

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE ESMERALDAS**



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

ESCUELA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

INFORME FINAL: ESTUDIO DE CASO

**“ANÁLISIS DEL PROCESO DE SOPORTE INFORMÁTICO EN
EL DEPARTAMENTO DE TIC DE LA PONTIFICIA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE
ESMERALDAS”**

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de
Ingeniero en Sistemas y Computación

AUTOR: SANDY BRIGITTE SÁNCHEZ VALENCIA

ASESOR: Marc Grob

Esmeraldas-Ecuador

Mayo, 2017

Estudio de caso aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos, previo a la obtención del título de INGENIERO EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Título: “ANÁLISIS DEL PROCESO DE SOPORTE INFORMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE TIC DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS”

Autor: SANDY BRIGITTE SÁNCHEZ VALENCIA

MBA. Marc Grob f.-.....
Asesor/a

Mgt. Kléber Posligua f.-.....
Lector #1

Mgt. Xavier Quiñónez Ku f.-.....
Lector #2

Director de Escuela
Mgt. Xavier Quiñónez Ku f.-.....

Ing. Maritza Demera Mejía f.-
Secretaria general PUCESE

Esmeraldas, Ecuador, mayo del 2017

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, **SANDY BRIGITTE SÁNCHEZ VALENCIA** portador de la cédula de identidad No. **0850028879** declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de **“Ingeniero en Sistemas y Computación”** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola, exclusiva responsabilidad legal y académica.

SANDY BRIGITTE SÁNCHEZ VALENCIA

C.I.: 0850028879

CERTIFICACIÓN

MBA. Marc Grob Docente investigador de la PUCESE, certifica que:

El estudio de caso realizado por SANDY BRIGITTE SÁNCHEZ VALENCIA bajo el título “ANÁLISIS DEL PROCESO DE SOPORTE INFORMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE TIC DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS” reúne los requisitos de calidad, originalidad y presentación exigibles a una investigación científica y que han sido incorporadas al documento final, las sugerencias realizadas, en consecuencia, está en condiciones de ser sometida a la valoración del Tribunal encargada de juzgarla.

Y para que conste a los efectos oportunos, firma la presente en Esmeraldas, el de mayo del 2017.

MBA. Marc Grob.

Asesor.

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a mis padres Neliz Valencia, y Carlos Sánchez. Por ser mí ejemplo de lucha y constancia más grande y por brindarme la oportunidad de acceder a la educación superior y enseñarme a no rendirme en la adversidad.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi madre por tener un carácter fuerte y guiarme por el camino correcto, por sus consejos y su amistad.

Agradezco a mi padre por ser una gran motivación para mí y alentarme a no rendirme jamás.

Agradezco a mi asesor por tenerme paciencia y brindarme las herramientas para poder realizar esta investigación.

Agradecimientos especiales a mis compañeros de clases que se transformaron en parte de mi familia e hicieron el transcurso de mi vida universitaria una experiencia grata.

RESUMEN.

La norma ISO 8402 (s.f) define calidad como el "conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer unas necesidades expresas o implícitas"(p. 2). Pero desde el punto de vista empresarial la calidad no es tan solo satisfacer al cliente en sus necesidades, la forma en cómo se brinda un servicio o se suministra un producto, ha cambiado con el pasar del tiempo. Aunque la percepción del usuario sigue siendo algo importante, las propiedades y características han tomado más valor, siendo estos puntos clave para el crecimiento de una institución. Por esta razón el buscar proveer servicios con características “excelentes”, “perfectas” o de “alta calidad” se ha convertido en un reto y en la más grande preocupación de los directores o altos mandos de las instituciones, en vías de cumplir este objetivo se invierte mucho tiempo y dinero en buscar mejorar continuamente.

La investigación fue en base al método mixto, que combina herramientas de los tipos de investigación cuantitativos y cualitativos, además de centrarse en el marco de desarrollo ITIL específicamente en la fase de mejora continua y en los indicadores claves de rendimiento o KPIs para analizar la variable calidad y cuantificarla.

Lo mencionado anteriormente sirvió para llegar a la relación que existe entre la percepción que tiene el usuario sobre la calidad del servicio y cada uno de los indicadores KPIs además de dar una visión general a todo el proceso de soporte informático en la Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas y llegar a la conclusión de que hay que medir tener conocimiento de cómo se están realizando los procesos y luego poder corregir y acercarse a lo que exigen los estándares internacionales en cuanto a calidad del servicio.

Palabras clave: ITIL, métricas, medir, calidad, servicio

ABSTRACT.

ISO 8402 defines quality as a "set of properties and characteristics of a product or service that gives it its ability to satisfy expressed or implied needs" (page 2). But from a business point of view, quality is no longer just to satisfy the customers in their needs. The way in which a service is provided or a product is supplied, has changed over time. Although the user's perception is still important, the properties and characteristics have taken on more value, being these key points for the growth of an institution. For this reason, seeking to provide services with characteristics as "excellent", "perfect" or "high quality" has become a challenge and the greatest concern of the directors or senior managers of institutions. In the process of achieving this goal they invest a lot of time and money in looking for continuous improvement.

This research was based on the mixed method, which combines tools of quantitative and qualitative research types, in addition to focusing on the ITIL development framework, specifically in the phase of continuous improvement and the key performance indicators or KPIs to analyze the variable Quality and to quantify it.

The above mentioned research served to reach the relationship between the user's perception of the quality of the service and each of the KPIs indicator, as well as giving an overview of the entire IT support process at the Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas. The study concluded that it is necessary to know how the processes are being performed and then being able to measure and correct to approach what the international standards are suggesting in terms of quality of service.

Keywords: ITIL, metrics, measure, quality, service

Índice General

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	iii
CERTIFICACIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
1. Introducción.....	5
2. Objetivos.....	6
2.1. Objetivo general.....	6
2.2. Objetivos específicos.....	6
3. Informe del caso.....	7
3.1. Definición del caso.....	7
Presentación de caso	7
Ámbito de estudio	16
Fuentes de información	16
Actores implicados.....	17
Identificación del problema.....	17
3.2. Metodología.....	19
Tipo de investigación	19
Lista de preguntas	20
Técnicas para la recolección de la información	20
Entrevistas	20
Observación.....	20
3.3. Diagnóstico	22
3.4. Discusión.....	26
4. Propuesta de intervención.....	28
4.1. Título.....	28
4.2. Descripción	28
4.3. Diseño	31
Referencias.....	35

ANEXOS	38
Anexo 1	38
Anexo 2	39
Anexo 3	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Fuentes y técnicas para la recolección de información	17
Tabla 2 KPI ITIL - Gestión de Incidentes	21
Tabla 3 CSF ITIL - Gestión de Incidentes.....	21
Tabla 4 Análisis por técnico	23
Tabla 5 Nivel de satisfacción del usuario	24
Tabla 6 Nivel de satisfacción del usuario en porcentajes	24
Tabla 7 Tipos de Soporte	25
Tabla 8 Cálculo de Métricas KPI Gestión de Incidencias ITIL.....	31
Tabla 9 Cálculos con datos	31

1. Introducción

A nivel mundial los departamentos de tecnologías de la información y comunicación o TIC toman cada vez más protagonismo en las empresas, convirtiéndose en la columna vertebral de las instituciones a nivel tecnológico y operativo en la gestión de la administración. Muchos procesos no podrían funcionar sin el soporte de las TIC. La provisión eficaz de servicios de tecnología de la información es clave para el éxito de las organizaciones, puesto que estas apuntan a la entrega de servicios de excelencia que se ajusten a un mundo competitivo en donde la pérdida de tiempo y fluidez en los procesos, significan perder el objetivo del negocio.

