

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, UNAN-MANAGUA



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**

UNAN - MANAGUA

Facultad de Ciencias e Ingeniería - Departamento de Computación

Tesis de Maestría para optar al título de Máster.

**MAESTRIA EN GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN,
EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN.**

Tema: Análisis de los Procesos con Servicios de Tecnología de Información bajo el marco de referencia ITIL v.3 en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) Managua.

Maestrante:

Ing. Eddy A. Colindres Cortez.

Tutor de la Tesis:

Msc. Lawdee N. Narváez Bello

Asesor Metodológico:

Msc. Juan de Dios Bonilla Anduray

Managua, 28 septiembre del 2019.

Contenido	Pág.
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	6
CARTA AVAL DEL TUTOR	7
RESUMEN	8
I. INTRODUCCIÓN	10
II. ANTECEDENTES	11
III. JUSTIFICACIÓN	15
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
4.1 CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
4.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	16
4.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
4.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	17
V. OBJETIVOS	17
5.1 OBJETIVO GENERAL	17
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
VI. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	18
VII MARCO CONCEPTUAL	18
VIII. DISEÑO METODOLÓGICO	38
8.1 TIPO DE ESTUDIO	38
8.2 ÁREA DE ESTUDIO.....	38
8.3 UNIVERSO Y MUESTRA	39
8.4 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES.....	42
8.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN.	45
8.6 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	46
8.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	48
8.8 PRESUPUESTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
IX. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	57
A. RESULTADOS DEL OBJETIVO No. 1	57
B. RESULTADOS DEL OBJETIVO No. 2	63
C. RESULTADOS DEL OBJETIVO No. 3.....	72
D. RESULTADOS DEL OBJETIVO No. 4.....	86
X. CONCLUSIONES	118
XI. RECOMENDACIONES	121
XII. BIBLIOGRAFÍA	123
XIII ANEXOS	128

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1	Organigrama de la Universidad Nacional de Ingeniería.....	128
Anexo 2	Estructura de la Facultad FTI.....	129
Anexo 3	Plan de tabulación Cualitativa y Cuantitativa.....	130
Anexo 4	Enlaces de encuestas realizadas en la investigación.....	131
Anexo 5	Resumen de las etapas del cronograma de actividades.....	131
Anexo 6	Resumen del presupuesto por etapas.....	132
Anexo 7	Entrevistas realizadas a informantes claves en los procesos de la FTI.....	133
Anexo 8	Esquema de Diseño para entrevista.....	140
Anexo 9	Check List Peso (Lista de Control) Grado de Madurez del Proceso Operación de Servicios.....	141
Anexo 10	Check List di-TIC Grado de Madurez del Proceso Operación de Servicios.....	150
Anexo 11	Ponderación Grado de Madurez del Proceso Operación de Servicios.....	155
Anexo 12	Resumen Grado de Madurez del Proceso Operación de Servicios.....	162
Anexo 13	Check List Procesos Facultad de Tecnología de la Industria (FTI).....	163
Anexo 14	Carta de solicitud del Director de Computación a Decano de FTI.....	165
Anexo 15	Carta de solicitud de información del Maestrante.....	166
Anexo 16	Carta del Maestrante al Secretario de la Facultad FTI.....	167
Anexo 17	Entrega de Datos para la muestra.....	168
Anexo 18	Pénsum Carrera Ingeniería Industrial Nocturno.....	169
Anexo 19	Pénsum Carrera Ingeniería Industrial Diurno.....	170
Anexo 20	Matrícula de Estudiantes de la Facultad FTI I Semestre 2019.....	172
Anexo 21	Tabla de Procesos por Tipo y Duración.....	173
Anexo 22	Diagrama del Proceso Matrícula e Inscripción de Asignatura.....	175
Anexo 23	Diagrama del Proceso Retiro de Asignatura.....	175
Anexo 24	Diagrama del Proceso Convalidación de Asignatura.....	176
Anexo 25	Diagrama del Proceso Traslado de Turno.....	176

Anexo 26 Diagrama del Proceso Impresión de Constancias y Solicitudes del Estudiante.....	177
Anexo 27 Diagrama del Proceso Culminación de Estudio.....	177
Anexo 28 Diagrama del Proceso Planificación Académica.....	178

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Hipótesis de investigación. Elaboración propia.	18
Tabla 2: Fases de ITIL y sus Procesos.....	30
Tabla 3: Libros y Propósito.....	31
Tabla 4: Población de la Facultad FTI.....	40
Tabla 5: Muestra por estratos	40
Tabla 6: Nivel de confianza y valor de Z.....	41
Tabla 7: Cronograma del estudio de investigación.....	51
Tabla 8: Presupuesto del estudio de investigación	56
Tabla 9: Escala de Medición del grado de madurez de ITIL	72
Tabla 10: Grado de Madurez de Gestión de incidencias y Service Desk.....	73
Tabla 11: Gestión de incidencias y Service Desk (Aspectos a mejorar).....	77
Tabla 12: Grado de Madurez de Relación entre Procesos.....	78
Tabla 13: Relación entre Procesos.....	82
Tabla 14: Grado de Madurez de Funciones de la Operación de Servicios.....	82
Tabla 15: Funciones de la Operación de Servicios	83
Tabla 16: Consolidado del grado de madurez Proceso “Operación de Servicios”	84

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Preparación para la certificación ITIL Foundation.....20

Figura 2: Roles en BPM.....21

Figura 3: Guía de los Procesos. Niveles de los procesos.....22

Figura 4: Ciclo de Vida del servicio en ITIL v3.....31

Figura 5: Estrategia del Servicio basada en ITIL.....34

Figura 6: Ubicación de la FTI.....39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Grado de Madurez - Gestión de incidencias y Service Desk.....74

Gráfico 2: Grado de Madurez – Relación entre Procesos79

Gráfico 3: Grado de Madurez – Funciones de la Operación de Servicios.....82

Gráfico 4: Grado de Madurez – Consolidado de la Operación de Servicios.....85

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de tesis a Dios, por darme las fuerzas, inteligencia y brindarme la oportunidad de concluir exitosamente este programa de maestría.

También a mis familiares, en especial a mis angelitos, que me inspiraron día a día y a todos aquéllos investigadores, que al igual que mí persona hemos tenido que superar todos los obstáculos que conlleva la realización de un trabajo de esta magnitud.

A todos, a los que consulten esta tesis y encuentren la información valiosa contenida en el interior de sus paginas.

AGRADECIMIENTO

A Dios: Por concederme las fuerzas y la sabiduría, para iniciar y finalizar este proyecto de Tesis.

A mi familia: Por su enorme apoyo, comprensión y cariño. Y por ese tiempo que pudiendo compartir con ellos, lo invertí en el desarrollo de la Tesis.

A los Docentes: De la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-MANAGUA, en particular al PhD. Juan Bonilla, PhD. Danilo Avendaño y al MSc. Lawdee Narváez, quienes con su experiencia, conocimientos y profesionalismo, supieron brindarme gran orientación y apoyo en el desarrollo del presente proyecto de Tesis.

Al personal de la Facultad de Tecnología de la Industria, de la Universidad Nacional de Ingeniería, que me brindaron la oportunidad de realizar mi proyecto de Tesis. En especial, al Ing. Lesther Artola, Ing. Wilmer Ramírez, MSc. Glenda Velásquez y a los jefes de Departamento que colaboraron amablemente. A todos y cada una de las personas que contribuyeron con este proyecto de tesis.

Eddy Colindres

CARTA AVAL DEL TUTOR



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

DEPARTAMENTO DE COMPUTACION

“20 9: Año de la Reconciliación”

Sábado 28 de septiembre del 2019

MSc. Roberto José Solís Guerrero
Coordinador Programa de Maestría
Facultad de Ciencias e Ingeniería
UNAN - Managua

Estimado maestro Solís:

A través de la presente me dirijo a Ud. para comunicarle que el maestrante Eddy Antonio Colindres Cortez, se encuentra apto para realizar su defensa de tesis titulada: “Análisis de los procesos con servicios de TI bajo el Marco de Referencia ITIL V3 en la Universidad Nacional de Ingeniería”.

El maestrante presenta todos sus documentos que son requisito para realizar dicha defensa.

Sin otro particular a que hacer referencia, les saludo.

Atentamente,

Lawrence Narváez Bello
Tutor
Departamento de Computación



C.C.: – archivo

ℹ️ /clb.-

¡Por la libertad por la Universidad!

Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 metros al Este, | Recinto Universitario “Rubén Darío”, Pabellón # 16
Cod. Postal 663 – Managua, Nicaragua | Telf.: 22786769 | Ext.: 5128 | davenda_69@hotmail.com

RESUMEN

El desarrollo del presente trabajo de tesis, está enfocado en el análisis de los procesos académicos de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). La finalidad del proyecto de tesis es analizar los procesos para que la FTI atienda las demandas de Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo. Y a su vez, opere los servicios de la mejor manera, aplicando las mejores prácticas de la Tecnología de la Información (TI), incrementando la productividad en la comunidad universitaria y el mejoramiento del negocio.

ITIL presenta las mejores prácticas de Gestión de Servicios de TI integradas bajo el enfoque de procesos, todos ellos orientados a brindar los servicios que el negocio requiere de TI. Contempla, primeramente; la identificación de los procesos actuales y operando en dicha Facultad. Posteriormente, se hace una descripción de los procesos académicos de la Facultad. Luego, se establece el nivel de cumplimiento o madurez de los procesos en cuestión basados en el marco de referencia ITIL v.3. Utilizando para ello, el proceso denominado por ITIL como Operación de Servicios.

Finalmente, se evalúa la satisfacción de los involucrados (actores y ejecutores) de dichos procesos en la Facultad, tomando en cuenta la funcionalidad y los recursos para ejecutar los procesos y proporcionar un servicio eficiente a sus clientes internos y externos. Contiene también, resultados obtenidos en la investigación, Conclusiones y Recomendaciones. Además, de los anexos.

Palabras claves: ITIL (Biblioteca de Infraestructura de la Tecnología de la Información), Tecnología, Procesos, Facultad, Operación de Servicios, Clientes, Servicios, Mejores prácticas, Negocio, Servicios de Tecnología, involucrados, actores, ejecutores.

ABSTRACT

The development of this thesis work is focused on the analysis of the academic processes of the Faculty of Industry Technology (FTI) of the National University of Engineering (UNI). The purpose of the thesis project is to analyze the processes so that the FTI meets the demands of students, teachers and administrative staff. And in turn, operate the services in the best way, applying the best practices of Information Technology (IT), increasing productivity in the university community and improving the business.

ITIL presents the best management practices of IT services integrated under the process approach, all of them oriented to provide the services that the Business requires you. It includes, firstly; the identification of the current processes and operating in said Faculty. Subsequently, a description of the academic processes of the Faculty is made. Then, the level of compliance or maturity of the processes in question is established based on the ITIL reference framework v.3. Using for this, the process called by ITIL as Service Operation.

Finally, the satisfaction of those involved (actors and executors) of these processes in the Faculty is evaluated, taking into account the functionality and resources to execute the processes and provide an efficient service to their internal and external customers. Its also contains, results obtained in the investigation, Conclusions and Recommendations. In addition, of the annexes.

Keywords: ITIL (Information Technology Infrastructure Library), Technology, Processes, Faculty, Service Operation, Customers, Service, Best Practices, Business, Technology Services, involved, actors and executors.

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio de investigación, aborda un Análisis de los procesos con servicios de Tecnología de Información (TI), bajo el marco de referencia ITIL V.3 en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) Managua, el cual se desarrolló en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI). Desde la perspectiva de las dificultades a las que los Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo de esta facultad se enfrentan.

La importancia del presente estudio, está dado por el incremento de problemas e incidentes en los procesos con servicios de TI, que se ha traducido en una problemática, en consecuencia; en nuevos desafíos y retos para la operación de los servicios gestionados por la FTI.

Esta investigación, es una de las primeras que persigue analizar la Gestión de los procesos con servicios de Tecnología de Información (TI) en la FTI de la UNI, permitiendo conocer el grado de preparación de dicha facultad y el análisis efectuado responde realmente a la problemática planteada y a las expectativas de la población estudiantil y demás involucrados.

La estructura del trabajo está contemplada de la siguiente manera; contiene una introducción y antecedentes al problema, planteamiento del problema, objetivos de estudio, hipótesis de la investigación, el diseño metodológico del estudio, entre lo que resalta el tipo y área de estudio, muestra, matriz de Operacionalización de variables e indicadores, los métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos e información, plan de tabulación y análisis (cualitativo y cuantitativo), cronograma de actividades y presupuesto del estudio, presentación y análisis de los resultados por cada uno de los objetivos planteados, finalmente conclusiones y recomendaciones del estudio investigativo, bibliografía consultada y anexos que apoyan la investigación.

II. ANTECEDENTES

Ante la necesidad de implementar nuevas herramientas y un marco de referencia utilizado internacionalmente en la solución de problemas e incidentes de gestión y operación de servicios, varios autores a través de libros, tesis, revistas, artículos y publicaciones, en general han documentado sus experiencias y motivado sobre aspectos relevantes para el presente estudio.

El estudio bibliográfico realizado sobre trabajos previos sobre el tema (buenas prácticas de ITIL v 3.0 -Mejores prácticas de la industria de Infraestructura Tecnológica). Con enfoque en los procesos de servicio de TI, llevó a analizar y escudriñar las siguientes fuentes y a retomar de ellos diversos aspectos que enriquecen la investigación.

A nivel internacional está el proyecto realizado en la universidad politécnica de Valencia, España, titulado Desarrollo del proceso de gestión de capacidad ITIL en una compañía de outsourcing de TI (Development of the ITIL capacity management Process in an it outsourcing Company) elaborado por Alfonso Gutiérrez de Terán Martín y Raúl Oltra-Badenes. El proyecto se centra en el análisis y mejora del proceso de Gestión de la Capacidad de la empresa, y se basa en las buenas prácticas que se proponen en ITIL V3, teniendo en cuenta además los requerimientos de la norma ISO 20000, con la idea de poder certificar la empresa en dicha norma en un futuro cercano. Publicado en la Revista 3C TIC (Edición núm. 12) Vol.4 – Nº 1, Marzo – junio 2015, 42 - 56, Área de Innovación y desarrollo, S.L. ISSN: 2254 – 6529.

Otro estudio, es el elaborado por María-Carmen Bauset-Carbonell y Manuel Rodenes-Adam, de la universidad de Valencia, España. Titulado *Gestión de los servicios de tecnologías de la información: modelo de aporte de valor basado en ITIL e ISO/IEC 20000*. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto una vez más que para aportar valor a una organización los servicios de TI deben gestionar eficientemente la disponibilidad, continuidad y capacidad de los equipos, controlar los cambios, mejorar los tiempos de respuesta de resolución de los incidentes, y procurar la satisfacción del cliente.

A nivel latinoamericano tenemos las siguientes investigaciones: la investigación *Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI* que abarca la estructura de un

prototipo para la “Gestión de servicios de TI, de acuerdo con las solicitudes del departamento de tecnología de información de la Financiera de Caficultores de Manizales. El prototipo se basa en las buenas prácticas de ITIL, ya que es el más importante y los más relacionados a los ITSM actualmente, por lo que prefiere la satisfacción y las mejores prácticas en la calidad de los servicios dados por el Departamento de Tecnología, tanto desde la expectativa del cliente como de la empresa. El prototipo fue implementado de acuerdo a las buenas prácticas mencionadas, soportada en el Ciclo Deming, establecido en la mejora continua de procedimientos y en la estructura principal del ciclo de vida del servicio propuesto por ITIL. Al principio se realizó el análisis de los procesos y la Gestión de Servicios de TI desarrollados por el departamento de TI. Este trabajo investigativo fue desarrollado por Luis Fernando Quintero Gómez, de la Universidad Autónoma de Manizales, en el año 2015. En Colombia.

Otro trabajo es la tesis elaborada por Diana Patricia Arrieta Castaño, en el año 2018 *Implementación de los procesos de gestión de cambios, incidentes y requerimientos de servicio basados en ITIL en el área de TI de la empresa soluciones empresariales 360°*. En la universidad nacional abierta y a distancia en Barranquilla, Colombia. En este proyecto se aplican las recomendaciones y buenas prácticas de ITIL para el diseño de los procesos de gestión de cambios, incidentes y requerimientos de servicio en el área de TI de la empresa Soluciones Empresariales 360°, pues actualmente no se tienen estos procedimientos bien definidos, lo que dificulta la aplicación de controles y realización de mediciones de efectividad del área.

Otro trabajo investigativo, es el presentado por Fabián Fernando López Vera, de la Universidad Católica del Ecuador Sede en Esmeralda, en el año 2014. En dicho estudio el autor hace referencia a la problemática que existía en el Estado Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas para desarrollar los procedimientos de asistencia técnica, agilizar el trabajo efectuado por los técnicos y apoyar con las mejoras tecnológicas de la institución, se propuso un Software Informático de Mesa de Ayuda basado en un sistema libre.

Otro estudio, se realizó en Ecuador, en enero del 2015, es un Proyecto de Titulación por Fabián Rodrigo Basantes Aguas y Edgar Fabián Jaramillo Granda, titulado *Análisis,*

diseño e implantación del área service desk utilizando itil v3 para la cooperativa de ahorro y crédito construcción, comercio y producción Ltda coopccp. Se plantea La Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la COOPCCP, ofrecía servicios tecnológicos a sus clientes internos para el correcto funcionamiento de la operación del negocio. Y ocurrían eventos aislados que degradaban o ralentizaban algún servicio que afectaba en diferente grado al negocio, estos eventos se atendían y solucionaban sin llevar un registro, sin analizar su prioridad y de acuerdo a la disponibilidad del personal de la UTIC, todo esto desembocaba en tiempos altos de atención, inconformidad de los clientes internos y externos. Por lo que se estableció políticas y procesos de atención de incidentes, requerimientos, problemas y cambios. Por lo tanto, el proyecto propuso implementar un Service Desk alineado a las recomendaciones dadas por ITIL V3, y con el apoyo de la herramienta tecnológica System Center Service Manager. Se logró el registro de todas incidencias o solicitudes, minimizar los tiempos de atención, crear una Base de Datos de gestión de configuraciones (CMDB) e integración de procesos, generar reportes y estadísticas las mismas que podían presentarse a nivel gerencial para que se tomaran las decisiones pertinentes a fin de mantener una mejora continua.

Un reciente estudio, realizado por Víctor William Gómez Barbarán, de la Universidad San Ignacio de Loyola, en Lima-Perú, en el año 2018. Titulado *Mejora en la mesa de ayuda (help desk) de un organismo regulador en el estado peruano utilizando ITIL*. El cual, estaba orientado a proponer las buenas prácticas de ITIL en la Gestión de Incidentes, con el objetivo de mejorar la satisfacción del usuario y la calidad del servicio de TI ofrecidos en el Organismo Regulador del Estado Peruano. En este estudio La implementación o uso de las buenas prácticas de ITIL en la gestión de incidentes requirió mejorar los procedimientos.

La tesis presentada por Jesús Rafael Gómez Álvarez, *titulada Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL v3.0 en el área de tecnologías de información de una entidad financiera*. En la pontificia universidad católica del Perú, abarca un análisis de la problemática actual del área de Tecnología de Información de una entidad financiera mostrando una solución alineada a los

lineamientos estratégicos del negocio. Asimismo se muestran los resultados mes a mes de los procesos implantados para poder obtener conclusiones y proponer mejoras futuras.

Otro estudio de tesis llevado a cabo en Colombia es el proyecto de grado elaborado por Wilson Javier Aguasaco Flórez y Jorge Andrés Blanco Escobar, *Diseño de un modelo de implementación de ITIL v3 (biblioteca de infraestructura de tecnologías de información) para el mejoramiento en los procesos del departamento de sistemas en la fundación santa fe de Bogotá*. Donde lograron los siguientes resultados; Portafolio de Servicios, la Demanda (Estrategia de Servicio), Catálogo de Servicios, Niveles de Servicio, Proveedores, la Disponibilidad (Diseño de Servicio), Configuraciones, Cambios (Transición del Servicio), Incidencias (Operación del Servicio), lo que permitirá a la Fundación Santa Fe al implementarlo: la satisfacción del cliente en cuanto a las TI's, garantizar la calidad en la entrega de servicios de TI, Obtener una descripción detallada de los procesos más importantes como son las listas de verificación de tareas, descripción de actividades, asignación de roles entre otros.

A nivel centroamericano está la tesis *Propuesta de estrategia para la gestión del proceso del servicio de soporte y mantenimiento de las aplicaciones para los clientes de una empresa de desarrollo de software*. Elaborada por Michael González Salas, del Instituto Tecnológico de Costa Rica, en el 2014., La tesis refleja el resultado de un proyecto que buscó generar la estrategia para alcanzar una mejora sustancial en el servicio al cliente. Basándose en una metodología de Business Process Management (BPM), propuesta por Dan Madison, el Departamento de Soporte y Mantenimiento pudo rediseñar sus principales procesos e incorporar las mejores prácticas del mercado como lo es ITIL v3 2011, además de una plataforma tecnológica robusta y actualizada que incorpora tecnologías como Cloud Computing y prácticas como Customer Relationship Management (CRM).

Y a nivel local tenemos el artículo Publicado en la revista venezolana de información, Tecnología y Conocimiento, elaborado por Will Jhonny Flores y Neylim Aguirre. Formalizando la entrega de servicios de TI: caso de estudio en Nicaragua. El cual,

contempla la evaluación de la entrega de servicio de TI y sus cambios respectivos alineados con SDMM.

III. JUSTIFICACIÓN

La Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) no cuenta con un plan de mejora continua en los procesos y servicio tecnológicos que proporciona a la población estudiantil. En consecuencia, carece de un marco de referencia para la gestión de los procesos, incidentes y problemas en esta área, que guie eficientemente el desempeño y fortalezca los procesos establecidos. Sumado a esto, no se brinda satisfacción completa a los estudiantes de esta facultad.

Por ello, es necesario y de gran importancia; implementar un marco de referencia como ITIL v3, que ayude a dicha facultad a gestionar y fortalecer los procesos y servicios de tecnología de información brindados a los estudiantes, docentes y personal administrativo. Así como, la atención prestada a ellos. Lo cual, conlleva a obtener una mayor satisfacción de la población estudiantil que hace uso de los mismos.

Los beneficios que brinda a los estudiantes y a la FTI entre otros son los que a continuación se mencionan como los más importantes:

- Mejora en las relaciones entre procesos-servicios tecnológicos y los estudiantes.
- Reducir el impacto causado por las incidencias en los procesos y servicios tecnológicos de la FTI.
- Eliminación de incidencias extraviadas.
- Mayor satisfacción de los usuarios (estudiantes, docentes y personal administrativo de la FTI).
- Soporte efectivo de los procesos y servicios tecnológicos.
- Mayor productividad de los usuarios (estudiantes de la facultad, docentes y personal administrativo).
- Monitoreo y seguimiento mejorado.
- Mejora en la gestión de la información relacionada con la resolución de incidencias.
- Mejor utilización de los recursos (del personal), menos interrupciones en las tareas y actividades del personal.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4.1 Caracterización del problema

Las Facultades de las universidades públicas y privadas en Nicaragua cuentan con procesos sustanciales tales como: **Proceso de matrícula** (presencial y On Line), **Exoneraciones de Aranceles, Evaluación Curricular, Traslados de Estudiantes de otras universidades y Traslados internos entre carreras** de una misma universidad.

Muchos de estos procesos utilizan Tecnología de la información, pero hay una población estudiantil que se encuentra con insatisfacción, producto de la gestión de los mismos.

Por mencionar algunos inconvenientes de la insatisfacción del estudiantado: recibe con frecuencia clases fuera de sus horarios programados, en ocasiones deben estar dos estudiantes en una computadora. Otras veces hay choques de grupos de clases en los laboratorios.

4.2 Delimitación del problema

La Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), cuenta con dos Laboratorios de Computación, uno de ellos es de multimedia, en los cuales existen computadoras que presentan constante fallas técnicas, por lo que la población estudiantil se encuentra con insatisfacción.

Por si fuera poco, reciben con frecuencia clases fuera de sus horarios programados, porque muchos docentes no respetan el horario establecido, ocasionalmente están dos estudiantes en una computadora. Existen choques de grupos de clases. Igualmente, hay mantenimiento del sistema de información de registro académico sin previa comunicación a los usuarios. Y no todos los procesos tienen un monitoreo o seguimiento adecuado, y si existe es inadecuado.

Como consecuencia de ello, es porque no existe *una metodología adecuada, de análisis y plan de mejora continua en los procesos* con servicios de Tecnología de la información dentro de la FTI que permita fortalecer los procesos y la atención a los clientes internos y externos.

4.3 Formulación del problema

Basado en lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo fortalecer los procesos con servicios de Tecnología de la información dentro de Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) de la UNI?

Analizar los procesos con servicios de Tecnología de la información bajo el marco de referencia ITIL V.3 en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) Managua.

4.4 Sistematización del problema

Considerando lo anteriormente expuesto, se deben plantear las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los procesos que hacen uso de Tecnología de la información en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI)?
2. ¿De qué manera trabajan actualmente los procesos con servicios de Tecnología de la información vigentes en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI)?
3. ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de los procesos relacionados a la parte académica, según el marco de referencia ITIL V.3?
4. ¿Cuál es el grado de aceptación de los procesos académicos operando en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI)?

V. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Analizar los procesos con servicios de Tecnología de la información bajo el marco de referencia ITIL V.3 en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) Managua.

5.2 Objetivos Específicos

1. Identificar los procesos con servicios de Tecnología de la información (TI) en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI).
2. Describir los procesos con servicios de Tecnología de la información de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) brindados a la población estudiantil.
3. Determinar el grado de madurez de los procesos con servicios de TI de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) respecto a ITIL.

4. Evaluar el grado de satisfacción de los Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo con los procesos académicos que operan en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI).

VI. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Para el presente trabajo de investigación, se identificó primeramente las variables en el tema, luego se definió la hipótesis de investigación tomando en cuenta el tema y el problema planteado, la que se detalla a continuación:

Tema	Problema	Hipótesis
Análisis de los procesos con servicios de Tecnología de Información bajo el marco de referencia ITIL v.3 en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) Managua	¿Cómo fortalecer los procesos con servicios de Tecnología de la información dentro de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) de la UNI?	Variable 1: Procesos. Variable 2: Servicios de TIC. El uso de ITIL V.3 en los servicios de TIC permitirá fortalecer los procesos de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) de la UNI

Tabla 1: Hipótesis de investigación. Elaboración propia.

VII MARCO CONCEPTUAL

Manual de ITIL v 3.0

Este manual publicado en el año 2011, hay una necesidad de Mejora Continua de Servicios (por sus siglas en inglés CSI) como fuente de desarrollo y crecimiento en el Nivel de Servicio de TI, tanto interno como con respecto al cliente (Ríos Huércano, 2011).

De acuerdo con este concepto, las entidades han de estar en constante análisis de sus procesos de negocio, y poner en marcha actuaciones una vez detectadas las necesidades con respecto a las TI de manera que estas sean capaces de responder a los objetivos, la estrategia, la competitividad y la gestión de la estructura y organización de las organizaciones que dispongan de infraestructura TI. De esta manera, se trata de estar al tanto de los cambios que se producen en el mercado y de las nuevas necesidades de este también en cuanto a las TI (Ríos Huércano, 2011).

También, resulta importante lo contemplado en el libro “Fundamentos de Gestión de Servicios de TI, basado en ITIL”, publicado por itSMF International. En los últimos años,

ITIL® – La biblioteca de la Infraestructura de TI, ha dado un salto gigantesco. Basado en una iniciativa originalmente europea para documentar las mejores prácticas en la Gestión de los Servicios de TI, ITIL es ahora adoptada mundialmente como las mejores prácticas de facto para la Gestión de los Servicios de TI (Bon, 2008).

“ITIL describe buenas prácticas para la mejora de la Gestión de los Servicios de TI, no es una receta de organización. ITIL en principio es un marco de referencia para la estructura de procesos, roles y responsabilidades en la organización TI y, en menor grado, una guía para la estructura de esa organización. Si el proyecto se dirige a la mejora de la organización con tal, es aconsejable involucrar a expertos en este campo” (Bon, 2008).

En todo esto, cabe relevancia el proceso de **Análisis** como tal, “Un análisis consiste en identificar los componentes de un todo, separarlos y examinarlos para lograr acceder a sus principios más elementales. La distinción entre **análisis cualitativo** y **análisis cuantitativo** refiere al tipo de datos con los que se trabajan. Mientras que el análisis cuantitativo busca conocer cantidades, el análisis cualitativo se centra en características que no pueden cuantificarse” (Gardey, 2012).

Todo proceso de análisis consiste en inspeccionar, limpiar y transformar datos y procesos con el objetivo de resaltar información útil, lo que sugiere conclusiones, y apoyo en la toma de decisiones. El análisis de datos tiene múltiples facetas y enfoques, que abarca diversas técnicas en una variedad de nombres, en diferentes negocios, la ciencia, y los dominios de las ciencias sociales.

Proceso de Toma de Decisiones

En los procesos y en el análisis está implicada de alguna manera la **Toma de Decisiones**. Cuyo proceso consiste en realizar una elección entre diversas alternativas. El proceso, en esencia, permite resolver los distintos desafíos a los que se debe enfrentar una persona o una organización. A la hora de tomar una decisión, entran en juego diversos factores. En un caso ideal, se apela a la capacidad analítica (también llamada razonamiento) para escoger el mejor camino posible; cuando los resultados son positivos, se produce una evolución, un paso a otro estado, se abren las puertas a la solución de conflictos reales y potenciales. Cualquier toma de decisiones

debería incluir un amplio conocimiento del problema que se desea superar, ya que solo luego del pertinente análisis es posible comprenderlo y dar con una solución adecuada” (Gardey, 2010).

Características de los Procesos

Los procesos comparten las siguientes características:

- Los procesos son cuantificables y se basan en el rendimiento.
- Tienen resultados específicos.
- Los procesos tienen un cliente final que es el receptor de dicho resultado.
- Se inician como respuesta a un evento.

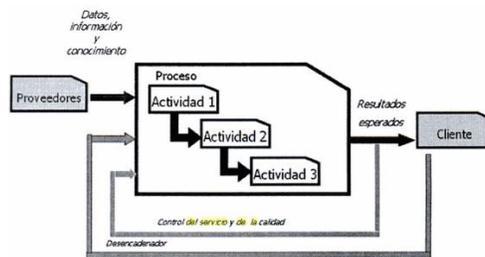


Figura 1: Preparación para la certificación ITIL Foundation V3. **Fuente:** (Baud, 2015).

Las competencias son procesos porque no son estáticas, sino dinámicas. Tomado de La Tabla 1. Aspectos esenciales de las competencias desde el enfoque complejo (Tobón, 2008).

“Su elección, al igual que el estándar, el cual limita lo que se acepta o no respecto a este, debe ser rigurosa puesto que tiene repercusión en la interpretación del grado de cumplimiento del proceso que se va a estudiar y por ende, en las personas que lo realizan. Establecer un estándar significa suponer un nivel de calidad cuyo grado de cumplimiento es medido, en forma cuantitativa o cualitativa, a partir de indicadores o el comportamiento regular de dimensiones en los criterios evaluados” (Noriega Bravo, 2012).

Por ello, es conveniente conocer lo que establecen los Fundamentos de Gestión de Servicios TI basado en ITIL en cuanto a procesos.

Cada proceso está basado en el análisis de la situación actual, la situación deseada, y el camino entre ellos. En muchos casos, las alternativas serán comparadas en base a:

- Beneficios a la organización.
- Riesgos, obstáculos y problemas potenciales.
- Costes de transición y costas a largo plazo.
- Costes de continuar en la situación actual.

“Al identificar las alternativas potenciales podría bien ser un proyecto por sí mismo. La experiencia muestra que se debe ser consciente de que ITIL no es una fórmula mágica” (Bon, 2008).

“Una línea de referencia medible o un chequeo de salud pueden ofrecer un buen inicio para la mejora del proceso. Además, una valoración de los procesos de Gestión de Servicios TI puede ayudar a identificar resistencias y debilidades de la organización, de definir objetivos claros para un proyecto de mejora. Después de algún tiempo las mediciones pueden repetirse para mostrar el progreso del proyecto o programa” (Bon, 2008).

Roles y Funciones de las personas en los Procesos

En los procesos las personas involucradas tienen diferentes Roles según ITIL v.3, los cuales son: Gestor del Proceso, Propietario del Proceso, Gestor del Servicio y Propietario del Servicio.

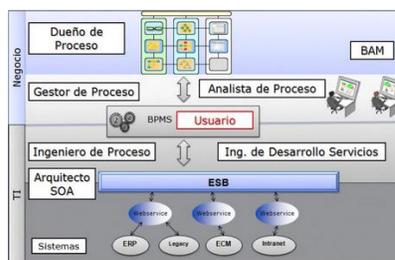


Figura 2: Roles en BPM. Fuente: (Hitpass, 2017)

Las funciones tienen como principal objetivo dotar a las organizaciones de una estructura acorde con el principio de especialización. Sin embargo, la falta de coordinación entre funciones puede acabar en la creación de nichos contraproducentes para el rendimiento de la organización en global. En este último caso, un modelo organizativo basado en procesos puede ayudar a mejorar la productividad de la organización en su conjunto” (Badenes, 2016).

Análisis de procesos

El análisis de procesos implica mirar todos los componentes de un proceso – entradas, salidas, mecanismos y controles – inspeccionar cada componente individualmente y la manera de cómo interactúan para producir resultados. A menudo, estos componentes pueden clasificarse en las personas, los procesos, las aplicaciones, los datos y la tecnología necesarios para soportar una Meta u objetivo empresarial.

Por tanto, “para lograr una visión, en conjunto, que nos permita tener presente todo lo que es vital y lo que no lo es, resulta necesario realizar una clasificación. Esta se hará de acuerdo a la importancia estratégica para la calidad, dividiendo los procesos en tres niveles: *procesos estratégicos, procesos operativos o claves y procesos de soporte*” (Ojeda, 2008).

Tipos de Procesos

Los procesos existentes en una organización son de tres tipos; Los procesos estratégicos, Los procesos operativos (claves) y Los procesos de soporte.

En la siguiente gráfica se puede visualizar claramente los procesos anteriormente descritos.



Figura 3: Guía de los Procesos. Niveles de los procesos. **Fuente:** (Ojeda, 2008)

Algunos análisis típicos de procesos que pueden realizarse son:

- Utilización de recursos
- Análisis de distribución
- Análisis del tiempo de ciclo
- Análisis de costos
- Uso de la aplicación de software
- Variaciones de procesos globales / locales.

También tenemos Los análisis holísticos de procesos de negocio evalúan:

- Costo total de las herramientas de proceso (por ejemplo, sistemas informáticos).
- Impacto del proceso en los participantes internos (empleados) y externos (pagar) clientes y partes interesadas.
- Impacto del proceso en la comunidad de la organización (por ejemplo, impactos ambientales) y otras partes interesadas.

El realizar una revisión y adaptación de los procesos en toda organización, se conduce a **La mejora de procesos.**

Calidad del Servicio

Si vemos a la organización como una empresa prestadora de servicios, el concepto de calidad está estrechamente ligado a la obtención de la satisfacción de las necesidades del cliente. En consecuencia el nivel de calidad de la organización estará ligado al nivel de calidad con que se preste el servicio. Cuanto más ordenadas y predecibles sean las organizaciones para la prestación de sus servicios, mayores serán sus niveles de calidad” (Pesado, 2013).

Fases del Ciclo de Vida del Servicio ITIL

“En la actualidad, ITIL® está en la versión ITIL® V3 2011. Esta versión le da al Servicio de TI un enfoque de Ciclo de Vida, que pasa por 5 Fases, que son las 5 Fases del ciclo de vida de ITIL®. Son las siguientes” (Badenes, 2016):

1. *Estrategia del Servicio*: propone tratar la gestión de servicios no sólo como una capacidad sino como un activo estratégico.
2. *Diseño del Servicio*: cubre los principios y métodos necesarios para transformar los objetivos estratégicos en portafolios de servicios y activos.
3. *Transición del Servicio*: cubre el proceso de transición para la implementación de nuevos servicios o su mejora.
4. *Operación del Servicio*: cubre las mejores prácticas para la gestión del día a día en la operación del servicio.

5. *Mejora Continua del Servicio*: proporciona una guía para la creación y mantenimiento del valor ofrecido a los clientes a través de un diseño, transición y operación del servicio optimizado.

“Cada una de estas fases se corresponde con un libro de ITIL®. Evidentemente estas fases, y por tanto los libros correspondientes, no son departamentos estancos e ITIL® tiene en cuenta las múltiples interrelaciones entre ellos y como estas afectan a los aspectos globales de todo el ciclo de vida del servicio. Estos cinco libros ofrecen una guía práctica sobre como estructurar la Gestión de Servicios TI de forma que estos estén correctamente alineados con los procesos de negocio” (Badenes,2016).

