado, sino que la intención es que se lleve a cabo como una tarea continua, que permita identificar incidentes en los procesos y ayude a evaluar continuamente la calidad de los servicios de TI a fin de mantener una operación continua de los mismos.

Esta etapa significa un reto en su implementación en el Centro de Cómputo, porque como se ha mencionado, en el ITC se ofrecen muchos servicios a los usuarios, de manera que además de las actividades cotidianas del Centro de Cómputo se tendrán que implementar estrategias adicionales para poder estar monitoreando constantemente los servicios, esto implica una carga de trabajo extra para el personal, por lo que podría correrse el riesgo que con el paso del tiempo se dejen de lado estas tareas regresando al punto inicial.

5. *Mejora continua implementando sistemas de retroalimentación de bucle cerrado, basado en el Plant-Do-Check-Act. (TSO, 2007: 125)*

La demanda de los servicios de TI en los institutos tecnológicos, están en constante crecimiento, por ello es muy difícil mantener una estabilidad o pretender que el servicio que se ofrece contará siempre con una gran calidad, además hoy vivimos en un constante cambio de tecnologías lo que provoca, muchas veces, que los usuarios tengan diferentes necesidades y al mismo tiempo obligará a cambiar los servicios para satisfacer las demandas de los clientes.

Por eso es recomendable el uso de un sistemas de mejora continua como el Círculo de Deming el cual constituye la columna vertebral de todos los procesos de mejora continua mediante cuatro acciones que son: planificar, definir los objetivos y los medios necesarios para conseguirlos; hacer, que es la implementación de la visión establecida; verificar, o sea comprobar que se alcanzan los objetivos previstos con los recursos asignados; para finalmente actuar, analizar y corregir las desviaciones detectadas así como proponer mejoras a los procesos utilizados en miras del siguiente ciclo (OSIATIS, 2013). Las fases del ciclo de vida del servicio son un reflejo de la estructura básica del Círculo de Deming.

## **Conclusiones y recomendaciones**

La implementación de estrategias que apoyen a la mejora de la calidad de los servicios de TI son grandes herramientas de desarrollo tanto económico como organizacional, ya que ayudan a administrar los recursos humanos y materiales, pero sobre todo significan un soporte para estar preparados ante cualquier eventualidad en la prestación de servicios de TI a los usuarios. ITIL al igual que otras estrategias, tiene la gran ventaja que se puede aplicar a cualquier tipo de organización, además permite adaptar los procesos con lo que cuenta al ámbito de la organización donde se quiere implementar, sin verse obligado a ejercer todos sus procedimientos.

De acuerdo a los análisis realizados en el proyecto de investigación al que se ha hecho referencia, ITIL es una alternativa factible para implementar en los Institutos Tecnológicos, por lo que se continuará con el detallado del análisis de la situación actual, fijar metas reales a alcanzar e identificar las prácticas que se pueden implementar o mejorar para obtener grandes beneficios en la prestación de los servicios de TI.

## **Referencias**

- [1] DGEST (2013) "Institutos Tecnológicos de México". Dirección General de Educación Superior Tecnológica. México:<http://www.snit.mx/informacion/sistema->

nacional-de-educacion-superior-tecnologica.Fecha de consulta: 1 de mayo del 2013.

[2] Kempter, Stefan, Andrea Kempter (2013) “La wiki de ITIL”. Portal electrónico IT Process Maps, Alemania://wiki.es.it-processmaps.com/index.php/Portada. Fecha de consulta: 13 de marzo del 2013.

[3] OSIATIS (2013) “Ciclo de Deming”. OSIATIS, The IT services experts, España: [http://itilv3.osiatis.es/proceso\\_mejora\\_continua\\_servicios\\_TI/ciclo\\_deming.php](http://itilv3.osiatis.es/proceso_mejora_continua_servicios_TI/ciclo_deming.php). Fecha de consulta: 3 de marzo del 2013.

[4] TSO (2007). “The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle”. TSO Information & Publishing Solutions. Inglaterra.