En los últimos años, muchas organizaciones han adoptado marcos y estándares de gobierno de tecnologías de la información (TI) para proporcionar una gestión y control de la prestación y soporte de servicios de TI, entre esos estándares se encuentra ITIL el cual proporciona la fase de la mejora continua que como su nombre lo indica sirve para realinear los servicios de TI a los objetivos de la institución. Esta fase depende totalmente de mediciones y monitoreo porque lógicamente, lo que no se mide, no se puede evaluar y a su vez lo que no se evalúa no se corrige. ITIL en su Proceso de Mejora Continua de los Servicios TI afirma que:

No se puede mejorar aquello que no se conoce y no se puede llegar realmente a conocer aquello que no se puede medir. Es indispensable que la organización TI defina una serie de métricas que permitan determinar si se han alcanzado los objetivos propuestos, así como la calidad y rendimiento de los procesos y tareas involucrados. (Osatis, 2015)

La retroalimentación y el aprendizaje es vital para que un proceso mejore o para monitorear que el proceso marcha de la manera adecuada. En esta investigación se busca determinar indicadores de calidad para constatar la eficacia del servicio del proceso de soporte informático en el departamento de tecnologías de la información de la PUCESE, aplicando conceptos de ITIL para buscar la mejora continua de los servicios.

2. Objetivos.

2.1. Objetivo general.

Determinar indicadores de calidad para constatar la eficacia del servicio del proceso de soporte informático en el departamento de tecnologías de la información de la PUCESE, mediante estándares para el gobierno de TI.

2.2. Objetivos específicos.

- Analizar los procesos de soporte informático de la PUCESE para aplicar indicadores que califiquen el nivel de desempeño.
- Identificar la aplicabilidad de indicadores mediante los cuales se califique el nivel de servicios en el departamento de tecnologías de la información de la PUCESE
- Establecer indicadores que permitan cuantificar la calidad del servicio del departamento de Tecnologías de la información de la PUCESE.

3. Informe Del Caso

3.1. Definición del Caso

Presentación de caso

La misión de las personas que conforman el departamento de tecnologías de la información y comunicación en una institución, es encargarse de realizar procesos de apoyo a todas las actividades críticas, las cuales no repercuten directamente en el objetivo del negocio, pero son necesarios para su correcto desarrollo.

Uno de los procesos de los que se encarga el departamento de TIC, es el proceso de soporte informático el cual tiene como finalidad garantizar la disponibilidad de los procesos informáticos críticos vitales para la producción de la empresa.

La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL por sus siglas en inglés) son un conjunto de guías y mejores prácticas que están en constante desarrollo desde su creación en 1980 por la oficina de comercio del Reino Unido, como estrategia para el fortalecer la gestión gubernamental, tomando como base el manejo del servicio en toda su dimensión. (Manzano, y otros, 2007)

Figura 1 Ciclo de Vida del Servicio ITIL



Fuente: (TSP, s.f.)

En estudios realizados, se propone a ITIL como una base para aprovechar los recursos informático y para realizar procesos que entreguen y den soporte al servicio, pero pensando siempre en la máxima calidad, como objetivo principal (Ortiz y Hoyos, 2005)

Dentro de ITIL se menciona el ciclo de vida del servicio como una propuesta para el manejo de la gestión de los servicios aplicables a cualquier tipo de organización. ITIL comprende 5 etapas; las cuales son: estrategia del servicio, diseño, transición, operación y la mejora continua del Servicio

“ITIL propone un enfoque del ciclo de vida para gestionar los servicios de TI. Cada uno de los cinco libros de ITIL representa una fase del ciclo de vida de la gestión de servicios. Cada fase se interrelaciona con el resto de fases del ciclo y la mayoría de los procesos abarcan diversas fases. ITIL ofrece orientaciones complementarias de implementación y prácticas en sectores concretos, organizaciones, modelos operativos e infraestructura tecnológica” (Figuerola, 2012)

Figura 2 Etapas del Ciclo de Vida del Servicio ITIL



Fuente: (Macedo, 2014)

La etapa de diseño del servicio es vital, porque plantea los servicios que se brindan en un departamento de TIC, los cuales deben cubrir todo lo que dicte el acuerdo de nivel de servicio o SLA que no es más que un documento donde se recogen todos los detalles de los servicios brindados, “este documento contiene la descripción, horario, disponibilidad

y fiabilidad del servicio, el tiempo de respuesta del servicio, vía de comunicación y cambios, continuidad, seguridad, costo, informes y penalizaciones.” (Palomino, 2010)

La etapa de diseño también abarca los presentes y futuras requerimientos del usuario, además comprende la gestión de la disponibilidad como uno de sus procesos, de acuerdo con (Itil Group, s.f.) la gestión de la disponibilidad “es responsable de optimizar y monitorizar los servicios TI para que estos funcionen ininterrumpidamente y de manera fiable”, es decir, garantiza que se cumpla lo que dicta el acuerdo de nivel de servicio o SLA.

La gestión de la disponibilidad está directamente relacionada con las gestiones de incidentes, problemas, nivel de servicio, configuración y de cambios, si la gestión de la disponibilidad se hace de forma adecuada, el cliente percibirá una buena calidad del servicio.

Figura 3 Diagrama Gestión de Incidencias



Fuente: (Palomino, 2010)

La gestión de incidencias es estratégica para la continuación del negocio ya que detecta alteraciones, las registra, clasifica y asigna a una persona encargada para monitorizar la alteración y restaurar el servicio.

En la Figura 3, el diagrama muestra el flujo de cómo llegar a la solución en la infraestructura, desde la aparición de un incidente como un caso atípico que impide el correcto funcionamiento de algún proceso en la institución hasta la documentación de ese incidente para ser considerado un problema. Luego este problema sería tratado como un error conocido (ya se saben las causas y posibles soluciones) y aplicarle una solución temporal para después poder realizar la petición para aplicar el cambio (RFC)

Existen varias herramientas que pueden ayudar a realizar el debido control de las incidencias en un departamento de TI entre las cuales está la herramienta GLPI, la

herramienta tiene la finalidad de ofrecer una completa gestión de inventarios de recursos informáticos, a más de eso incluye la gestión de incidencias (*ticketing / helpdesk*).

Este doble papel de gestor de inventario (equipos, servidores, periféricos, licencias de software, topología de red, reserva de recursos compartidos, etc.) y helpdesk para el seguimiento de intervenciones, permite a los administradores, y al personal de soporte, vincular las intervenciones realizadas a usuarios y a equipos, generándose así un historial completo del mantenimiento realizado. (Velasco, 2010, párrafo 3)

Entre los factores de los que dependerá el correcto caminar del departamento de TIC es la cultura organizacional, Chiavenato (2009) indica que la cultura organizacional

“está formada por las normas informales y no escritas que orientan el comportamiento cotidiano de los miembros de una organización y dirigen sus acciones a la realización de los objetivos de ésta, en su cumplimiento participan todos los miembros”. (p. 20).

La cultura de la organización no es un tema aislado que solo tiene que ver con los departamentos administrativos, al contrario es algo que tiene que ver con todas las áreas de la institución.

Una organización estable y con una cultura que valore poco la innovación tendrá problemas para adaptar sus servicios de TI a los cambios de la organización del cliente. Si el departamento de TI es inestable, una cultura que valore la innovación puede suponer una seria amenaza para la calidad de sus servicios. En ese caso una cultura de “todos contra todos” puede generar una situación en la que muchos cambios incontrolados den lugar a un gran número de fallos. (Bon, y otros, pág. 184)

En la investigación realizada por Maritza Demera Mejía previo a la obtención del título magister en administración de empresas, mención planeación, se aborda el tema de la cultura organizacional dentro de la institución, Demera (2016) afirma que: “el 28,2% considera que no existen medios de comunicación adecuados para que la información llegue a todas las áreas de la institución” (p. 49).