Administración de los Servicios de TI

- La administración de servicios toma la forma de un conjunto de funciones y procesos para gestionar servicios a lo largo de su ciclo de vida.
- La administración de servicios también es una práctica profesional respaldada por un extenso conjunto de conocimientos, experiencia y habilidades.
- Es el acto de transformar los recursos en servicios durante un ciclo de vida.
- Representa la capacidad, competencia y confianza para actuar de una organización de servicios.

“Las capacidades de la administración de servicios están influidas por los retos que distinguen los servicios de otros sistemas de creación de valor como la manufactura, minería y agricultura” (Kolthof, 2008).

- La naturaleza intangible del resultado y los productos intermedios de los procesos del servicio los vuelve difíciles de medir, controlar y validar o probar.
- La naturaleza perecedera de los resultados del servicio y la capacidad del servicio; los clientes necesitan contar con la seguridad de que el servicio seguirá siendo suministrado con una calidad consistente, en tanto que los proveedores necesitan asegurar un suministro estable de demanda por parte de los clientes.
- La demanda está sumamente vinculada a la demanda de activos por parte del cliente para estimular la producción de servicios.

- A medida que se incrementa la madurez de la administración de servicios, se pueden entregar niveles más altos de utilidad y garantía sin un incremento proporcional en el uso de los recursos, en concreto los costos y personal.

La gestión de servicios de tecnologías de la información (en inglés IT Service Management, ITSM) es una disciplina basada en procesos, enfocada en alinear los servicios de TI proporcionados con las necesidades de las empresas, poniendo énfasis en los beneficios que puede percibir el cliente final. Esta gestión debe proveer un servicio permanente que beneficie a todos los usuarios, tanto internos como externos. La gestión de los siguientes elementos garantiza la prestación de los servicios tecnológicos: Suministro, administración y operación de infraestructura tecnológica y de sistemas de información.

ISO (Organización Internacional para la Estandarización)

“El sistema de calidad que cumple con los estándares ISO asegura al proveedor que -el proveedor ha tomado medidas para poder proporcionar la calidad acordada a los clientes; -la gestión de calidad evalúa habitualmente la operación del sistema de calidad, y utiliza los resultados de las auditorías externas para implementar mejoras en el sistema si fuera necesario; -los procedimientos del proveedor se encuentran documentados y se comunican a aquellos a quienes afecta; - que las quejas de los clientes están registradas, tratadas a su debido tiempo, y que se utilizan para mejorar el servicio si es posible; -que el proveedor controla los procesos de producción y puede mejorarlos” (Bon, 2008).

ISO 19770-1

“Conjunto de guías, normas y estándares para la gestión de IT”. Cuyo objetivo es: “Especificar los requerimientos para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora de un sistema de gestión para activos IT”. Su enfoque es “Normativo”. Las herramientas “No se hace uso de herramientas como tal ya que la ISO es una guía con recomendaciones”. La estructura de los servicios es: Orientados a la eficiencia en la gestión de activos, Crear valor en la inversión que se hace en IT, Control en los procesos internos relacionados con la gestión de activos. Y las necesidades que se cubren: “empresas que buscan tener sus activos hardware y software controlados” (González Añíbarro, 2018).

ITIL v.3

“ITIL es un conjunto de conceptos y prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información, el desarrollo las de tecnologías de la información y las operaciones relacionadas con la misma en general. ITIL da descripciones detalladas de un extenso conjunto de procedimientos de gestión, ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI. Estos procedimientos son independientes del proveedor y han sido desarrollados para servir como guía que abarque toda infraestructura, desarrollo y operaciones de TI” (de Terán Martín, 2015).

“ITIL, es un conjunto de buenas prácticas para la gestión de los servicios asociados a las tecnologías de la información. Provee una descripción detallada de la gestión de procesos y servicios de las IT, así como una lista exhaustiva de actividades, tareas, roles y responsabilidades que pueden ser adaptadas a las necesidades de cualquier organización. ITIL provee servicios de alta calidad tomando en consideración la perspectiva del negocio y del cliente” (Roig-Ferriol, 2015).

“ITIL v 3.0: Continual Service Improvement (Spanish Version 2015) - Author: OGC - Publisher: TSO. En su página 19 sostiene: “ITIL “Information Technology Infrastructure Library”, y se puede entender como la biblioteca de la estructura de las tecnologías de la información. Es un modelo que fue implementado a fines de los años 80 por el Reino Unido adentro del área Office of Government Commerce, anteriormente llamada como Central Computer and Telecommunications Agency” (Gómez Barbarán, 2018).

“Es el marco y conjunto de mejores prácticas en la gestión del servicio. ITIL es usado por organismos de todo el mundo para definir, beneficiar y mejorar las habilidades en la gestión del servicio. ISO 20000 facilita la guía oficial y el estándar universal para las empresas que buscan tener en su servicio las capacidades de gestión auditadas y una estructura de conocimientos importantes para alcanzar el estándar” (Gómez Barbarán, 2018).

“Existen varios marcos de trabajo que han contribuido a la gestión de servicios de TI como por ejemplo ITIL (Information Technology Infrastructure Library), Total Quality Management (TQM), Six Sigma, COBIT (Control Objectives for Information Technology), ASL (Application Services Library), BISL (Bussiness Information Services

Library), MOF (Microsoft Operations Framework), eSCM-SP (eServices Capability Model for Service Providers o eSCM-CL” (Roig-Ferriol, 2015).

De todos estos marcos de trabajo, este trabajo de investigación se centra en ITIL porque es el marco de referencia más ampliamente conocido para la gestión de Servicios de TI. Mediante ITIL se puede optimizar la gestión de los Servicios, lo cual permite un alto nivel de disponibilidad de los mismos y mejorar el grado de satisfacción de clientes y de los propios empleados de la FTI y de la universidad nacional de ingeniería.

Las recomendaciones de las mejores prácticas de ITIL v.3, consideran los procesos como gestión de incidentes y gestión de problemas.

El **Objetivo de ITIL es**: “Su principal objetivo es proporcionar todos los servicios necesarios a los clientes que tengan interés en emprenderlos de manera que el negocio haga uso continuo, de forma confiable y adecuada”. Además busca (Ardila Pineda, 2016):

- Impulsar la visión de las TI como proveedor de servicios.
- Promover que su principal foco sea el cliente.
- Alinear el negocio con el uso de las TI.
- Posicionar a las TI como parte fundamental de la cadena de valor.
- Estandarizar los procesos de gestión de servicios de TI.
- Incentivar el uso de conceptos usuales que permitan mejorar la comunicación dentro de las organizaciones.
- Servir de base para la certificación de las personas y las empresas

ITIL tiene los siguientes componentes: Publicaciones Complementarias ITIL - Un grupo complementario de información con guías específicas para la división de la industria, los tipos de empresa, prototipos operativos y arquitecturas tecnológicas.

El Núcleo de ITIL se compone de cinco publicaciones. Cada uno proporciona el manual necesario para un enfoque integral como es requerido por el estándar oficial **ISO 20000**

- Estrategia del Servicio
- Diseño del Servicio
- Transición del Servicio
- Operación del Servicio

- Mejora Continua del Servicio

1. Estrategia del Servicio (Service Strategy).

“La Estrategia del Servicio facilita una guía sobre cómo realizar un bosquejo, desarrollar y poner en práctica la gestión de servicios no como una forma empresarial, sino como una habilidad estratégica. Se otorga consejo acerca de los criterios que sustentan la buena práctica en la gestión de servicios que son importantes para la implementación de la gestión del servicio las normas, instrucciones y procedimientos mediante el ciclo de vida del servicio de ITIL” (Gómez Barbarán, 2018).

“La estrategia del servicio es importante en las fases de Diseño, la Transición, Operación y Mejora Continua del Servicio. Los puntos tratados en Estrategia del Servicio conforma la creación de establecimientos externos e internos, recursos del servicio, portafolio e implementación de la estrategia de servicio mediante el ciclo de vida del servicio. Gestión financiera, gestión de la cartera de servicios, crecimiento organizacional y riesgos estratégicos son, los diversos temas importantes” (Gómez Barbarán, 2018).

2. Diseño del Servicio (Service Design).

“El Servicio de diseño proporciona información en el diseño e implementación de los procesos y servicios dentro de la gestión de servicios. Constan los criterios de diseño y metodologías para transformar las metas estratégicas en los portafolios de servicios y servicios vigentes. El alcance del servicio de diseño no tiene límites a los nuevos servicios. Proporciona los cambios y oportunidades de mejoras necesarias para incrementar o establecer el valor de clientes sobre el ciclo de vida de los servicios, la continuidad de los servicios, los logros de los SLAs de servicio y la satisfacción con las normas y reglas. Orienta a las empresas sobre cómo implementar capacidades de diseño dentro de la gestión del servicio” (Gómez Barbarán, 2018).

3. Transición del Servicio (Service Transition)

“La Transición del Servicio proporciona una orientación para el desarrollo y la mejora de las habilidades para la transición de los nuevos servicios y aquellos que son modificados en operaciones. Esta publicación proporciona consejos sobre cómo los requisitos de Estrategia del Servicio codificada en Diseño del Servicio se realizan efectivamente en servicio de Operación y al mismo tiempo controlar los problemas de

fracaso y de fallas. La información integra prácticas en gestión de versiones, gestión de software y la gestión del riesgo y los pone en el escenario práctico de la gestión de servicios. Esta guía facilita orientación acerca de la gestión de la complejidad ligados con cambios dentro de los procedimientos y servicios de gestión de servicios; prevención de las consecuencias no deseadas mientras permite la innovación. Se facilita orientación de cómo transferir la administrar los servicios entre los proveedores y los usuarios de servicios” (Gómez Barbarán, 2018).

4. Operación del Servicio (Service Operation)

“La guía encarna buenas prácticas en la gestión de la Operación del Servicio. Ella conforma orientación sobre el logro y los buenos resultados en la prestación y aporte de los servicios a fin de asegurar el beneficio para el cliente y el servicio a los proveedores. Las metas estratégicas se concretan en última instancia, mediante la Operación del Servicio; Por lo tanto, lo que es una adaptación crítica. Se proporciona consejos sobre cómo permanecer la estabilidad en la Operación del Servicio, lo que permite modificaciones en el diseño, la escala, el alcance y los niveles de servicio. Las empresas reciben instrucciones detalladas del procedimientos, herramientas y métodos para su uso en dos grandes perspectivas de control: reactivos y proactiva. Los gestores y los profesionales están provistos de conocimiento al tomar buenas decisiones en áreas como la gestión de la disponibilidad de servicios, control de la demanda, optimizando la utilización de la capacidad, la programación de las operaciones y problemas de fijación. Se ofrece orientación sobre las operaciones de apoyo mediante nuevos prototipos y estructuras, como los servicios compartidos, web y comercio móvil” (Gómez Barbarán, 2018).

5. Mejora Continua del Servicio (CSI- Continual Service Improvement).

“Esta guía es fundamental en el desarrollo y el mantenimiento de valor para los clientes a mediante un buen diseño, implantación y operación de los servicios. Esta integra las nociones, prácticas y habilidades de gestión de la calidad, el Cambio y Gestión y aumenta la capacidad. Las empresas aprenden a darse cuenta de mejoras incrementales y de gran nivel en la calidad del servicio, la capacidad operativa y la disponibilidad del negocio. La guía se une y mejora esfuerzos y resultados con la estrategia de servicio, diseño y transición. Es un bucle cerrado y un sistema de retro

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

alimentación, basado en el modelo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PDCA) se especifica en ISO / IEC 20000, se establece y es capaz de recibir insumos para el cambio de cualquier perspectiva de planificación” (Gómez Barbarán, 2018).

A continuación, se muestran los procesos contenidos en cada una de las fases del ciclo de vida del servicio:

Fase	Procesos x Fase
Estrategia del Servicio (Service Strategy)	Gestión Financiera Gestión del Portafolio Gestión de la Demanda Gestión de Relaciones con el Negocio
Diseño del Servicio (Service Design)	Gestión del Catálogo de Servicios Gestión de Niveles de Servicios Gestión de la Disponibilidad Gestión de la Capacidad Gestión de la Continuidad de los Servicios de TI Gestión de Proveedores Gestión de la Seguridad de Información Coordinación del Diseño (nuevo en la versión 2011)
Transición del Servicio (Service Transition)	Gestión de la Configuración y Activos Gestión del Cambio Gestión del Conocimiento Planificación y Apoyo a la Transición Gestión de Release y Despliegue Gestión Validación y Pruebas Evaluación (Evaluación del cambio)
Operación del Servicio (Service Operation)	Gestión de Incidentes Gestión de Problemas Cumplimiento de Solicitudes Gestión de Eventos Gestión de Accesos
Mejora continua del servicio (Continual Service Improvement)	Se utilizan herramientas de medición y feedback para documentar la información referente al funcionamiento del servicio, los resultados obtenidos, problemas ocasionados, soluciones implementadas, etc. Para ello se debe verificar el nivel de conocimiento de los usuarios respecto al nuevo servicio, fomentar el registro e investigación referentes al servicio y disponer de la información al resto de los usuarios.

Tabla 2: Fases de ITIL y sus Procesos. Elaboración propia.



Figura 4: Ciclo de Vida del servicio en ITIL v3. **Fuente:** (Arrieta Castaño, 2018).

En síntesis, el ciclo de vida de los servicios. ITIL V.3 consta de cinco libros de referencia, cuyos propósitos se muestran a continuación en la siguiente tabla:

Libro	Propósito
Estrategia del Servicio (Service Strategy)	Proporcionar una guía, tanto a los proveedores de servicios de TI como a sus clientes, con la intención de ayudarles a operar y prosperar a largo plazo mediante el establecimiento de una estrategia de negocio bien definida.
Diseño del Servicio (Service Design)	Ofrecer pautas para el diseño de servicios apropiados e innovadores, incluyendo su arquitectura, procesos, políticas y documentación, para satisfacer los requisitos de negocio, actuales y futuros, acordados.
Transición del Servicio (Service Transition)	Implantar todos los aspectos del servicio, no sólo su aplicación y uso en circunstancias normales. Se debe asegurar que el servicio pueda operar en circunstancias previsible extremas o anómalas, y que se dispone de un
Operación del Servicio (Service Operation)	Proveer los niveles de servicio acordados a los usuarios y clientes y gestionar las aplicaciones, tecnología e infraestructura necesaria para dar soporte a la provisión de los servicios.
Mejora continua del servicio (Continual Service Improvement)	Evaluar y mejorar de manera continua la calidad de los servicios y la madurez global del ciclo de vida de los servicios y de los procesos subyacentes.

Tabla 3: Libros y Propósito. **Fuente:** Libros de referencia ITIL v.3.

ITIL dispone una diferencia entre "Incidentes" y "Solicitudes de Servicio" (preguntas de los usuarios, como por ejemplo acerca de la reposición de contraseñas, etc.). De las Solicitudes de Servicio ya no se encarga la Gestión de Incidentes sino el proceso "Cumplimiento de la Solicitud". En ITIL se ha agregado un proceso para revisar los

casos urgentes, y son llamados Incidentes Graves. También se ha agregado un interfaz de procesos entre la Gestión de Eventos y la Gestión de Incidentes, de tal manera que los eventos importantes desencadenan un registro y categorización de incidentes.

Por lo general, el proceso ITIL en la Gestión de Incidentes consta de los siguientes subprocesos:

1 Soporte a Gestión de Incidentes

Objetivo: Otorgar y facilitar los instrumentos, los procedimientos, las habilidades y las reglas para una mejor guía de Incidentes efectivo y eficiente.

2 Registro y Categorización de Incidentes

Objetivo: Registrar, categorizar y aplicar prioridades a los casos con la celeridad acertada, de tal forma que proporcione soluciones eficientes y oportunas.

3 Resolución de Incidentes por el Soporte de Primera Línea

Objetivo: Solucionar los Incidentes en los niveles establecidos. El propósito es recuperar lo más pronto el servicio de TI, con una Solución oportuna y temporal de ser el caso. Cuando se asegure que el Soporte de Primera Línea no pueda dar solución al problema o cuando se pase el tiempo límite establecido para dicho nivel, el Incidente es enviado a un grupo adecuado en el Soporte de Segunda Línea.

4 Resolución de Incidentes por el Soporte de Segunda Línea

Objetivo: Solucionar los Incidente en los niveles establecidos. El propósito es recuperar lo más pronto los servicios de TI, con una solución temporal de ser el caso. En caso que se necesite, podrán integrarse especialistas o Soporte de Tercera Línea. Si no se puede solucionar la raíz del problema, se genera un Registro y se envía el caso a la Gestión de Problemas.

5 Gestión de Incidentes Graves

Objetivo: Resolver Incidentes Graves. Los Incidentes Graves originan cortes importantes en las actividades de la organización y deben solucionarse con prioridad. Se desea al recuperar lo más pronto los servicios, si es necesario utilizando soluciones temporales. En caso se necesite, podrán integrarse grupos de especialistas o Soporte de Tercera Línea. Si no se puede componer la raíz del problema, se genera un Registro y se envía a la Gestión de Problemas.

6 Monitorización y Escalado de Incidentes

Objetivo: Seguimiento constante al estado del proceso de Incidentes pendientes, para tomar acciones inmediatas que minimicen los efectos opuestos en caso de que no se cumplan los niveles de servicio.

7 Cierre y Evaluación de Incidentes

Objetivo: Acatar el Registro de los Incidentes dentro del control de calidad final antes de su cierre. El propósito es garantizar que el incidente se haya solucionado y contenga la información necesaria para especificar el ciclo de vida del incidente haya sido dada con suficiente detalle.

8 Información Pro-Activa a Usuarios

Objetivo: Comunicar a los clientes o usuarios de eventos dentro del servicio lo más pronto como se identifique en la herramienta de gestión, con la finalidad que los usuarios se puedan de hacer adecuaciones ante los cortes del servicio. La comunicación proactiva ofrecida a los usuarios permite minimizar las solicitudes acatadas por los usuarios finales.

9 Informes de Gestión de Incidentes

Objetivo: Facilitar información sobre los Incidentes para ser utilizado en otros procedimientos de la Gestión de Servicios, y para garantizar que los Incidentes anticipados sirvan para fortalecer las mejoras.

Los atributos y sus funciones de la Gestión de Incidencias se pueden visualizar en el siguiente gráfico:

Incidente → Problema → Error Conocido → Cambio

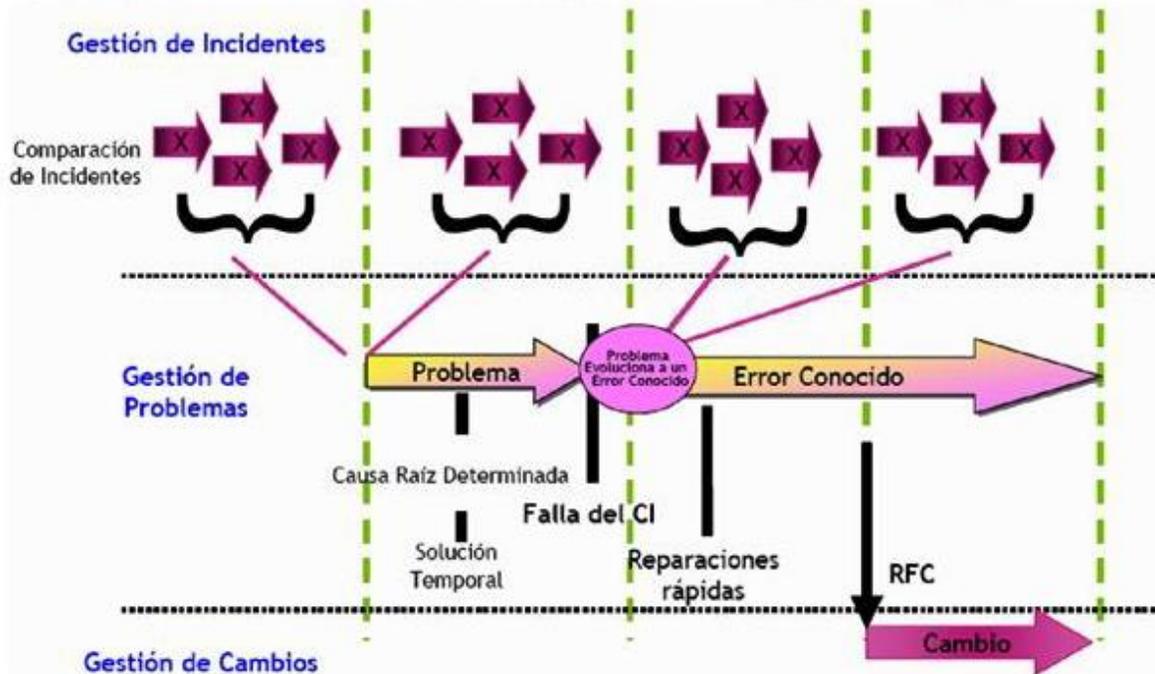


Figura 5: Estrategia del Servicio basada en ITIL – Guía de Gestión Jan van Bon, Arjen de Jong, Axel Kolthof

ITIL lo ve del siguiente escenario, todo inicia en la Gestión de incidentes, el incidente es recurrente (se convierte en un problema) y por lo tanto es transferido a la Gestión de problemas, se averigua las causas del problema hasta encontrar el origen del mismo, cuando se tiene la información necesaria de las causas del problema resulta un Workaround (solución temporal) y el problema sufre un cambio, una transformación; y pasa de ser un problema a un Know Error (KE: Error conocido).

Por último el Error conocido debe desarrollar un RFC (Solicitud de cambio) para hacer el cambio correspondiente y solucionar el problema.

Lo principal que se debe apreciar es que la gestión de problemas no va a estar responsabilizando por los incidentes que se registran en la entidad, la Gestión del Problema no soluciona incidentes, la gestión de problemas no realiza soluciones rápida, sino que ocupa un tiempo para analizar e investigar la causa raíz del problema para poder solucionarla por completo en la Gestión del Cambio.

La única forma en que la Gestión de Problemas ayude a la Gestión de Incidentes es ofreciéndoles soluciones temporales.

Objetivos de la Gestión de Incidencias

Los principales objetivos dentro de la Gestión de Incidencias son:

- Identificar diversos eventos en los servicios TI.
- Registrar y seleccionar estos eventos.
- Atribuir el personal responsable de reponer el servicio según se precisa en el SLA correspondiente.

Esta tarea requiere una estrecha relación con los clientes del servicio, es decir; que el área de Servicios de TI tiene que ser el protagonista principal en el mismo.

Principales mejoras de una adecuada Gestión de Incidencias

- Aumenta la satisfacción de los usuarios.
- Ejecuta y cumple los SLA de servicio.
- Mayor verificación de los procedimientos y control del servicio.
- Minimiza los recursos disponibles.
- Una Base de Conocimiento más minuciosa, pues se registran los incidentes ligados a los elementos de configuración.
- Y lo primero: mejora y garantiza la calidad del servicio de TI.

Se hace necesario tener claro que el área de Tecnología comprende el enfoque de organización sobre la calidad del servicio, toda vez que asegure que el servicio está estructurado y controlado para cumplir los detalles.

Por ello, la gestión de la calidad de los servicios de TI procurará garantizar que la información sea fiable y segura, sin duda se hace casi imposible mejorar los procesos de una organización, cuando no se tiene toda la información completa y precisa que pueda servir como base para tomar decisiones. De la misma forma, así como hay que conocer conceptos importantes sobre gestión y modelos referentes a las organizaciones ya antes expuesto en esta investigación se hace totalmente necesario conceptualizar aquellos términos que se verán descritos en lo que continua de la investigación con la finalidad que su entendimiento sea más factible y comprensible.

Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)

La Universidad Nacional de Ingeniería cuenta con cuatro Recintos, dos en la ciudad de Managua (RUSB Y RUPAP), uno en la ciudad de Estelí (RUACS) y uno en la ciudad de Juigalpa (RURC); con seis Facultades y doce carreras.

Recinto Universitario Simón Bolívar (RUSB)

Sede Central ubicada en la Avenida Universitaria Managua, Nicaragua. Cuenta con 3 Facultades y 5 carreras.

- Facultad de Arquitectura
- Facultad de Ingeniería Química
- Facultad de Electrotecnia y Computación

Recinto Universitario Pedro Arauz Palacios (RUPAP)

Cuenta con 3 Facultades y 5 carreras, distribuidas de la siguiente manera:

Facultad de Tecnología de la Industria (FTI)

- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Mecánica

www.fti.uni.edu.ni

Facultad de Tecnología de la Construcción (FTC)

- Ingeniería Civil
- Ingeniería Agrícola

www.ftc.uni.edu.ni

Facultad de Ciencias y Sistemas (FCYS)

Ingeniería de Sistemas

www.fcys.uni.edu.ni

Recinto Universitario Augusto C. Sandino (RUACS)

Cuenta con 4 carreras: Civil, Sistemas, Industrial y Agroindustrial.

Recinto Universitario Región Central (RURC)

Cuenta con 3 carreras: Ingeniería Civil, Ingeniería Agroindustrial e Ingeniería en Sistemas.

Instituto de Estudios Superiores (IES)

Cuenta con 6 carreras Arquitectura, Ingeniería industrial, Ingeniería civil, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería en telecomunicaciones e Ingeniería en computación.

En el Organigrama de la universidad, se pueden visualizar las diversas áreas y facultades que conforman la estructura organizativa de esta alma mater. La FTI está conformada por dos carreras Ingeniería mecánica e Ingeniería Industrial, y es la facultad donde se realiza la presente investigación. (Ver anexo 1y anexo 2).

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 Tipo de Estudio

De acuerdo al **método de investigación**, el presente estudio es observacional y según el **nivel de profundidad de conocimientos** descriptivo (Piura, 2006). De acuerdo a la **clasificación** de (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al **tiempo de ocurrencia de los hechos y registro** de la información, el **estudio es prospectivo**, por el **período y secuencia del estudio** es transversal y según el análisis y el alcance de los resultados el estudio es analítico (Elia, Eva, & Canales, 2016).

En el ámbito de las TIC's, particularmente en el marco de ITIL v3, la presente investigación es un estudio de caso, fundamentado en la aplicación del Enfoque Mixto (abarca lo mejor de lo cualitativo y lo mejor de lo cuantitativo), promueve la integración completa, es de carácter explicativo y se orienta por una generalización analítica o naturalista para construir y probar teorías (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio ,2014).

Por lo que se hace uso de conocimientos de las mejores prácticas de ITIL v3, con la finalidad de aplicarlas en el Proceso de: Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas, que pertenecen a la fase Operación del Servicio.

8.2 Área de estudio

Área geográfica

El presente estudio se implementará en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI), cuya ubicación se encuentra en la ciudad de Managua. En el Recinto Universitario Pedro Arauz Palacios (RUPAP).

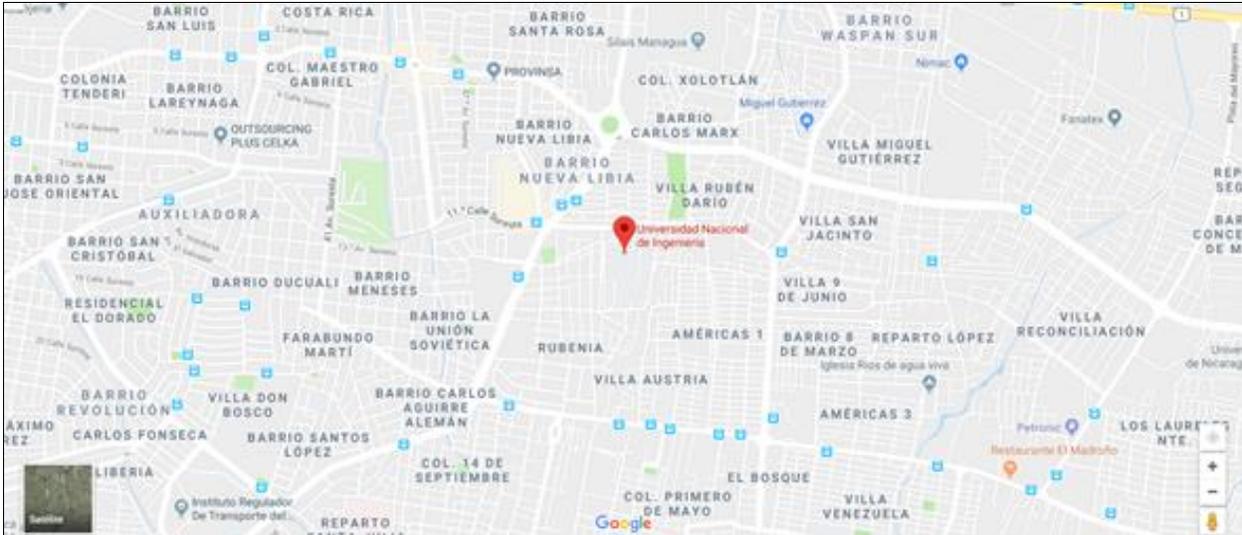


Figura 6: Ubicación de la FTI. Fuente (Maps, 2018)

Área Técnica

El programa de Maestría en Gerencia de Tecnología de Información, Emprendimiento e Innovación (MGTI), establece ciertas áreas técnicas de prioridad, entre ellas se encuentra el área de **Gerencia de Sistemas de Información**, dentro de esta área se ubica el tema de la presente investigación **“Proceso de planeación y control de la organización”**.

8.3 Universo y Muestra

Para el desarrollo de la presente investigación y por sus características particulares, la población objeto de estudio fue definida por: la población estudiantil, docentes y personal administrativo de la parte académica de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI).

El tamaño de la muestra en el presente estudio, se corresponde con el **Cálculo de Muestra Probabilística y Muestreo Estratificado** o de acuerdo al criterio Basado en Expertos que incluye la población Estudiantil, Docentes y Personal Administrativo de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) que están disponibles para esta población de estudio que cumplen los criterios inclusivos y exclusivos, en el I semestre del año 2019.

Las personas seleccionadas en la muestra, están altamente involucradas en los procesos de la FTI, poseen conocimientos acerca del problema, pueden suministrar datos e información para elaborar un diagnóstico y solucionar el problema planteado, saben que se requiere de estrategias para el fortalecimiento de los procesos y servicios con TI.

Cargo	Cantidad de personal
Decano de la FTI	1
Vice Decana FTI	1
Secretario de la FTI	1
Coordinador de carrera	2
Presidente de carrera	3
Jefe de Departamento	8
Personal administrativo	17
Personal de laboratorio	3
Docentes	39
Estudiantes	1,872
Total	1,947

Tabla 4: Población de la Facultad FTI. Elaboración propia.

De esta población se tomó en cuenta para la muestra, los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial e Ingeniería Mecánica. Los Docentes de planta y horarios de la Facultad FTI y el Personal Administrativo, este último estrato está conformado por 3 personas que pertenecen a los laboratorios de computación de la FTI y 17 propiamente administrativos.

Muestreo Estratificado							
Estratos	N	P	Q	PQ	NPQ	W	n
Estudiantes	1,612	0.5	0.5	0.25	403	0.965	301
Docentes de Facultad FTI	39	0.5	0.5	0.25	9.75	0.023	7
Personal Administrativo	20	0.5	0.5	0.25	5	0.012	4
TOTAL	1,671				418		312

Tabla 5: Muestra por estratos. Elaboración propia.

El tamaño de muestra probabilístico de este estudio es el siguiente:

$$n = \frac{\sum NPQ}{NE + \frac{1}{N} \sum NPQ}$$

El tamaño de cada estrato es el siguiente:

$$n_i = n(W_i) = n(N_i/N)$$

En donde: las variables de la fórmulas anteriores.

- **N**= Número total de la población objeto de estudio.
- **n**= Tamaño de la muestra por estimar.
- **P**=Probabilidad que ocurra un evento.
- **Q**= Probabilidad que no ocurra un evento.
- **E**= Error de estimación.
- **Z**= Margen de confianza.
- **W_i**= Peso porcentual de cada estrato
- **n_i**= Cantidad de muestra por estrato
- **N_i**= Número de población por estrato

Los siguientes aspectos tienen gran relevancia y hay que tomarlos en cuenta: p y q es el porcentaje estimado de la muestra cuyos valores se obtienen de pruebas de hipótesis de estudios anteriores o estudios previos pilotos. Cuando no se poseen marcos de muestreos previos se utiliza un margen estimado $p=q=0.5$. (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014)

El valor de Z está definido por la tabla de Z crítico, donde para un nivel de confianza del 95%, $Z=1.96$.

Para una mejor comprensión, se ha elaborado la siguiente tabla, donde se busca el valor de Z de la variable aleatoria:

Z	3	2.58	2.33	2.05	1.96	1.645	1.28	0.674
Nivel de confianza	99.7%	99%	98%	96%	95%	90%	80%	50%

Tabla 6: Nivel de confianza y valor de Z . Elaboración propia.

La muestra de la presente investigación se ha calculado de la siguiente manera:

Población (N) = 1,671

Nivel de confianza: 95%, (Z) = 1.96

Error esperado: 5%, (E) = 0.05

p=q=0.05

Por lo que al sustituir los valores en la fórmula:

$$n = \frac{418}{(1.08744) + (0.25)} = 312.35$$

n = 312

8.4 Matriz de Operacionalización de Variables e Indicadores

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables O Dimensiones	Variable Operativa Indicador	Técnica de Recolección de Datos e Información y Actores participantes		
				Análisis Documental	Observación	Entrevista
Identificar los procesos con servicios de Tecnología de Información de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) a la población estudiantil.	Los procesos con servicios de Tecnología de Información de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) a la población estudiantil	<p>Nombres de los procesos</p> <p>Características de los procesos.</p> <p>Los procesos con servicios de Tecnología de información.</p> <p>Servicios de Tecnología de información.</p>	<p>Número de administrativos usando los procesos por sexo y tipo de función.</p> <p>Número de docentes usando los procesos por sexo y tipo de especialidad.</p> <p>Número de estudiantes usando los procesos por sexo y tipo de carrera</p> <p>Número de personal técnico y de apoyo de tiempo completo dedicado a resolver inconvenientes de los procesos.</p>	<p>Plan Operativo Anual (POA).</p> <p>Ley de educación superior.</p> <p>Informe anual de gestión de la Facultad FTI.</p> <p>Diagrama o mapa de procesos.</p> <p>Reporte de incidencias y de problemas en los procesos.</p>	<p>Funcionalidad y Flujo de los procesos.</p> <p>Instalaciones de la FTI.</p> <p>Personal involucrado e infraestructura de los procesos.</p> <p>Equipos y Sistemas.</p>	<p>Secretario de la Facultad de la FTI de la UNI.</p> <p>Jefe de Departamento.</p> <p>Personal técnico y de apoyo involucrado en los procesos.</p>

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables O Dimensiones	Variable Operativa Indicador	Técnica de Recolección de Datos e Información y Actores participantes	
				Análisis Documental	Cuestionario
Describir los procesos con servicios de Tecnología de la Información de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) brindados a la población estudiantil.	Los procesos con servicios de Tecnología de la información de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) brindados a la población estudiantil.	<p>Características de los procesos con servicios de Tecnología de la información.</p> <p>Buenas prácticas de los Servicios de Tecnología de la información.</p> <p>Involucrados en los procesos académicos de la Facultad FTI.</p> <p>Responsables de los procesos académicos de la Facultad FTI.</p> <p>Duración de los procesos académicos de la Facultad FTI</p>	<p>Número de procesos en operación.</p> <p>Números de procesos críticos.</p> <p>Número de servicios de tecnología de información que utilizan buenas prácticas de TI.</p> <p>Número de veces en el Semestre que estudiantes utilizan procesos con servicios de TI por sexo y tipo de carrera.</p> <p>Tiempo de duración de cada servicio.</p> <p>Tiempo de respuesta de cada servicio.</p>	<p>Reporte e informe anual de laboratorios</p> <p>Reporte de incidencias.</p> <p>Estudio de tiempo de cada proceso.</p> <p>Diagrama de operación de cada servicio.</p> <p>Mapa de procesos, si existe.</p>	<p>Decano y Secretario de la FTI.</p> <p>Responsable de laboratorios.</p> <p>Responsable miembro del di-TIC.</p> <p>Presidente de carrera.</p>

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables O Dimensiones	Variable Operativa Indicador	Técnica de Recolección de Datos e Información y Actores participantes	
				Análisis Documental	Cuestionario
Determinar el grado de madurez de los Procesos con servicios de TI de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) respecto a ITIL.	El grado de madurez de los Procesos con servicios de TI de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) respecto a ITIL.	<p>Madurez de los procesos.</p> <p>Fortalecimiento de los procesos.</p> <p>Buenas prácticas de ITIL v3 en la gestión de servicios de Tecnología de la información.</p> <p>Calidad de los servicios.</p> <p>Gestión de la operación de servicios de TI.</p>	<p>Tiempos de espera en los procesos.</p> <p>Número de inconvenientes mensuales de los procesos.</p> <p>Mejoras en los procesos con ITIL v3.</p> <p>Cantidad de responsables técnicos encargados de los procesos.</p> <p>Cantidad de incidentes.</p>	<p>Plan Operativo Anual de la FTI.</p> <p>Reportes de laboratorios mensuales, trimestrales y anuales.</p> <p>Gestión de los servicio TI con ITIL v.3.</p> <p>Operación de los servicios de TI con ITIL v.3.</p>	<p>Secretario académico.</p> <p>Responsable de laboratorio.</p> <p>Responsable del diTIC.</p>

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables O Dimensiones	Variable Operativa Indicador	Técnica de Recolección de Datos e Información y Actores participantes	
				Encuesta	
Evaluar el grado de satisfacción de los Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo con los procesos académicos que operan en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI).	El grado de satisfacción de los Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo con los procesos académicos que operan en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI).	<p>Cantidad de procesos académicos.</p> <p>Servicios brindados por la FTI.</p> <p>Grado de satisfacción de los Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo.</p>	<p>Número de procesos con TI.</p> <p>Cantidad de usuarios por procesos.</p> <p>Porcentaje de Satisfacción de los Servicios.</p> <p>Tiempo de resolución de los incidentes o problemas solucionados.</p> <p>Porcentaje de conocimiento de los procesos.</p>	<p>Estudiantes, Docentes y Personal administrativo.</p> <p>Decano y Secretario FTI.</p> <p>Responsables de laboratorios.</p> <p>Presidente de carrera.</p>	

8.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos e Información.

Métodos Cualitativos

Los instrumentos y técnicas que se utilizarán por objetivos, se describe a continuación:

Métodos y Técnicas del Objetivo 1

Análisis Documental (revisión bibliográfica): consiste en revisar y analizar la bibliografía y hemerografía, documentos públicos y privados que traten sobre el POA, Ley de educación superior, Informe anual de gestión de la Facultad FTI, Diagrama o mapa de procesos, Reporte de incidencias y problemas en los procesos.

Observación: consiste en hacer un acercamiento a la realidad concreta del objetivo que se persigue. Para ello, se observa el Funcionamiento y Flujo de los procesos, detectando los actores de estos, Instalaciones de la FTI donde se presta servicios de TI, Personal involucrado e infraestructura de los procesos, Equipos y Sistemas.

Entrevista: Es una técnica que consiste en entrevistar a uno o varios involucrados para conocer datos e información puntual con duración de 30 minutos mínimo y un máximo de 60 minutos. Se prepara una entrevista para: el Decano y el Secretario de la FTI, el Responsable del di-TIC.

Métodos y Técnicas del Objetivo 2

Análisis Documental (revisión bibliográfica): consiste en revisar y analizar la bibliografía y hemerografía, documentos públicos y privados que traten sobre la caracterización de los procesos. Para esto, se revisa y analiza el Reporte e informe anual de laboratorios, Reporte de incidencias, Estudio de tiempo de cada proceso, Diagrama de operación de cada servicio y Mapa de procesos, si existe.

Métodos y Técnicas del Objetivo 3

Análisis Documental (revisión bibliográfica): consiste en revisar y analizar el Plan Operativo Anual de la FTI, los Reportes de laboratorios mensuales, trimestrales semestrales y anuales efectuados por el personal técnico de planta y el personal de apoyo. La Gestión de los servicio TI con ITIL v.3, y la Operación de los servicios de TI con ITIL v.3. Para describir los procesos de la FTI.

Métodos Cuantitativos

Los instrumentos y técnicas que se utilizarán por objetivos, se describe a continuación:

Métodos y Técnicas del Objetivo 2

Cuestionario: Esta técnica consiste en rellenar una check list cerrado, denominado también lista de control o verificación, mediante el cual el Decano y Secretario de la FTI, Jefes de Departamentos, Responsables de laboratorios, y Presidentes de carrera. Brindan los aspectos que describen a los involucrados y a los procesos de la FTI.

Métodos y Técnicas del Objetivo 3

Cuestionario: Esta técnica consiste en rellenar una check list cerrado, con preguntas cerradas que arrojen datos de los mayores incidentes y problemas de los procesos. denominado también lista de control o verificación, el cual es aplicado al personal del di-TIC, y responsables de laboratorios para determinar el grado de madurez de los procesos de TI en la Operación de los servicios de la FTI en relación a los servicios brindados.

Métodos y Técnicas del Objetivo 4

Encuesta: Se aplica la encuesta a los Estudiantes, Docentes y Personal administrativo. Para conocer por un lado los incidentes de los procesos y por otro lado el porcentaje de satisfacción de los usuarios en relación a los procesos y servicios suministrados.

8.6 Plan de Tabulación y Análisis

Para este acápite se utiliza un plan de tabulación cualitativo y otro plan de análisis estadístico (cuantitativo). A continuación se describe cada uno de ellos.

Plan de Tabulación (cualitativo)

Después de haber hecho una revisión bibliográfica, observaciones y entrevistas, y haber analizado lo descrito por los actores de los procesos claves. Los resultados descritos de cada objetivo y resultados esperados son los siguientes: Ver anexo 3

El resultado esperado en el **objetivo 1** corresponde a Identificar los procesos con servicios de Tecnología de la información de la Facultad de Tecnología de la Industria

(FTI) a la población estudiantil, por la aplicación de la técnica de recolección de datos e información entrevista, revisión bibliográfica (análisis documental) y observación.

Para el proceso de la entrevista, se diseñó una entrevista con preguntas abiertas, que permitieron obtener la información de los entrevistados y principales actores de los procesos.

Para el proceso de observación, se presentó el investigador in situ en las instalaciones de la FTI. Observó detenidamente el manejo de los procesos, tiempo de ejecución, demoras, entre otros aspectos referentes a los objetivos e indicadores. Se apoyó de un Checklist.

Para el proceso de la revisión bibliográfica, se revisó y analizó toda la documentación referente a los objetivos e indicadores que se logró obtener tales como normativas y reglamentos.

El resultado esperado en el **objetivo 2** corresponde Describir los procesos con servicios de Tecnología de la información de la FTI brindados a la población estudiantil, por la aplicación de la técnica de recolección de datos e información, revisión bibliográfica (análisis documental).

El resultado esperado en el **objetivo 3** corresponde a Determinar el grado de madurez de los procesos con servicios de Tecnología de la información de la FTI a la población estudiantil, por la aplicación de la técnica de análisis documental.

Plan de Análisis Estadístico (cuantitativo)

Este apartado se interesa por describir o analizar el tema objeto de estudio, apoyándose en el uso de datos numéricos y de la estadística. Por lo que a continuación, se mencionan los instrumentos utilizados. Ver anexo 3

En el **segundo objetivo**, se aplicó un Check List con preguntas cerradas, para describir los procesos con servicios de Tecnología de la información de la FTI, cuyos resultados se reflejan en cuadros de frecuencias y gráficos.

En el **tercer objetivo**, se aplicó un un Check List con preguntas cerradas, para determinar el grado de madurez que tienen los procesos con servicios de Tecnología de la información, cuyos resultados se reflejan en cuadros de valor, frecuencias y gráficos.

En el **cuarto objetivo**, se aplicó una encuesta para Conocer el nivel de satisfacción del estudiantado, docentes y personal administrativo, cuyos resultados se reflejan en cuadros de frecuencias y gráficos. Para el proceso de la encuesta, se elaboró un documento codificado con preguntas cerradas, dirigidas a la población objetivo. Ver anexo 4

8.7 Cronograma de Actividades

En este apartado, se plantea un Cronograma de actividades que se desarrolla por fechas de cumplimiento, las que deben adecuarse según el tiempo de duración de la presente investigación, y para ello se especifica en días. Por lo tanto, al hacer la sumatoria, resultan 212 días, lo que equivale a 7.07 meses aproximadamente.

Id	Status Actividad	Nombre	Duración (días)	Fecha Inicio	Fecha Final	Actividad Predecesoras
1	Finalizado	Elección de la Línea y Tema de Investigación	15 días			
2	Finalizado	Seleccionar la Línea de Investigación.	1 día	01/12/2018	01/12/2018	
3	Finalizado	Seleccionar el Tema General de Investigación.	1 día	01/12/2018	01/12/2018	
4	Finalizado	Definir el Tema Especifico.	1 día	01/12/2018	01/12/2018	
5	Finalizado	Definir el Tema Delimitado.	1 día	01/12/2018	01/12/2018	
6	Finalizado	Especificar palabras claves del tema de investigación.	1 día	03/12/2018	03/12/2018	
7	Finalizado	Búsqueda de palabras claves en Google Académico (1era parte).	5 días	03/12/2018	07/12/2018	6
8	Finalizado	Día Feriado (Celebración de la gritería)	0	08/12/2018	08/12/2018	
9	Finalizado	Búsqueda de palabras claves en Google Académico (2da parte).	5 días	10/12/2018	14/12/2018	6
10	Finalizado	Planteamiento del Problema	11 días			
11	Finalizado	Caracterización del Problema.	1 día	15/12/2018	15/12/2018	
12	Finalizado	Delimitación del Problema.	4 días	15/12/2018	18/12/2018	
13	Finalizado	Formulación del Problema.	1 día	15/12/2018	15/12/2018	
14	Finalizado	Sistematización del Problema.	5 días	15/12/2018	19/12/2018	
15	Finalizado	Definición de Objetivos	6 días			
16	Finalizado	Definir Objetivo General.	3 días	15/12/2018	17/12/2018	10

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

17	Finalizado	Definir Objetivos Específicos.	3 días	15/12/2018	17/12/2018	16
18	Finalizado	Estructura del Protocolo	1 día	15/12/2018	15/12/2018	
19	Finalizado	Definición de Hipótesis de la Investigación	1 día	05/01/2019	05/01/2019	
20	Finalizado	Identificación de Variables en el tema de Investigación.	1 día	05/01/2019	05/01/2019	5
21	Finalizado	Diseño Metodológico	21 días			
22	Finalizado	Definir Tipo y Área de estudio.	1 día	12/01/2019	12/01/2019	10
23	Finalizado	Especificar el Área Técnica de la Investigación.	1 día	12/01/2019	12/01/2019	
24	Finalizado	Definir Universo y Muestra de la Investigación.	2 días	12/01/2019	14/01/2019	10
25	Finalizado	Construcción de la Matriz de Operacionalización de Variables e Indicadores (MOVI).	13 días			
26	Finalizado	Definir Variable Conceptual	1 día	19/01/2019	19/01/2019	17
27	Finalizado	Definir Subvariables o Dimensiones	2 días	21/01/2019	22/01/2019	26
28	Finalizado	Definir Variable Operativa Indicador	6 días	23/01/2019	28/01/2019	27
29	Finalizado	Especificar Técnicas de Recolección de Datos e Información y Actores Participantes.	4 días	28/01/2019	31/01/2019	28
30	Finalizado	Métodos, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos e Información	2 días			
31	Finalizado	Describir los Métodos Cualitativos por cada Objetivo planteado.	1 día	30/01/2019	30/01/2019	15
32	Finalizado	Describir los Métodos Cuantitativos por cada Objetivo planteado.	1 día	31/01/2019	31/01/2019	15
33	Finalizado	Elaborar Plan de tabulación y Análisis	2 días			
34	Finalizado	Realizar Plan de Tabulación (cualitativo).	1 día	01/02/2019	01/02/2019	31
35	Finalizado	Realizar Plan de Análisis Estadístico (cuantitativo).	1 día	02/02/2019	02/02/2019	32
36	Finalizado	Elaborar el Calendario de Actividades	3 días			
37	Finalizado	Detallar duración de cada una de las actividades del proyecto de investigación.	3 días	04/02/2019	06/02/2019	
38	Finalizado	Elaborar el Presupuesto de la Investigación	2 días			
39	Finalizado	Describir los Recursos y Materiales utilizados en el proyecto de investigación.	2 días	07/02/2019	08/02/2019	
40	Finalizado	Elaborar la Bibliografía	6 días			
41	Finalizado	Insertar cada cita bibliográfica	4 días	11/02/2019	14/02/2019	
42	Finalizado	Actualizar la bibliografía consultada para el proyecto de investigación	1 día	15/02/2019	15/02/2019	
43	Finalizado	Insertar la bibliografía final	1 día	16/02/2019	16/02/2019	
44	Finalizado	Elaborar los Anexos	3 días			
45	Finalizado	Elaborar cada anexo	2 días	15/02/2019	16/02/2019	
46	Finalizado	Ordenar por orden secuencial	1 día	15/02/2019	15/02/2019	

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

47	Finalizado	Redacción del Documento Protocolo de Investigación	6 días	15/02/2019	21/02/2019	
48	Finalizado	Elaboración de la Presentación de Defensa Protocolo	2 días	21/02/2019	22/02/2019	
49	En espera	Defensa del Protocolo de Investigación	1 día	23/02/2019	23/02/2019	
50	En Proceso	Diseño de los instrumentos	27 días			
51	Finalizado	Elaboración de Encuestas, de acuerdo al objetivo e indicadores planteados	4 días	25/02/2019	28/02/2019	
52	Finalizado	Elaboración de Entrevistas, de acuerdo al objetivo e indicadores planteados	5 días	01/03/2019	05/03/2019	
53	Finalizado	Elaboración de Cuestionarios, de acuerdo al objetivo e indicadores planteados	6 días	06/03/2019	11/03/2019	
54	Finalizado	Realizar la Revisión bibliográfica, tomando en cuenta el objetivo e indicadores planteados (1era parte)	12 días	25/02/2019	08/03/2019	
55	Finalizado	Levantamiento de la Información	12 días			
56	Finalizado	Aplicar la Encuesta elaborada a la muestra seleccionada	5 días	11/03/2019	15/03/2019	51
57	Finalizado	Aplicar la Entrevista elaborada a: Secretario de la FTI, Responsable del diTIC, Responsables de Laboratorios y Jefes de Departamentos	4 días	18/03/2019	21/03/2019	52
58	Finalizado	Aplicar el Cuestionario elaborado al Responsable del diTIC	1 día	22/03/2019	22/03/2019	53
59	Finalizado	Realizar Observación Directa	2 días	25/03/2019	26/03/2019	
60	Finalizado	Procesamiento y Análisis de la Información Levantada	25 días			
61	Finalizado	Introducir Datos obtenidos de la Encuesta en el software MS Excel o SPSS	5 días	27/03/2019	31/03/2019	56
62	Finalizado	Analizar Datos obtenidos de la Entrevista aplicada a: Decano y Secretario de FTI, Responsable del diTIC, Responsables de Laboratorios y Presidente de Carrera	3 días	01/04/2019	03/04/2019	57
63	Finalizado	Analizar Datos obtenidos del Cuestionario aplicado al Responsable del diTIC	2 días	04/04/2019	05/04/2019	58
64	Finalizado	Realizar Análisis Documental (2da. Parte)	15 días	06/04/2019	20/04/2019	
65	Finalizado	Interpretación de Resultados Obtenidos	20 días			
66	Finalizado	Interpretar los Resultados obtenidos en MS Excel o SPSS	10 días	22/04/2019	01/05/2019	61
67	Finalizado	Interpretación de Resultados Obtenidos en la Entrevista	8 días	02/05/2019	09/05/2019	62
68	Finalizado	Interpretación de Resultados Obtenidos en el Cuestionario	2 días	10/05/2019	11/05/2019	63
69	Finalizado	Elaboración de Recomendaciones de la Tesis	6 días	13/05/2019	18/05/2019	

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

70	Finalizado	Elaboración de Conclusiones de la Tesis	12 días	20/05/2019	31/05/2019	
71	Finalizado	Estructura de la Tesis de Investigación	6 días	03/06/2019	08/06/2019	
72	Finalizado	Elaboración y Redacción del Documento Final de la Tesis	13 días	10/06/2019	22/06/2019	
73	Finalizado	Elaboración de la Presentación de la Tesis	6 días	24/06/2019	29/06/2019	
74	Finalizado	Impresión del Trabajo	5 día	01/07/2019	05/07/2019	72
75	Finalizado	Defensa de la Tesis	1 día	28/08/2019	28/08/2019	
TOTAL			212 días	Aproximadamente 7.07 meses		

Tabla 7: Cronograma del estudio de investigación. Elaboración propia.

En *anexo 5* se puede observar a manera de resumen las fases o etapas generales que detallamos en el cronograma.

8.8 Presupuesto de la Investigación

Todo proyecto de investigación incurre en una inversión, lo que incluye costos y gastos para poder llevarla a cabo, como en este estudio no hay ninguna fuente de financiación, sino que se realiza con fondos propios del investigador, se detalla a continuación el presupuesto, recursos y materiales, que involucra realizar la presente investigación.

Id	Nombre	Recursos y Materiales	Cantidad	Costo Unitario (C\$)	Costo Total	
					C\$	US\$ 32.5647x1
1	Elección de la Línea y Tema de Investigación				11,500	353.15
2	Seleccionar la Línea de Investigación.	Tiempo	2 hra.	250	500	15.35
3	Seleccionar el Tema General de Investigación.	Tiempo y listado de temas de investigación	1 hra.	250	250	7.68
4	Definir el Tema Específico.	Tiempo Computadora	1 hra.	250	250	7.68
5	Definir el Tema Delimitado.	Tiempo Computadora	1 hra.	250	250	7.68
6	Especificar palabras claves del tema de investigación.	Tiempo Computadora	1 hra.	250	250	7.68
7	Búsqueda de palabras claves en Google Académico (1era parte).	Tiempo Computadora Internet	20 hra.	250	5,000	153.54
8	Día Feriado (Celebración de la gritería)					
9	Búsqueda de palabras claves en Google Académico (2da parte).	Tiempo Computadora Internet	20 hra.	250	5,000	153.54
10	Planteamiento del Problema				1,000	30.72
11	Caracterización del Problema.	Tiempo Computadora Internet	1 hra.	250	250	7.68
12	Delimitación del Problema.	Tiempo Computadora Internet	1 hra.	250	250	7.68
13	Formulación del Problema.	Tiempo Computadora Internet	1 hra.	250	250	7.68
14	Sistematización del Problema.	Tiempo Computadora Internet	1 hra.	250	250	7.68
15	Definición de Objetivos				750	23.03
16	Definir Objetivo General.	Tiempo Computadora	1 hra.	250	250	7.68
17	Definir Objetivos Específicos.	Tiempo Computadora	2 hra.	250	500	15.35
18	Estructura del Protocolo	Tiempo Computadora	1 hra.	250	250	7.68

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

19	Definición de Hipótesis de la Investigación				250	7.68
20	Identificación de Variables en el tema de Investigación.	Tiempo Computadora	1 hra.	250	250	7.68
21	Diseño Metodológico				29,375	905.07
22	Definir Tipo y Área de estudio.	Tiempo Computadora	2 hra.	250	500	15.35
23	Especificar el Área Técnica de la Investigación.	Tiempo Computadora	1.5 hra.	250	375	11.52
24	Definir Universo y Muestra de la Investigación.	Tiempo Computadora Internet	7.5 hra.	250	1,875	57.58
25	Construcción de la Matriz de Operacionalización de Variables e Indicadores (MOVI).				19,375	597.98
26	Definir Variable Conceptual	Tiempo Computadora Asesoría metodológica	0.5 hra.	250	125	3.84
			2 hra.	1,000	2,000	61.42
27	Definir Subvariables o Dimensiones	Tiempo Computadora Asesoría metodológica	10 hra.	250	2,500	76.77
			2 hra.	1,000	2,000	61.42
28	Definir Variable Operativa Indicador	Tiempo Computadora Asesoría metodológica	15 hra.	250	3,750	115.16
			3 hra.	1,000	3,000	95.12
29	Especificar Técnicas de Recolección de Datos e Información y Actores Participantes.	Tiempo Computadora Asesoría metodológica	8 hra.	250	2,000	61.42
			4 hra.	1,000	4,000	122.83
30	Métodos, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos e Información				3,750	115.16
31	Describir los Métodos Cualitativos por cada Objetivo planteado.	Tiempo Computadora Matriz de Operacionalización Asesoría metodológica	3.5 hra.	250	875	26.87
			1 hra.	1,000	1,000	30.71
32	Describir los Métodos Cuantitativos por cada Objetivo planteado.	Tiempo Computadora Matriz de Operacionalización Asesoría metodológica	3.5 hra.	250	875	26.87
			1 hra.	1,000	1,000	30.71
33	Elaborar Plan de tabulación y Análisis				3,500	107.48
34	Realizar Plan de Tabulación (cualitativo).	Tiempo Computadora Internet Matriz de Operacionalización	3 hra.	250	750	23.03
			1 hra.	1,000	1,000	30.71

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

		Asesoría metodológica				
35	Realizar Plan de Análisis Estadístico (cuantitativo).	Tiempo Computadora Internet	3 hra.	250	750	23.03
		Matriz de Operacionalización Asesoría metodológica	1 hra.	1,000	1,000	30.71
36	Elaborar el Calendario de Actividades				2,000	61.42
37	Detallar duración de cada una de las actividades del proyecto de investigación.	Tiempo Computadora Software (MS Excel y MS Project)	8 hra.	250	2,000	61.42
38	Elaborar el Presupuesto de la Investigación				1,750	53.74
39	Describir los Recursos y Materiales utilizados en el proyecto de investigación.	Tiempo Computadora Cronograma	7 hra.	250	1,750	53.74
40	Elaborar la Bibliografía				1,000	30.71
41	Insertar cada cita bibliográfica	Tiempo Computadora Norma APA	2 hra.	250	500	15.35
42	Actualizar la bibliografía consultada para el proyecto de investigación	Tiempo Computadora Norma APA	1 hra.	250	250	7.68
43	Insertar la bibliografía final	Tiempo Computadora Norma APA	1 hra.	250	250	7.68
44	Elaborar los Anexos				1,750	53.74
45	Elaborar cada anexo	Tiempo Computadora Internet	5 hra.	250	1,250	38.39
46	Ordenar por orden secuencial	Tiempo Computadora Internet	2 hra.	250	500	15.35
47	Redacción del Documento Protocolo de Investigación	Tiempo Computadora Norma APA Procesador de Texto	30 hra.	250	7,500	230.31
48	Elaboración de la Presentación de Defensa Protocolo	Tiempo Computadora Power Point	4 hra.	250	1,000	30.71
49	Defensa del Protocolo de Investigación	Tiempo Computadora Power Point Transporte	1 hra. 2	250 100	250 200 <hr/> 450	13.82
50	Diseño de los instrumentos				7,938	243.76
51	Elaboración de Encuestas, de acuerdo al objetivo e indicadores planteados	Tiempo Computadora Papelería Impresión-Fotocopias Matriz de Operacionalización	5 hra. 300	250 1	1,250 300 <hr/> 1,550	47.60

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

52	Elaboración de Entrevistas, de acuerdo al objetivo e indicadores planteados	Tiempo Computadora Papelería Impresión-Fotocopias Matriz de Operacionalización	3 hra. 7	250 1	750 7 <u>757</u>	23.24
53	Elaboración de Cuestionarios, de acuerdo al objetivo e indicadores planteados	Tiempo Computadora Papelería Impresión Matriz de Operacionalización	1 hra. 1	250 1	250 1 <u>251</u>	7.71
54	Realizar la Revisión bibliográfica, tomando en cuenta el objetivo e indicadores planteados (1era parte)	Tiempo Computadora Papelería Transporte Refrigerio Matriz de Operacionalización	20 hra. 100 2 1	250 1 100 80	5,000 100 200 80 <u>5,380</u>	165.21
55	Levantamiento de la Información				11,003	337.89
56	Aplicar la Encuesta elaborada a la muestra seleccionada	Tiempo Computadora Papelería Transporte Refrigerio	16 hra. 300 2 1	250 1 100 80	4,000 300 200 80 <u>4,580</u>	140.64
57	Aplicar la Entrevista elaborada a: Decano y Secretario de FTI, Responsable del diTIC, Responsables de Laboratorios y Presidente de Carrera	Tiempo Computadora Papelería Transporte Refrigerio	3.5 hra. 7 2 1	250 1 100 80	875 7 200 80 <u>1,162</u>	35.68
58	Aplicar el Cuestionario elaborado al Responsable del diTIC	Tiempo Computadora Papelería Transporte Refrigerio	1 hra. 1 2 1	250 1 100 80	250 1 200 80 <u>531</u>	16.31
59	Realizar Observación Directa	Tiempo Computadora Papelería Transporte Refrigerio	15 hra. 100 8 1	250 1 100 80	3,750 100 800 80 <u>4,730</u>	145.26
60	Procesamiento y Análisis de la Información Levantada				21,380	656.54
61	Introducir Datos obtenidos de la Encuesta en el software MS Excel o SPSS	Tiempo Computadora Excel o SPSS	32 hra.	250	8,000	245.66
62	Analizar Datos obtenidos de la Entrevista aplicada a: Decano y Secretario de FTI, Responsable del diTIC, Responsables de Laboratorios y Presidente de Carrera	Tiempo Computadora	24 hra.	250	6,000	184.25
63	Analizar Datos obtenidos del Cuestionario aplicado al	Tiempo Computadora	8 hra	250	2,000	61.42

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

Responsable del diTIC						
64	Realizar Análisis Documental (2da. Parte)	Tiempo Computadora Papelería Transporte Refrigerio Matriz de Operacionalización	20 hra. 100 2 1	250 1 100 80	5,000 100 200 80 <hr/> 5,380	165.21
65	Interpretación de Resultados Obtenidos				8,000	245.66
66	Interpretar los Resultados obtenidos en MS Excel o SPSS	Tiempo Computadora Excel o SPSS	16 hra.	250	4,000	122.83
67	Interpretación de Resultados Obtenidos en la Entrevista	Tiempo Computadora	12 hra.	250	3,000	92.12
68	Interpretación de Resultados Obtenidos en el Cuestionario	Tiempo Computadora	4 hra.	250	1,000	30.71
69	Elaboración de Recomendaciones de la Tesis	Tiempo Computadora	8 hra.	250	2,000	61.42
70	Elaboración de Conclusiones de la Tesis	Tiempo Computadora	10 hra.	250	2,500	76.77
71	Estructura de la Tesis de Investigación	Tiempo Computadora Internet	2 hra.	250	500	15.35
72	Elaboración y Redacción del Documento Final de la Tesis	Tiempo Computadora Procesador de Texto	36 hra.	250	9,000	276.37
73	Elaboración de la Presentación de la Tesis	Tiempo Computadora Power Point	8 hra.	250	2,000	61.42
74	Impresión del Trabajo	Tiempo Computadora Papelería	2 hra. 100	250 1	500 100 <hr/> 600	18.42
75	Defensa de la Tesis	Tiempo Computadora Transporte Power Point	1 hra. 2	250 100	250 200 <hr/> 450	13.82
TOTALES (Córdobas-Dólares)					123,946	3,806.15
Tipo de Cambio Oficial (TCO) al 23-feb-2019: 32.5647x1						

Tabla 8: Presupuesto del estudio de investigación. Elaboración propia

En *anexo 6* se puede observar a manera de resumen los recursos y materiales, así como; las cantidades y su respectivo presupuesto. Detallado anteriormente.

IX. Presentación y Análisis de los Resultados

A. Resultados del Objetivo No. 1

Para identificar los procesos, se tuvo que entrevistar al secretario de la Facultad FTI, a jefes de departamentos, consultar el Reglamento académico de la universidad, normativa de los procesos y realizar bservaciones in situ.

De acuerdo, a entrevista realizada al Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI), a los Jefes de Departamento de la misma facultad, y habiendo aplicado la *Técnica de Análisis de Red Sistémica* a dichas entrevistas, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

Según lo expresado por el Ing. Wilmer Ramírez, el Ing. Freddy Boza y el Ing. Marcos Vílchez coinciden en que los **procesos que operan actualmente en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) son:** Matrícula presencial y en línea, Inscripción de asignaturas, Retiro/confirmación de asignaturas (conocido como Botar asignaturas), Convalidaciones de asignaturas, Traslado de turno, Impresión de Constancias y solicitudes del estudiante, Culminación de estudios, Carga académica, Traslado de carrera (conocido como cambio de carrera), Evaluación al Desempeño del Docente o Acompañamiento al Docente, Evaluación y Acreditación de carrera.

De acuerdo al REGLAMENTO DE REGISTRO ACADEMICO Aprobado por C.U.en sesión-06-2017 de la Universidad Nacional de Ingeniería, se plantea en el Título III del Registro, Control y Administración académica en su Capítulo I que la **Prematrícula** debe ser un paso previo al proceso de Matrícula. También, plantea que la Matrícula de Nuevo Ingreso le corresponde a La Dirección de Registro Académico. La Matrícula de Reingreso la realiza el estudiante en la Secretaría de Facultad correspondiente, para actualizar en cada año académico su condición de estudiante. Y la Matrícula Extraordinaria, que se realiza fuera del período ordinario y que se establece en el calendario académico para tal fin.

Además, El Reglamento de Registro Académico mencionado en el párrafo anterior, es consecuente con lo expresado por los entrevistados, porque contempla los procesos de: Matrícula, Inscripción de asignaturas, Retiro de asignaturas, Convalidaciones de asignaturas, Traslados Académicos (de carrera, de turno), Impresión de Constancias y

solicitudes del estudiante, Culminación de estudios, Planificación Académica (Carga académica). No obstante, no está contemplado el proceso de Evaluación al Desempeño del Docente, ni el proceso de Autoevaluación (conocido por los entrevistados como Evaluación y Acreditación de carrera). Aunque, este último está contemplado en el Informe Autoevaluación FINAL-AE-UNI-2014.

Se constató la existencia del documento Política Institucional de Salarios y Beneficios del año 2010, que describe los incentivos y beneficios. También hay que recalcar que se tiene un convenio colectivo. Sin embargo, se debe mencionar que no hay evaluación del desempeño y documento que describan la forma de promoción, ascenso y evaluación al desempeño de los trabajadores. Aunque en la Dirección de Recursos Humanos de la Universidad existe un documento de Evaluación al Desempeño, pero está a nivel de propuesta.

También, se comprobó que la Universidad tiene un documento del Proceso de Acompañamiento Educativo (Acompañamiento al docente), que no ha sido aprobado, y detalla sobre la evaluación al desempeño, guía de instrumentos como acompañamiento en el aula de clase, autovaloración docente, valoración del docente, autovaloración estudiantes. El documento no muestra mecanismos de seguimiento y la valoración del impacto del seguimiento del desempeño de los docentes. El proceso no es sistemático y a veces es suspendido en la FTI por razones de diferentes índole.

Por otro lado, tomando en cuenta lo observado en los procesos de Matricula e Inscripción de asignaturas, Retiro de Asignaturas, Planificación Académica, Convalidaciones de asignaturas, Constancias y solicitudes del estudiante, están apoyados por el Sistema de Información de Registro Académico (SIRA). Los demás procesos se realizan manualmente sin normativa o procedimiento, a excepción de Culminación de estudios que está contemplado en la normativa de culminación de estudios.

Según lo expresado por los Ingenieros Wilmer Ramírez, Fredy Boza y Marcos Vílchez, coinciden en que los **Procesos que corresponden a la parte académica en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) son:** Matrícula presencial y en línea, Inscripción de asignaturas, Revocación de asignaturas (conocido como Botar asignatura), Convalidaciones de asignaturas, Traslado de turno, Impresión de

Constancias y solicitudes del estudiante, Culminación de estudios, Carga académica, Traslado de carrera (conocido como cambio de carrera), Evaluación al Desempeño del Docente o Acompañamiento al Docente. Con excepción del proceso de Evaluación y Acreditación de carrera, ya que de eso se encargan las autoridades de la universidad.

Los procesos académicos mencionados por los entrevistados están inmersos en el Reglamento de Registro Académico Aprobado por C.U.en sesión-06-2017 de la Universidad Nacional de Ingeniería, a excepción de los procesos Evaluación al Desempeño del Docente o Acompañamiento al Docente, y Autoevaluación, este último proceso no es parte de los procesos académicos de la Facultad de Tecnología de la Industria, pero sí de la Universidad Nacional de Ingeniería.

De los procesos anteriores, se toman como objeto de estudio para la presente investigación solo los procesos de la parte académica que constituyen el eje transversal de la FTI. Por ser parte de la estructura organizativa de la Universidad Nacional de Ingeniería.

De los procesos académicos de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI), es preciso señalar que los entrevistados conocen con una nomenclatura distinta algunos procesos académicos de dicha Facultad. Sin embargo, no están lejos de la nomenclatura utilizada en el Reglamento de Registro Académico y Normativa de Culminación de estudios, porque es consecuente con el quehacer de cada proceso. Tal es el caso del proceso de Planificación Académica, conocido por los entrevistados como Carga Académica.

Además, no se debe olvidar lo manifestado por (Medina Cárdenas & Rico Bautista, 2008) que plantea ITIL presenta las mejores prácticas de Gestión de Servicios de TI integradas bajo el enfoque de procesos, todos ellos orientados a brindar los servicios que el negocio requiere de TI. Entre los beneficios más significativos de los procesos centrales publicados por ITIL para el negocio se encuentran: Mejora de la calidad del servicio, traducida en un soporte más confiable para el negocio por parte del departamento de TI. Mejora en la satisfacción del cliente ya que los proveedores de TI saben y entregan lo que se espera de ellos. Mayor flexibilidad para el negocio a través de un entendimiento mejorado del soporte de TI. Flexibilidad y adaptabilidad mejoradas

en los servicios de TI que soportan los procesos del negocio. Beneficios de negocio ocasionados por sistemas mejorados en términos de la seguridad, precisión, velocidad y disponibilidad según los niveles de servicio acordados.

En relación al monitoreo de los procesos, el Ing. Wilmer Ramírez plantea que en algunos procesos de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) manifestó que si existe **Monitoreo/seguimiento de procesos académicos en su ejecución**, en otros no. Afirma que se brinda monitoreo al proceso de la Carga académica para ver los docentes y los grupos de clases. Al de Culminación de estudio que está de acuerdo a la Normativa. En esto coincide con los ingenieros Freddy Boza y Marcos Vílchez, establecen que en la FTI se brinda monitoreo al proceso de *carga académica* para ver los docentes y los grupos de clases, eso porque nosotros lo llevamos a cabo según lo manifestado por los dos últimos entrevistados. También, en el de *culminación de estudio* que está de acuerdo a la Normativa y ahí participamos como tutores o asesores.

Sin embargo, el Ing. Wilmer Ramírez plantea que en el proceso de Retiro de asignaturas (conocido por el entrevistado como confirmación de asignaturas) también existe **Monitoreo/seguimiento de procesos académicos en su ejecución**. Mientras que los ingenieros Freddy Boza y Marcos Vílchez, establecen que en el resto de los procesos desconocen, y afirman que hay que consultarlo con el secretario de la FTI (Ing. Wilmer Ramírez).

Es evidente, que los entrevistados tienen niveles diferentes en la estructura orgánica de la Facultad y diferentes roles de involucramiento en los procesos académicos, por lo cual se encuentran con percepciones distintas del monitoreo/seguimiento de los procesos académicos, tal es el caso de los jefes de departamento que difieren de la expresada por el secretario de la Facultad.

Además, "ITIL describe buenas prácticas para la mejora de la Gestión de los Servicios de TI, no es una receta de organización. ITIL en principio es un marco de referencia para la estructura de procesos, roles y responsabilidades en la organización TI y, en menor grado, una guía para la estructura de esa organización. Si el proyecto se dirige a

la mejora de la organización como tal, es aconsejable involucrar a expertos en este campo” según (Bon, 2008).

En este sentido, ITIL permite dar monitoreo/seguimiento a los procesos a través del ciclo de vida del servicio y de acuerdo a lo expresado por el autor (Ocampo, 2009) “ITIL es una metodología que va a ayudar a hacer más eficientes los procesos empresariales, porque propone que las cosas se puedan hacer de una forma más eficiente, que se adopten ciertas métricas y procedimientos que han sido probados por otros proveedores de TI, son catalogadas como mejores prácticas”.

En consecuencia, el autor (Bon, 2008) en su libro titulado *Fundamentos de Gestión de Servicios de TI, basado en ITIL*. Plantea “Cada proceso está basado en el análisis de la situación actual, la situación deseada, y el camino entre ellos. En muchos casos, las alternativas serán comparadas en base a: Beneficios a la organización. Riesgos, obstáculos y problemas potenciales. Costes de transición y costas a largo plazo. Costes de continuar en la situación actual”.

Y en esto coincide también (Badenes, 2016) en su libro titulado *Procesos, Funciones y Roles en ITIL®*. Donde plantea que “Hay cuatro roles genéricos que juegan un papel especialmente importante en la gestión de servicios TI” Gestor del Servicio, Propietario del Servicio, Gestor del Proceso y Propietario del Proceso.