La investigadora también menciona la importancia de buenas relaciones entre todas las áreas de la institución para su correcto funcionamiento. “un 70.7%, opinan que trabajar con personas de otras áreas de la PUCESE, es como trabajar con alguien de otra institución” (Demera, 2016, pág. 42)

Grembergen y De Haes (s.f.) en su trabajo afirman que la evaluación de una empresa no debe limitarse a una evaluación financiera tradicional, sino que debe complementarse con medidas relativas a la satisfacción de los clientes, procesos internos, aprendizaje y crecimiento.

Figura 4 Fases del ciclo DMAIC



Fuente: (Grupo DQS , s.f.)

En otros estudios se analiza el enfoque Six Sigma como un método que se centra en datos de entrada para conseguir buena calidad en los servicios “Los impulsores de esta herramienta definen como metodología de calidad aplicada para obtener un producto o servicio, más rápido y al costo más bajo, centrandó su foco en la eliminación de defectos y la satisfacción del cliente... Six Sigma es un término asociado por Motorola en la década de los 80 quienes buscaban eliminar por completo los defectos en sus productos.” (Alderete et al., s.f., pág. 3)

Dzenana (2014) también menciona la metodología Six Sigma, la cual aplica la mejora continua del servicio y sirve para el cumplimiento de la gestión de la disponibilidad y principalmente la medición de la calidad de servicio, además de buscar la perfección del servicio basándose en datos con la finalidad de medir costes, esta metodología se basa en las fases del ciclo DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar) como un proceso estructurado.

De acuerdo con la investigación realizada se puede utilizar el modelo SERVQUAL como herramienta que compara la expectativa del cliente respecto al servicio real y obtener un valor de medición de calidad, SERVQUAL es un cuestionario que contiene una serie de preguntas dentro de un estándar sustentado en una escala que abarca las siguientes dimensiones: factores de calidad de los equipos físicos, Confiabilidad, Respuesta, Garantía y la atención individualizada a los clientes. En los estudios realizados anteriormente investigadores consideran que la principal fuente de medición para evaluar el servicio en la institución fue el número de llamadas registradas en el Help Desk. (Potgieter, Botha, y Lew, s.f.)

Otra forma de cuantificar la calidad de los servicios prestados es mediante los indicadores claves de rendimiento o KPIs los cuales sirven como métricas (cuantificadores de resultados en base a objetivos predeterminados). Dichos KPIs han sido utilizados exitosamente en la investigación realizada por Mohammad, Masarat, Suhaimi y Shamsul (s.f.). El trabajo afirma que el KPI más aplicables dentro de la gestión de problemas es la duración promedio del cierre del problema, de la mano de estos KPIs van los Factores Críticos de Éxito o CSFs que sirven para hacer seguimiento a la prosperidad de la empresa enfocándose en las actividades que generen valor agregado, para garantizar el éxito de la empresa. En cualquier organización diferentes factores serán críticos para el éxito de esa organización, en el sentido de que, si no se logran los objetivos asociados a los factores, la organización fallará en cumplir todos sus objetivos (Morrison, 2016).

Métricas como los KPIs y los CSFs son las maneras más efectivas para medir el nivel de servicio, pero, ¿Cómo medir la satisfacción del cliente? y es aquí donde la palabra calidad

se torna cada vez más importante, porque a mayor calidad que perciba el cliente, mayor será la satisfacción del mismo.

La principal preocupación de una empresa o institución es ofrecer un servicio de alta calidad para ganarse la fidelidad de los clientes y que cada uno de sus procesos de apoyo esté alineados a este fin; siguiendo esta premisa surge la necesidad de buscar formas de cuantificar la calidad.

La calidad en muchas veces suele ser utilizar como herramienta para comparar algo. La RAE (Real Academia de la lengua española) es una institución que se encarga de definir las palabras de la lengua española y tiene como misión principal vigilar los cambios de la lengua. (RAE, s.f.), según la RAE “la calidad es la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor” (DRAE, s.f.). La calidad generalmente suele ser algo abstracto, cualitativo y que se obtiene de la percepción de quien recibe el bien o el servicio.

La RAE también afirma que medir es “Comparar una cantidad con su respectiva unidad con el fin de averiguar cuántas veces la segunda está contenida en la primera” (DRAE, s.f.), bajo esta definición se procede a hacer uso de modelos, metodologías y estándares para la gestión de los servicios TI con los que se puedan obtener indicadores con los cuales se pueda medir el desempeño del departamento de Tic, los mismos que se utilicen para la toma de decisiones.

Es posible medir la calidad de un producto manufacturado o bien tangible que se puede apreciar con los sentidos, pero cuando se trata de un servicio el concepto de calidad se espera que esté más asociado a la expectativa del cliente y lo que el asume como algo “Bueno”.

El departamento de TIC de la PUCESE trata directamente con los estudiantes, docentes y trabajadores como usuarios y les brinda asistencia cuando tienen problemas para realizar tareas relacionadas con equipos informáticos con la finalidad de evitar interrupciones en la continuidad del negocio.

Desde el punto de vista administrativo, los procesos de soporte técnico son procesos de apoyo que dan soporte a procesos operativos, pero si estos procesos de apoyo no se dan de manera adecuada se pierde tiempo y dinero, es decir el cumplimiento de todos los procesos son la base de una correcta gestión estratégica (Begazo, 2006).

La importancia de prestar un servicio de soporte informático óptimo como apoyo a la operación de la institución hace aparecer el concepto de una de las fases del ciclo de vida del servicio de ITIL que es la mejora continua, a este objetivo solo se puede llegar con la continua evaluación del proceso. (Curso ITIL Foundation) , la interrogante ¿Para qué sirve medir? Tiene una respuesta muy sólida, lo que no se mide, no se puede controlar, y ¿Para qué se quiere controlar? , lógicamente para mejorar.

Un buen gobierno de TI cumple con lo establecido en los documentos internos y externos, como por ejemplo el SLA o el OLA. “El OLA es un documento interno de la organización donde se especifican las responsabilidades y compromisos de los diferentes departamentos de la organización TI en la prestación de un determinado servicio” (Silcosil, 2011)

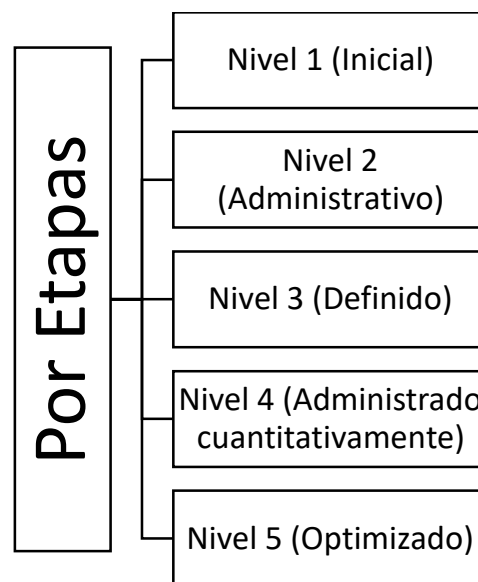
Mientras que un SLA es “la referencia para la relación con el cliente en todo lo que respecta a la provisión de los servicios acordados” (Silcosil, 2011) en donde se especifican todos los detalles de los servicios que se brindan en dicho departamento y la expectativa que tiene el cliente, lo cual hace más complicado la tarea de medir, ya que no se cuenta con un documento tangible en el que este por escrito lo que espera el cliente (la universidad en general)

Si se habla de mejora y control, surge la necesidad de mencionar modelos para este fin, como es el caso del Modelo de Madurez de Capacidades Integrado o CMMI.