En relación a los responsables de cada proceso, según lo expresado por los Ingenieros Wilmer Ramírez, Freddy Boza y Marcos Vílchez, coinciden en que los **Responsables de los procesos académicos** en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) son: En la Carga Académica y Evaluación al Desempeño del Docente o Acompañamiento al Docente; los Jefes de Departamentos. En la Matrícula, Inscripción de asignaturas y Retiro de asignaturas; es el estudiante. En la Convalidación de asignaturas; es el Secretario y el Decano de la Facultad FTI. En la Impresión de Constancias y certificados del estudiante; es el Secretario de la FTI. En la Culminación de estudios y Traslado de turno; es el Decano de la Facultad FTI. También, se involucra el Secretario de la FTI y por supuesto el estudiante. Y en más de alguno las estadígrafas sobre todo en la entrega de constancias y certificado de notas. En Traslado de carrera; es el responsable de la Dirección de Registro Académico. Aunque, los ingenieros Freddy

Boza y Marcos Vílchez, establecen que en la mayoría de los procesos los responsables son el Decano, el Secretario de la FTI y el Estudiante.

Esto tiene que ver con los Roles y Responsabilidades, lo que (Badenes, 2016) define como “un conjunto de actividades y responsabilidades asignadas a una persona o un grupo. Una persona o grupo puede desempeñar simultáneamente más de un rol. Hay cuatro roles genéricos que juegan un papel especialmente importante en la gestión de servicios TI”. Igual como se señaló anteriormente.

Estos Roles son; Gestor del Servicio, Propietario del Servicio, Gestor del Proceso y Propietario del Proceso. Que de una manera u otra son los responsables de los procesos académicos de la Facultad FTI, tomando uno de esos Roles citados de acuerdo a lo establecido por ITIL v.3.

En este sentido, ITIL “Provee una descripción detallada de la gestión de procesos y servicios de las IT, así como una lista exhaustiva de actividades, tareas, roles y responsabilidades que pueden ser adaptadas a las necesidades de cualquier organización. ITIL provee servicios de alta calidad tomando en consideración la perspectiva del negocio y del cliente” (Roig-Ferriol, 2015).

En relación a la duración de los procesos, según lo expresado por los Ingenieros Wilmer Ramírez, Fredy Boza y Marcos Vílchez, coinciden en que el Tiempo de duración de los procesos de la parte académica en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) es el siguiente: Impresión de Constancias y solicitudes del estudiante (según trámite, y 2 días), Culminación de estudios (9 meses a 1 año), Traslado de carrera (está en la normativa). Sin embargo, en la duración de los otros procesos Matrícula, Inscripción de asignaturas, Retiro de asignaturas, Convalidación de asignatura, Traslado de turno, Carga académica y Evaluación al Desempeño del Docente o Acompañamiento al Docente difieren.

La duración de los procesos académicos de la Facultad FTI expresada por los entrevistados, coinciden en algunos procesos. Sin embargo, en otros procesos difiere y en otros no fue expresada o es desconocida. Esto es producto de los diferentes

Niveles, Roles, Funciones y Responsabilidades que tienen cada uno de Involucrados en la estructura organizativa de la FTI.

Como ejemplo de lo anterior, se puede mencionar el proceso de la Carga académica y el proceso de Evaluación al Desempeño del Docente o Acompañamiento al Docente. Donde los jefes de Departamento entrevistados manifestaron que la duración es de 2 semanas y de 6 a 7 semanas, respectivamente. Y por su parte, el Secretario de la FTI no manifestó la duración de estos procesos. *¿Por qué?* Porque los actores están en diferentes áreas y los procesos basados en funciones y no en procesos como sugiere ITIL v.3.

Hay que resaltar que “ITIL permite que las áreas organizacionales se adapten a un modelo de Operación de servicios, a través de disciplinas dado que lo importante son los procesos, roles y responsabilidades para el logro de los objetivos y no las áreas como tal; para lograr esto el modelo debe definir claramente los flujos e interacciones, así como el detalle de actividades a desempeñar a través de planes operativos” según lo manifestado por (Medina Cárdenas & Rico Bautista, 2008).

Finalmente la metodología ITIL, permite el diseño y desarrollo de planes operativos al interior de sus disciplinas, sea elaborado por los diferentes actores en sus roles correspondientes, aprovechando las competencias del talento humano y las ventajas tecnológicas con las que cuenta la Facultad FTI y la Universidad Nacional de Ingeniería.

B. Resultados del Objetivo No. 2

Para describir los procesos, se tuvo que consultar el Reglamento académico de la universidad, la ley de educación superior, la normativa de culminación de estudios y realizar entrevistas y observaciones a los procesos.

De acuerdo, a entrevista realizada al Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI), a los Jefes de Departamento de la misma facultad, y habiendo aplicado la *Técnica de Análisis de Red Sistémica* a dichas entrevistas, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

Según lo expresado por el Ing. Wilmer Ramírez, el Ing. Freddy Boza y el Ing. Marcos Vílchez coinciden en la **Descripción** de algunos de los **procesos académicos** que operan actualmente en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) y su funcionamiento se describe a continuación:

Matrícula presencial y en línea: El estudiante de nuevo ingreso o reingreso se encuentre matriculado en la Dirección de Registro por medio del SIRA. Sistema que está automatizado. El responsable del proceso es el estudiante.

Tomando en cuenta el REGLAMENTO DE REGISTRO ACADEMICO Aprobado por C.U.en sesión-06-2017 de la Universidad Nacional de Ingeniería, se plantea en el Título II Matrícula, en los Arto. 12, 13 y 14 que el proceso de Matrícula existente es de: Ingreso, Reingreso y Extraordinaria.

En este sentido, se constató a través de la entrevista y de la observación directa que hay un Sistema de Información de Registro Académico conocido como SIRA. En el cual, el estudiante puede Matricularse de manera presencial (en la Dirección de Registro) y en línea (ingresando a un link, y autenticándose con usuario y contraseña) brindados por di-TIC.

De tal manera, que la información académica es controlada de forma automatizada y en línea por cada recinto y Facultad.

El registro académico almacena datos de documentos oficiales de matrícula e inscripciones de asignatura, calificaciones finales de las asignaturas, equivalencias y requisitos del régimen académico.

El Arto. 28 del Reglamento de Registro Académico señala Las calificaciones obtenidas por los estudiantes de grado, durante su vida académica en todas las modalidades existentes en la Universidad, serán registradas en los siguientes formatos oficiales emitidos por el Sistema de Información de Registro Académico (SIRA):

- a) Actas de Calificaciones de Cursos de Verano
- b) Actas de Calificaciones de Cursos Regulares
- c) Actas de Calificaciones de Cursos Paralelos
- d) Actas de Rectificación de Calificaciones

- e) Actas de Calificaciones de Exámenes a Título de Suficiencia
- f) Actas de Convalidaciones de Asignaturas
- g) Actas de Equivalencias de Asignaturas.
- h) Actas de Tutoría.

El secretario académico de la Facultad FTI lleva un expediente académico de cada estudiante, el que es también resguardado. Este expediente contiene de manera ordenada toda la documentación o historial académico del estudiante.

La Matrícula de nuevo Ingreso, según la normativa del Reglamento de Registro Académico la realiza la Dirección de Registro Académico de la universidad. La Matrícula de Reingreso la realiza en la secretaría de la Facultad, y la Matrícula Extraordinaria el Reglamento tiene un vacío, porque no aclara a quien le corresponde si a la Facultad o a la Dirección de Registro Académico. Igualmente, este Reglamento no menciona que el estudiante sea el responsable del proceso matrícula.

Por lo que de acuerdo a ITIL v.3, el responsable de este proceso debe ser la División de Tecnologías de la Información y Comunicación (di-TIC). Instancia encargada de administrar el SIRA en la universidad.

Uno de los procesos más importantes que se realizan en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) es la matrícula e inscripción de asignaturas de estudiantes de reingreso. Los estudiantes seleccionan las asignaturas en el SIRA.

Sin embargo, esta selección está condicionada por las asignaturas que tienen prerrequisitos, las cuales deben ser aprobadas con anticipación al semestre de inscripción.

La FTI también establece según el Reglamento de registro Académico un período adicional conocido como Matrícula Extraordinaria.

Los datos producidos en el proceso de matrícula e inscripción de asignaturas son procesados para elaborar informes consolidados del total de estudiantes matriculados y elaboración de listados oficiales de estudiantes por grupo, por asignaturas, entre otros.

La Operación de los Servicios a través de una correcta administración de los procesos académicos constituye un pilar fundamental para la implementación de los procesos de ITIL.

Inscripción de asignaturas: El estudiante inscribe en línea las asignaturas que podrá cursar en el semestre, para ello; el sistema automáticamente muestra las asignaturas a cada estudiante de acuerdo al año y carrera cursada.

También, en la entrevista el secretario de la Facultad FTI, informó que el proceso de Inscripción de asignaturas está vinculado con el proceso de matrícula. Es decir, que para que un estudiante pueda matricularse deberá inscribir al menos una asignatura en cada semestre.

De manera, que hay ocasiones donde se presenta el hecho que el estudiante solo paga los costos de matrícula establecidos en la Tabla de Aranceles aprobada por el consejo universitario de la universidad, pero no inscribe asignatura; en consecuencia no está matriculado para la Facultad FTI ni para la Dirección de Registro Académico de la universidad.

Todo ello, tienen que ver con La información está compuesta por datos que se han moldeado en forma significativa y que representan cierta utilidad para los seres humanos. El concepto de información útil es esencial en la toma de decisiones según lo expresado por (Laudon, 2013). Es decir, la información no es solo el conjunto de datos o peor aún los datos independientes, sin ser analizados y evaluados. Un ejemplo de esta información pueden ser la cantidad de estudiantes matriculados en las carreras ofertadas por la FTI y la demanda insatisfecha. Esta información debería estar unida a un sistema de información para la investigación que tome en cuenta este tipo de demanda insatisfecha como indicador para desarrollar un proyecto o por el contrario, ofrecerlo a nivel de extensión docente. (Garita, 2015).

Además, se debe tomar en cuenta lo establecido en el Arto. 15 del Reglamento de Registro Académico donde se manifiesta que los estudiantes matriculados están sujetos a reglamentos, políticas, normas y acuerdos aprobados por el Consejo Universitario, además de acuerdos dictados por el Rector y/o directores de programas y sedes.

De acuerdo a ITIL v.3, el responsable de este proceso es la División de Tecnologías de la Información y Comunicación (di-TIC). Instancia encargada de administrar el SIRA en la universidad. Y no el estudiante.

Retiro de asignaturas (conocido como confirmar/Botar asignatura): El estudiante pueda revocar asignaturas que estime conveniente. La secretaría de la Facultad FTI, brinda un período de dos semanas posteriores al inicio de clases. Esta revocación puede ser porque al estudiante le coinciden los horarios de las asignaturas inscritas o porque quiere descargar la cantidad de créditos, o simplemente porque tiene la percepción de que el docente que imparte la asignatura no tiene la metodología más adecuada. En este proceso, el Secretario de la FTI imprime desde el sistema académico en línea un formato denominado “*Listado de estudiantes por asignatura*”.

En este proceso el Reglamento de Registro Académico lo contempla como Retiro de Matrícula o Asignatura, el cual establece a más tardar el período de confirmación de asignaturas del semestre correspondiente para retirar las asignaturas que el estudiante requiera.

Sin embargo, no establece su duración, pero en la entrevista brindada por el secretario de la Facultad FTI manifiesta que son 15 días. Lo que debería estar incorporado en el Reglamento de Registro Académico, para que sea consistente con la praxis.

Además, de acuerdo a las observaciones debería automatizarse por completo este proceso, ya que el estudiante se presenta a la secretaria académica de la Facultad FTI para realizar la Confirmación de asignaturas (Retiro de asignaturas). Pudiendo realizarlo en línea y aprobarlo el secretario académico de la FTI, o las estadígrafas de la Facultad FTI con la previa autorización del secretario de la Facultad. Todo esto, con el fin de que el estudiante no se presente en la Facultad y brindar un servicio más ágil a los estudiantes.

De acuerdo a ITIL v.3, el responsable de este proceso debe ser el secretario de la Facultad FTI. Los estudiantes solo son ejecutores del proceso.

Convalidaciones de asignatura: El estudiante convalida asignaturas para avanzar con el plan de estudio de la carrera cursada, previa presentación de los programas y Certificados de Notas de las asignaturas a convalidar al Secretario de la Facultad FTI.

En este proceso, el Secretario imprime desde el sistema un formato denominado “*Acta de asignaturas convalidadas*”. En este proceso se compara con los programas de asignaturas de la FTI y deben contener al menos el 80% para convalidar la asignatura.

Este proceso está contemplado en el Reglamento de Registro Académico, denominado Capítulo VI Equivalencias o Convalidaciones de Estudios. Y se hace referencia en los Arto. 69 y 70.

El mismo Reglamento de Registro Académico, establece en el Arto. 28 Las calificaciones obtenidas por los estudiantes de grado, durante su vida académica en todas las modalidades existentes en la Universidad, serán registradas en los siguientes formatos oficiales emitidos por el Sistema de Información de Registro Académico (SIRA), entre estos formatos está el de *Actas de Convalidaciones de Asignaturas*, que el secretario de la FTI denomina *Acta de asignaturas convalidadas*” y el de *Actas de Equivalencias de Asignaturas* que no se menciona en la entrevista. Ambos formatos se ajustan al Reglamento.

En el formato *Actas de Convalidaciones de Asignaturas*, de acuerdo al Arto. 34 del Reglamento de Registro Académico, se define que contiene las asignaturas aprobadas en otras universidades reconocidas por el CNU o con las que la UNI tiene convenio, y en el formato *Actas de Equivalencias de Asignaturas*, se establece en el Arto. 35 del mismo reglamento que contiene las calificaciones de los estudiantes inscritos oficialmente cuando el estudiante realiza un traslado interno, o bien, cuando no pueda llevar asignaturas de su diseño curricular inicial, a causa de una actualización o transformación de diseño curricular.

Los responsables de este proceso son el Decano y el secretario académico de la Facultad FTI. Es decir, Propietario del proceso y Gestor del proceso, respectivamente. Expresado como servicio; Gestor del servicio y Propietario del servicio.

Traslado de turno: El estudiante se traslada al turno de su preferencia, por motivos de diversa índole que son expuesto al Decano y Secretario Académico de la Facultad FTI. Una vez que el traslado es autorizado por la Decanatura, el Secretario procede con el cambio de turno.

El Reglamento de Registro Académico no establece nada al respecto de traslado de turno, solo hace referencia a traslado académicos pero en el sentido de traslado de carrera, el cual corresponde a otro proceso académico.

Los estudiantes que deseen realizar cualquier tipo de traslado deben hacer la solicitud con anterioridad al periodo de inscripción, habiendo realizado la convalidación o equivalencia de asignaturas debidamente autorizadas por el secretario de la FTI.

El responsable de este proceso es el Decano de la Facultad FTI.

Impresión de Constancias y solicitudes del estudiante: El estudiante obtiene el tipo de Documento solicitado, el que puede ser; Carta de Egresado, Certificado de Notas, Historial de Notas, Carta de Alumno Activo o cualquier otro documento de su interés, previa solicitud y pago según lo establecido en la Tabla de Aranceles. Ya que unos se pagan y otros no.

El Reglamento de Registro Académico establece en su Arto. 95 La Dirección de Registro Académico emitirá constancias, certificado de notas y autenticación de títulos de posgrado a solicitud del interesado según el procedimiento correspondiente. Esto, es para documentos oficiales. No obstante, no contempla lo relacionado a constancias y solicitudes que el estudiante realiza en la Facultad.

Por lo que el Responsable de este proceso es el Secretario de la Facultad FTI.

Culminación de estudios: El estudiante obtiene el aprobado por el Decano de la Facultad FTI, para iniciar el proceso de Culminación de Estudios (Monografía), una vez finalice su pénsum o cumpla al menos el 90% del mismo. Este proceso está reglamentado en la “Normativa de culminación de estudios”. Aunque, hay que señalar que el secretario de la Facultad FTI lo denomina Control de Graduación.

Existe una Normativa para este proceso, en la cual se establece que hay cuatro formas de culminación de estudios (Trabajo monográfico, Examen de grado, Prácticas profesionales y El curso de graduación) en las cuales los estudiantes pueden optar para graduarse.

El Reglamento de Registro Académico establece en su Arto. 75 La Dirección de Registro Académico es la responsable de emitir los documentos oficiales de la vida académica y es esta instancia quien emite Constancia de Culminación de Estudios. Por

lo tanto, el responsable de la Dirección de Registro Académico de la Universidad debe ser el responsable de este proceso.

Planificación académica (Carga académica): El ingreso de la Carga Académica se realiza al sistema académico después de ser elaborada por los jefes de cada Departamento, para que el estudiante pueda visualizar las asignaturas y los horarios en el sistema al momento de matricularse e inscribir asignaturas.

El Reglamento de Registro Académico lo define como Planificación Académica en su Arto. 19 y establece en el inciso b) Los Secretarios de Facultad incluyen la planificación académica en el SIRA. Y en el inciso c) Los Secretarios de Facultad remiten la planificación académica de los grupos de nuevo ingreso a la Dirección de Registro Académico.

Aunque los jefes de Departamento entrevistados, afirman que realizan de principio a fin el proceso. Que realizan la elaboración, programación y ejecución de este proceso, y que son los Responsables de este proceso. El reglamento manifiesta que el secretario académico también se involucra. Tomando en cuenta el reglamento académico, el responsable de este proceso es el secretario de la Facultad FTI.

Traslado de carrera (conocido como cambio de carrera): Este es un proceso que le compete a registro central de la universidad, no a la Facultad FTI.

Según El Reglamento de Registro Académico el Responsable es el secretario de Facultad FTI y denomina el proceso como Traslado Académico, establece en el Arto. 40 Los Secretarios de Facultad, Secretarios de Sedes y Programas garantizarán el ingreso de los datos en el Sistema de Información de Registro Académico (SIRA) en los períodos establecidos para que la Dirección de Registro Académico genere del sistema las siguientes estadísticas, tomando en cuenta que las estadísticas se generaran de forma parcial durante el año y al final del período lectivo se entregarán las estadísticas oficiales.

Los tipos de Traslados de Carrera existente según el reglamento son Internos y Externos.

Los requisitos para solicitud de traslado interno o externo deberán entregarse al Secretario de Facultad. Si se aprueba el traslado se deberá notificar por escrito a la Dirección de Registro Académico para realizar los trámites correspondientes.

La solicitud de traslado deberá realizarse en el último trimestre del año lectivo y su resolución se notificará por lo menos quince días antes del periodo oficial de matrícula. La solicitud de traslado interno o externo hacia Sedes y programas de la UNI, deberán realizarse según el procedimiento correspondiente.

Una vez aprobado el traslado, si el estudiante no lo ejecuta en el año solicitado, agota su único derecho de traslado. En caso de haber sido traslado externo no aplica a solicitud de traslado interno posteriormente.

Evaluación al Desempeño del Docente o Acompañamiento al Docente: Este proceso lo lleva a cabo Dirección de Desarrollo Estudiantil (DDE) y los Jefes de Departamentos a la que pertenece la asignatura impartida.

La evaluación del desempeño docente en la universidad nacional e ingeniería tiene como objetivo garantizar el mejoramiento de la calidad de la docencia y el aprendizaje, la estabilidad y la promoción del personal académico. No obstante, no se encontró registro de evaluación del desempeño y documento que detalle el mecanismo de promoción y evaluación al desempeño. Sin embargo, si existe un documento de Evaluación al Desempeño, pero está a nivel de propuesta.

Hay que hacer un señalamiento muy importante en este proceso el hecho de que la Facultad cuenta con evaluaciones al desempeño hasta 2017 con el Plan de Acompañamiento Educativo (PAEDUCA), actividad suspendida en el año 2018.

Por ello, es necesario valorar la actividad laboral realizada por sus empleados. Lo que permite identificar la efectividad de los recursos humanos. De manera, que La calidad y evaluación es indisoluble, para el acompañamiento al docente.

Este proceso se inicia en la Facultad FTI con una comunicación elaborada por DDE a los jefes de Departamentos. Quienes se encargan de elaborar la evaluación al desempeño de los docentes de la Facultad FTI, realizando una encuesta a los

docentes y una valoración técnica al docente por parte de los jefes de cada Departamento de la FTI.

Además, “una valoración de los procesos de Gestión de Servicios TI puede ayudar a identificar resistencias y debilidades de la organización, de definir objetivos claros para un proyecto de mejora. Según lo expresa” (Bon, 2008).

Si revisamos la legislación universitaria respecto a la contratación docente, encontramos que la Ley de Autonomía de las Instituciones de Educación Superior (LAIES) concede al Consejo de Facultad la atribución de “Proponer el nombramiento del personal docente de la Facultad” en su Arto. 31. (de Nicaragua, 1990).

Evaluación y Acreditación de carrera: Se realiza cada cierto período de tiempo creo que son cada 3 ó 5 años. Según se manifestó por los entrevistados.

Sin embargo, revisando el informe final “Visita de Verificación Externa Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) 20-24 abril 2015” plantea que es el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CNEA) el encargado de realizar este proceso.

C. Resultados del Objetivo No. 3

Para obtener el resultado de este objetivo, se utilizó el instrumento del Anexo 6 Grado de Madurez del Proceso Operación de Servicios. El cual, está establecido por el marco de referencia ITILv.3 y se definió el porcentaje de cumplimiento para cada nivel o grado de madurez según la escala de medición basada en el Modelo CMMI (Mejora de los Procesos para el Desarrollo de Mejores Productos y Servicios), para contar con la información cuantitativa.

Calificación	Nivel o Grado de Madurez	Significado (Metodología CMMI)	Cumplimiento
0	0	No hay administración de procesos	No se ejecuta 0 %
1	1	Los procesos son informales y desorganizados	Al menos el 20 %
2	2	Los procesos siguen un patrón regular, aunque no están formalizados	Al menos el 40 %
3	3	Los procesos están documentados y comunicados regularmente	Al menos el 60 %
4	4	Los procesos son monitoreados y medidos sistemáticamente	Al menos el 80 %
5	5	Se siguen las mejores prácticas y están automatizadas	Cumple al 100 %

Tabla 9: Escala de Medición del grado de madurez de ITIL. Elaboración propia

Luego, se aplicó el instrumento del anexo 9 al personal del di-TIC, el que funciona como personal de apoyo para los procesos de la Facultad FTI. En este instrumento, se contó con la colaboración del Ing. en computación Mijail Estrada. Quien tiene amplio dominio y conocimiento de la Infraestructura, Service Desk, Sistema de Información de Registro Académico (SIRA), gestión de incidentes, gestión de problemas y de todos los procesos con servicios de Tecnología de la información que se brinda a la FTI y a las diversas áreas de la universidad, a través de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Se comparó la aplicación y existencia de los ítems en los procesos del negocio (Facultad FTI) para asignar una calificación a cada uno. Con la que se obtuvo un valor total, el cual resultó de multiplicar Calificación por el Peso Porcentual.

A continuación, los resultados obtenidos se reflejan en la siguiente tabla Grado de madurez del proceso operación de servicios. Ver anexo 10

Por consiguiente, de la tabla anterior se desprende el aspecto cuantitativo del grado de madurez de las Actividades (Gestión de incidencias, y Service Desk):

OPERACIÓN DE SERVICIOS		Grado de Madurez: 3.85		
1. ACTIVIDADES: Gestión Incidencias, Service Desk		Facultad de Tecnología de la Industria (FTI)		
ITEM	1. ACTIVIDADES: Gestión incidencias, Service Desk	PESO (%)	Calificación	Total
1.1	Deteccion y Registro	20 %	3.45	0.69
1.2	Clasificación y Soporte Inicial	10 %	3.6	0.36
1.3	Investigación y Diagnóstico	10 %	4.55	0.46
1.4	Resolver el Incidente y Recuperar el Servicio	15 %	3.5	0.53
1.5	Confirmacion y Cierre	10 %	3	0.3
1.6	Apropiamiento, Seguimiento y Comunicación	10 %	5	0.5
1.7	Organización	15 %	3.55	0.53
1.8	Métricas y Reportes	10 %	4.75	0.48
TOTAL		100 %		3.85

Tabla 10: Grado de Madurez de Gestión de incidencias y Service Desk. Elaboración propia

El grado de madurez alcanzado de las Actividades (Gestión de incidencias, y Service Desk) y los subprocesos es del 3.85. Esto se refleja en la tabla anterior y en el gráfico mostrado a continuación:

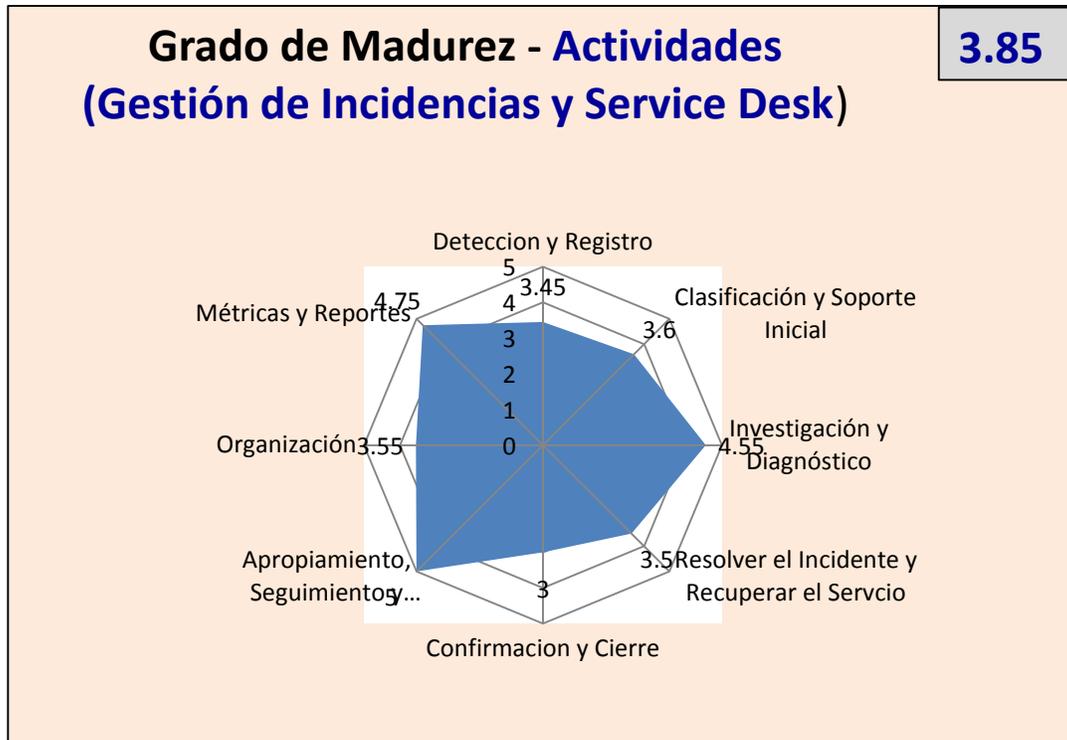


Gráfico 1: Grado de Madurez - Gestión de incidencias y Service Desk. Elaboración propia

Respecto a esta primera categoría en el Proceso Operación de Servicios, se tienen los siguientes resultados cualitativos:

1. ACTIVIDADES: Gestión Incidencias, Service Desk		Facultad de Tecnología de la Industria (FTI)	
ASPECTOS		SATISFACTORIOS	A MEJORAR
1.1	Deteccion y Registro	<ul style="list-style-type: none"> -Existe una Base de Datos única para el registro de Incidentes, la cual contiene un identificador único para cada incidente. -Existe un único punto de contacto para el reporte de todos los incidentes, el que está disponible a todos los usuarios. -Todos los incidentes son registrados con su elemento de Configuración. -Está identificada claramente la información o campos mínimos requeridos para el registro de un incidente. -Está disponible la herramienta de gestión de llamadas por medio Web para que los usuarios finales hagan su propio registro y consultas de incidentes en un 70 %. -Todos los Incidentes se reportan por medio de e-mail, utilizando un formulario predefinido. Y los que no son detectados automáticamente son 	<ul style="list-style-type: none"> -El formato existente, no está estandarizado, a veces no contiene toda la información de un incidente. -Todos los incidentes deben ser reportados al único punto de contacto. -Las inconsistencias de la CMDB deben ser detectadas y reportadas a Configuration Management. -No existe un sitio web para que los usuarios finales realicen su propio registro y

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

		<p>registrados en la herramienta de gestión a través del Service Desk.</p> <p>-Los eventos automáticos registrados que no son incidentes, son reportados a Operación management para su solución.</p>	<p>consulta de incidentes por medio Web.</p> <p>-Se requiere control de la duplicidad de registro de incidentes.</p>
1.2	Clasificación y Soporte Inicial	<p>-Los SLA's de los servicios prestados están claramente definidos, parametrizados y entendidos por los diferentes grupos de soporte.</p> <p>-Todos los incidentes están relacionados con el Servicio afectado y su nivel de servicio.</p> <p>-Existe un árbol de clasificación de incidentes definido correctamente y parametrizados en la herramienta de gestión.</p> <p>-El único punto de contacto conoce el estándar, lo aplica correctamente y define la prioridad del incidente basado en el impacto/urgencia al negocio.</p> <p>-Los alcances de cada grupo solucionador son claros para el único punto de contacto y para el grupo de IM</p> <p>-Están definidos los Checklist y plantillas de documentación para los incidentes frecuentes.</p> <p>-Es notificada la existencia de un posible problema (Incidente con Causa Raíz desconocida o Incidente Crítico).</p> <p>-Existe una herramienta de control remoto para el Service Desk, la cual soluciona requerimientos de Reset o desbloqueo de password, y atiende llamadas de usuario con incidentes a usuarios de la plataforma.</p>	<p>-El Service Desk no aplica la categoría del registro de incidente adecuadamente.</p> <p>-Los grupos solucionadores no están identificados y registrados en la herramienta de gestión del Service Desk.</p> <p>-Es necesario implementar una Base de Datos con Errores Conocidos, problemas y sus soluciones con acceso al único punto de contacto y al proceso de IM.</p> <p>-Es necesario implementar una Base de Datos FAQs con acceso a todo el personal del proceso de incidentes y Usuarios Autorizados.</p> <p>El proceso Gestión de Incidentes, es un proceso crítico, y no está completamente formalizado y documentado.</p>
1.3	Investigación y Diagnóstico	<p>-Los incidentes críticos son reportados al incidente manager (IM) telefónicamente.</p> <p>-Los incidentes son atendidos por orden de prioridad y actualizados tanto su historial como su estado.</p> <p>-El único punto de contacto mantiene informado al cliente sobre el progreso de la solución (Cambio de Estado, Cambio de grupo solucionador, cambio en tiempo estimado de solución).</p> <p>-El estado registrado del incidente refleja la situación actual del mismo.</p> <p>-El único punto de contacto realiza un monitoreo continuo a la solución del incidente y notifica al Incidente Manager incumplimiento en los</p>	<p>-El ciclo de vida de un incidente y el escalamiento del segundo al tercer nivel de soporte no se realiza de manera adecuada.</p>

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

			<p>tiempos de solución según los SLA's.</p> <p>-El Incident Manager vigila el cumplimiento de los tiempos de solución de los incidentes según los SLA's.</p> <p>-Siempre existe una verificación de Incidentes pasados con el mismo Síntoma o relación con un error conocido o problema.</p> <p>-Existe una matriz de Escalamiento funcional y jerárquico con sus responsables y tiempos definidos.</p>	
1.4	Resolver Incidente y Recuperar Servicio	el y el	<p>-La documentación de la solución contiene todas las instrucciones ejecutadas para la recuperación del incidente</p> <p>-Los n-niveles solucionadores notifican al único punto de contacto cuando realizan la recuperación del incidente y se reclasifica el incidente cuando es requerido.</p> <p>-La fecha registrada de solución está acorde con la fecha de la implementación de la solución.</p> <p>-Una solución temporal restaura el servicio o resuelve el incidente.</p>	<p>-Normalmente no se notifica al n-nivel del escalamiento jerárquico alcanzado sobre la solución del incidente.</p> <p>-No Existen procedimientos para la solución de un incidente.</p>
1.5	Confirmación y Cierre	y	<p>-Se verifica la correcta documentación del incidente en cuanto a (Categoría, Clasificación, Descripción, Elemento de Configuración, SLA, Prioridad, Solución, Código de Cierre)</p> <p>-Se identifican nuevas plantillas para documentación de Incidentes y se solicita su creación.</p>	<p>-No se categoriza el motivo del cierre (Código de Cierre).</p> <p>-Es necesario identificar los casos que son FAQs para su respectiva solución.</p>
1.6	Apropiamiento, Seguimiento y Comunicación	y	<p>-El Service Desk es notificado cuando el incidente queda pendiente de una acción.</p> <p>-Los reportes de gestión son divulgados al Cliente y se notifica al usuario el cierre del incidente.</p> <p>-El Incident Manager detecta y escala fallas del proceso.</p> <p>Los cambios en los alcances de los servicios son notificados a los usuarios finales.</p> <p>-Los analistas de primer nivel realizan el seguimiento a todos los incidentes desde el registro hasta el cierre.</p> <p>-El cierre de todos los incidentes es autorizado por el Incident Manager.</p>	
1.7	Organización		<p>-Está identificado el rol Administrador de Incidentes.</p> <p>-Están identificados los grupos y especialistas solucionadores para todos los servicios.</p> <p>-Está documentada la Matriz de Escalamiento funcional.</p> <p>-Las responsabilidades de cada rol están definidas y conocidas por cada persona involucrada.</p> <p>Los analistas y especialistas están entrenados en</p>	<p>-No Existe un Dueño de Proceso de Incident Management.</p> <p>-No está documentada la Matriz de Escalamiento Jerárquico.</p> <p>-No Existe un plan de carrera para cada rol y el personal de</p>

		el proceso de administración de incidentes y los procesos relacionados. -Se realizan reuniones quincenales con el grupo de IM y los especialistas para dar retroalimentación de la operación de administración de Incidentes.	administración de incidentes no está motivado.
1.8	Métricas y Reportes	-Existen métricas de productividad individual para el rol de Administración de Incidentes y se analiza la carga laboral para cada Rol regularmente. -Se tienen reuniones periódicas para revisar las métricas existentes. -Se tienen estadísticas por número de incidentes identificados mensualmente, por número total de incidentes abiertos, por número de incidentes escalados y por número de Requerimientos de Cambios creados por el Administrador de Incidentes para ser evaluados por el Administrador de Cambios. -Se trazan metas y objetivos para el proceso de Administración de Incidente.	-No se tienen estadísticas por porcentaje de incidentes evitados por labores proactivas. Por consiguiente, deberán ser generadas.

Tabla 11: Gestión de incidencias y Service Desk (Aspectos a mejorar). Elaboración propia

De acuerdo a lo anteriormente expuesto y tomando en cuenta que la Gestión de Incidentes es un proceso crítico, se debe realizar lo siguiente:

- Crear un sitio web para que los usuarios finales conozcan y realicen su propio registro de incidentes por medio Web, y se controle mejor la duplicidad de registro de incidentes.
- Formalizar y documentar completamente el proceso de Gestión de Incidentes, por ser un proceso crítico.
- Estandarizar el formato existente y que contenga toda la información de un incidente.
- Crear una política o normativa para que todos los usuarios reporten los incidentes a un único punto de contacto.
- Aplicar la categoría de registro de incidentes correctamente por parte del Service Desk.
- Implementar una Base de Datos con Errores conocidos, problemas y sus soluciones teniendo acceso al único punto de contacto y al proceso Incident Manager. Igualmente, la Base de Datos FAQs con acceso al personal de incidentes y usuarios autorizados.

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

- Realizar el escalamiento del segundo al tercer nivel de soporte de manera adecuada. Igualmente, en los niveles jerárquicos de escalamiento alcanzado.
- Definir adecuadamente el ciclo de vida del incidente, de hecho se resuelve de acuerdo a la experiencia y conocimiento.
- Crear procedimientos formales para la solución de incidentes.