CMMI es un modelo de mejora de la capacidad que se puede adaptar para resolver cualquier problema de rendimiento en cualquier nivel de la organización en cualquier industria. El modelo proporciona directrices y recomendaciones para ayudar a su organización a diagnosticar problemas y mejorar el rendimiento. (CMMI Institute, 2017)

El modelo consta de 4 áreas que son: ingeniería de software (SW), ingeniería de sistemas (SE), desarrollo integrado de productos y procesos (IPPD) y acuerdos con proveedores (SS) y se divide en dos representaciones, por etapas y continuos. Por etapa propone 5 niveles de madures (Allsoft, 2008)

Figura 5 CMMI por etapas



(Allsoft, 2008)

En la gráfica se muestran los niveles de la representación por etapas, estos 5 niveles que se detallan a continuación:

Nivel 1 (Inicial): El proceso es impredecible, reactivo y poco controlado, nivel 2 (Administrado): Proceso caracterizado por proyectos y es a menudo reactivo, nivel 3 (Definido): se basa en la organización y es proactivo, nivel 4 (Administrado Cuantitativamente): El proceso es medido y controlado, nivel 5 (Optimizado): se centra en la mejora de procesos (Allsoft, 2008).

Esta representación brinda una secuencia para la mejora y cada nivel es base para el siguiente.

Esta investigación se enfocó en analizar los servicios de soporte informático prestados en el departamento de Tic de la PUCESE utilizando como herramienta, modelos y estándares para el Gobierno de TI, en particular ITIL, para conseguir indicadores con los que se pueda obtener una medición y evaluación que sirva para la toma de decisiones y mejora continua.

Ámbito de estudio

La investigación se realizó en la ciudad de Esmeraldas, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, institución que cuenta con 1.515 estudiantes, 133 docentes y 57 empleados administrativo, la investigación se desarrolló en el segundo periodo del 2016. El estudio se desarrolló enfocándose básicamente en cuantificación de la variable calidad y en obtener indicadores para evaluar el proceso de soporte informático basándose en métricas de ITIL, para lo cual se solicitó la aprobación del Jefe del departamento de Tic de la institución.

Fuentes de información

Los datos se obtuvieron a partir de la observación a 3 técnicos del departamento de TIC también se utilizó como base de estudio el trabajo realizado por Keylemi Quinde en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, investigación realizada previa a la obtención del título de magister en administración de empresas y se analizaron las encuestas realizadas en dicha investigación.

Tabla 1 Fuentes y técnicas para la recolección de información

Fuente	Técnica aplicada
GLPI	Observación
Personal del departamento de Tic	Entrevista, observación (fichas)
Encuesta tomada de estudio realizado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas.	Análisis de Datos

Actores implicados

Se contó con la participación del departamento de TIC de la PUCESE que cuenta con siete trabajadores, se tuvo la participación del Jefe del departamento de TIC y de tres personas encargadas del área de soporte informático.

Identificación del problema

Según el jefe del departamento de Tic, la PUCESE no cuenta con un acuerdo de nivel de servicio (SLA) ni con Acuerdo de Nivel de Operación (OLA) entre la universidad como cliente y el departamento de Tic como proveedor de servicios.

En el departamento de Tic no se cuenta con ninguna forma de medir los servicios prestados. Como resultado no hay forma de calificar los servicios y por consecuencia no existe retroalimentación alguna. Cuando se dice calificar se hace referencia a formas matemáticas que arrojan resultados reales, en tiempo real y con los cuales se puede trabajar y tomar decisiones ya que la percepción del usuario es un método de medición de calidad muy inexacto y empírico.

El departamento de Tic de la PUCESE se apoya el software GLPI para el manejo de recursos informáticos y el manejo de solicitudes de soporte al cliente, lo que significa un mejor control del proceso de soporte informático en general, puesto que el sistema refleja

datos estadísticos referentes a las solicitudes que entran y las que son solucionadas. En la práctica la resistencia de los usuarios a utilizar la herramienta, hace que los datos obtenidos no sean precisos y mucho menos que se transformen en datos que se puedan utilizar para obtener datos como el número de incidencias registradas en un determinado periodo de tiempo, por ejemplo.

Otro factor a considerar es la cultura de organizacional, este factor es algo que una institución en vías de cambios debe afrontar y si esta no va de la mano a las intenciones del departamento de TI, no hay manera de mejorar. La cultura organizacional y el comportamiento de los usuarios juegan un papel muy importante dentro de cualquier empresa y si los usuarios del departamento de TI no se adaptan al cambio esto puede transformarse en un impedimento para llegar a la mejora continua.

3.2. Metodología.

Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo mixta porque mezcla la investigación cualitativa y la cuantitativa, sacando el máximo provecho de las bondades de cada uno de los tipos de investigación mencionados.

La visión cuantitativa dada a la investigación surge de los tipos de datos analizados, porque busca obtener de forma numérica los datos generados por medio de procedimientos matemáticos, permitiendo la medición y el control.

Al hablar de calidad como atributos de un objeto es necesario mencionar la investigación cualitativa, según Rodríguez, Gil, y García (1996), la investigación cualitativa estudia:

La realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos – que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas. (p, 32).

Cuando el autor menciona la frase “realidades en su contexto natural” hace referencia directa a la interpretación de los hechos como fuente de los datos y a la percepción que un ente puede darle a esos datos, pero al introducir términos como indicadores, calificar, medir y cuantificar, surge la investigación cuantitativa haciendo uso de magnitudes y variables numéricas que le den sentido a los datos recogidos, y aunque la calidad de un servicio sea algo netamente abstracto la cuantificación de este es posible en contextos situacionales y limitados, en este caso el uso del marco de “Buenas prácticas” ITIL y sus métricas.

Mediante la aplicación de técnicas de la investigación cualitativa, en este caso; entrevistas, observación a los técnicos del departamento de y análisis de encuestas a los usuarios de dicho departamento y gracias al enfoque cuantitativo para procesar dicha información, se pudo obtener como resultado del estudio indicadores con los que se

realizó una propuesta encaminada a medir para poder evaluar y por ende mejorar la calidad de los servicios prestados por parte del departamento de TIC en la institución.

Lista de preguntas

Para el presente estudio de caso se plantearon las siguientes interrogantes:

¿Cómo se puede medir la calidad del servicio?

¿Para qué sirve medir la calidad del servicio?

¿Cuáles son los beneficios de aplicar ITIL en el departamento de Tic de la PUCESE?

¿Cómo obtener un valor cuantificable de las métricas de ITIL?

¿Qué hacer una vez obtenidos los valores de las métricas?

Técnicas para la recolección de la información

Las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron la entrevistas, observación a los técnicos del departamento de TIC.

Entrevistas

Con este instrumento se logró extraer las opiniones y experiencias de las personas que están ligadas al proceso de soporte informático diariamente en la institución. Las Entrevistas se realizaron en base a los KPIs de la gestión de incidencias de ITIL

Observación

Se utilizó la observación como herramienta para analizar de cerca el proceso de soporte técnico y sus características, mediante una ficha técnica con secciones para analizar los datos requeridos y constatar los datos obtenidos mediante la entrevista.

Herramientas Utilizadas

Tabla 2 KPI ITIL - Gestión de Incidentes

REF	KPI
1	Números de incidencias ocurridas
2	Números de incidencias graves
3	Ratio de resolución de incidencias
4	Ratio de Impacto de incidencias sobre el cliente
5	Ratio de incidencias reabiertas
6	Tiempo medio de resolución de incidencias
7	Ratio de utilización laboral en incidencias

Fuente: (NH Barcelona)

Tabla 3 CSF ITIL - Gestión de Incidentes

CSF	KPI
Incidencias resueltas rápidamente	5,6
Mantenimiento de la calidad del servicio TI	1,2,3,4
Mejora de TI y productividad del negocio	7
Mantener satisfacción del usuario	4

Fuente: (NH Barcelona)

3.3. Diagnóstico

Una vez realizado el análisis de los datos obtenidos por medio de la aplicación de los instrumentos se obtuvo los siguientes resultados:

Técnico A atendió 56 incidentes en una semana resolviendo el 93% de incidencias en la primera llamada. El tiempo promedio tomado por el técnico para la resolución de una incidencia fue de 14.5 minutos. Las incidencias repetidas en más de una ocasión, es decir, el porcentaje de las incidencias reincidentes es el 57,14%; los problemas con la conectividad ocupan el primer lugar en la lista de incidencias seguidos de problemas con la accesibilidad.