Basado en ITIL v.3, se tiene el grado de madurez de la segunda categoría en el Proceso Operación de Servicios, la Relación entre los Procesos:

OPERACIÓN DE SERVICIOS		Grado de Madurez: 4.15		
2. RELACION ENTRE PROCESOS		Facultad de Tecnología de la Industria		
ITEM	2. Categoría de los procesos de Servicios	PESO (%)	Calificación	Total
2.1	Service Desk	15 %	5	0.75
2.2	Change Management	10 %	5	0.5
2.3	Configuration Management	10 %	5	0.5
2.4	Problem Management	10 %	5	0.5
2.5	Release Management	10 %	5	0.5
2.6	Availability Management	10 %	3	0.3
2.7	Capacity Management	5 %	5	0.25
2.8	Continuity Management	10 %	1	0.1
2.9	Financial Management	5 %	0	0
2.10	Service Level Management	5 %	5	0.25
2.11	Security Management	10 %	5	0.5
TOTAL		100 %		4.15

Tabla 12: Grado de Madurez de Relación entre Procesos. Elaboración propia

El grado de madurez alcanzado en la Relación entre Procesos y los subprocesos es del 4.15. Esto se refleja en la tabla anterior y en el gráfico mostrado a continuación:

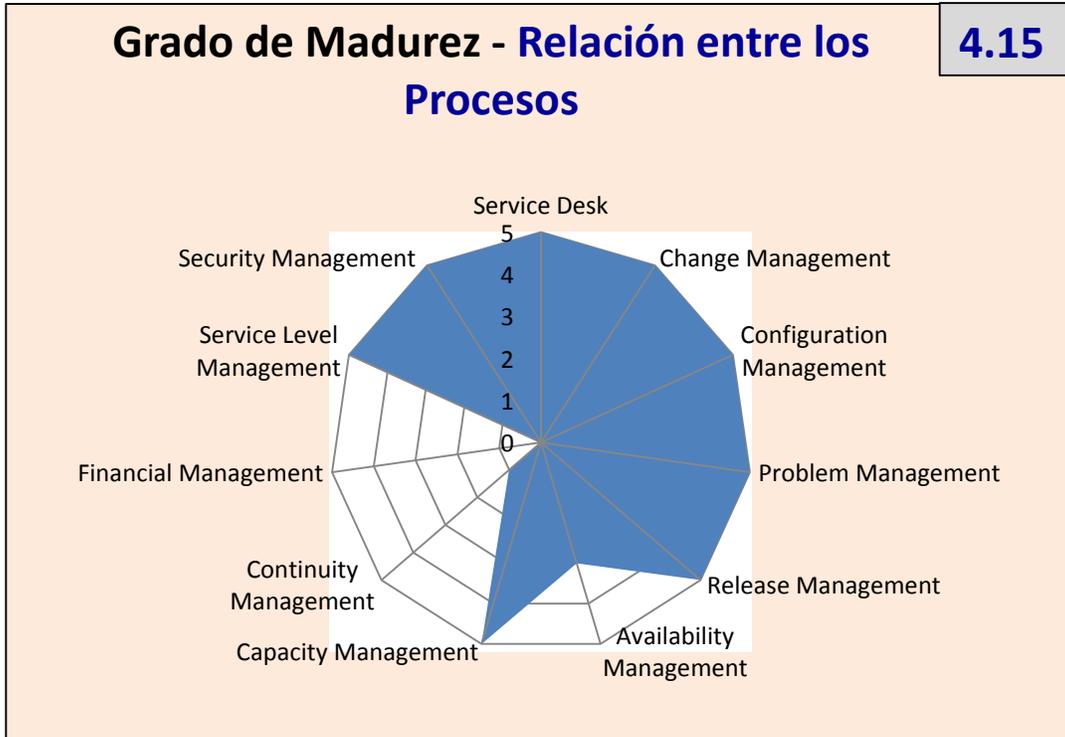


Gráfico 2: Grado de Madurez – Relación entre Procesos. Elaboración propia

De la Relación entre Procesos, se obtuvo cualitativamente los siguientes resultados:

2. Relación entre Procesos		Facultad de Tecnología de la Industria (FTI)	
ASPECTOS		SATISFACTORIOS	A MEJORAR
2.1	Service Desk	-Todos los incidentes son reportados al Service Desk, suministrando todos los detalles básicos de los incidentes, asignando a su vez impacto y prioridad inicial. -El Service Desk realiza una investigación inicial del incidente, monitorea y escala los incidentes al grupo de Incident Management. -El Service Desk cierra y actualiza el registro de los incidentes solucionados por el grupo de Incident Management. Manteniendo informado al cliente acerca de los escalamientos que realiza al proceso de Incident Management. -El Service Desk realiza un soporte de primer nivel de los incidentes reportados.	
2.2	Change Management	-Existe un proceso formal de RFC para la solución de un Incidente (Cambio Urgente) cuando es requerido. -El grupo de IM asigna al proceso de Cambios los requerimientos de Cambio solicitados por el usuario para su gestión. -El proceso de cambios Notifica al proceso de	

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

		<p>Administración de Incidentes la programación y ejecución de los cambios urgentes o estándar.</p> <p>-Los incidentes causados por cambios implementados se relacionan con el registro de Cambio.</p> <p>-El Administrador de Incidentes está involucrado en el comité de evaluación de cambios críticos.</p> <p>- Los registros de cambio creados a partir de una llamada de servicio son relacionados con el registro de llamada correspondiente.</p>	
2.3	Configuration Management	<p>-Todos los elementos de configuración se encuentran en la base de datos de configuración (CMDB). Y los incidentes están relacionados con su correspondiente elemento de configuración.</p> <p>-Las inconsistencias encontradas en la CMDB por proceso de Administración de Incidentes son reportadas a la administración de Configuración. -La base de datos de personas está actualizada y registrada en la CMDB, y relacionadas con sus elementos de configuración.</p>	
2.4	Problem Management	<p>-Todo nuevo error conocido es reportado al proceso de Administración de Incidentes.</p> <p>-Existe una base de datos de Errores conocidos y Problemas – KEDB.</p> <p>-Todos los errores conocidos tienen una Solución temporal registrada con acceso al proceso de Administración de incidentes, generando reportes de tendencias para el análisis de problemas.</p> <p>-Los incidentes críticos y con causa raíz desconocida son escalados a la Administración de Problemas.</p> <p>-Las soluciones temporales son suministradas siempre por la Administración de Problemas.</p> <p>-Los registros de incidentes se relacionan con los registros de problemas si el incidente corresponde a un Error Conocido o Problema en la infraestructura soportada.</p> <p>-La base de datos de conocimiento se mantiene actualizada con los incidentes que se presentan.</p>	
2.5	Release Management	<p>El grupo de Incident Management escala al grupo de Release todos los reportes y logs de error de los usuarios finales por la implementación de un nuevo Release. Verificando que las implementaciones realizadas por Release sean lo más exitosa.</p>	
2.6	Availability	-El proceso de Availability Management vela	-Los tiempos muertos

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

	Management	<p>por revisar y avisar acerca de pobres diagnósticos de una incidencia, herramientas, scripts, procedimientos que pocos claros, para subir un servicio o procedimientos de escalamiento que no son claros.</p> <p>-El proceso de Incident Management entrega información al proceso de Availability acerca de la disponibilidad y cumplimiento de los niveles de servicio pactados.</p>	<p>de indisponibilidad de un servicio deberán tratarse en conjunto con el proceso de Availability para que este sea minimizado e impacte menos al usuario.</p>
2.7	Capacity Management	<p>-El proceso de Incident Management proporciona un índice de desempeño al proceso de Capacity, monitoreando los incidentes cuando estos aparecen.</p> <p>-El proceso de Capacity proporciona información relacionada con las herramientas de diagnóstico como modelos y scripts de la simulación para solucionar incidentes</p> <p>-El proceso de Incident Management asegura que los incidentes son solucionados dentro de los niveles de capacidad mencionados en los SLA's</p> <p>-El proceso de Incident Management proporciona al proceso de capacidad información acerca de la relación de capacidad de incidentes. Tales como: listados no disponibles de la escasez de impresoras, o información no almacenada en discos.</p>	
2.8	Continuity Management		<p>-El grupo de Continuity Management deberá entregar planes de continuidad del negocio (BCP) al proceso de Incident Management.</p> <p>-El proceso de Incident Management deberá ser congruente a los lineamientos que tiene el BCP.</p>
2.9	Financial Management		<p>-Se requerirá registrar La cantidad de tiempo, esfuerzo y el dinero gastado en resolver un incidente.</p>
2.10	Service Management Level	<p>-El proceso de IM proporciona reportes que permiten al grupo de niveles de servicio revisar objetivamente y regularmente los SLA's pactados</p> <p>-El proceso de IM retroalimenta al proceso de Service Level Management acerca de inconsistencias, incumplimientos o acuerdos no alcanzables de los SLA's, OLA's y UCs.</p>	

2.11	Security Management	<p>-El proceso de seguridad especifica mediante un documento al proceso de Incident Management las medidas para prevenir incidentes de seguridad. Trabajando en conjunto con el proceso de Incident Management para resolver incidentes de Seguridad.</p> <p>-El proceso de Incident management conoce las políticas del manejo de incidentes de seguridad.</p>	
-------------	----------------------------	---	--

Tabla 13: Relación entre Procesos. Elaboración propia

Por último, se tiene el grado de madurez de la tercera categoría en el Proceso Operación de Servicios, las Funciones de la Operación de Servicios:

OPERACIÓN DE SERVICIOS		Grado de Madurez: 4.88		
3. FUNCIONES DE LA OPERACIÓN DE SERVICIOS		Facultad de Tecnología de la Industria		
ITEM	3. Funciones	PESO (%)	Calificación	Total
	Centro de servicio al usuario, Gestión Técnica, Gestión de Aplicaciones, Posición organizacional, Posición de aplicaciones.	100 %	4.88	4.88
TOTAL		100 %		4.88

Tabla 14: Grado de Madurez de Funciones de la Operación de Servicios. Elaboración propia

El grado de madurez alcanzado en las Funciones de la Operación de Servicios y los subprocesos es del 4.88. Esto se refleja en la tabla anterior y en el gráfico mostrado a continuación:

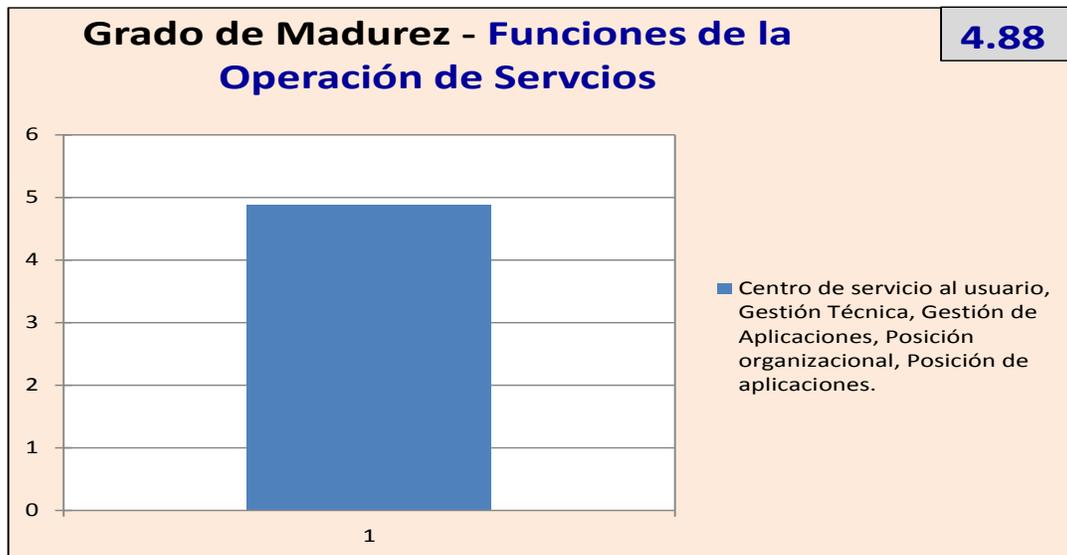


Gráfico 3: Grado de Madurez – Funciones de la Operación de Servicios. Elaboración propia

De las Funciones de la Operación de Servicios y los subprocesos, se obtuvo cualitativamente los siguientes resultados:

3. Funciones de la Operación de Servicios	Facultad de Tecnología de la Industria (FTI)	
ASPECTOS	SATISFACTORIOS	A MEJORAR
<p><u>Funciones:</u></p> <p>Centro de servicio al usuario, Gestión Técnica, Gestión de Aplicaciones, Posición organizacional, Posición de aplicaciones</p>	<p>-Se cuenta con un centro de servicio al usuario (Service Desk) debidamente conformado.</p> <p>-El Service Desk cuenta con personal dedicado al manejo de eventos de servicio, recibidos por llamadas telefónicas, interface en línea o reporte automático de la infraestructura de los eventos (sistemas de monitoreo y reporte de alarmas.</p> <p>-El Service Desk es el único punto de contacto para los usuarios en el día a día.</p> <p>-El Service Desk cuenta con una herramienta o software especial de gestión de incidentes.</p> <p>-El Service Desk es el centro de servicio al usuario para temas de gestión técnica, gestión de aplicaciones, gestión de operaciones de TI, soporte de terceros, cumplimiento de peticiones.</p> <p>-Existen métricas implementadas para analizar la operación del Service Desk.</p> <p>-La gestión técnica presta servicio en temas de servidores, red, almacenamiento, bases de datos, directorio de servicios, computadoras, impresión, middleware, Internet en sus diferentes niveles</p> <p>-Desde el Service Desk se presta el soporte de primer nivel a las aplicaciones y se hacen los debidos escalamientos a los expertos.</p> <p>-El personal tiene turnos de operadores y soporte, para asegurar el monitoreo y soporte de los eventos en la infraestructura y servicios de TI.</p> <p>-El Datacenter cuenta con las características físicas, de seguridad física, elementos de disponibilidad (energía, aire acondicionado) apropiados para un centro de datos.</p> <p>-La gestión de facilidades gestiona todo lo relacionado con centro de datos, contratos, consolidación y sitios de recuperación.</p>	<p>-Se deberá definir completamente el rol de Incident Manager.</p>

Tabla 15: Funciones de la Operación de Servicios. Elaboración propia.

A continuación, se presenta un Resumen del Grado de Madurez de los Procesos de la Operación de los Servicios, mostrada en la siguiente tabla: Ver también, anexo 11.

GRADO DE MADUREZ DEL PROCESO OPERACIÓN DE SERVICIOS

RESUMEN OPERACIÓN DE SERVICIOS				Grado de Madurez: 4.19		
Categorías Procesos Operación de Servicios				Facultad de Tecnología de la Industria (FTI)		
ITEM	Categorías	Procesos	“Operación de	PESO (%)	Calificación	Total
1	ACTIVIDADES: Gestión	Incidencias,	Service Desk	50 %	3.85	1.93
2	Relación entre Procesos			25 %	4.15	1.04
3	Funciones de la Operación del Servicio			25 %	4.88	1.22
TOTAL				100 %		4.19

Tabla 16: Consolidado del grado de madurez Proceso “Operación de Servicios”. Elaboración propia

De manera global, el grado de madurez en la FTI de los Procesos Operación de Servicios tiene 4.19, lo que significa que los procesos están por encima del promedio. Es decir, habrá que realizar ciertos cambios en el proceso de actividades principalmente.

Esto se puede observar en el grafico mostrado a continuación, donde se aprecia que las Funciones de la Operación del Servicio está a un 4.88, seguido por la Relación entre Procesos con un valor de 4.15, y finalizando con el proceso de Actividades (Gestión de incidencias y Service Desk) con valor de 3.85. Todos estos en escala de 0-5, siendo el cero “0” 0 % y 5 el 100 %.

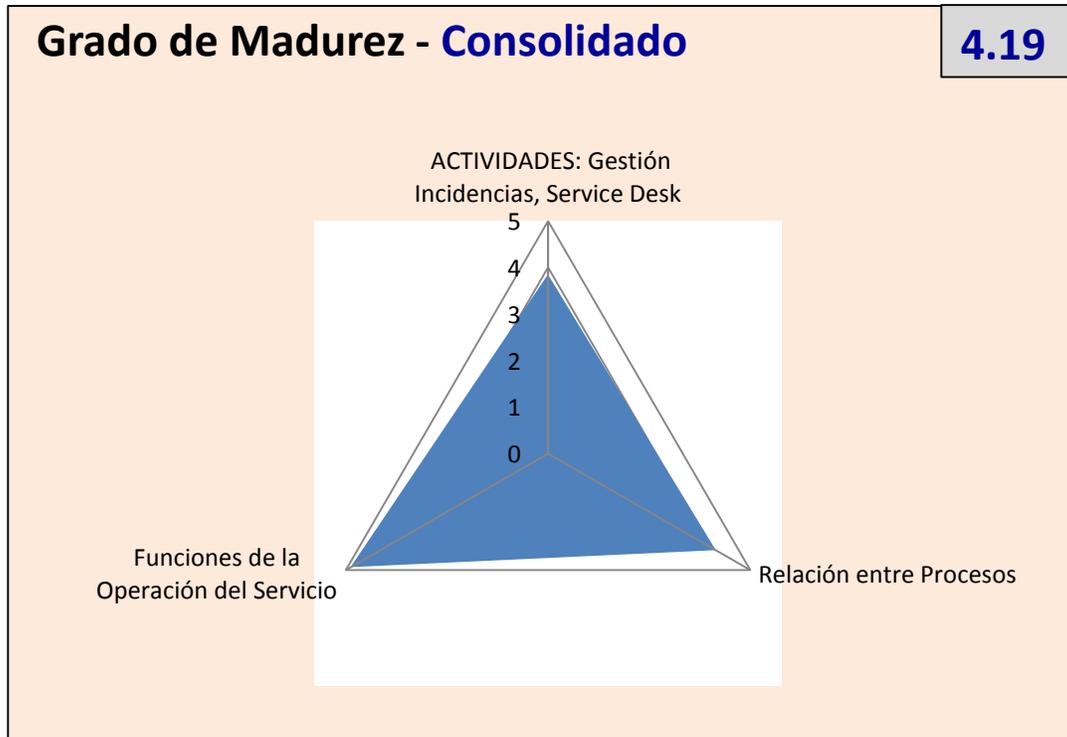


Gráfico 4: Grado de Madurez – Consolidado de la Operación de Servicios. Elaboración propia

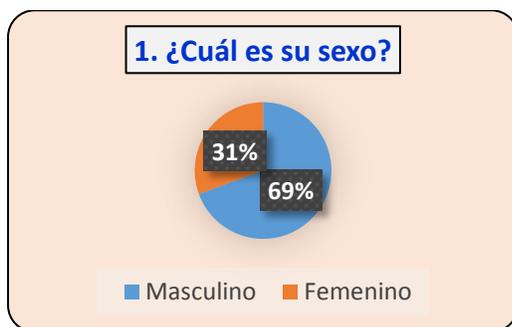
D. Resultados del Objetivo No. 4

Para obtener los resultados de satisfacción de los usuarios, conformados por los Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo de la Facultad FTI, se realizó una encuesta para cada uno de estos grupos. Partiendo de la premisa que Los procesos existen, sin embargo; no son lo suficientes para generar todos los resultados esperados, y generar satisfacción completa en los usuarios. Ver anexo 3.

ENCUESTA A ESTUDIANTES

En la encuesta realizada a los Estudiantes de la Facultad FTI participaron 301 Estudiantes de ingeniería industrial y mecánica, y se obtuvieron los siguientes resultados a las preguntas planteadas:

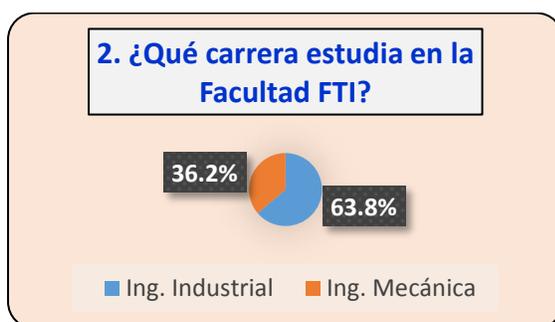
1. ¿Cuál es su sexo?



Datos	Cantidad Respuesta	%
Masculino	209	69.4%
Femenino	92	30.6%
Total	301	100%

El 30.6% de los Estudiantes son del sexo Femenino equivalente a 92 Estudiantes. Y el 69.4% son Estudiantes del sexo Masculino equivalente a 209 Estudiantes. Predomina el sexo masculino en las carreras ofertadas por la FTI.

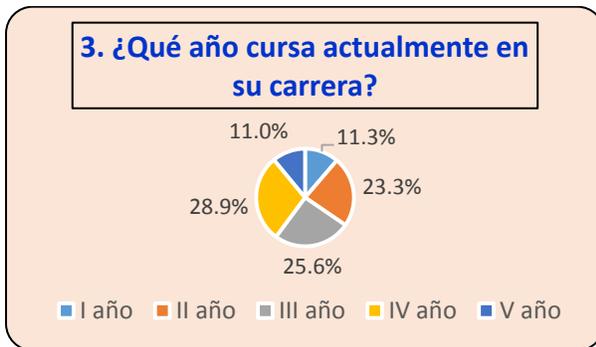
2. ¿Qué carrera estudia en la Facultad FTI?



Datos	Cantidad Respuesta	%
Ing. Industrial	192	63.8%
Ing. Mecánica	109	36.2%
Total	301	100%

El 63.8% de los Estudiantes son estudiantes de ingeniería industrial esto representa 192 del total encuestado. Y 36.2% son estudiantes de ingeniería mecánica esto representa 109 del total. En la Facultad FTI predominan en su mayoría estudiantes de ingeniería industrial.

3. ¿Qué año cursa actualmente en su carrera?

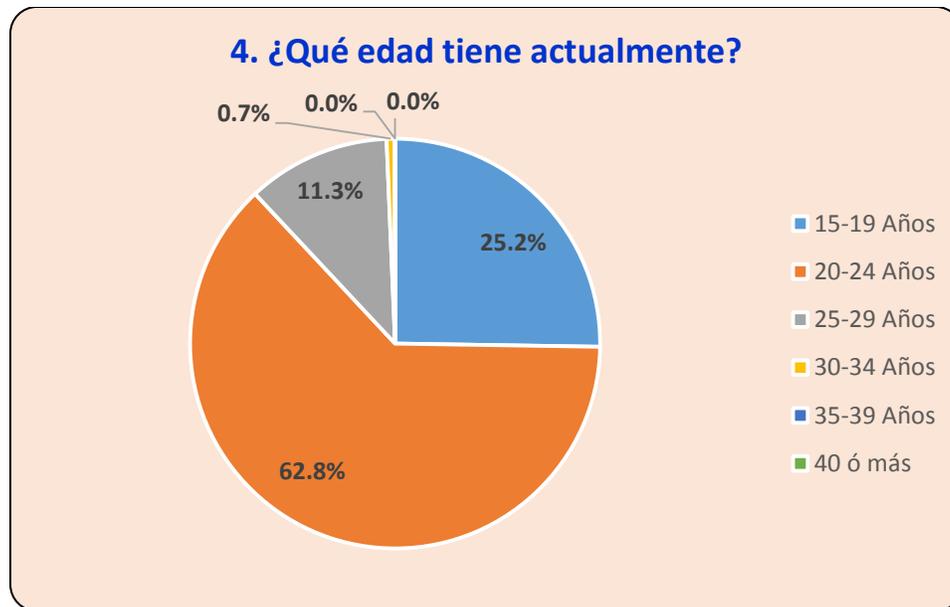


Datos	Cantidad Respuesta	%
I año	34	11.3%
II año	70	23.3%
III año	77	25.6%
IV año	87	28.9%
V año	33	11.0%
Total	301	100%

Los estudiantes encuestados en su mayoría son del IV año de su carrera, los que representan el 28.9% de los encuestados, esto equivale a 87 estudiantes. Seguidos por estudiantes del III año con 25.6% equivalente a 77 estudiantes. En tercer lugar se ubican los de II año con un 23.3% equivalente a 70 estudiantes. Por último se encuentran los de I año con un 11.3% que equivalen a 34 estudiantes. Y los de V año con un 11% que equivalen a 33 estudiantes.

4. ¿Qué edad tiene actualmente?

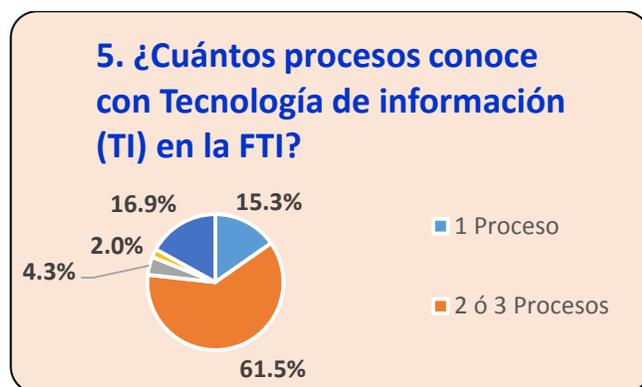
Datos	Cantidad Respuesta	%
15-19 Años	76	25.2%
20-24 Años	189	62.8%
25-29 Años	34	11.3%
30-34 Años	2	0.7%
35-39 Años	0	0.0%
40 ó más	0	0.0%
Total	301	100%



La mayoría de los estudiantes encuestados se encuentran en el rango de edades de 20-24 años, esto representa 189 estudiantes del total encuestado siendo el 62.8%. Seguidos por los que se encuentran entre las edades de 15-19 años, esto representa 76 estudiantes equivalente al 25.2%. Luego, se ubican los que están en las edades de 25-29 años siendo 34 estudiantes que es el 11.3%. Por último, están 2 estudiantes entre las edades de 30-34 y representan el 0.7%. Predominan en su mayoría estudiantes de entre las edades de 15-19 y de 20-24, en menor porcentaje los de 25-29 años y de 30-34 años respectivamente.

5. ¿Cuántos procesos conoce con Tecnología de información (TI) en la FTI?

Datos	Cantidad Respuesta	%
1 Proceso	46	15.3%
2 ó 3 Procesos	185	61.5%
4 ó 5 Procesos	13	4.3%
más de 5 Procesos	6	2.0%
Ningún Proceso	51	16.9%
Total	301	100%

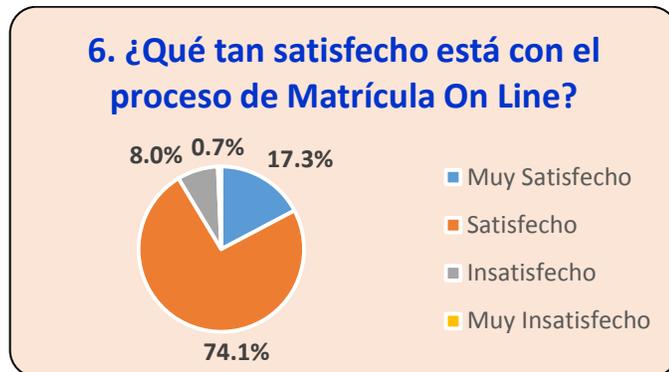


La mayoría de los estudiantes encuestados conocen 2 ó 3 procesos, lo que representa 185 del total que es el 61.5%. Luego, están los que conocen únicamente 1 solo

proceso y representan 46 del total encuestado siendo el 15.3%. Es interesante conocer que 51 estudiantes que representan el 16.9% no conocen ningún proceso de la FTI. Por otro lado, en menor porcentaje el 4.3% de los estudiantes conocen 4 ó 5 procesos y solo el 2% de ellos conocen más de 5 procesos.

6. ¿Qué tan satisfecho está con el proceso de Matrícula On Line?

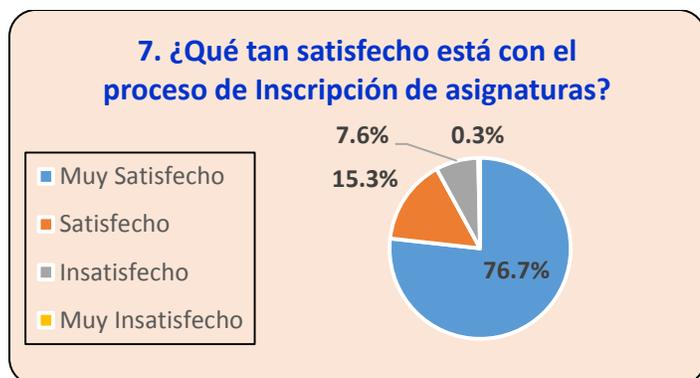
Datos	Cantidad Respuesta	%
Muy Satisfecho	52	17.3%
Satisfecho	223	74.1%
Insatisfecho	24	8.0%
Muy Insatisfecho	2	0.7%
Total	301	100%



La mayoría de los estudiantes encuestados se encuentran satisfechos con el proceso de la Matrícula en línea que corresponden a 223 estudiantes equivalente al 74.1%. El 17.3% están muy satisfechos estos representan 52 estudiantes. Sin embargo, hay un 8% que se encuentran insatisfechos con el servicio y un 0.7% muy insatisfecho.

7. ¿Qué tan satisfecho está con el proceso de Inscripción de asignaturas?

Datos	Cantidad Respuesta	%
Muy Satisfecho	231	76.7%
Satisfecho	46	15.3%
Insatisfecho	23	7.6%
Muy Insatisfecho	1	0.3%
Total	301	100%

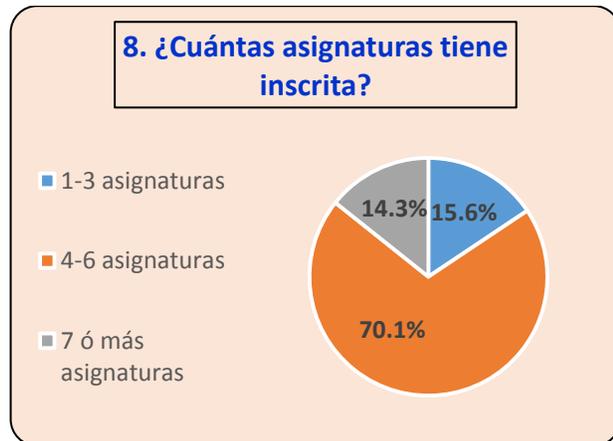


La mayoría de los estudiantes encuestados se encuentran satisfechos con el proceso de Inscripción de asignaturas porque también está en línea, corresponden a 231 estudiantes equivalente al 76.7%. El 15.3% están muy satisfechos estos representan 46 estudiantes. Sin embargo, hay un 7.6% que se encuentran insatisfechos con el

servicio y un 0.3% muy insatisfecho. Hay un alto porcentaje de satisfacción del estudiantado al hacer uso de este proceso automatizado.

8. ¿Cuántas asignaturas tiene inscrita?

Datos	Cantidad Respuesta	%
1-3 asignaturas	47	15.6%
4-6 asignaturas	211	70.1%
7 ó más asignaturas	43	14.3%
Total	301	100%



La mayoría de los estudiantes encuestados tienen entre 4-6 asignaturas inscritas por semestre, lo que corresponde a 211 estudiantes equivalente al 70.1%. El 14.3% están cursando 7 ó más asignaturas representando un total de 43 estudiantes. Y solo el 15.6% están cursando entre 1-3 asignaturas siendo 47 estudiantes. Hay un alto porcentaje del estudiantado que lleva el curriculum al día, sin atraso alguno, y es preocupante el 15.6 % que llevan asignaturas rezagadas.

9. ¿Qué tan satisfecho está con el proceso de Confirmación de asignaturas?

Datos	Cantidad Respuesta	%
Muy Satisfecho	34	11.3%
Satisfecho	251	83.4%
Insatisfecho	13	4.3%
Muy Insatisfecho	3	1.0%
Total	301	100%



La mayoría de los estudiantes encuestados se encuentran satisfechos con el proceso de Confirmación de asignaturas porque la atención brindada es rápida, corresponden a 251 estudiantes equivalente al 83.4%. El 11.3% están muy satisfechos estos

representan 34 estudiantes. Sin embargo, hay un 4.3% que se encuentran insatisfechos con el servicio y un 1% muy insatisfecho porque se suele aglomerar mucha cantidad de estudiantes en la secretaria de la Facultad. Hay un alto porcentaje de satisfacción del estudiantado del 83.4% al hacer uso de este proceso.

10. ¿Ha convalidado alguna vez asignaturas en la FTI?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	19	6.3%
NO	282	93.7%
Total	301	100%



Solo el 6.3% del estudiantado ha convalidado asignatura en la FTI representando la cantidad de 19 estudiantes. La mayoría de los estudiantes no han convalidado asignaturas, lo que representa el 93.7% y en cantidad 282 estudiantes. El porcentaje del estudiantado que no ha convalidado asignaturas en la FTI es alto es del 93.7%.

11. ¿Qué tan satisfecho está con el proceso Convalidación de asignaturas?

Datos	Cantidad Respuesta	%
Satisfecho	28	9.3%
Poco satisfecho	15	5.0%
Insatisfecho	4	1.3%
N/A	254	84.4%
Total	301	100%



La mayoría de los estudiantes no han convalidado asignaturas por eso el gráfico refleja el 84.4%, la satisfacción del 9.3% equivalente a 28 estudiantes que hacen uso de este proceso Convalidación de asignaturas es satisfactoria a pesar de no estar automatizado. El 5% está poco satisfecho y el 1.3% insatisfecho.

12. ¿Se ha trasladado alguna vez de turno?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	24	8.0%
NO	277	92.0%
Total	301	100%



Solo el 8% de los estudiantes se han trasladado de turno alguna vez lo que representan 24 del total, y el 92% equivalente a 277 estudiantes no se han trasladado de turno. Lo que implica que se encuentran satisfechos con el turno elegido al momento de la matrícula.

13. ¿Se ha trasladado alguna vez de carrera?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	8	2.7%
NO	293	97.3%
Total	301	100%



Solo el 2.7% de los estudiantes se han trasladado de carrera alguna vez lo que representan 8 del total, y el 97.3% equivalente a 293 estudiantes no se han trasladado de carrera. Lo que implica que se encuentran satisfechos con la carrera elegida.

14. ¿Qué tan satisfecho está con el proceso Traslado de turno?

Datos	Cantidad Respuesta	%
Satisfecho	27	9.0%
Poco satisfecho	7	2.3%
Insatisfecho	0	0.0%
N/A	267	88.7%
Total	301	100%



Solo el 9% equivalente a 27 estudiantes se encuentran satisfechos con el proceso traslado de turno, y el 2.3% equivalente a 7 estudiantes se encuentran poco satisfechos con este proceso. El restante de los encuestados 88.7% no expresan su satisfacción porque no han hecho uso del proceso.

15. ¿Qué tan satisfecho está con el proceso Traslado de carrera?

Datos	Cantidad Respuesta	%
Satisfecho	13	4.3%
Poco satisfecho	6	2.0%
Insatisfecho	1	0.3%
N/A	281	93.4%
Total	301	100%



Solo el 4.3% equivalente a 13 estudiantes se encuentran satisfechos con el proceso traslado de carrera, el 2% equivalente a 6 estudiantes se encuentran poco satisfechos con este proceso. El restante de los encuestados 93.4% no expresan su satisfacción porque no han hecho uso del proceso. Y el 0.3% equivalente a 1 estudiante está insatisfecho con el proceso.

16. ¿Qué tan satisfecho está con el proceso Impresión de Constancias y solicitudes del estudiante (Certificado de Notas, Historial de Notas, Carta de Alumno activo)?

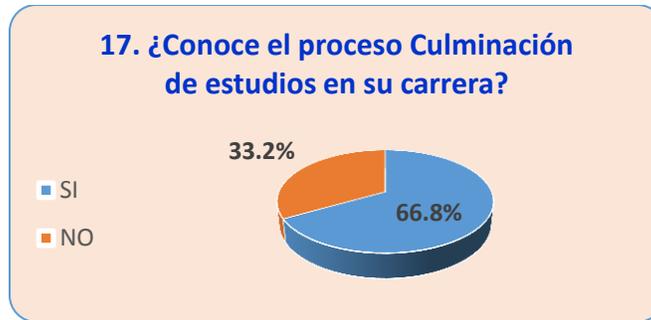
Datos	Cantidad Respuesta	%
Satisfecho	194	64.5%
Poco satisfecho	57	18.9%
Insatisfecho	18	6.0%
N/A	32	10.6%
Total	301	100%



El 64.5% equivalente a 194 estudiantes se encuentran satisfechos con el proceso Impresión de Constancias y solicitudes del estudiante, el 18.9% equivalente a 57 estudiantes se encuentran poco satisfechos con este proceso. El 6% equivalente a 18 estudiantes se encuentran insatisfechos y el 10.6% equivalente a 32 estudiantes, no expresan su opinión acerca del proceso porque no han hecho uso del mismo. Es necesario estudiar los aspectos que consideran los estudiantes pocos satisfechos y los insatisfechos, y más los que consideran no aplicar al proceso.

17. ¿Conoce el proceso Culminación de estudios en su carrera?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	201	66.8%
NO	100	33.2%
Total	301	100%



El 66.8% equivalente a 201 estudiantes conocen el proceso culminación de estudios, y el 33.2% equivalente a 100 estudiantes no lo conocen. Por consiguiente, la Facultad FTI tendrá que divulgar este proceso a toda la población estudiantil.

18. ¿Le ha afectado alguna vez la impresión de los horarios y las asignaturas por grupos definidos por la FTI a inicio de cada semestre?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	203	67.4%
NO	79	26.2%
N/A	19	6.3%
Total	301	100%



El 67.4% equivalente a 203 estudiantes manifestó que le afectan los horarios y asignaturas por grupos definidos. El 26.2% equivalente a 79 estudiantes manifestó que no le afectan y el 6.3% equivalente a 19 estudiantes del total no aplican a este proceso. Lo que implica que el 32.5% no le afectan los horarios impresos pero al 67.4% si les afecta. La Facultad debe tomar en cuenta este alto porcentaje de insatisfacción del estudiantado.

19. ¿Aparece siempre en el Listado del grupo en el cual inscribe las asignaturas?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	278	92.4%
NO	12	4.0%
N/A	11	3.7%
Total	301	100%



El 92.4% equivalente a 278 estudiantes aparecen en el listado oficial de cada grupo donde inscriben las asignaturas, el 4% equivalente a 12 estudiantes no aparecen en el listado. El restante de los encuestados 3.7% equivalente a 11 estudiantes opinan que no aplican. Lo que implica que hay que tomar en cuenta el 7.7% de estudiantes que no aparecen en los listados oficiales del grupo en el que inscriben asignaturas.

20. ¿Se le ofrece buena atención cuando asiste a la secretaría de la FTI para confirmar asignaturas?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	227	75.4%
NO	49	16.3%
N/A	25	8.3%
Total	301	100%



El 75.4% equivalente a 227 estudiantes se encuentran satisfechos con la buena atención brindada por la secretaría de la FTI al momento que asisten a confirmar sus asignaturas inscritas, el 16.3% equivalente a 49 estudiantes manifestaron no recibir buena atención cuando asisten a la secretaría de la FTI para confirmar las asignaturas inscritas. Y el restante de los encuestados 8.3% no expresan la atención brindada. Esto implica que solo 75.4% de estudiantes recibe buena atención que se les brinda y el 24.6% no la recibe.

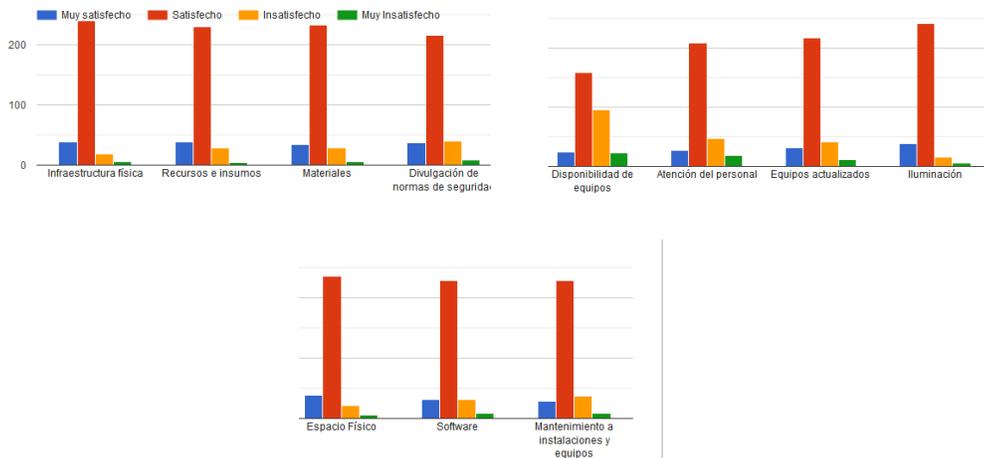
21. ¿Se le ofrece buena atención cuando asiste a la secretaría de la FTI para solicitar impresión de constancias o certificados de notas?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	232	77.1%
NO	45	15.0%
N/A	24	8.0%
Total	301	100%



El 77.1% equivalente a 232 estudiantes se encuentran satisfechos con la buena atención brindada por la secretaría de la FTI al momento que solicitan la impresión de constancias o certificados de notas, el 15% equivalente a 45 estudiantes manifestaron no recibir buena atención. Y el restante de los encuestados 7.9% no expresan la atención que se les brinda. Esto implica que solo 77.1% de estudiantes recibe buena atención y el 22.9% no la recibe.

22. ¿Seleccione su nivel de satisfacción con los siguientes aspectos relacionados al uso de los laboratorios de computación?



Los estudiantes cuando utilizan los laboratorios de la Facultad FTI se encuentran satisfecho en los siguientes aspectos: Infraestructura física 240 equivalente a 79.73%, Recursos e insumos 230 equivalente a 76.41%, Materiales 233 equivalente a 77.40%, Divulgación de normas de seguridad del laboratorio 215 equivalente a 71.42%, Disponibilidad de equipos 158 equivalente a 52.49%, Atención del personal 209 equivalente a 69.43%, Equipos actualizados 217 equivalente a 72.09%, Iluminación

242 equivalente a 80.39%, Espacio físico 235 equivalente a 78.07%, Software 228 equivalente a 75.74%, Mantenimiento a instalaciones y equipos 228 equivalente a 75.74%. Por otro lado, presentan mucha insatisfacción en la disponibilidad de los equipos 96 equivalente a 31.89%.

23. ¿Cómo es el porcentaje de satisfacción desde tu experiencia como estudiante de la Facultad FTI?

Datos	Cantidad Respuesta	%
0-20 %	7	2.3%
21-40 %	3	1.0%
41-60 %	27	9.0%
61-80 %	205	68.1%
81-100 %	59	19.6%
Total	291	100%



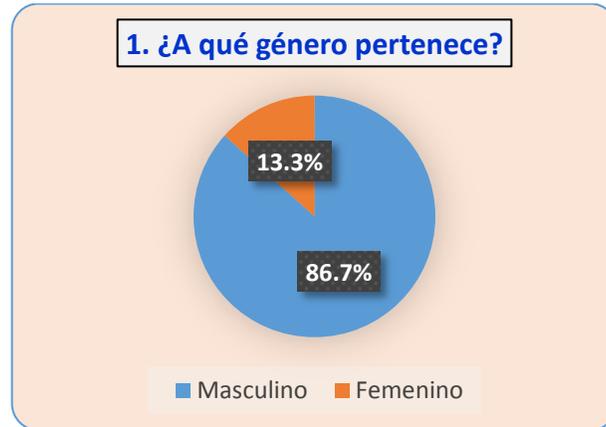
El porcentaje de satisfacción como estudiante en la FTI es en el rango del 61-80% con el mayor porcentaje de un 68.1%, seguido por el porcentaje que consideran que están entre el 81-100% con un 19.6%. En el tercer lugar se ubican los que consideran su experiencia como estudiante entre el 41-60% con un 9%. El porcentaje de 0-20% son 7 estudiantes que representa el 2.3%. El 21-40% son 3 estudiantes que representa el 1%. La Facultad FTI, debería tomar muy en cuenta la satisfacción del 12.3%.

ENCUESTA DOCENTES

En la encuesta realizada a los Docentes de la Facultad FTI participaron 15 Docentes y se obtuvieron los siguientes resultados a las preguntas planteadas:

1. ¿A qué género pertenece?

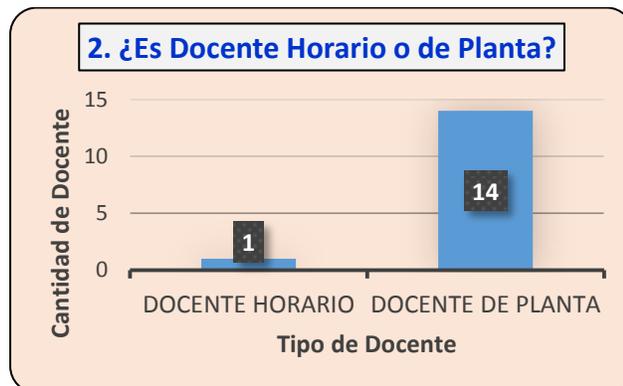
Datos	Cantidad Respuesta	%
Masculino	13	86.7%
Femenino	2	13.3%
Total	15	100%



El 13.3 % de los Docentes son del sexo Femenino equivalente a 2 Docentes. Y el 86.7 % son Docentes del sexo Masculino equivalente a 13 Docentes. Es decir, 2 Docentes son Femeninos y 13 Docentes son Masculinos.

2. ¿Es Docente Horario o de Planta?

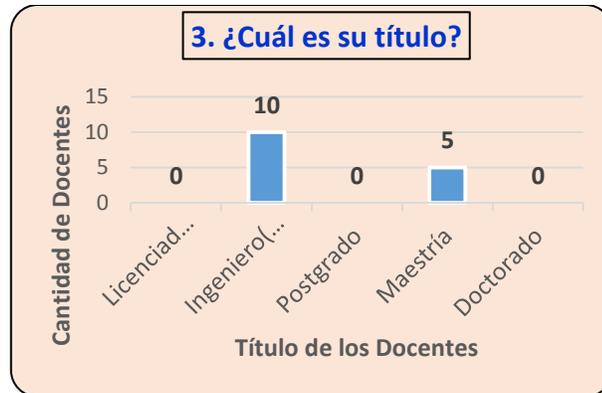
Datos	Cantidad Respuesta	%
Docente Horario	1	7%
Docente de Planta	14	93%
Total	15	100%



De los 15 Docentes encuestados, el 93.3 % de Docentes son de planta equivalente a 14 Docentes, y el 6.7 % son Docentes horarios equivalente a 1. Se concluye que el 93.3 % de los Docentes encuestados son de Planta y el 6.7 % son Docentes horarios. Es decir, 14 Docentes son de planta y solo 1 Docente es horario.

3. ¿Cuál es su título?

Datos	Cantidad Respuesta	%
Licenciado(a)	0	0%
Ingeniero(a)	10	66.7%
Postgrado	0	0%
Maestría	5	33.3%
Doctorado	0	0%
Total	15	100%



La preparación académica o Título que tienen los Docentes encuestados, se obtuvo que el 66.7 % equivalente a 10 son profesionales graduados en ingeniería, y el 33.3 % tienen grado de Máster, lo que equivale a 5 docentes. Se concluye que el 66.7 % de los Docentes encuestados en la Facultad FTI tienen título de ingeniero(a) y el 33.3 % tiene título de máster. Es decir, 10 Docentes son ingeniero(a) s y 5 Docentes son másteres.

4. ¿Cuántos años tiene de experiencia en su profesión?

Datos	Cantidad Respuesta	%
1-5 años	4	26.7%
6-10 años	3	20.0%
11-15 años	0	0.0%
16-20 años	0	0.0%
21-25 años	1	6.7%
26 o más	7	46.7%
Total	15	100%

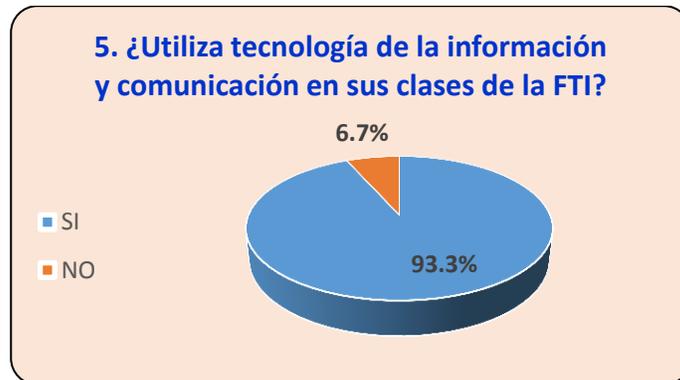


La cantidad de años de experiencia que tienen en su profesión es la siguiente: El 46.7 % equivalentes a 7 de los 15 Docentes encuestados, tienen 26 años o más de experiencia. Seguidos por el 26.7 % equivalentes a 4 Docentes del total, tienen de 1 a 5 años. Luego, le siguen los Docentes que tienen experiencia de 6 a 10 años con un 20 % de los encuestados equivalente a 3 del total. Y por último, los Docentes que tienen de 21 a 25 años de experiencia con un 6.7 % que representa solo 1 del total encuestado. Se concluye que el 53.4 % de los Docentes encuestados tienen más de 20 años de experiencia en su profesión. Y el 46.7 % tiene entre 1 y 10 años de

experiencia. Es decir, 11 Docentes tienen vasta experiencia que supera los 20 años y 4 Docentes que tienen experiencia en su profesión en el rango de 1 a 10 años.

5. ¿Utiliza tecnología de la información y comunicación en sus clases de la FTI?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	14	93.3%
NO	1	6.7%
Total	15	100%



De los 15 Docentes encuestados, 14 respondieron que si utilizan Tecnologías de la Información y Comunicación en sus clases, lo que equivale al 93.3 % y solo 1 Docente respondió que no utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación en sus clases, lo que equivale al 6.7 % del total. Se concluye que el 93.3 % de los Docentes encuestados utilizan Tecnologías de la Información y Comunicación en sus clases que imparten en la Facultad FTI. Y solo 6.7 % no las utiliza. Es decir, 14 Docentes si hacen uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las asignaturas impartidas y solo 1 Docente no hace uso de las mismas.

6. ¿Participa usted en planificación académica (carga académica) de las asignaturas impartidas a estudiantes de la Facultad FTI?

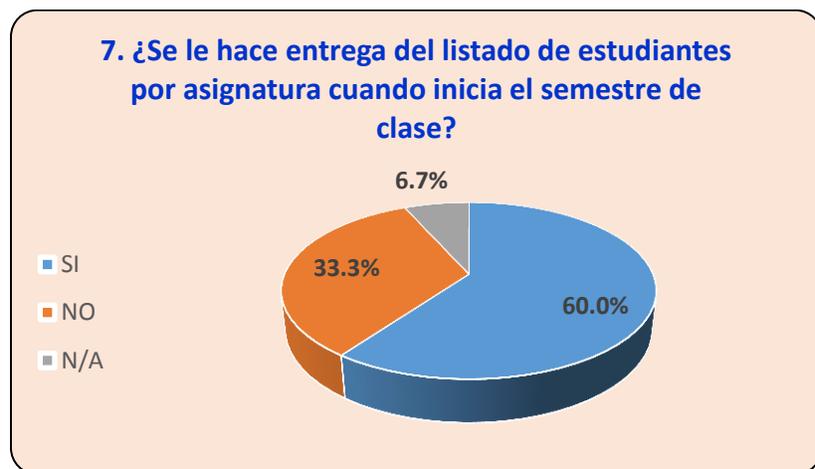
Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	4	26.7%
NO	9	60.0%
N/A	2	13.3%
Total	15	100%



De los 15 Docentes encuestados, 4 respondieron que no participan en el proceso de la planificación académica lo que equivale al 26.7 % de los encuestados, 9 Docentes respondieron que si participan en el proceso de planificación académica lo que equivale al 60 % de los encuestados y 2 Docentes respondieron que no aplican a este proceso lo que equivale al 13.3 % de los encuestados. Se concluye que al 60 % de los Docentes participan en el proceso de la planificación académica de la Facultad FTI. Y el 40 % no participa en este proceso. Es decir, solo 9 Docentes de los 15 participan en la planificación académica de las asignaturas y 6 no participan en dicho proceso.

7. ¿Se le hace entrega del listado de estudiantes por asignatura cuando inicia el semestre de clase?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	9	60.0%
NO	5	33.3%
N/A	1	6.7%
Total	15	100%



9 Docentes de los 15 respondieron que si reciben el listado de estudiantes por asignatura al iniciar cada semestre lo que equivale al 60 % de los encuestados. Otros 5 Docentes equivalente al 33.3 % respondieron que no reciben el listado por asignatura al inicio del semestre. Y solo 1 Docente que equivale al 6.7 % respondió que no aplica a eso. Se concluye que al 60 % de los Docentes se les entrega el Listado de estudiantes por asignatura y al 40 % no le efectúan la entrega del mismo. Es decir, solo 9 Docentes de los 15 lo reciben y 6 no lo reciben.

8. ¿Quién le entrega el Listado de Estudiantes por asignatura?

Datos	Cantidad Respuesta	%
Secretario de la FTI	3	20.0%
Estadigrafa de la FTI	0	0.0%
Jefe de Departamento	2	13.3%
Decano de la FTI	1	6.7%
N/A	9	60.0%
Total	15	100%

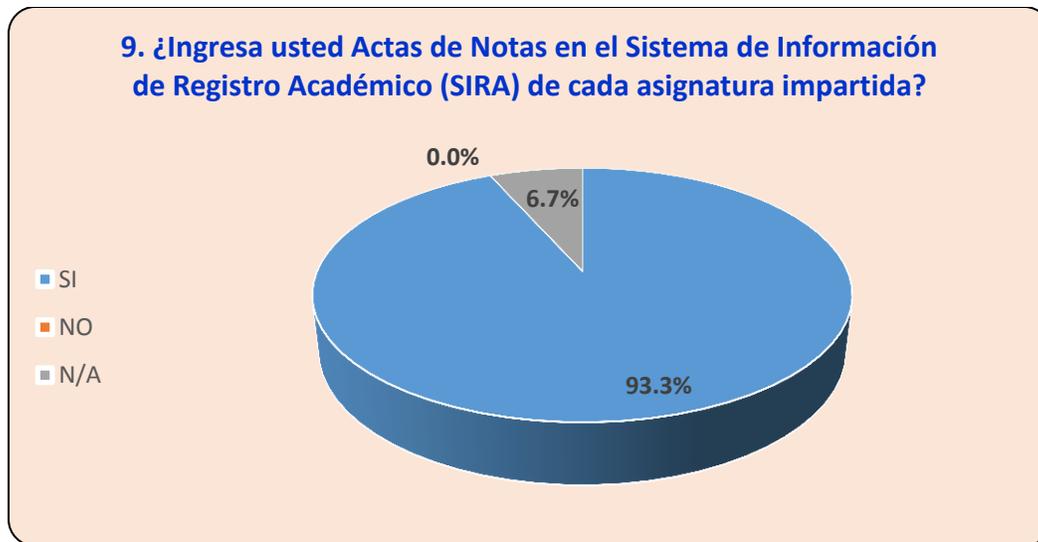


El 60 % de los Docentes respondieron que no aplican a eso (nadie se los entrega) lo que equivale a 9 Docente, seguido del 20 % respondieron que el Secretario de la FTI entrega el Listado de estudiantes por asignatura lo que equivale a 3 Docentes, otro 13.3 % respondió que es el jefe de Departamento lo que equivale a 2 Docentes, y el restante 6.7 % equivalente a 1 Docente respondió que es el Decano de la Facultad FTI quien le entrega el Listado de estudiantes por asignatura. Se concluye que a 9 de los 15 Docentes encuestados no se les entrega el Listado de estudiantes por asignatura, lo que representa el 60 % la mayoría. Quienes entregan el Listado de estudiantes por asignatura a los Docentes son el Secretario de la FTI con 3, el Jefe de Departamento al cual le corresponde la asignatura con 2 y el Decano de la Facultad FTI con 1.

9. ¿Ingresa usted Actas de Notas en el Sistema de Información de Registro Académico (SIRA) de cada asignatura impartida?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	14	93.3%
NO	0	0.0%
N/A	1	6.7%
Total	15	100%

9. ¿Ingresa usted Actas de Notas en el Sistema de Información de Registro Académico (SIRA) de cada asignatura impartida?



14 Docentes de los 15 respondieron que si ingresan Actas de Notas en el Sistema de Información de Registro Académico (SIRA) lo que representa el 93.3 %. Y solo 1 Docente que equivale al 6.7 % respondió que no aplica a eso. Se concluye que el 93.3 % de los Docentes si ingresan Actas de Notas en el Sistema de Información de Registro Académico (SIRA) y el 6.7 % no lo efectúa. Es decir, 14 Docentes de los 15 encuestados si lo realiza y solo 1 Docente no lo realiza. La mayoría de los Docentes están involucrados en este proceso.

10. ¿Considera usted que su expediente como Docente es bien resguardado en la FTI?

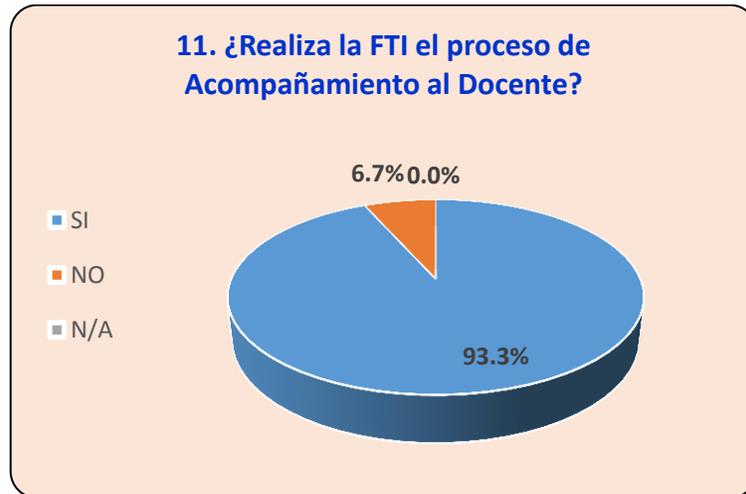
Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	15	100%
NO	0	0%
N/A	0	0%
Total	15	100%



El 100 % de los Docentes encuestados afirmó que su expediente es bien resguardado en la FTI. Es decir, todos los 15 Docentes respondieron que sí. Se concluye que si es expediente de cada Docente es bien resguardado en la FTI.

11. ¿Realiza la FTI el proceso de Acompañamiento al Docente?

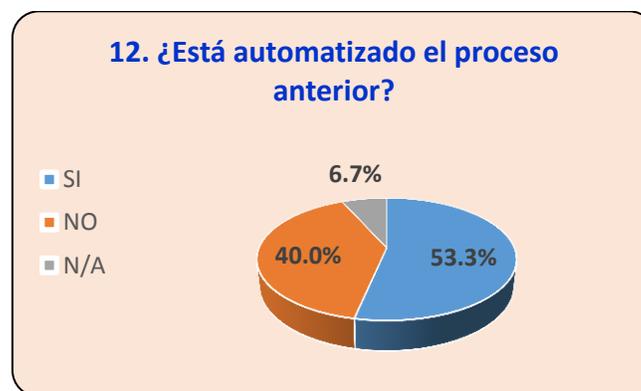
Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	14	93.3%
NO	1	6.7%
N/A	0	0.0%
Total	15	100%



El 93.3 % de los Docentes encuestados afirmó que si se realiza el proceso de Acompañamiento al Docente en la Facultad FTI lo que equivale a 14 del total. Y solo el 6.7 % que equivale a 1 Docente respondió que no se realiza este proceso dentro de la Facultad. Se concluye que 14 docentes de los 15 encuestados afirma que si se realiza el proceso de acompañamiento al Docente dentro de la Facultad FTI. Y solo 1 Docente respondió que no se realiza. Es decir, el 93.3 % que sí y el 6.7 % que no.

12. ¿Está automatizado el proceso anterior?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	8	53.3%
NO	6	40.0%
N/A	1	6.7%
Total	15	100%

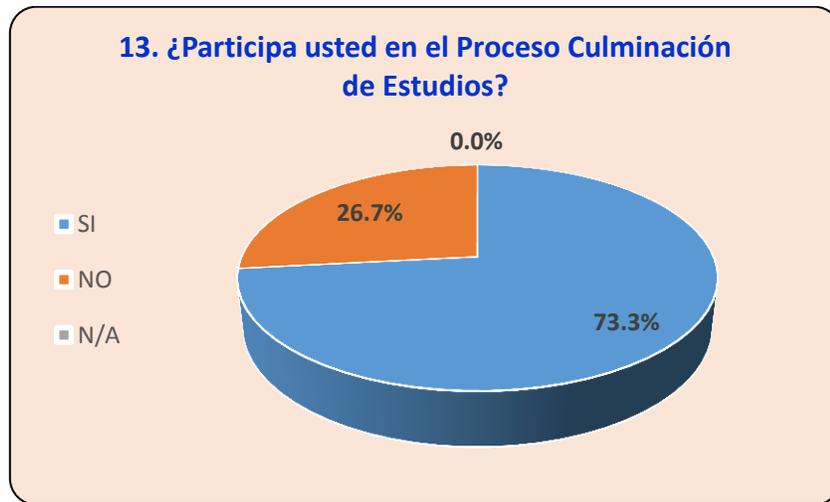


El 53.3 % de los Docentes encuestados afirmó que si esta automatizado el proceso de Acompañamiento al Docente en la Facultad FTI lo que equivale a 8 del total. Y el 40 % que equivale a 6 Docentes respondieron que no se encuentra automatizado dicho proceso dentro de la Facultad. Además, el 6.7 % respondió que no aplica esto, representando 1 Docente. Se concluye que 8 Docentes de los 15 encuestados afirma

que si se encuentra automatizado el proceso de acompañamiento al Docente dentro de la Facultad FTI. Y solo 6 Docentes respondieron que no se encuentra automatizado. También, se obtuvo que 1 Docente respondió que no se aplica esto en la FTI. Es decir, el 53.3 % que sí y el 46.7 % que no.

13. ¿Participa usted en el Proceso Culminación de Estudios?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	11	73.3%
NO	4	26.7%
N/A	0	0.0%
Total	15	100%



El 73.3 % de los Docentes encuestados afirmó que si participan en el Proceso Culminación de estudios lo que equivale a 11 del total. Y solo el 26.7 % que equivale a 4 Docentes respondieron que no participan de este proceso dentro de la Facultad. Se concluye que 11 docentes de los 15 encuestados afirman que si participan en el proceso Culminación de estudios dentro de la Facultad FTI. Y solo 4 Docentes respondieron que no participan. Es decir, el 73.3 % que sí y el 26.7 % que no.

14. ¿Se le brinda buena atención cuando asiste a la Decanatura de la FTI?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	15	100%
NO	0	0%
N/A	0	0%
Total	15	100%



El 100 % de los Docentes encuestados afirmó que sí la Decanatura de la Facultad FTI brinda buena atención cuando ellos asisten a realizar gestiones ante esta instancia. Es decir, todos los 15 Docentes respondieron que sí. Se concluye que la atención brindada por la Decanatura de la Facultad FTI es buena cuando asisten a realizar gestiones los Docentes.

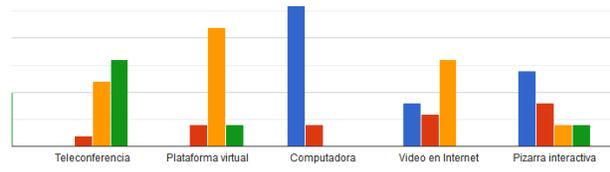
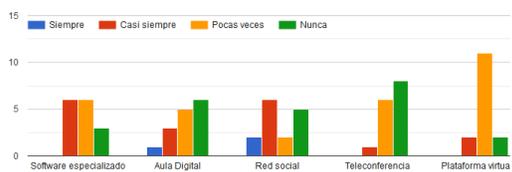
15. ¿Se le brinda buena atención cuando se presenta antes los Jefes de Departamentos de la FTI?

Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	14	93.3%
NO	0	0.0%
N/A	1	6.7%
Total	15	100%



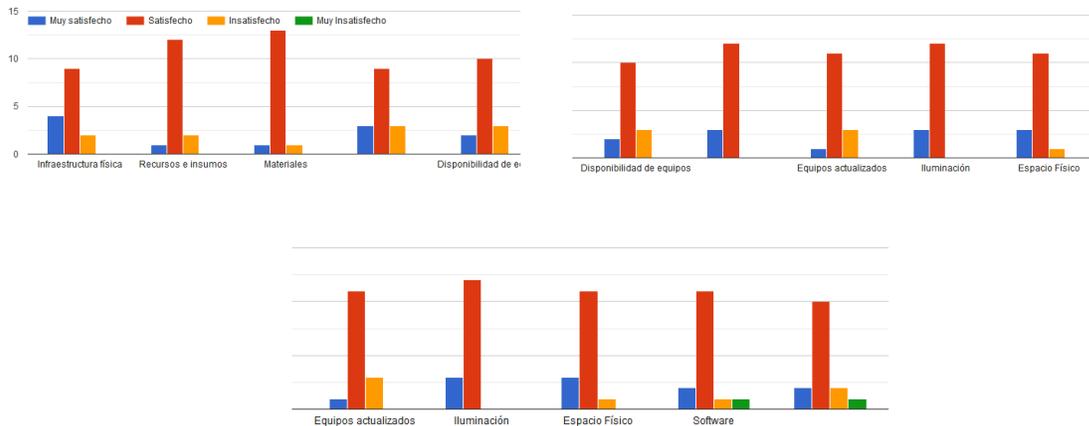
El 93.3 % de los Docentes encuestados afirmó que sí los Jefes de cada Departamento de la Facultad FTI les brinda buena atención cuando ellos asisten a realizar gestiones ante esta instancia. Sin embargo, el 6.7 % respondió que no aplica eso de la buena atención. Es decir, 14 de los 15 Docentes respondieron que sí y solo 1 respondió que no. Se concluye que la atención brindada por los Jefes de cada Departamento de la Facultad FTI es buena cuando asisten a realizar gestiones los Docentes.

16. ¿Cuáles de las siguientes herramientas de Tecnología de la Información utiliza para impartir asignaturas a estudiantes de la Facultad FTI?



Los Docentes siempre utilizan Computadora (86.67%) y Pizarra interactiva (46.67%). Los Docentes casi siempre utilizan software especializado y Redes sociales (40%). Los Docentes pocas veces utilizan Plataforma virtual (73.33%) y video en internet (53.33%). Los Docentes nunca utilizan Aula digital (40%) y Teleconferencia (53.33%).

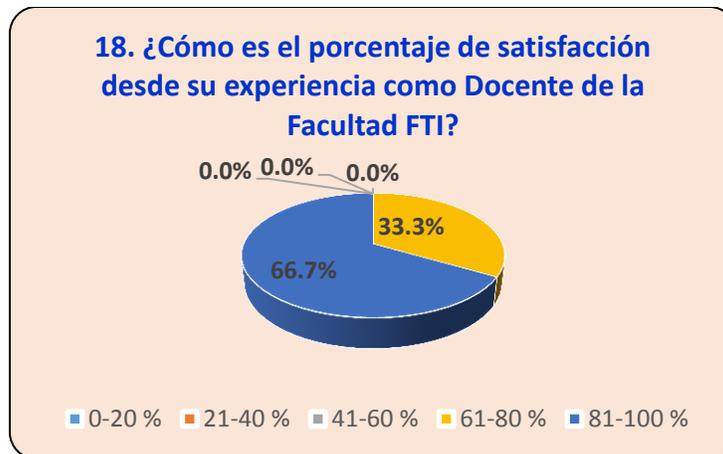
17. ¿Seleccione su nivel de satisfacción con los siguientes aspectos relacionados al uso de los laboratorios de computación?



El nivel de satisfacción mayoritario de los Docentes cuando utilizan los laboratorios de la Facultad FTI se encuentra satisfecho en los siguientes aspectos: Infraestructura física (60%), Recursos e insumos (80%), Materiales (86.67%), Divulgación de normas de seguridad del laboratorio (60%), Disponibilidad de equipos (66.67%), Atención del personal (80%), Equipos actualizados (73.33%), Iluminación (80%), Espacio físico (73.33%), Software (73.33%), Mantenimiento a instalaciones y equipos (66.67%).

18. ¿Cómo es el porcentaje de satisfacción desde su experiencia como Docente de la Facultad FTI?

Datos	Cantidad Respuesta	%
0-20 %	0	0.0%
21-40 %	0	0.0%
41-60 %	0	0.0%
61-80 %	5	33.3%
81-100 %	10	66.7%
Total	15	100%



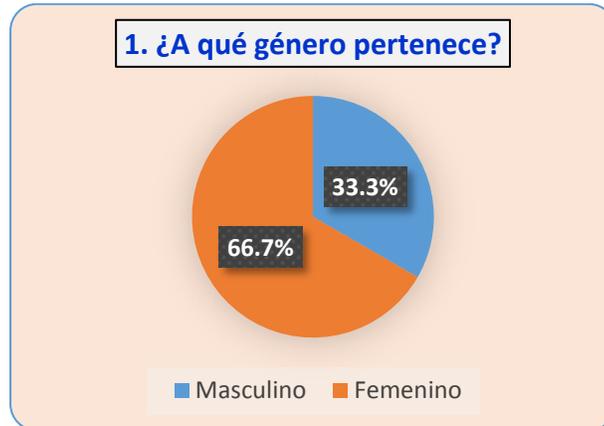
La mayoría de los Docentes respondieron que su porcentaje de satisfacción como Docentes en la Facultad FTI está en el rango de 81 a 100 %, lo que representa la respuesta de 10 Docentes y equivale al 66.7 % de los encuestados. Y el restante respondió que su porcentaje de satisfacción está en el rango de 61 a 80 %, que representa la respuesta de 5 Docentes y equivale al 33.3 % de los encuestados.

ENCUESTA PERSONAL ADMINISTRATIVO

En la encuesta realizada al personal administrativo de la Facultad FTI participaron 3 colaboradores y se obtuvieron los siguientes resultados a las preguntas planteadas:

1. ¿A qué género pertenece?

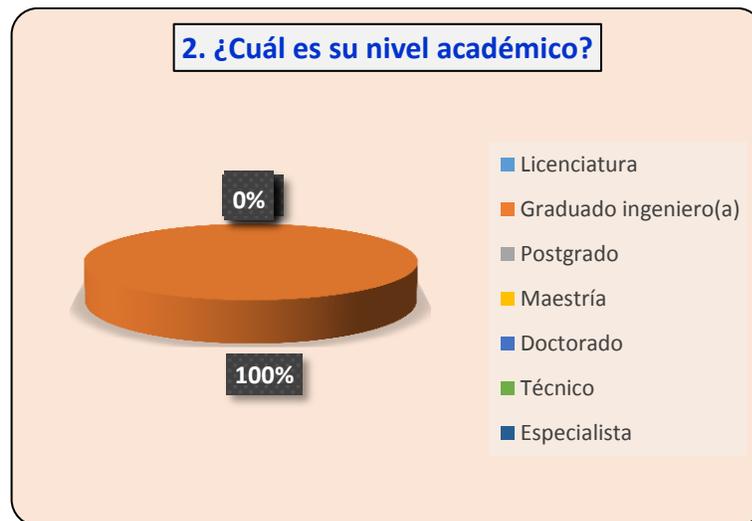
Datos	Cantidad Respuesta	%
Masculino	1	33.3%
Femenino	2	66.7%
Total	3	100%



De los 3 colaboradores encuestados, 2 son del sexo Femenino y 1 del sexo Masculino. Esto representa el 66.7 % y 33.3 % respectivamente.

2. ¿Cuál es su nivel académico?

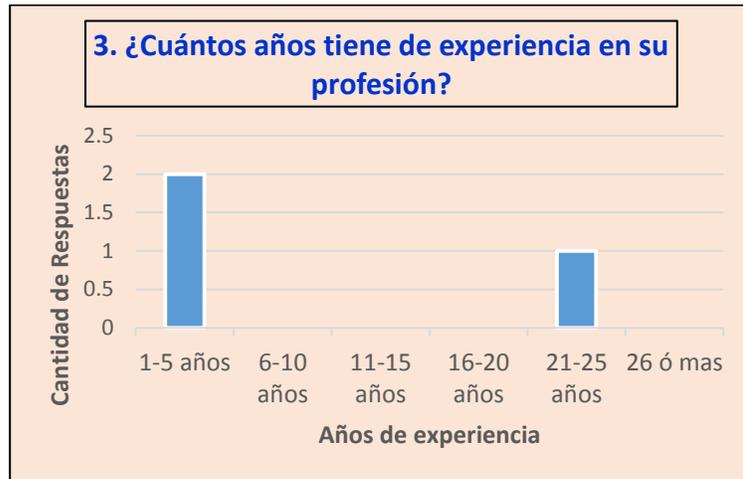
Datos	Cantidad Respuesta	%
Licenciatura	0	0%
Graduado ingeniero(a)	3	100%
Postgrado	0	0%
Maestría	0	0%
Doctorado	0	0%
Técnico	0	0%
Especialista	0	0%
Total	3	100%



El 100 % de los colaboradores encuestados, afirmó tener nivel académico de ingeniero(a), lo que permite a la Facultad FTI brindar buena atención a los usuarios de los procesos.

3. ¿Cuántos años tiene de experiencia en su profesión?

Datos	Cantidad Respuesta	%
1-5 años	2	66.7%
6-10 años	0	0%
11-15 años	0	0%
16-20 años	0	0%
21-25 años	1	33.3%
26 ó mas	0	0%
Total	3	100%



De los 3 colaboradores encuestados, 2 tienen experiencia entre 1 y 5 años y 1 de ellos tiene experiencia entre 21 y 25 años. Esto representa el 66.7 % y 33.3 % respectivamente. Es un personal con muchos años de experiencia.

4. ¿Utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación en su trabajo de la FTI?