En el caso del **Técnico B** atendió 45 incidencias en una semana resolviendo el 95,38% de incidencias en la primera llamada, el tiempo promedio tomado por el técnico para la resolución de una incidencia fue de 16,31 minutos por incidencia, las incidencias repetidas en más de una ocasión, es decir, el porcentaje de las incidencias reincidentes es el 100%, los problemas de red ocupan el primer lugar en la lista de incidencias

Técnico C se enfrentó a 65 incidentes en una semana resolviendo el 95,56 % de incidencias en la primera llamada, el tiempo promedio tomado por el técnico para la resolución de una incidencia fue de 22,22 minutos por incidencia, las incidencias repetidas en más de una ocasión, es decir, el porcentaje de las incidencias reincidentes es el 100%, los problemas de conectividad ocupan el primer lugar en la lista de incidencias

En promedio se registraron 55,33 incidencias en una semana, el tiempo promedio es de 17.30 minutos por incidencia, mientras que el porcentaje de incidencias resueltas en la primera llamada es del 94.60 %.

Según las fuentes de recolección de datos ninguno de los técnicos resuelve incidencias a distancia, es decir, utilizando conexiones remotas lo que conlleva a que todos tienen que acercarse al lugar donde son requeridos y solucionarlo personalmente.

Otro aspecto a mencionar es que no se puede calcular el porcentaje de incidentes resueltos durante el tiempo acordado en el SLA ya que la universidad y el departamento de TIC no cuentan con este documento.

Tabla 4 Análisis por técnico

Días	# de Incidencias Técnico	Tiempo en Minutos Técnico	Incidencias solucionadas a distancia	Incidencias resueltas en la primera llamada	Tiempo promedio en minutos	% de incidencias resueltas en la primera llamada
Técnico A						
1	12	144		12	14,5	92,86
2	14	270		12		
3	8	140		8		
4	13	163		11		
5	9	95		9		
Sub Total A	56	812	0	52		
Técnico B						
1	17	200		17	16,31	95,38
2	15	180		13		
3	10	260		10		
4	14	300		13		
5	9	120		9		
Sub Total B	65	1060	0	62		
Técnico C						
1	13	260		12	22,22	95,56
2	8	150		8		
3	10	260		9		
4	8	170		8		
5	6	160		6		
Sub Total C	45	1000	0	43		
Total	166	2872	0	157	53,03	283,80
Promedio	55,33	17,30	0,00	52,33	17,68	94,60

La PUCESE cuenta con 1693 personas que forman parte de la institución, de las cuales la investigación tomó el 11,57% como muestra representativa y se le realizó la encuesta a 196 personas conformadas por 94 estudiantes, 45 docentes, y 57 personas que trabajan en el área administrativa (Quinde, 2017)

Las encuestas realizadas en investigaciones en la PUCESE reflejan que la mayor parte de las peticiones de soporte informático se realizan de manera verbal 37,7%, seguido de sitio web con 36,3%, el 25% lo hace por medio del correo institucional del departamento, en cuanto a vías telefónicas y usando documentos el porcentaje es de 29,2% y 28,8% respectivamente, otros medios apenas el 0,9%. (Quinde, 2017), de esta misma forma el registro de las incidencias en la herramienta GLPI no se cumple a su totalidad.

“El departamento de TIC no cuenta con estándares ni normativas que lo regulen y le permitan generar satisfacción en la entrega del servicio” (Quinde, 2017, pág. 46), y en cuanto al soporte informático el autor los divide en tres grupos:

Tabla 5 Nivel de satisfacción del usuario

Soporte de Accesibilidad	Soporte de conectividad	Soporte de hardware	Soporte de aplicaciones
2.95	2.80	3.48	3.52

Fuente: (Quinde, 2017)

Haciendo uso de una escala que va de valores del 1 al 5 en donde el 5 es el valor máximo de satisfacción, y llevando estos valores a porcentajes en donde 100% es el valor máximo de satisfacción los resultados quedan de la siguiente manera:

Tabla 6 Nivel de satisfacción del usuario en porcentajes

Soporte de Accesibilidad	Soporte de conectividad	Soporte de hardware	Soporte de aplicaciones
59%	56%	69.6%	70.4%

Fuente: (Quinde, 2017)

La satisfacción del cliente es uno de los puntos más delicados, porque como anteriormente se ha mencionado, es un factor de percepción enfocado a lo que opine el usuario del servicio brindado. Por esta razón el usuario se vuelve muy importante y su opinión debe tomarse en alguna parte para llegar a obtener valores en las métricas lo más cercanas posibles al cien por ciento. Estudios realizados en la PUCESE reflejan que: “Los usuarios administrativos están superpuestos ante los docentes y estudiantes, generando una jerarquía de atención incorrecta; porque al momento de entregar servicios de calidad todos los usuarios deben ser importantes.” (Quinde, 2017, pág. 44), sin embargo en este estudio también se señala que una mejor predisposición por parte de los usuarios agilizaría el proceso de soporte.

Es notorio que los usuarios están más satisfechos en el área de soporte de aplicaciones y menos satisfechos en el soporte de conectividad, valores que concuerdan con las

entrevistas realizadas y las observaciones en donde las incidencias repetidas más de una vez, estaban relacionadas a la conectividad.

Según los medios de recolección de datos los problemas de red son el mayor porcentaje entre las incidencias que ocurren más de una vez, el soporte de conectividad se da un alto porcentaje ocupando el 42,86% seguido del soporte de accesibilidad con un 26,79%.

Tabla 7 Tipos de Soporte

Lista						Sumatoria	Porcentaje
Soporte de con hardware	2	3	2	3	1	11	19,64
Soporte de Aplicaciones	1	2	1	1	1	6	10,71
Soporte de Accesibilidad	4	3	2	3	3	15	26,79
Soporte de Conectividad	7	5	4	5	3	24	42,86
Total	14	13	9	12	8		100

La relación entre las incidencias que ocurren en más de una ocasión y la insatisfacción de los usuarios es muy clara, a mayor porcentaje de llamadas para resolver la misma incidencia, menor es el nivel de satisfacción que el usuario percibe, concordando con la investigación realizada por Quinde, claramente si una incidencia no se puede resolver al primer intento el usuario no estará contento con el servicio que recibió, de igual manera si se resuelve la incidencia y se transforma en un problema (suceso, que se ha resuelto antes y vuelve a ocurrir), la percepción de calidad del servicio empezara a bajar.

Cabe recalcar que en ocasiones la petición de soporte informático están relacionados al desconocimiento por parte del usuario, por ejemplo: un caso típico de soporte de accesibilidad en los laboratorios se da cuando el usuario no puede acceder a la plataforma moodle con su usuario y contraseña, para que el técnico descubra que el teclado en mayúscula está activado, aunque parezcan cosas que no afectan en absoluto al desempeño del departamento de TIC, los minutos ocupados en este tipo de soporte a la larga contribuyen a que otra solicitud de soporte del mismo tipo pero con una solución que requiera más esfuerzo físico o mental, no sea atendida a tiempo.

3.4. Discusión

En estudios realizados anteriormente, se propone a ITIL como una base para optimizar los recursos informático y para realizar procesos que entreguen y den soporte al servicio, pensando siempre en la máxima calidad, como objetivo principal (Ortiz y Hoyos, 2005). La idea de utilizar ITIL para mejorar los procesos internos del departamento de TIC no es una idea reciente, estos conceptos están en constante desarrollo desde la década de los ochentas y su nivel de dificultad radica en que la re-estructuración de muchos procesos actuales (en este caso, el proceso de soporte técnico) no siempre pueden seguir una estandarización, es aquí donde la realidad del negocio podría hacer que el propósito de implementar ITIL en la organización fracase. La adaptación de aplicar una metodología de gobierno TI de parte del personal y de los usuarios en si podrá también significar una desventaja, porque el tener que dar seguimiento, o tener que registrar, da la percepción de que no se está siendo tan rápido como antes, pero ITIL tiene la ventaja de ofrecer diferentes herramientas y permitir que se adopten los procesos y fases que más convenga a la institución, ITIL por sí solo no ofrece la cura a todos los males del departamento en cuestión, en realidad la mejora continua solo se da si los todos los actores cooperan.

Todas las investigaciones analizadas concuerdan en que la mejora continua es clave para llegar a la excelencia y si ITIL incluye la mejora continua como parte su ciclo de vida del servicio, lo más óptimo sería que todas las empresas lo aplicaran, pero la realidad es distinta, porque este marco de referencia proporciona como hacer las cosas, pero no dice el orden de cómo aplicar los procedimientos y esto genera confusión.

“..., como punto de partida para muchas implementaciones, sería correcto comenzar con el Catálogo de Servicio, ya que se delimita claramente el ‘alcance del esfuerzo’ acordado entre TI y la organización a fin de brindar valor al negocio o core business de la organización”. (Figuerola, 2012, párrafo. 26)

El catalogo del servicio y el Acuerdo de Nivel de Servicio son los mejores primeros pasos para saber claramente que espera el cliente, y cuáles son los objetivos como departamento.

En otros estudios mencionados proponen como métricas para calificar la calidad del servicio la satisfacción del usuario (Mohammad et al., s.f.), parece lógico pensar en que

el que califique sea quien percibe el servicio, pero no siempre es lo ideal, ya que la percepción es algo muy subjetivo y aunque se debe considerar, por sí solo no debería ser un determinante para calificar a un servicio como malo o bueno.

Es evidente la relación existente entre la valoración del usuario sobre la calidad del servicio y parámetros utilizados para calcular cada uno de los KPIs, según las encuestas realizadas, en la PUCESE los usuarios en general consideran que el nivel de servicio que se les brinda en lo que tiene que ver con conectividad es menos eficiente si se lo compara con el soporte de aplicaciones (Quinde, 2017). Gracias a los instrumentos de investigación se pudo constatar que los incidentes que ocurren en más de una ocasión son justamente los relacionados con la conectividad.

A simple vista podría parecer que la fórmula para mejorar el nivel de la calidad de los servicios sería complacer a los usuarios para que ellos den una buena valoración pero como ya se ha expuesto anteriormente en esta investigación, la percepción del usuario no es al cien por ciento algo fiable aunque si sea importante, generalmente el cliente solo quiere satisfacer su necesidad individual, en el momento y lugar que él lo necesite, sin importarle si luego vuelve a aparecer, en ese momento su calificación para ese servicio será la máxima, mientras que al día siguiente cuando el incidente vuelva a ocurrir será la mínima, lo que el usuario califique dependerá de varios factores y algunos de estos ajenos al mismo servicio.

Todos los clientes desean un servicio rápido y consistente, amabilidad y un trato justo y equitativo. Partiendo de esto, es importante equilibrar la atención que se le da al cliente, la prestación del servicio apegado a estándares, la postura del técnico que presta el servicio y la del cliente que lo recibe.

En cuanto al soporte y las peticiones triviales que no deberían convertirse en problemas, se podría ahorrar mucho tiempo capacitando a los mismos usuarios porque el esfuerzo por incorporar técnicas en donde el usuario sea primero no sirve si el usuario no está predispuesto a cooperar o lo que es peor si no entiende cómo hacerlo, sino cuida las instalaciones físicas, si no está capacitado para usar a nivel básico una computadora y si no entiende cuando algo es un error propio y en vez de eso envía la responsabilidad al técnico o al equipo que está usando, se trata de que el usuario deje de gritar “hágame, no puedo” y lo cambie por un “explíqueme cómo hacerlo”

4. Propuesta de intervención

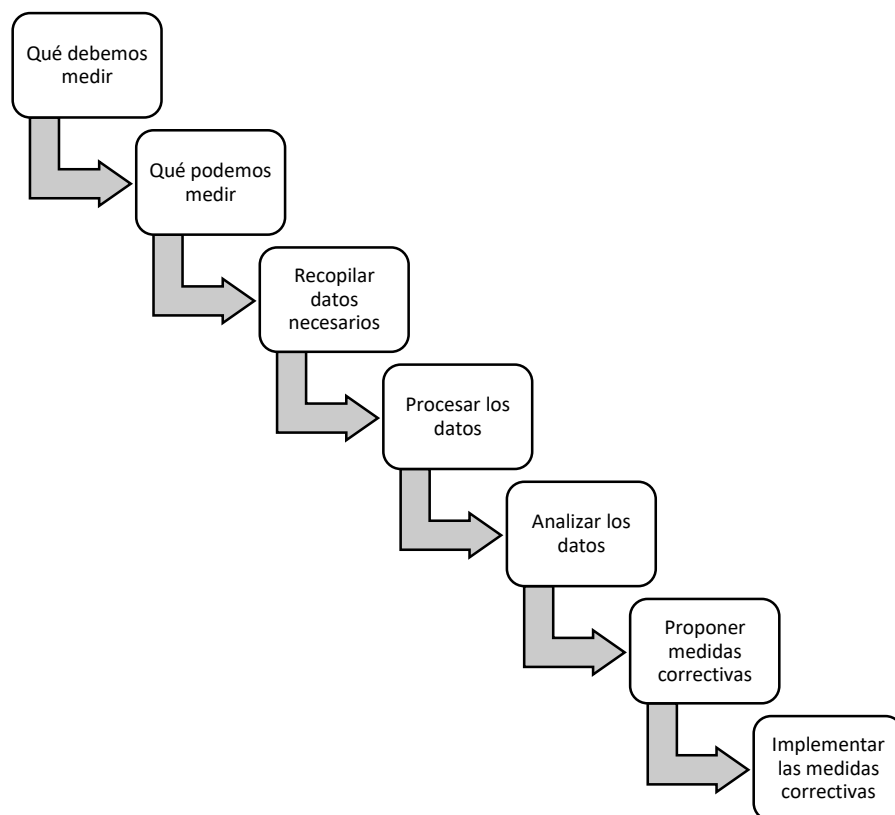
4.1. Título

Indicadores de calidad para constatar la eficacia del servicio del proceso de soporte informático en el departamento de tecnologías de la información

4.2. Descripción

Una vez analizado los datos se propone al departamento de TIC la implementación del modelo de gestión de buenas prácticas ITIL, siguiendo cada una de sus fases para todos los procesos, iniciando con el proceso de gestión de incidencias. Paso seguido enfocarse en la fase de mejora continua y sus pasos, además de utilizar las métricas que este marco de gestión propone para medir el desempeño y realizar los respectivos cambios en la gestión, con la finalidad de brindar un servicio de calidad y elevar los niveles de satisfacción del usuario.

Figura 6 Pasos de la Mejora Continua



Fuente: (helppeople, 2011)

El objetivo de hacer uso de las métricas y poder evaluar la calidad del servicio, es poder tomar correcciones en los aspectos donde los indicadores den un menor porcentaje, la meta es que todos los indicadores estén lo más cerca al 100% cuando el indicador es positivo o por el contrario lo más cercano a 0 % cuando el indicador es negativo, de esta forma se busca la excelencia en la entrega del servicio y se contribuye al objetivo del negocio de la PUCESE que es la excelencia académica.

Para poder obtener los valores de todos los indicadores, es necesario que la institución y el departamento de TIC establezcan un SLA donde este detallado todos los servicios prestados, y las expectativas de los clientes (la universidad en general), también se debería considerar registrar los valores obtenidos de las métricas para poder hacer comparaciones de un periodo de tiempo a otro.

En cuanto al proceso de soporte informático se debería hacer uso de conexiones remotas para las incidencias de aplicación, de esta manera se minimiza el tiempo de resolución de una incidencia, porque el técnico se evita la tarea de acercarse al lugar donde se lo requiere.