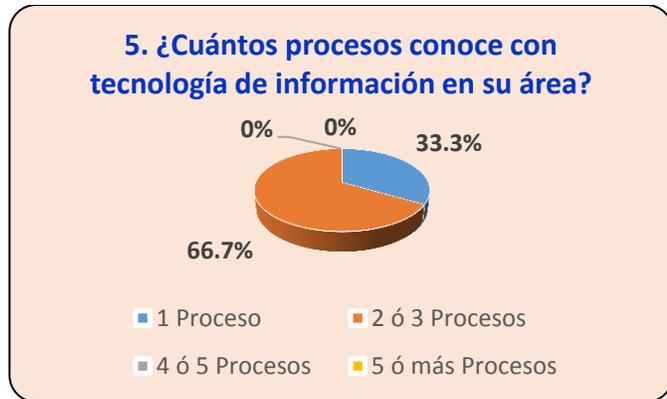
Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	3	100%
NO	0	0%
N/A	0	0%
Total	3	100%



El 100 % de los colaboradores encuestados, utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación en su trabajo. Es decir, todos utilizan Tecnologías de información en los procesos académicos.

5. ¿Cuántos procesos conoce con tecnologías de la información en su área?

Datos	Cantidad Respuesta	%
1 Proceso	1	33.3%
2 ó 3 Procesos	2	66.7%
4 ó 5 Procesos	0	0%
5 ó más Procesos	0	0%
Total	3	100%



El 66.7 % de los encuestados conoce 2 ó 3 procesos con tecnologías de la información en su área de trabajo y el 33.3 % solamente 1 proceso.

6. ¿Qué tan satisfecho(a) está con los procesos que usted utiliza?

Datos	Cantidad Respuesta	%
Muy satisfecho	1	33.3%
Satisfecho	2	66.7%
Insatisfecho	0	0.0%
Muy Insatisfecho	0	0.0%
Total	3	100%



El 66.7 % de los encuestados está satisfecho con los procesos que utiliza y trabajan actualmente y el 33.3 % está muy satisfecho con los procesos utilizados en su trabajo. Es decir, el personal trabaja a gusto en la FTI.

7. ¿Trabaja con proceso automatizados?

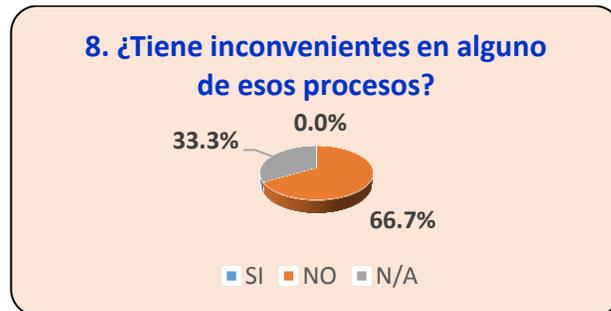
Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	1	33.3%
NO	2	66.7%
N/A	0	0.0%
Total	3	100%



Solo el 33.3 % del personal administrativo trabaja con procesos automatizados y el 66.7 % no trabaja con procesos automatizados. Hay algunos que aún trabajan con procesos manuales.

8. ¿Tiene inconvenientes en alguno de esos procesos?

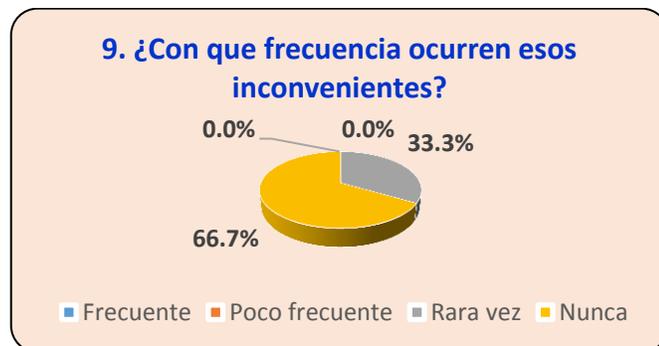
Datos	Cantidad Respuesta	%
SI	0	0.0%
NO	2	66.7%
N/A	1	33.3%
Total	3	100%



Solo el 66.7 % del personal administrativo no tiene inconvenientes con procesos automatizados y el 33.3 % consideran que no aplican inconvenientes en los procesos automatizados.

9. ¿Con que frecuencia ocurren esos inconvenientes?

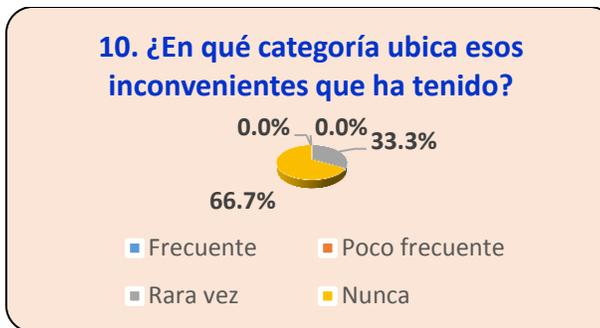
Datos	Cantidad Respuesta	%
Frecuente	0	0.0%
Poco frecuente	0	0.0%
Rara vez	1	33.3%
Nunca	2	66.7%
Total	3	100%



El 66.7 % del personal administrativo nunca tienen inconvenientes en los procesos automatizados y el 33.3 % rara vez tienen inconvenientes con los procesos automatizados.

10. ¿En qué categoría ubica esos inconvenientes que ha tenido?

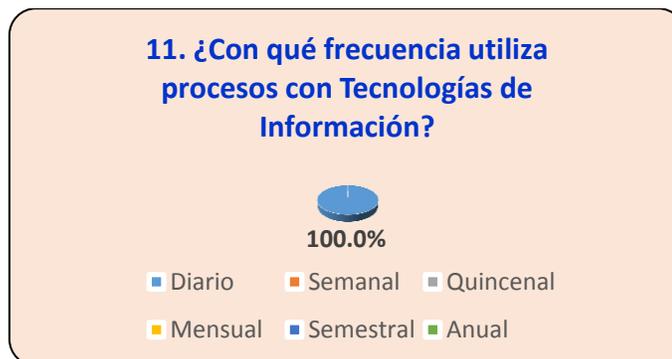
Datos	Cantidad Respuesta	%
Simple	2	66.7%
Grave	0	0.0%
Muy grave	0	0.0%
Problema	1	33.3%
Total	3	100%



El 66.7 % del personal administrativo ubica los inconvenientes en una categoría simple y el 33.3 % lo ubica en una categoría de problema. Es decir, el impacto es mínimo.

11. ¿Con qué frecuencia utiliza procesos con Tecnologías de Información?

Datos	Cantidad Respuesta	%
Diario	3	100.0%
Semanal	0	0.0%
Quincenal	0	0.0%
Mensual	0	0.0%
Semestral	0	0.0%
Anual	0	0.0%
Total	3	100%



El 100 % del personal administrativo afirma utilizar diariamente procesos con tecnologías de la información. Por consiguiente, los procesos de la FTI, se benefician de TI.

12. ¿Cuál es el tiempo de respuesta que brinda el personal técnico de apoyo para resolver inconvenientes en los sistemas o en su equipo de trabajo?

Datos	Cantidad Respuesta	%
0-60 Minutos	0	0.0%
1-3 Horas	2	66.7%
4-7 Horas	0	0.0%
1 Día	1	33.3%
2-3 Días	0	0.0%
1 semana	0	0.0%
1 Mes	0	0.0%
Total	3	100%

12. ¿Cuál es el tiempo de respuesta que brinda el personal técnico de apoyo para resolver inconvenientes en los sistemas o en su equipo de trabajo?



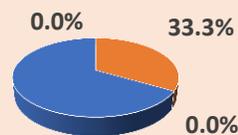
■ 0-60 Minutos
 ■ 1-3 Horas
 ■ 4-7 Horas
 ■ 1 Día
■ 2-3 Días
 ■ 1 semana
 ■ 1 Mes

El 66.7 % del personal administrativo afirma que el tiempo de respuesta que brinda el personal técnico de apoyo para resolver inconvenientes en los sistemas o en el equipo de trabajo es normalmente de 1 a 3 horas y el 33.3 % afirma que es de un día. El tiempo de respuesta brindado es aceptable.

13. ¿Cuál es el tiempo de duración de cada servicio que usted brinda?

Datos	Cantidad Respuesta	%
05-10 Minutos	0	0.0%
11-20 Minutos	1	33.3%
21-40 Minutos	0	0.0%
41-60 Minutos	0	0.0%
60 Minutos y más	2	66.7%
Total	3	100%

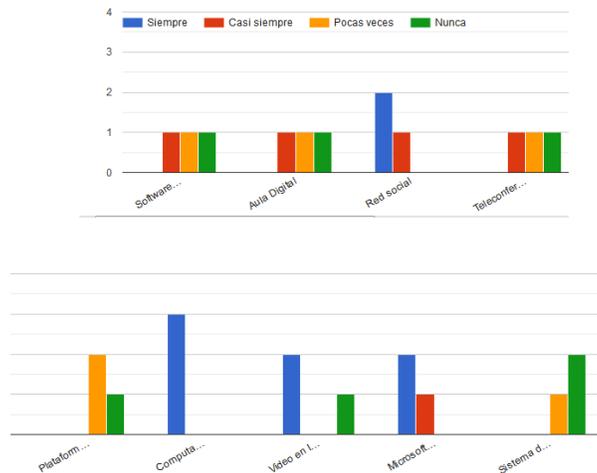
13. ¿Cuál es el tiempo de duración de cada servicio que usted brinda?



■ 05-10 Minutos
 ■ 11-20 Minutos
 ■ 21-40 Minutos
■ 41-60 Minutos
 ■ 60 Minutos y más

El 66.7 % del personal administrativo afirma que el tiempo de duración del servicio brindado normalmente es mayor a los 60 minutos y solo el 33.3 % afirma que duran entre 11 y 20 minutos en brindar el servicio gracias a TI.

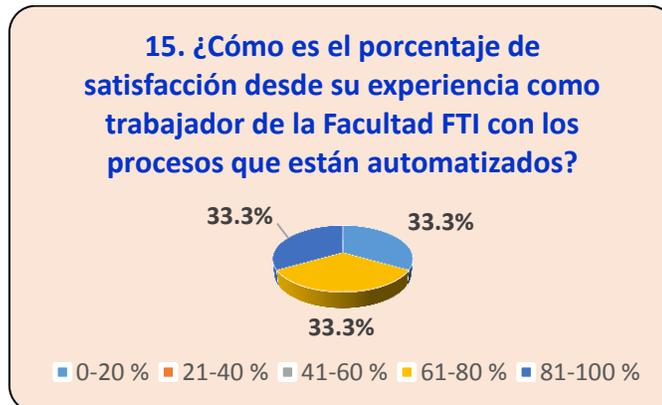
14. ¿Cuáles de las siguientes herramientas de Tecnologías de la información utiliza para trabajar en la FTI?



La computadora es la más utilizada por el personal administrativo (3 encuestados), seguida por las Redes sociales (2 encuestados), Microsoft Office (2 encuestados), Video en internet (2 encuestados), Plataformas virtuales (2 encuestados), y el sistema de información de registro académico-SIRA (2 encuestados). Luego, están las otras herramientas de tecnologías como software especializado, aula digital, teleconferencia y Microsoft office.

15. ¿Cómo es el porcentaje de satisfacción desde su experiencia como trabajador de la Facultad FTI con los procesos que están automatizados?

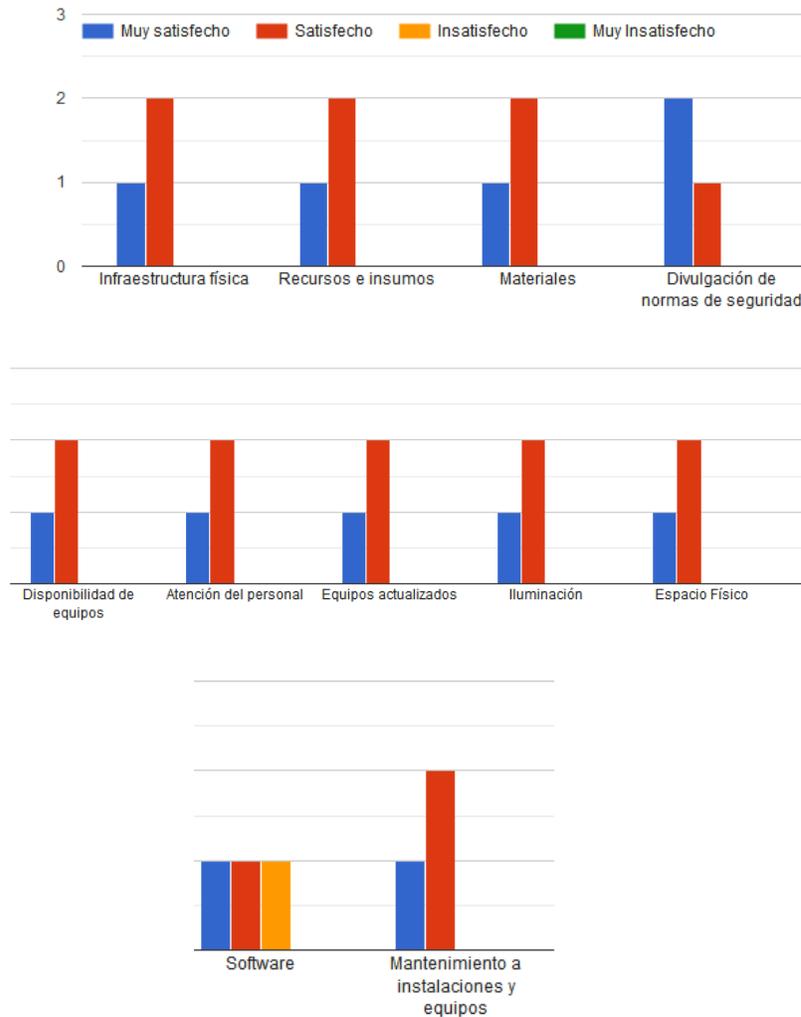
Datos	Cantidad Respuesta	%
0-20 %	1	33.3%
21-40 %	0	0.0%
41-60 %	0	0.0%
61-80 %	1	33.3%
81-100 %	1	33.3%
Total	3	100%



De los 3 colaboradores encuestados, 1 afirman que el porcentaje de satisfacción como trabajador de la FTI respecto a los procesos automatizados está en el rango de 0 a 20 %, el otro colaborador ubica su porcentaje de satisfacción en el rango de 60 a 80 %, y el último colaborador ubica su porcentaje de satisfacción en el rango de 81 a 100 %. La

satisfacción de los colaboradores está dividida. Sin embargo, la mayoría de ellos cataloga su satisfacción en el rango de 60 % a 100 %.

16. ¿Satisfacción del Personal de Laboratorio?



El personal que labora en los laboratorios de la Facultad FTI se encuentra satisfecho en los siguientes aspectos: Infraestructura física, Recursos e insumos, Materiales, Disponibilidad de equipos, Atención del personal, Equipos actualizados, Iluminación, Espacio físico, Mantenimiento a instalaciones y equipos. Sin embargo, están muy satisfecho en la Divulgación de normas de seguridad del laboratorio. Además, es interesante saber que en el aspecto del software, la opinión del personal de laboratorio está dividida.

X. CONCLUSIONES

1. El marco de referencia ITIL v.3 plantea una revisión y una reestructuración de los procesos académicos y servicios de TI existentes en la Facultad FTI, porque algunos procesos actuales necesitan normativas, políticas y automatización. A su vez, propone que para cada actividad debe realizarse la documentación, al ser de utilidad para otros miembros de la misma área. Quedando documentados todos los procesos realizados, lo que permite estar al tanto con las últimas modificaciones. Y sobre todo que el personal tenga una cultura de trabajo basada en procesos y calidad. Existe una terminología diferente para nombrar los procesos por parte de los involucrados en los mismos, la cual es muy distinta a la establecida en las normativas y reglamentos para referirse a los procesos de la Facultad. Además, los actores de los procesos están en diferentes áreas y los procesos basados en funciones y no en procesos como sugiere ITIL v.3.

2. No existe un sistema integrado sobre Estudiantes, Docentes, Personal Administrativo, Procesos, etc. La universidad tiene su propia normativa interna respecto a la selección de estudiantes, profesores, programas de estudios, horarios y calendarios, salarios, cuotas estudiantiles, etc. Lo mismo sucede con los reglamentos de evaluación del rendimiento y de los profesores. Es por ello, que Los entrevistados tienen niveles diferentes en la estructura organizacional de la Facultad FTI y diferentes Roles de involucramiento en los procesos académicos, por lo cual se encuentran con percepciones distintas acerca del monitoreo y descripción de los procesos y hay casos en los que desconocen si se realiza dicho monitoreo. Lo mismo ocurre acerca de la duración de los procesos académicos expresada por los entrevistados, coinciden en algunos procesos. Sin embargo, en otros procesos difiere y en otros no fue expresada o es desconocida. Esto es producto de los diferentes Niveles, Roles, Funciones y Responsabilidades que tienen los Involucrados y porque las normativas y reglamentos existentes, no contemplan en su totalidad la duración que debe tener cada proceso. Y no todos los procesos tienen normativas, reglamentos o procedimientos definidos y establecidos, algunos se realizan bajo el enfoque de dar soluciones. Por tanto, se dificulta medir la eficiencia de los procesos. A esto, hay que agregar que El Reglamento

de Registro Académico tiene vacíos, porque no aclara a quien le corresponde la Matrícula Extraordinaria, si a la Facultad o a la Dirección de Registro Académico.

3. Los procesos de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI), de manera general tienen una madurez del 60 % en su mayoría (los procesos académicos) y los procesos de la operación de servicios de TI tienen un grado de madurez con valor de **4.19** equivalente a un 83.8 % en general. Por ello, la calificación de las Actividades (Gestión de incidencias y Service Desk) tienen un grado de madurez de 3.85 equivalente a 77 %. La Relación entre Procesos tiene 4.15 equivalente a 83 % y las Funciones de la Operación del servicio un grado de madurez del 4.88 equivalente a 97.6 %. Lo que significa que **EL PROCESO GESTIÓN DE INCIDENTES**, es un proceso crítico, y debe mejorar los siguientes aspectos, por no estar completamente formalizado y documentado: usuarios finales, las bases de datos con errores conocidos, escalamiento entre los niveles jerárquicos, definición del ciclo de vida del incidente. Igualmente, **LA RELACIÓN ENTRE LOS PROCESOS**, presenta un alto grado de madurez. Sobre todo en los procesos de Service Desk, Gestión del Cambio, Gestión de la Configuración, Gestión del Problema, Gestión de Liberación, Gestión del Nivel de Servicio, Gestión de la Seguridad, Gestión de la Capacidad. Aunque en **La Gestión de la Disponibilidad** (los tiempos muertos de indisponibilidad de un servicio) no son tratados en conjunto con el proceso de Availability (Disponibilidad) para reducirlo y generar un impacto menor en el usuario. Lo mismo ocurre con **La Gestión de la Continuidad** (no es consistente porque no entrega planes de continuidad del negocio (BCP) al proceso de Gestión de Incidente y este a su vez no se acoge a los lineamientos que tiene el BCP). Además, **La Gestión Financiera** (no lleva control del dinero que se gasta en resolver un incidente, ni de las soluciones temporales que se proporcionan). Y por último, las **FUNCIONES DEL CENTRO DE SERVICIO AL USUARIO**, Gestión Técnica, Gestión de Aplicaciones, Posición organizacional, Posición de aplicaciones. Poseen un nivel de cumplimiento o alto grado de madurez, a pesar que no se tiene muy bien definido el Rol de la Gestión de Incidente.

4. Mediante ITIL v.3 se puede optimizar la Gestión de los Procesos y Servicios de TI, lo cual permite un alto nivel de disponibilidad de los mismos y mejora el grado de

satisfacción de clientes internos (los Docentes y los propios colaboradores de la FTI) y externos (Estudiantes) de la Facultad FTI y de la Universidad Nacional de Ingeniería. Tal como lo demuestra la **Encuesta realizada a 301 Estudiantes, 15 Docentes y 3 Colaboradores**. De los cuáles, el 74.1% de Estudiantes se encuentran **satisfechos** con el proceso automatizado matrícula en línea. El 76.7% se encuentran **muy satisfechos** con el proceso inscripción de asignaturas. El 83.4% están **satisfechos** con el proceso confirmación de asignaturas. Resulta interesante, que gracias al SIRA el 92.4% de estudiantes aparecen siempre en el Listado del grupo en el cual inscriben las asignaturas. También, se puede afirmar que entre el 75.4% y el 77.1% el personal de la secretaría de la FTI brinda buena atención a los estudiantes que acuden a realizar gestiones académicas. A excepción de la Disponibilidad de equipos donde presentan mucha insatisfacción por debajo del 40%. En cuanto a los Docentes, el 93.3% utilizan tecnologías de información y comunicación en sus clases impartidas en la FTI. Las herramientas de tecnologías de información que más predominan por parte de los Docentes está la computadora, pizarra interactiva, seguido por software especializado y redes sociales, hay que incentivar a los Docentes a que utilizar plataformas virtuales y videos del internet. En relación al Personal Administrativo, afirman utilizar en un 100% tecnologías de información y comunicación en sus labores diarias. El 66.7% están satisfechos con los procesos que utilizan para trabajar. Este mismo porcentaje afirmó trabajar con procesos automatizados. Y afirmaron, que rara vez ocurren inconvenientes en los procesos. Por ello, el tiempo ocupado por el personal técnico o de apoyo para resolver los incidentes en los sistemas o equipo de trabajo es entre 1 y 3 horas. Y el tiempo de duración de cada servicio brindado por los colaboradores es de 11 a 60 minutos, y en ocasiones un poco más.

Se concluye, por tanto que la hipótesis de la investigación planteada se cumple, efectivamente ITIL V.3 permite fortalecer los procesos y servicios de TI de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) en la UNI.

XI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda estandarizar los procesos, la terminología entre los actores de estos procesos y definir la normativa para aquéllos procesos académicos de la Facultad de Tecnología de la Industria. A fin de trabajar en base a procesos y no basado en funciones. De manera, que se eviten los eventos aislados que pudieran degradar o ralentizar algún servicio que afecte en diferente grado a la Facultad. Igualmente, se pueden establecer políticas y procesos de atención de incidentes, requerimientos, problemas y cambios por la di-TIC.

2. Se recomienda crear Roles y Responsabilidades alineadas a las recomendaciones dadas por ITIL v.3 para cada uno de los involucrados en los procesos académicos de la Facultad FTI. Automatizar por completo el proceso de confirmación de asignaturas, crear las normativas, políticas, reglamentos y procedimientos de aquéllos procesos que se realizan de manera empírica y de ser posible automatizarlos en un futuro inmediato. Además, de apoyarse de la herramienta tecnológica **System Center Service Manager**, la que permitirá registrar todas incidencias o solicitudes, minimizar los tiempos de atención, crear una Base de Datos de gestión de configuraciones (CMDB) e integración de procesos, generar reportes y estadísticas, a fin de mantener una mejor atención a los clientes internos y externos de la Facultad FTI. También, se recomienda de acuerdo a ITIL v.3, que los involucrados en los procesos se actualicen en las normativas, reglamentos, políticas y procedimientos, para que se tenga claro que los estudiantes no son responsables de ningún proceso, sino ejecutores de los mismos. Solo así, la FTI puede evitar la aglomeración de estudiantes en la Facultad y brindar un servicio más ágil a los Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo.

3. Se recomienda Implementar ITIL v.3 como una metodología para medir el grado de madurez de los procesos en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI), que permita definir una estrategia de identificación e implementación de los procesos o acciones más importantes con el fin de obtener mejoras en la prestación de servicios de TI, que apoyen el cumplimiento de los objetivos estratégicos y generen valor agregado a la propia Facultad. Esta implementación deberá realizarse en un plazo de doce meses posteriores a la primera evaluación del grado de madurez, para comparar

ambas evaluaciones y analizar cuanto es el incremento del grado de madurez de cada proceso. Esta implementación de ITIL en los procesos actuales que tienen el 60% o más en su madurez, deberán darse una vez se realice un proceso de cambio, el cambio de la forma de trabajo y prestación de servicios de TI; de las plataformas de tecnologías y del comportamiento organizacional. También, deberá acompañarse con un adecuado *plan de socialización, capacitación y comunicación continua en todos los niveles de la Facultad FTI*, hacia el interior de la misma e incluso involucrar a proveedores. Y apoyado del uso de una herramienta de Software Libre u Open Source como: **Freshdesk**, **Freshservice**, **OSticket**, **GLPI** (Gestión Libre del Parque Informático), **MantisBT** (Mantis Bug Tracker) y **OTRS** (Open Ticket Request System- Sistema de solicitudes de tickets de código abierto) que integren los procesos a implementar, faciliten la gestión del servicio, apoye a la racionalización de los procesos, permita automatizar tareas, gestionar y distribuir información. No sin antes se debe evaluar las condiciones presupuestarias del área de tecnología.

4. Se recomienda Implementar ITIL v.3 para reducir el tiempo de 1-3 horas empleado en resolver los incidentes en los sistemas o equipo de trabajo de los colaboradores a 1 hora o menos, para gestionar los procesos y servicios de la Facultad con mayor rapidez. Tener mayor Disponibilidad de equipos en los laboratorios de computación, en la medida de lo posible. Igualmente, divulgar aquéllos procesos que los estudiantes desconocen como es el de culminación de estudios. Además, las autoridades de la Facultad FTI, deberán incentivar en los Docentes la utilización de plataformas virtuales y videos del internet, como herramientas complementarias y tecnológicas para impartir asignaturas a los estudiantes de esta Facultad.

XII. BIBLIOGRAFÍA

- Alaminos, A. &. (2006). *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. . Alicante, Alicante: Universidad de Alicante.
- Apaza Ladines, L. A. (2016). Caracterización de la calidad del servicio y la competitividad en las mype comerciales-rubro ópticas del centro de Piura, año 2016. Perú.
- Ardila Pineda, E. (2016). Estudio y análisis del nivel de gestión del servicio en las operaciones de ti en las empresas prestadoras de servicios de telefonía móvil celular de Colombia. Bogotá D.C., Colombia: Universidad Santo Tomás.
- Arnaiz, N. K. (22 de 08 de 2014). Propuesta metodológica para la mejora del proceso de verificación y validación en la industria de servicios TI en base a modelos CMMI con ITIL. *Propuesta metodológica para la mejora del proceso de verificación y validación en la industria de servicios TI en base a modelos CMMI con ITIL*. Valparaíso, Chile: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Informática.
- Arrieta Castaño, D. P. (2018). Ementación de los procesos de gestión de cambios, incidentes y requerimientos de servicio basados en ITIL en el área de TI de la Empresa Soluciones Empresariales 360°. Barranquilla, Colombia: Universidad Nacional Abierta y a Distancia .
- Badenes, R. F. (2016). *Procesos, Funciones y Roles en ITIL®*. Valencia, España, Valencia, España: Sitio web: <https://riunet.upv.es/handle/10251/68356>.
- Baud, J. L. (2015). *Preparación para la certificación ITIL Foundation V3: ITIL V3-2011: más de 400 preguntas-respuestas (Vol. 3)*. . Ediciones ENI.
- Bolaños Rodríguez, E. (2012). *www.uaeh.edu.mx*. Obtenido de www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/tizayuca/gestion_tecnologica/muestraMuestra.pdf
- Bon, J. V. (2008). *cb-catalogus rdcgroup: http://cb-catalogus.rdcgroup.nl/images/fragments/9789087537159.pdf*. Obtenido de cb-catalogus.rdcgroup.nl/images/fragments/9789087537159.pdf.
- Bon, J. V. (2008). Fundamentos de Gestión de Servicios de TI, basado en ITIL. *ITSM Library. itSMF International. Fundamentos de Gestión de Servicios de TI, basado en ITIL*. Holanda, Holanda: Van Haren Publishing. Autorizado por itSMF International. Obtenido de [Obtenido de cb-catalogus rdcgroup: http://cb-catalogus.rdcgroup.nl/images/fragments/9789087537159.pdf](http://cb-catalogus.rdcgroup.nl/images/fragments/9789087537159.pdf).
- Borge Pérez, S. (2010). *Funcionamiento Administrativo y Académico de los Programas de Posgrado en la Universidad Nacional de Ingeniería (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Ingeniería)*. Managua: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Borge Pérez, S. (2010). *Funcionamiento Administrativo y Académico de los Programas de Posgrado en la Universidad Nacional de Ingeniería. Masters thesis, Universidad Nacional de Ingeniería*. . Nicaragua: Masters thesis, Universidad Nacional de Ingeniería. .

- Callejas-Cuervo, M. A.-A.-C. (2017). Modelos de calidad del software, un estado del arte. *Entramado*, 13(1) pp 236-250.
- Cárdenas, Y. C. (2012). *Mejores prácticas de gestión para la calidad de los servicios en tecnologías de información. Gerencia Tecnológica Informática*, 11(29), 47-58.
- Consejo universitario, U. (08 de abril de 2002). Reglamento Control de Graduación y Emisión de Títulos. Managua, Nicaragua.
- Cuevas, O. M. (1997.). El concepto de Universidad. *ANUIES. Revista de la Educación Superior*, XXVI (2), (102)., 102.
- de Nicaragua, G. (1990). Ley de Autonomía de las Instituciones de Educación Superior (Ley No. 89). Managua: Nicaragua: Managua: La Gaceta.
- de Terán Martín, A. G.-B. (2015.). Desarrollo del proceso de Gestión de Capacidad ITIL en una compañía de Outsourcing de TI. *3C TIC*, 4(1), 43-56. *Desarrollo del proceso de Gestión de Capacidad ITIL en una compañía de Outsourcing de TI*. Valencia, España.
- De Velasco, J. A. (2009). *Gestión por procesos*. Esic Editorial.
- Díaz-Bravo, L. T.-G.-H.-R. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167. Obtenido de Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167.
- Dimas Pérez, N. M. (2006). Sistema para el control de servicios académicos en la Facultad Tecnología de la Industria (SYSCA). Other thesis, Universidad Nacional de Ingeniería. Nicaragua: Other thesis, Universidad Nacional de Ingeniería.
- Durán Martínez, R. G. (2017.). *Guía didáctica para la elaboración de un trabajo académico*. Salamanca, España., España.: Iberoprinter.
- Escobar, R. F.-2. (2015). *Implementación de procedimientos de gobernabilidad TI en la red de investigación de tecnología avanzada basado en ITIL, cobit y la ISO 20000-27000. Redes De Ingeniería*, 6.
- Estrada, R. E. (2011). La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en Trabajo Social. *Margen: revista de trabajo social y ciencias sociales*, 61, 2-19.
- Flores, W. y. (2013). Formalizando la entrega de servicios de TI: caso de estudio en Nicaragua. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*. , 10 (2), 51-60.
- Gabalán, J. &. (2012). La administración de la información como potenciadora de la gestión del proceso investigativo en una institución de educación superior: Una propuesta. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 35(3), 313-326. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-09762012000300006&script=sci_arttext, 313-326.
- Gardey, J. P. (2010.). <https://definicion.de/toma-dedecisiones>. Obtenido de <https://definicion.de>

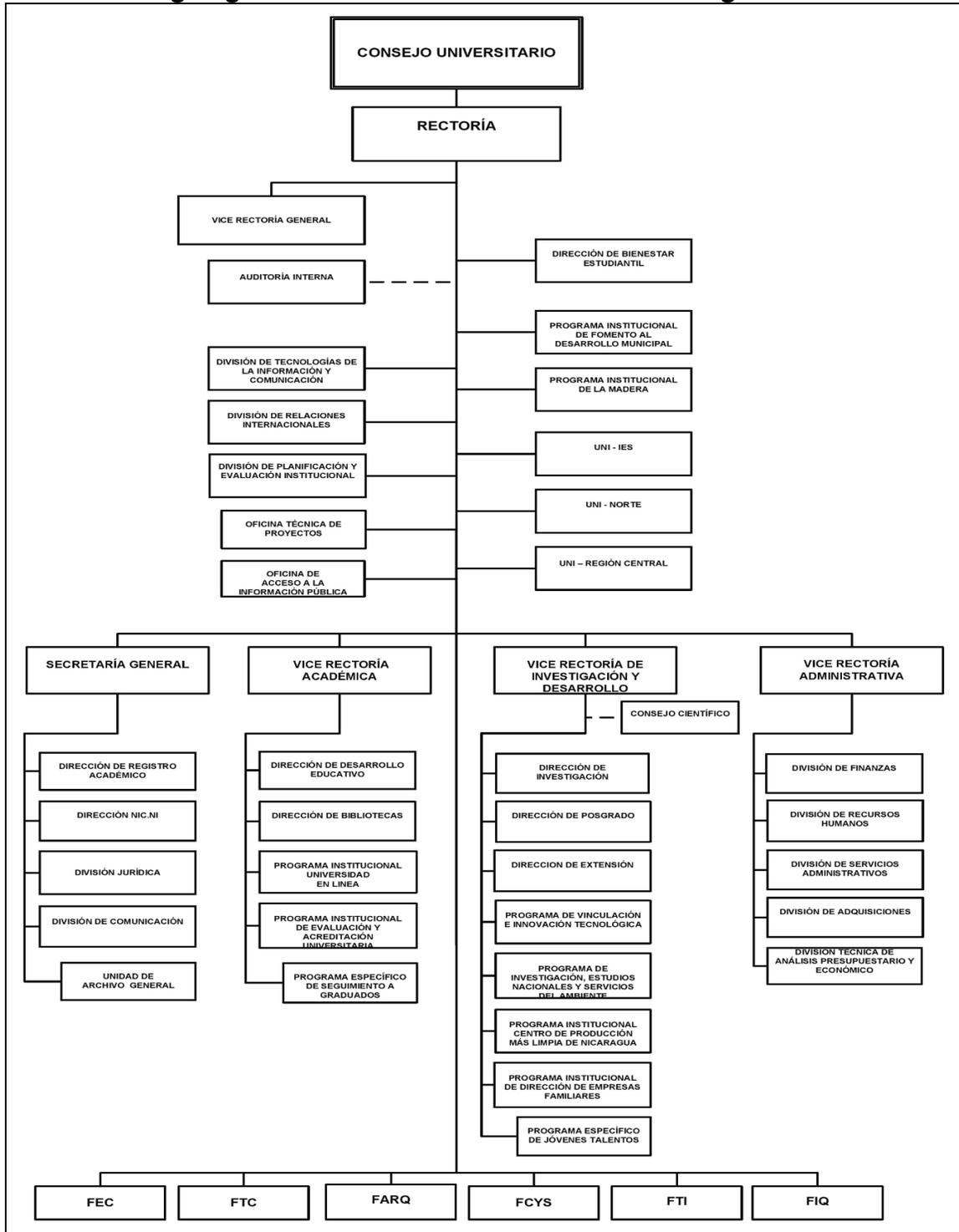
- Gardey, J. P. (2012). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/analisis/>
- Gardey, J. P. (2014). *https://definicion.de*. Obtenido de <https://definicion.de/tecnologia-de-la-informacion/>
- Garita, W. A. (2015). *Garita, W. A. (2015). Reflexiones e insumos sobre los Sistemas de Información Gerencial en la gestión de las instituciones de educación superior: Ventajas y desventajas. Gestión de la educación,5(2), 23-37.. San José, Costa Rica.*
- Gay, A. &. (2016). *La educación tecnológica*. Editorial Brujas.
- Gómez Álvarez, J. R. (2012). *http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio*. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1433>
- Gómez Álvarez, J. R. (2012.). *Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL v3. 0 en el área de tecnologías de la información de una entidad financiera. Lima, Perú: (Doctoral dissertation, Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería. Mención: Ingeniería Informática).*
- Gómez Barbarán, V. W. (2018.). *Mejora en la Mesa de ayuda (Help Desk) de un Organismo Regulador en el Estado Peruano utilizando ITIL. Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola. Facultad de Ingeniería.*
- Gómez Ramírez, Y. M., Suarez Guasca, J. H., & Bello Sáenz, J. S. (2016.). *Representaciones sociales de los conceptos tecnología y educación en tecnología, de profesores de educación básica primaria. Bogotá, Colombia.: Universidad Pedagógica Nacional.*
- González Añíbarro, P. (2018.). *Diseño, análisis, implementación y medida de procesos de gestión de activos software (SAM) basados en la norma ISO 19770-1 y las recomendaciones SAM de ITIL y COBIT 5 para entornos empresariales. Valladolid, España.*
- Gutiérrez de Terán Martín, A. L. (2015). *Desarrollo del proceso de gestión de capacidad ITIL en una compañía de outsourcing de TI. 3C TIC., 4(1), 43-56.*
- Guzmán, Á. (Agosto de 2012). *ITIL v3-Gestión de Servicios de TI. Ecorfan Journal, 3(7), 801-806. D.F., México.*
- Hernández Sampieri, R. F. (2010). *Metodología de la investigación.*
- Hernández Sampieri, R. F. (2014.). *Metodología de la investigación. Sexta Edición. . México.: McGraw-Hill.*
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación. México.: McGraw Hill.*
- Hitpass., D. B. (2017). *BPM: Business Process Management: Fundamentos y Conceptos de Implementación 4a Edición actualizada y ampliada. .*
- Ingeniería, U. N. (junio de 2017). *Reglamento de Registro Académico Aprobado por C.U.en sesión-06-2017. Managua, Nicaragua: UNI.*

- Jan Van Bon, D. J. (2008). *Mejora Continua del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión*. Van Haren Publishing.
- Jiménez, F. Y.-9. (2012). Las tecnologías de la información y la comunicación en la universidad colombiana: evolución y prospectiva. . *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19), 71-90., Las tecnologías de la información y la comunicación en la universidad colombiana: evolución y prospectiva. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19), 71-90.
- Kolthof, A. A. (2008). *Operación del Servicio Basada en ITIL® V3. Guía de Gestión*. Van Haren Publishing. ISBN 9789087531522. Edición 4.3.
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Laudon, K. &. (2013). Sistemas de Información Gerencial. Administración de la Empresa Digital. . *Sistemas de Información Gerencial. Administración de la Empresa Digital. Manuscrito no publicado. Recuperado de: <http://www.slideshare.net/jes4791/sistemas-deinformacion-gerencial-12-edicin-kenneth-c-laud-on-jane-p-laudon>*.
- Lerch, R. A. (2010). *¿Qué es que en tecnología?* S.A. EDICIONES GRANICA ISBN: 9789506412463.
- Long, J. O. (2008). *ITIL Version 3 at a glance: information quick reference*. . Springer Science & Business Media.
- Lozano Sandoval, F. &. (2012). Modelo para la implementación de ITIL en una institución universitaria.
- Maps, G. (2018). Obtenido de www.google.com/maps/place/Universidad+Nacional+de+Ingenieria:www.google.com/maps/place/Universidad+Nacional+de+Ingenier%C3%ADa/@12.136939,-86.2241076,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x842c4aeae5cf3cda!8m2!3d12.136939!4d-86.2241076
- Medina Cárdenas, Y. C., & Rico Bautista, D. W. (2008). *Modelo de gestión de servicios para la universidad de pamplona: ITIL. Scientia et technica*. Pereira, Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Meliá, J. M. (2011). Diseño de procesos de evaluación de competencias: consideraciones acerca de los estándares en el dominio de las competencias. Bordón. . *Revista de pedagogía*, 63(1), 125-145., 125-145.
- Mesquida, A. L. (2009). La madurez de los servicios TI. *REICIS. Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software*, 5(2).
- Miriam, G. O. (Octubre de 2017). *Diseño Metodológico*. México.
- Noriega Bravo, V. D. (2012). *Propuesta metodológica para evaluar procesos de trabajo en los Departamentos de Vigilancia y Lucha Antivectorial*. .
- Ocampo, C. A. (2009.). *Implementación de modelo de procesos de gestión de servicios con itil (information technology infrastructure library)*. *Scientia et technica*, 15(41), 215-220.
- Ojeda, Y. G. (2008.). *Guía para la identificación y análisis de los procesos de la universidad de Málaga. Málaga: Universidad de Málaga*. Málaga.