Una forma de cooperar a la mejora continua de la eficiencia del servicio de soporte informático es hacer seguimientos al proceso para constatar de cerca si el usuario se siente satisfecho con el servicio prestado, para realizar este seguimiento se puede utilizar el modelo SERVQUAL anteriormente mencionado en esta investigación, haciendo que el usuario sea quien dicte si el servicio fue o no bueno, para después triangular la información obtenida y así mismo poder tomar correcciones si fuese necesario, cabe recalcar que para cualquier proveedor de servicios, el cliente debe ser lo principal.

Otro factor que se debe alinear a la estrategia del departamento de TIC en la institución es la cultura organizacional del usuario, si bien es cierto el departamento de TIC no es responsable de la forma de actuar de los usuarios, pero está claro que si los usuarios no colaboran el proceso de mejora continua será afectado. Una manera de tratar de mejorar la cultura organizacional es realizando capacitaciones a los usuarios, por ejemplo, capacitar a los usuarios para que ellos usen la herramienta GLPI y así tener datos de manera más ágil. La cultura de una organización es un elemento primordial para un cambio real.

Dentro de la PUCSE se podrían adoptar métodos para mejorar la calidad de los procesos en general y la cultura organizacional, como por ejemplo el método de las 5`s que se adaptan a todos los departamentos dentro de cualquier tipo de institución. Este método es una práctica de calidad muy sencilla y fácil de implementar porque se basa en clasificar, orden, limpieza, limpieza estandarizada, y la disciplina, además crea el hábito de respetar lo establecido y acordado (Unidad Politécnica para el desarrollo y la competitividad empresarial, 2013). El número de “s” varía según lo que necesite cada organización, pero siempre persigue los mismos objetivos, la mejora continua.

Figura 7 Método de las 5 S's



Fuente: (Instituto Politécnico Nacional de México, 2013)

Está orientado a los objetos, al mismo ser, y a la organización completa y aunque parezcan algo trivial y fácil de aplicar, este conjunto de normas son el primer concepto que una organización que busque la mejora continua debe aplicar (Instituto Politécnico Nacional de México, 2013). “Se trata de mejorar las condiciones de trabajo, seguridad, clima laboral, la motivación de las personas, la eficiencia y en consecuencia la calidad, productividad y la competitividad de la organización” (Instituto Politécnico Nacional de México, 2013, pág. 8)

La fase de disciplina responde a crear compromiso por parte de los miembros de cada área y no solamente se refiere a los que producen el bien, en este caso a los que prestan el servicio, la disciplina sirve también para los usuarios apoyándose en la creación de reglas, reglas útiles para preservar el equipo físico y las instalaciones de los laboratorios, por ejemplo.

4.3. Diseño

Uso de KPI para obtener indicadores

Tabla 8 Cálculo de Métricas KPIs Gestión de Incidencias ITIL

REF	KPI	Cálculo
1	Números de incidencias ocurridas	Número total de incidencias
2	Números de incidencias graves	Número de incidencias graves
3	Ratio de resolución de incidencias	Número de incidencias resueltas/ Número total de incidencias x 100
4	Ratio de Impacto de incidencias sobre el cliente	Número de incidencias con impacto sobre el cliente/ Número total de incidencias x 100
5	Ratio de incidencias reabiertas	Número de incidencias reabiertas/ Número total de incidencias x 100
6	Tiempo medio de resolución de incidencias	Tiempo medio de resolución de incidencias
7	Ratio de utilización laboral en incidencias	Horas invertidas en la resolución de incidencias/ Horas disponibles para atender incidencias según el SLA

Tabla de KPI con su respectivo cálculo

Tabla 9 Cálculos con datos

REF	KPI	Cálculo
1	Números de incidencias ocurridas	55
2	Números de incidencias graves	-
3	Ratio de resolución de incidencias	94,55%
4	Ratio de Impacto de incidencias sobre el cliente	70%
5	Ratio de incidencias reabiertas	16,36%
6	Tiempo medio de resolución de incidencias	17.22
7	Ratio de utilización laboral en incidencias	-

Ciclo a seguir para la resolución de una incidencia



Fuente: Autor

En el diagrama se muestra los pasos a seguir según la gestión de incidencias y lo analizado en esta investigación.

Conclusión

La única manera de mejorar es con la colaboración de todos los que forman parte de una organización. Los encargados del proceso de soporte informático deben buscar técnicas que permitan la mejora continua, haciendo uso de la constante evaluación. Para eso es necesario apearse a estándares de gobierno de TI como ITIL y utilizar herramientas como GLPI para registrar las peticiones y requerimientos hacia el servicio de soporte. La educación de los usuarios también juega un papel importante, porque cuantos más usuarios con conocimientos básicos sobre computadoras se tiene, menos serían los llamados para realizar soportes en asuntos básicos.

El principal resultado de esta investigación fue analizar y definir KPIs como base para la mejora en la percepción que tiene el usuario sobre la calidad del servicio, y para mejorar el nivel del servicio gracias a la medición de los KPIs mencionados.

Los KPIs: Números de incidencias ocurridas, Números de incidencias graves, Ratio de resolución de incidencias, Ratio de Impacto de incidencias sobre el cliente, Ratio de incidencias reabiertas, Tiempo medio de resolución de incidencias y Ratio de utilización laboral en incidencias son aplicables en la institución y se recomienda medirlos con el fin de poder tomar correctivos a los procesos que lo ameriten.

Pese a que todos los KPIs analizados dentro de la investigación son importantes el indicador Ratio de incidencias reabiertas está estrechamente relacionado a la inconformidad del usuario, sobre todo en cuanto a conectividad, que es el incidente que lidera la lista en aquello que ocurre en más de una ocasión.

La relación entre la percepción que tiene el usuario sobre la calidad del servicio y el CSF de Incidencias resueltas rápidamente, es importante en cuando a influenciar el grado de satisfacción del usuario ya que este CSF considera el tiempo que lleva para solucionar una incidencia y las incidencias reabiertas.

Referencias

- Alderete, P., Ariadna, C., Di Stefano, V., & Wade, P. (s.f.). *Six Sigma*. Pontificia Universidad Católica de Argentina, 3.
- Allsoft. (Noviembre de 2008). *Allsoft*. Obtenido de Allsoft:
<http://www.allsoft.mx/recursos/ElModeloCMMI.pdf>
- Begazo, J. D. (18 de Diciembre de 2006). *Sistema de Bibliotecas y Biblioteca Central*. Obtenido de <http://sisbib.unmsm.edu.pe/>:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/administracion/n18_2006/a09.pdf
- Bon, J. v., Arjen de, J., Kolthof, A., Pieper, M., Tjassing, R., van der Veen, A., & Tienieke, V. (2008). *Fundamentos de ITIL®, Volume 3*. Van Haren Publishing.
- CMMI Institute. (2017). *CMMI Institute*. Obtenido de CMMI Institute:
<http://cmmiinstitute.com/what-is-cmmi>
- Curso ITIL Foundation. (s.f.). *ITIL®-Gestión de Servicios TI*. Obtenido de Mejora Continua del Servicio: http://itilv3.osiatis.es/proceso_mejora_continua_servicios_TI.php
- DRAE. (s.f.). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=Om9ZDVF>
- Dzenana, D. (2014). *Improvement of the Process Quality in the Service Provider Organization*. Faculty of Electrical Engineering University of Sarajevo, Sarajevo.
- Figuerola, N. (Julio de 2012). *PMQuality Artículos Strategy, Business & IT Management*. Obtenido de <https://articulosit.files.wordpress.com/2012/07/itil-v33.pdf>
- Fraile, M. (s.f.). *Novagob*. Obtenido de <http://www.novagob.org/file/view/82524/las-22-preguntas-originales-del-modelo-servqual>
- Grembergen, W. V., & De Haes, S. (s.f.). *Measuring and Improving IT Governance Through the Balanced Scorecard*. Information Systems Audit and Control Association.
- Grupo DQS . (s.f.). *Workshop en Six Sigma*. Obtenido de <http://dqsiberica.com/workshop-en-six-sigma/>
- helppeople. (28 de Febrero de 2011). *helppeople*. Obtenido de <http://www.helppeoplesoft.net/blog/?p=72>
- Instituto Politécnico Nacional de México. (31 de Mayo de 2013). *Dirección de servicios estudiantiles*. Obtenido de <http://www.intradse.ipn.mx/i/bibliotecaintra/100000/avisos/calidad/material5s.pdf>
- Itil Group. (s.f.). *Itil Group*. Obtenido de <http://www.actiweb.es/itilgroup/pagina3.html>

- ITIL. (s.f.). *ITIL®-Gestión de Servicios TI*. Obtenido de ITIL®-Gestión de Servicios TI:
http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_la_disponibilidad/vision_general_gestion_de_la_disponibilidad/vision_general_gestion_de_la_disponibilidad.php
- Macedo, A. (15 de Mayo de 2014). *Marcos de Referencia en la Gestión de Servicios de TI*.
 Obtenido de
http://marcosdereferenciaenlagsti.blogspot.com/2014_05_15_archive.html
- Manzano, J. A., Gómez, G., Ruiz, E., Cerrada, C., San Feliu, T., Arcilla, M., & Sánchez, A. (2007).
 Una propuesta organizativa de los procesos de SD y SS en ITIL. *REICIS. Revista Española de Innovación*, 6-20.
- Mohammad, S., Masarat, A., Suhaimi, I., & Shamsul, S. (s.f.). *The most applicable KPIs of Problem Management Process in Organizations*. Centre for Advanced Software Engineering (CASE) Universiti Teknologi Malaysia, Malaysia.
- Morrison, M. (12 de Mayo de 2016). *Rapidbi*. Obtenido de
<https://rapidbi.com/criticalsuccessfactors/>
- Muñoz Buil, S. (2011). *ITIL COMO BASE PARA EVALUAR LA CALIDAD*. MADRID: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID.
- NH Barcelona. (s.f.). *Gestión ITIL de Métricas de Servicios TI*. Obtenido de NH barcelona:
http://www.nhbarcelona.com/area-cliente/ejercicios/presentacion_gestion_mtricas_servicio_ti.pdf
- Nicolas, I. (s.f.). *www.academia.edu*. Obtenido de
https://www.academia.edu/5075869/CLASES_Y_TIPOS_DE_INVESTIGACION_Y_SUS_CARACTERISTICAS
- Ortiz Nuñez, P. A., & Hoyos Franco, A. M. (2005). Una nueva alternativa en el aprovechamiento de los recursos informáticos para las empresas colombianas. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 25-39.
- Osiatis. (2015). *Osiatis*. Obtenido de Osiatis sitio web:
http://itilv3.osiatis.es/proceso_mejora_continua_servicios_TI/mtricas.php?mes=9&año=2015
- Palomino, O. (7 de Enero de 2010). *Blog de Omar*. Obtenido de <http://www.el-palomo.com/2010/01/itil-v3-service-design-diseo-del-servicio/>
- Potgieter, D. B., Botha, J., & Lew, D. C. (s.f.). *Evidence that use of the ITIL framework is effective*.
- Quinde, K. (2017). *Análisis Del Modelo De Gestión Del Servicio De Soporte Del Área De Tic's A Los Usuarios De La Pontificia Universidad Catolica Del Ecuador Sede Esmeraldas*. Esmeraldas.

- RAE. (s.f.). *RAE*. Obtenido de Real Academia de la lengua española: <http://www.rae.es/la-institucion>
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Granada: Aljibe. .
- Sanchez, R. (s.f.). *Proactivanet*. Obtenido de https://www.proactivanet.com/UserFiles/File/Noticias/MidiendoITIL_Inteli.pdf
- Silcosil. (2011). *Silcosil*. Obtenido de Silcosil: http://silcosil.cl/silcosil/imgmodulo/productos_archivos/1.pdf
- TSP. (s.f.). *TSP*. Obtenido de http://www.tcpsi.com/servicios/gestion_ti.htm
- Unidad Politécnica para el desarrollo y la competitividad empresarial. (21 de Mayo de 2013). *Instituto Politécnico Nacional*. Obtenido de <http://www.intradse.ipn.mx/i/bibliotecaintra/100000/avisos/calidad/material5s.pdf>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (s.f). *Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital España*. Obtenido de <http://www.minetad.gob.es/telecomunicaciones/es-ES/Servicios/CalidadServicio/Paginas/Calidad.aspx>
- Velasco, J. (09 de 2010). *Hipertextual*. Obtenido de <https://hipertextual.com/archivo/2010/09/glpi-algo-mas-que-un-inventario/>

ANEXOS

Anexo 1

Entrevista dirigida al equipo de soporte técnico del departamento de Tic de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas

Lista de preguntas

1. ¿Cuántos incidentes se registran al día?
2. ¿Cuántos incidentes se solucionan a distancia (utilizando conexiones remotas)?
3. ¿Cuál es el porcentaje de incidencias resueltas en la primera llamada?
4. ¿Cuánto es el tiempo promedio que un técnico se toma la resolución de una incidencia?
5. ¿Cuál es el porcentaje de incidencias registradas más de una vez?
6. ¿Cuál es el Porcentaje de incidentes resueltos durante el tiempo acordado en el SLA?
7. ¿Qué tipos de incidencias son solicitadas en el departamento?
8. ¿Cuál es el grado de dificultad de acuerdo a cada incidencia?

Anexo 2

CUESTIONARIO SERVQUAL

8. X cuenta con un equipamiento de aspecto moderno.
 9. Las instalaciones físicas de X son visualmente atractivas.
 10. Los empleados de X tienen buena presencia
 11. En X, el material asociado con el servicio (como los folletos o los comunicados) es visualmente atractivo.
 12. Cuando X promete hacer algo en una fecha determinada, lo cumple.
 13. Cuando tiene un problema, X muestra un interés sincero por solucionarlo.
 14. X lleva a cabo el servicio bien a la primera.
 15. X lleva a cabo sus servicios en el momento que promete que va a hacerlo.
 16. X pone énfasis en unos registros exentos de errores.
 17. Los empleados de X le comunican con exactitud cuándo se llevarán a cabo los servicios.
 18. Los empleados de X le proporcionan un servicio rápido.
 19. Los empleados de X siempre están dispuestos a ayudarle.
 20. Los empleados de X nunca están demasiado ocupados para responder a sus preguntas.
 21. El comportamiento de los empleados de X le inspira confianza.
 22. Se siente seguro en sus transacciones con X.
 23. Los empleados de X suelen ser corteses con usted.
 24. Los empleados de X tienen los conocimientos necesarios para contestar a sus preguntas.
 25. X le proporciona atención individualizada.
 26. X tiene unos horarios de apertura o atención adecuados para todos sus clientes.
 27. X cuenta con unos empleados que le proporcionan una atención personalizada.
 28. X se interesa por actuar del modo más conveniente para usted.
 29. Los empleados de X comprenden sus necesidades específicas.
- Ítems 1-4: tangibles
- Ítems 5-9: fiabilidad

Ítems 10-13: capacidad de respuesta

Ítems 14-17: seguridad

Ítems 18-22: empatía

Fuente: (Fraile)

Anexo 3

Ficha de Observación

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS

Técnica : Observación
Instrumento: Ficha

	1	2	3	4	5
Incidencia al día					
Incidencias solucionadas a distancia					
Incidencias resueltas en la primera llamada					

# de incidencias						Tiempo Promedio en
Día	1	2	3	4	5	
Tiempo en minutos						

	1	2	3	4	5	Suma	Porcentaje	Mas de una vez
Lista de incidencias								
Accesibilidad								
Conectividad								
Aplicaciones								
Hardware								