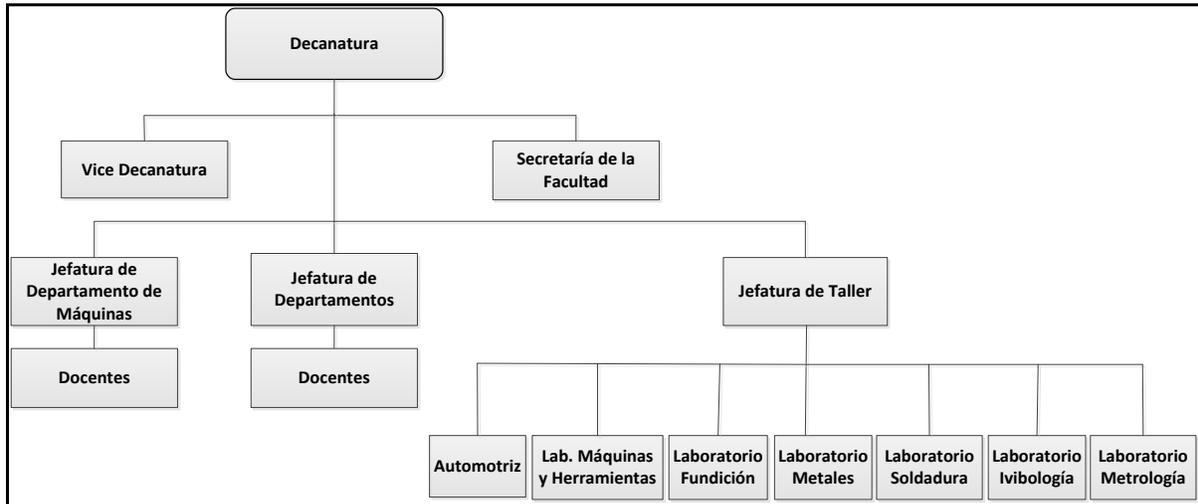
- Pesado, P. M. (2013.). Mejora de procesos en el desarrollo de sistemas de software y en procesos de gestión. In Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC) (Vol. 15). Buenos Aires, Argentina.
- Piura López, J. (2006). *Metodología de la investigación científica: Un enfoque integrador*. Managua (Nicaragua): PAVSA. 2006. 254 p. .
- Quelal, A. &. (2013). Propuesta de gestión de servicios tecnológicos para la educación en la Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE) (Master's thesis, Quito: EPN, 2013). Quito: EPN, 2013.
- Ríos Huércano, S. (2011). *Biable*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2018, de Biable: www.biable.es
- Roberto Hernandez Sampieri, C. F. (2010.). *Metodología de la investigación 5ta Edición*.
- Rodríguez, J. (2007). Guía de elaboración de diagnósticos. .
- Roig-Ferriol, J. M. (2015). Propuesta de modelo de evaluación de herramientas para la gestión del proceso de Gestión de problemas de ITIL. . In *3C TIC, cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC.*, (Vol. 4, No. 1, pp. 26-42). Area de Innovacion y Desarrollo, SL-3 Ciencias.
- Si Borge Pérez, S. (2010). Funcionamiento Administrativo y Académico de los Programas de Posgrado en la Universidad Nacional de Ingeniería (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Ingeniería). Nicaragua.
- Soriano, R. R. (2013). *Notas sobre investigación y redacción*. . México, D.F.: Plaza y Valdes.
- Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo. Guadalajara, México, México: Universidad Autónoma de Guadalajara.
- Tünnermann Bernheim, C. (2017). El nuevo concepto de la extensión universitaria. México.
- UNI. (2014). Programa de planificación y evaluación institucional. Exposición del proceso del Plan Estratégico 2014- 2018 . Nicaragua.
- Valles, M. S. (2007). *Entrevistas cualitativas (Vol. 32)*. CIS.
- Vargas, N. &. (2007). Una representación consolidada del alineamiento estratégico de los negocios y las tecnologías de la información. . *Nexo Revista Científica*, 20(2), 102-112.

XIII ANEXOS

Anexo 1
Organigrama de la Universidad Nacional de Ingeniería.



Anexo 2 Estructura Organizativa de la Facultad FTI



**Anexo 3
Plan de Tabulación Cualitativo y Cuantitativo**

Objetivo	Moví		Resultado		Conclusiones	Recomendaciones
	Cuantitativo	Cualitativo	Cuantitativo	Cualitativo		
Identificar los procesos con servicios de Tecnología de la Información de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) a la población estudiantil.		Análisis Documental Observación (Checklist) Entrevista		Lista de procesos Párrafos Párrafos	Párrafos	Párrafos
Describir los procesos con servicios de Tecnología de la Información de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) brindados a la población estudiantil.	Cuestionario (Checklist) cerrado	Análisis Documental	Tablas de procesos con código y duración	Tablas de procesos, responsabilidades y duración Ficha de proceso. Diagrama de flujo de cada procesos	Párrafos Tablas y gráficos de pastel y de barra	Párrafos
Determinar el grado de Madurez de los Procesos con servicios de TI de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) respecto a ITIL.	Cuestionario (Checklist)	Análisis Documental	Tablas del Grado de madurez Gráficos del grado de madurez	Tabla de comparación Un valor, ponderación	Párrafos Tablas y gráficos de radar	Párrafos
Evaluar el grado de satisfacción de los procesos académicos que operan en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI).	Encuesta		Tablas de frecuencia y gráficos de pastel y de barra.		Párrafos Tablas y gráficos de pastel y de barra	Párrafos

Anexo 4

Enlaces de encuestas realizadas a Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo de la Facultad FTI.

Estudiantes	
Por what's app	Por correo electrónico
https://forms.gle/ZAhLWmZ8cY5sPGyr9	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSehSRf26ZHXP4Nc83o-yeVVli8fqVERIJfyLwMIPCvdkjptQ/viewform?usp=sf_link
Docentes	
https://forms.gle/8wx7uV8UVHFnjE248	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeTP8leZR5jUJh5xLSfZGTcXVKFo7KNUYS38rwxk9d8SqAg/viewform?usp=sf_link
Personal administrativo	
https://forms.gle/9vYayb19o4tGSiAx9	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctDUzuxs9KRiv1lS4OjM28-aJyf8-ecxhitQjy28iOeyxA/viewform?usp=sf_link

Anexo 5

Resumen de las etapas del cronograma de actividades

No.	Nombre de la Actividad	Fecha de Cumplimiento
1	Fase exploratoria	15/02/2019
2	Redacción de protocolo	21/02/2019
3	Prueba o validación de instrumentos	08/03/2019
4	Obtención de la información	26/03/2019
5	Procesamiento y análisis estadístico	20/04/2019
6	Discusión de los resultados	11/05/2019
7	Redacción de informe final	22/06/2019
8	Presentación del trabajo	29/06/2019
9	Impresión del trabajo	05/07/2019
10	Defensa del trabajo	28/09/2019

Elaboración propia

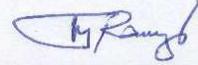
Anexo 6
Resumen del presupuesto por etapas

No.	Recursos y Materiales	Cantidad				Precio				Total	
		Tiempo (hra.)	Papelería (unid.)	Transporte (viajes)	Refrigerio (unid.)	Tiempo	Papelería	Transporte	Refrigerio	C\$	US\$
1	Fase exploratoria	153.5				49,625.00				49,625.00	1,523.89
2	Redacción de protocolo	30				7,500.00				7,500.00	230.31
3	Prueba o validación de instrumentos	29	408	2	1	7,250.00	408.00	200.00	80.00	7,938.00	243.76
4	Obtención de la información	35.5	408	14	4	8,875.00	408.00	1,400.00	320.00	11,003.00	337.88
5	Procesamiento y análisis estadístico	84	100	2	1	21,000.00	100.00	200.00	80.00	21,380.00	656.54
6	Discusión de los resultados	32				8,000.00				8,000.00	245.66
7	Redacción de informe final	56				14,000.00				14,000.00	429.91
8	Presentación del trabajo	12		2		3,000.00		200.00		3,200.00	98.27
9	Impresión del trabajo	2	100			500.00	100.00			600.00	18.42
10	Defensa del trabajo	2		2		500.00		200.00		700.00	21.50
TOTALES		436	1,016	22	6	120,250.00	1,016.00	2,200.00	480.00	123,946.00	3,806.15

Elaboración propia

Anexo 7

Entrevistas realizadas a informantes claves en los procesos de la FTI



**MAESTRÍA EN GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN,
EMPREDIMIENTO E INNOVACIÓN.**

UNAN-MANAGUA

Entrevista realizada a involucrados claves en los procesos de la FTI

Institución: Facultad de Tecnología de la Industria (FTI), Universidad Nacional de Ingeniería.

Persona a Entrevistar: Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI).

Objetivo de la Entrevista: Esta técnica de investigación cualitativa, tiene el objetivo de *Identificar los procesos que se realizan en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI), de la Universidad Nacional de Ingeniería, particularmente aquellos relacionados con el área académica de dicha Facultad.* Y por consiguiente, recoger la diversidad de perspectivas, visiones y opiniones sobre: a) procesos de la Facultad, b) Involucrados, c) Monitoreo/seguimiento, d) Responsables de los procesos, e) Duración de los procesos.

Temas a tratar en esta Entrevista: Las temáticas o ejes centrales bajo los cuales se realizará la entrevista, estarán centrados en: a) La búsqueda de conocimiento experto sobre los procesos académicos de la FTI, b) Los involucrados claves de los procesos en la FTI, c) Existencia de un Monitoreo o Seguimiento de los procesos, d) Responsable de cada proceso, e) La duración de cada proceso.

Referencia Técnica y Contextual del Instrumento Metodológico

Fecha de la entrevista: 18-junio-2019.

Lugar: Managua, Nicaragua; UNI-RUPAP oficina de la secretaría de la Facultad.

Contexto: Ambiente propio de la secretaría de la Facultad FTI.

Hora de inicio: 05:18 p.m.

Hora de finalización: 05:48 p.m.

Tiempo de duración: 30 minutos.

¿Quién Entrevista?: El Maestrante.

Tipo de Muestro No Probabilístico: Basado en expertos.

Para el desarrollo de la entrevista se han planteado las siguientes interrogantes que abren la pauta al objetivo que percibe la entrevista.

1. **¿Qué procesos operan actualmente en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) y su finalidad?** Primeramente debo aclarar que soy el en cargado de: Resguardar Actas y Documentos Oficiales, extender diferentes constancias solicitadas por los estudiantes, planificar la inscripción de asignaturas de cada estudiante, custodiar el expediente de Docentes y estudiantes de la Facultad FTI.

Los procesos que tenemos son: Matrícula presencial y en línea: El estudiante de nuevo ingreso o reingreso se encuentre matriculado en la Dirección de Registro. Este proceso está automatizado. Existe el Sistema de Información de Registro Académico (SIRA).

Inscripción de asignaturas: El estudiante inscribe en línea las asignaturas que podrá cursar en el semestre, para ello; el sistema automáticamente muestra las asignaturas de cada estudiante de acuerdo al año y carrera cursada.

Confirmación de asignaturas (conocido como Botar asignatura): El estudiante pueda revocar asignaturas que estime conveniente. La secretaría de la Facultad FTI, brinda un período de dos semanas posteriores al inicio de clases. Esta revocación puede ser porque al estudiante le coinciden los horarios de las asignaturas inscritas o porque quiere descargar la cantidad de créditos, o simplemente porque tiene la percepción de que el docente que imparte la asignatura no tiene la metodología más adecuada. En este proceso, el Secretario Académico de la FTI imprime desde el sistema de registro académico en línea un formato denominado "Listado de estudiantes por asignatura".

Convalidaciones de asignatura: El estudiante convalida asignaturas para avanzar con el plan de estudio de la carrera cursada, previa presentación de los programas y Certificado de Notas de las asignaturas a convalidar, al Secretario Académico de la Facultad FTI. En este proceso, el Secretario imprime desde el sistema un formato denominado "Acta de asignaturas convalidadas".

Traslado de turno: El estudiante se traslada al turno de su preferencia, por motivos de diversa índole que son expuesto al Decano y Secretario Académico de la Facultad FTI. Una vez que el traslado es autorizado por la Decanatura, el Secretario procede con el cambio de turno.

Impresión de Constancias y solicitudes del estudiante: El estudiante obtiene el tipo de Documento solicitado, el que puede ser; Carta de Egresado, Certificado de Notas, Historial de Notas, Carta de Alumno Activo o cualquier otro documento de su interés, previa solicitud y pago según lo establecido en la Tabla de Aranceles. Ya que unos se pagan y otros no.

Control de Graduación: El estudiante obtiene el aprobado por el Decano de la Facultad FTI, para iniciar el proceso de Culminación de Estudios (Monografía), una vez finalice su pensum o cumpla al menos el 90% del mismo. Este proceso está reglamentado en la "Normativa de culminación de estudios".

Carga académica: El ingreso de la Carga Académica se realiza al sistema académico después de ser elaborada por los jefes de cada Departamento, para que el estudiante pueda visualizar las asignaturas y los horarios en el sistema al momento de matricularse e inscribir asignaturas.

SV

2

Traslado de carrera (conocido como cambio de carrera): este es un proceso que le compete a registro central de la universidad, no a la Facultad FTI.

Evaluación al Desempeño del Docente o Acompañamiento al Docente: este proceso lo lleva a cabo Dirección de Desarrollo Estudiantil (DDE) y los Jefes de Departamentos a la que pertenece la asignatura impartida.

2. De los procesos señalados, ¿cuáles de ellos se ligan directamente con la parte académica? Todos, sin embargo; como mencione anteriormente hay alguno de esos procesos donde el Secretario Académico de la FTI, no tiene responsabilidad. Tal como; *Traslado de carrera* y *Acompañamiento al Docente*. *Culminación de estudio* porque se hace a través de una comisión que vela el cumplimiento de la normativa.

3. ¿Se encuentran estos procesos monitoreados o se les da un seguimiento en su ejecución? En algunos procesos si, en otros no. Se brinda monitoreo solo al proceso de *Revocación de asignaturas* aquí se imprime "Listado de estudiantes por asignatura", al de la *carga académica* para ver los docentes y los grupos de clases. Al de *culminación de estudio* que está de acuerdo a la Normativa.

4. Los procesos que describe del área académica, ¿se asignan a un Rol o Responsable de su cumplimiento en particular? Sí. En el proceso de *matricula* el responsable es el estudiante de matricularse, la secretaría publica el calendario de matrícula.

En la *inscripción de asignaturas*; es el estudiante quien decide si inscribe o no, yo solo planifico la inscripción por cada estudiante.

En el proceso *Revocación de asignaturas (Botar asignatura)*; el responsable es el estudiante quien se presenta a la secretaría para quitar la clase que el estudiante solicita.

En el proceso *Convalidaciones de asignatura*; el responsable es el Secretario Académico y el Decano de la Facultad FTI, comparo el programa de asignatura que me entrega el estudiante versus el programa de la asignatura que tenemos, este debe de contener al menos el 80% del contenido.

Traslado de turno; el responsable de este proceso es el decano de la Facultad FTI.

Impresión de Constancias y solicitudes del estudiante: el responsable de este proceso es el secretario académico de la Facultad FTI.

Culminación de estudios: el responsable de este proceso es el Decano de la Facultad FTI.

3

Carga académica: el responsable de este proceso es el jefe de cada Departamento al cual pertenece la asignatura.

Traslado de carrera (cambio de carrera): el responsable de este proceso es el Registro.

Evaluación al Desempeño del Docente o Acompañamiento al Docente: el responsable de este proceso es el jefe de cada Departamento al cual pertenece la asignatura.

5. ¿Qué tiempo de duración aproximada se establece para cada proceso de la parte académica?

Matrícula: Es inmediato, de acuerdo al calendario de matrícula. Y para la *Inscripción de asignaturas:* se establece 1 mes máximo.

Revocación de asignaturas (Botar asignatura): Es 15 días después de iniciada las clases.

Convalidaciones de asignatura: Según solicitud del estudiante.

Traslado de turno: es inmediato.

Impresión de Constancias y solicitudes del estudiante: Según el tipo de trámite, si es historial de notas, 2 días en constancias o cualquier otro documento solicitado por el estudiante.

Culminación de estudios: Según la normativa creo que son 9 meses.

Carga académica: Son los jefes de Departamento.

Traslado de carrera (cambio de carrera): Está establecido en la Normativa.

Evaluación al Desempeño del Docente o Acompañamiento al Docente: Son los jefes de Departamento.



¡Muchas Gracias por su Valioso Tiempo!

**MAESTRÍA EN GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN,
EMPREDIMIENTO E INNOVACIÓN.**

UNAN-MANAGUA

Entrevista realizada a involucrados claves en los procesos de la FTI

Institución: Facultad de Tecnología de la Industria (FTI), Universidad Nacional de Ingeniería.

Persona a Entrevistar: Jefe de Departamento de Optimización, y Jefe de Departamento de Ingeniería Económica y Costos.

Objetivo de la Entrevista: Esta técnica de investigación cualitativa, tiene el objetivo de *Identificar los procesos que se realizan en la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI), de la Universidad Nacional de Ingeniería, particularmente aquellos relacionados con el área académica de dicha Facultad.* Y por consiguiente, recoger la diversidad de perspectivas, visiones y opiniones sobre: a) procesos de la Facultad, b) Involucrados, c) Monitoreo/seguimiento, d) Responsables de los procesos, e) Duración de los procesos.

Temas a tratar en esta Entrevista: Las temáticas o ejes centrales bajo los cuales se realizará la entrevista, estarán centrados en: a) La búsqueda de conocimiento experto sobre los procesos académicos de la FTI, b) Los involucrados claves de los procesos en la FTI, c) Existencia de un Monitoreo o Seguimiento de los procesos, d) Responsable de cada proceso, e) La duración de cada proceso.

Referencia Técnica y Contextual del Instrumento Metodológico

Fecha de la entrevista: 12 y 14-junio-2019

Lugar: Managua, Nicaragua; UNI-RUPAP oficina del Jefe de Departamento de Optimización de la Facultad FTI.

Contexto: Ambiente propio del Departamento de Optimización de la Facultad FTI.

Hora de inicio: 02:25 p.m.

Hora de finalización: 02:50 p.m.

Tiempo de duración: 25 minutos.

¿Quién Entrevista?: El Maestrante.

Tipo de Muestro No Probabilístico: Basado en expertos.

Para el desarrollo de la entrevista se han planteado las siguientes interrogantes que abren la pauta al objetivo que percibe la entrevista.

1. **¿Cuáles son los procesos que operan actualmente en la FTI y cuál es el funcionamiento de cada uno de estos?** Hay varios procesos pero también hay procedimientos, te voy hablar de los procesos que conozco, está el de Matricula: este se realiza presencial y el estudiante de nuevo ingreso o reingreso también puede matricularse en línea. Está automatizado.

1

Está el de la Carga académica: este proceso lo llevamos a cabo nosotros los jefes de Departamento para asignar a los docentes las asignaturas y grupos de clases, nosotros lo hacemos manualmente, esto es lo que ingresa en el sistema el secretario académico de la Facultad FTI.

Tenemos el proceso de Evaluación al Desempeño del Docente o Acompañamiento al Docente (conocido como PAEDUCA): este proceso lo apertura la Dirección de Desarrollo Estudiantil (DDE) y los Jefes de Departamentos a la que pertenece la asignatura impartida por los docentes. Nosotros realizamos la elaboración, programación y ejecución de este proceso.

Otro proceso es la Culminación de estudios: existe una normativa con la cual está reglamentado, el estudiante obtiene el aprobado por el Decano de la Facultad FTI, para culminar sus estudios. Este proceso lo lleva el área de culminación de estudios que también es de la facultad. Todo está en la Normativa.

Luego, están los procedimientos Inscripción de asignaturas: el estudiante inscribe las asignaturas que podrá cursar en el semestre, lo hace en línea.

Está Revocar asignaturas (Botar asignatura): el estudiante puede botar las asignaturas que estime conveniente. La secretaria de la Facultad FTI, brinda un período para esto. El Secretario Académico de la FTI es el encargado de eso.

Está Traslado de carrera (cambio de carrera): esto lo ve el Decano y Vice Decana de la facultad, también se involucra el Secretario Académico. Aunque, creo que registro central es el encargado. Hay una normativa para eso.

Está Convalidar asignatura: el estudiante convalida asignaturas quien ve eso es el Secretario Académico de la Facultad FTI.

Está Traslado de turno: lo ve el Decano y Secretario Académico de la Facultad FTI.

Está la Impresión de Constancias y certificados del estudiante: el estudiante hace la solicitud y el Secretario académico de la facultad FTI lo entrega o una de las estadígrafas. Sé que algunos se pagan y otros no.

Por último, están los procesos de Evaluación y Acreditación de carrera, que se realizan cada cierto período de tiempo creo que son cada 3 ó 5 años.

2. ¿Cuáles son los procesos que corresponden a la parte académica y los involucrados en los mismos? Todos, los que mencionamos anteriormente, hay alguno de esos procesos donde el Jefe de Departamento interviene como es en la carga académica y la evaluación al desempeño, y algunas veces participamos en la culminación de estudios pero en asesoría o tutoría de monografías. También intervienen los docentes y estudiantes. En los otros, es el Secretario Académico de la FTI, la Vice Decana y el Decano.



Harriet L. Ketchum E.

2

3. ¿Qué Rol y Responsabilidad cumple cada uno de los involucrados en los procesos de la parte académica? En la *Matrícula* no tenemos nada que ver pero creemos que es el estudiante. En la *Carga Académica* y *Evaluación al Desempeño del Docente* o *Acompañamiento al Docente* si lo realizamos de principio a fin. Nosotros realizamos la elaboración, programación y ejecución de este proceso.

La Inscripción de asignaturas, Revocar asignaturas (Botar asignatura), Convalidar asignatura, Traslado de turno, Traslado de carrera (cambio de carrera), Impresión de Constancias y certificados del estudiante, esto corresponde al Decano y Vice Decana de la facultad, también se involucra el Secretario Académico y por supuesto el estudiante. Y en más de alguno las estadígrafas sobre todo en la entrega de constancias y certificado de notas. Y la *Evaluación y Acreditación de carrera*, que lo realiza un área de la universidad denominada autoevaluación.

4. ¿Cuál es el tiempo de duración de cada proceso de la parte académica en la FTI? El proceso de *Matrícula*; 1 semana, de acuerdo al calendario de matrícula. El de *Inscripción de asignaturas*; no sé porque eso le ve el Secretario Académico. La *Revocación de asignaturas (Botar asignatura), Convalidaciones de asignatura y Traslado de turno*; tampoco sé cuánto es la duración de ese proceso. El proceso de *Impresión de Constancias y solicitudes del estudiante*; creo que son 2 días, o según el tipo de solicitud realizada por el estudiante. El de *Culminación de estudios*; lo establece la Normativa, creo que es 1 año. La *Carga académica*; 2 semanas. El *Traslado de carrera (cambio de carrera)*; está establecido en la Normativa. Y la *Evaluación al Desempeño del Docente* o *Acompañamiento al Docente*; de 6 a 7 semanas.

5. ¿Cuáles son los inconvenientes más frecuentes que presentan los procesos académicos de la FTI y el porcentaje de eficiencia de cada uno de ellos? El de *Matrícula*; considero que son las Fallas que pudieran ocurrir en el sistema automatizado y la eficiencia es del 95 a un 100%. En la *Carga académica*; no hay inconvenientes, se hacen algunas modificaciones y la eficiencia es del 100%.

En la *Evaluación al Desempeño del Docente* o *Acompañamiento al Docente*; Puede ser extemporáneo, que la DDE no apertura el proceso, la situación económica del país, cambio de autoridades en la DDE, falta de personal. Hasta el momento su eficiencia ha sido del 100%. En los otros procesos, no sé qué inconvenientes puedan ocurrir; porque no los manejo, tampoco conozco su eficiencia. Quizás, la Vice Decana o el Secretario Académico pudieran profundizar.

¡Muchas Gracias por su Valioso Tiempo!



Marco A. Beltrán B.

3

Anexo 8

Esquema de Diseño para entrevista

Entrevistado

Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI).

Objetivo de la entrevista

1. Identificar los procesos de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI).
2. Conocer los procesos académicos y administrativos de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI).
3. Conocer los roles e involucrados de cada uno de los procesos de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI).

DATOS GENERALES

Fecha de la entrevista: 12-julio-2019.

Lugar: Managua, Nicaragua; UNI-RUPAP oficina de la vice decanatura de la FTI.

Hora de inicio: 02:00 p.m.

Hora de finalización: 02:30 p.m.

Tiempo de duración: 30 minutos.

Pregunta introductoria

¿Antigüedad en la UNI y cuánto tiempo tiene en el cargo?

Preguntas de contexto

1. ¿Cuáles son los procesos que operan actualmente en la FTI y cuál es el funcionamiento de cada uno de estos?
2. ¿Cuáles son los procesos que corresponden a la parte académica y los involucrados en los mismos?
3. ¿Qué Rol y Responsabilidad cumple cada uno de los involucrados en los procesos de la parte académica?
4. ¿Cuál es el tiempo de duración de cada proceso de la parte académica en la FTI?
5. ¿Cuáles son los inconvenientes más frecuentes que presentan los procesos académicos de la FTI y el porcentaje de eficiencia de cada uno de ellos?

**Anexo 9
Check List Peso (Lista de Control, Lista de Chequeo, Lista de Verificación)
Grado de Madurez del proceso operación de servicios**

Ítem/s consultado/s: 148		Fecha: 31/07/2019
Puntos Chequeados: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>		Maestrante: Eddy Colindres
ITEM	1. PROCESO, ACTIVIDAD Y ASPECTO	PESO (%)
1.1	Deteccion y Registro	20 %
1.1.1	¿Existe una Base de Datos única para el registro de Incidentes?	15
1.1.2	¿Existe un identificador único para cada incidente?	10
1.1.3	¿La documentación registrada de Incidentes esta estandarizada (Ej.: Descripción, Información, historial)?	5
1.1.4	¿Existe un único punto de contacto para el reporte de todos los incidentes?	10
1.1.5	¿Todos los incidentes son reportados al único punto de contacto?	10
1.1.6	¿Los medios de acceso al único punto de contacto están al alcance de todos los usuarios?	5
1.1.7	¿Todos los incidentes son registrados con su elemento de Configuración?	5
1.1.8	¿Las inconsistencias de la CMDB son detectadas y reportadas a Configuration Management?	5
1.1.9	¿Esta identificada claramente la información o campos mínimos requeridos para el registro de un incidente?	5
1.1.10	¿Está disponible la herramienta de gestión de llamadas por medio Web para que los usuarios finales hagan su propio registro y consultas de incidentes?	10
1.1.11	¿Los usuarios finales conocen y realizan su propio registro de incidentes por medio Web (40% óptimo) ?	5
1.1.12	¿Se controla la duplicidad de registro de incidentes?	3
1.1.13	¿El reporte de Incidentes por medio e-mail se realiza a través de un formulario predefinido?	2
1.1.14	¿Todos los incidentes que no son detectados automáticamente son registrados en la herramienta de gestión a través del Service Desk?	5
1.1.15	¿Los eventos automáticos registrados que no afectan o degradan el servicio (no son incidentes) son reportados a Operación management para su solución?	5
PUNTAJE		100
1.2	Clasificación y Soporte Inicial	10 %
1.2.1	¿Los SLA's de los servicios prestados están claramente definidos y entendidos por los diferentes grupos de soporte?	5
1.2.2	¿Los SLA's están parametrizados correctamente en la herramienta de gestión?	10

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

1.2.3	¿Todos los incidentes están relacionados con el Servicio afectado y su nivel de servicio?	5
1.2.4	¿La categoría del registro es seleccionada correctamente?	10
1.2.5	¿El árbol de clasificación de incidentes está definido y parametrizados en la herramienta (según el estándar)?	5
1.2.6	¿El único punto de contacto conoce el estándar de clasificación y lo utiliza correctamente?	5
1.2.7	¿El único punto de contacto define la prioridad del incidente basado en el impacto al negocio?	10
1.2.8	¿Se asignan las prioridades con una matriz de Impacto / Urgencia?	3
1.2.9	¿Los grupos solucionadores están identificados y registrados en la herramienta de gestión junto con sus alcances?	5
1.2.10	¿Los alcances de cada grupo solucionador son claros para el único punto de contacto y para el grupo de IM?	3
1.2.11	¿Están definidos los Checklist para los incidentes frecuentes?	5
1.2.12	¿Están definidas las plantillas de documentación para los incidentes frecuentes?	2
1.2.13	¿Existe una Base de Datos con Errores Conocidos y problemas y sus soluciones- KEDB (definitivas o temporales) con acceso al único punto de contacto y al proceso de IM?	10
1.2.14	¿En la herramienta de gestión se realiza la relación de incidentes con errores conocidos o problemas?	3
1.2.15	¿Existe una Base de datos de FAQs con acceso a todo el personal del proceso de incidentes y Usuarios Autorizados?	5
1.2.16	¿Se notifica al proceso de problemas la existencia de un posible problema (Incidente con Causa Raíz desconocida o Incidente Crítico)?	5
1.2.17	¿Existe una herramienta de control remoto para el único punto de contacto?	5
1.2.18	¿El grupo de IM soluciona requerimientos de Reset o desbloqueo de password?	2
1.2.19	¿Se realiza correlación de llamadas de usuario con incidentes de plataforma?	2
PUNTAJE		100
1.3	Investigación y Diagnóstico	10 %
1.3.1	¿Para incidentes críticos la notificación al nivel solucionador se realiza telefónicamente?	10
1.3.2	¿Los incidentes se atienden por orden de prioridad?	15
1.3.3	¿Se realiza la actualización continua de la historia del incidente?	5

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

1.3.4	¿El único punto de contacto mantiene informado al cliente sobre el progreso de la solución (Cambio de Estado, Cambio de grupo solucionador, cambio en tiempo estimado de solución)?	5
1.3.5	¿El estado registrado del incidente refleja la situación actual del mismo?	10
1.3.6	¿Si es requerido, el único punto de contacto re-evalúa el impacto y prioridad asignada acorde con los SLA's?	5
1.3.7	¿El único punto de contacto realiza un monitoreo continuo a la solución del incidente y notifica al Incidente Manager incumplimiento en los tiempos de solución según los SLA's?	5
1.3.8	¿El Incident Manager vigila el cumplimiento de los tiempos de solución de los incidentes según los SLA's?	5
1.3.9	¿Los especialistas notifican y registran nuevos problemas encontrados y son asignados al proceso correspondiente?	10
1.3.10	¿El 2 nivel de soporte realiza el escalamiento a 3 nivel de soporte cuando es requerido?	5
1.3.11	¿Siempre existe una verificación de Incidentes pasados con el mismo Síntoma o relación con un error conocido o problema?	10
1.3.12	¿Existe una matriz de Escalamiento funcional y jerárquico con sus responsables y tiempos definidos?	10
1.3.13	¿Está definido el ciclo de vida de un incidente?	5
PUNTAJE		100
1.4	Resolver el Incidente y Recuperar el Servicio	15 %
1.4.1	¿La documentación de la solución contiene todas las instrucciones ejecutadas para la recuperación del incidente?	20
1.4.2	¿Los n-niveles solucionadores notifican al único punto de contacto cuando realizan la recuperación del incidente?	10
1.4.3	¿Se notifica al n-nivel del escalamiento jerárquico alcanzado sobre la solución del incidente?	10
1.4.4	¿Se realiza una re-clasificación del incidente cuando sea requerido?	15
1.4.5	¿La fecha registrada de solución está acorde con la fecha de la implementación de la solución?	10
1.4.6	¿Una solución temporal que restaure el servicio resuelve el incidente?	10
1.4.7	¿Existen procedimientos para la solución de un incidente?	25
PUNTAJE		100
1.5	Confirmacion y Cierre	10 %

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

1.5.1	¿Se categoriza el motivo del cierre (Código de Cierre)?	25
1.5.2	¿Se verifica la correcta documentación del incidente en cuanto a (Categoría, Clasificación, Descripción, Elemento de Configuración, SLA, Prioridad, Solución, Código de Cierre)?	40
1.5.3	¿Se identifican los casos que son FAQs?	20
1.5.4	¿Se identifican nuevas plantillas para documentación de Incidentes y se solicita su creación?	15
PUNTAJE		100
1.6	Apropiamiento, Seguimiento y Comunicación	10 %
1.6.1	¿Se notifica al Service Desk cuando el incidente queda pendiente de una acción de por parte de él?	10
1.6.2	¿Los reportes de gestión son divulgados al Cliente?	10
1.6.3	¿El Incidente Manager detecta y escala fallas del proceso?	15
1.6.4	¿Se notifica al usuario el cierre del incidente?	20
1.6.5	¿Los cambios en los alcances de los servicios son notificados a los usuarios finales?	20
1.6.6	¿Los analistas de primer nivel realizan el seguimiento a todos los incidentes desde el registro hasta el cierre?	15
1.6.7	¿El cierre de todos los incidentes es realizado con autorización del Incident Manager?	10
PUNTAJE		100
1.7	Organización	15 %
1.7.1	¿Existe un Dueño de Proceso de Incident Management?	15
1.7.2	¿Está identificado el rol Administrador de Incidentes?	10
1.7.3	¿Están identificados los grupos y especialistas solucionadores para todos los servicios soportados?	5
1.7.4	¿Está documentada la Matriz de Escalamiento funcional (por Impacto, con Tiempos escalamiento entre niveles) para el proceso de IM?	10
1.7.5	¿Está documentada la Matriz de Escalamiento Jerárquico (por Impacto, con Tiempo de escalamiento entre niveles)?	10
1.7.6	¿Están identificados los Usuarios Autorizados por Servicio?	5
1.7.7	¿Están identificados los usuarios VIP's dentro de la organización del cliente y documentados en la herramienta de gestión?	5
1.7.8	¿Las responsabilidades de cada rol están definidas y son conocidas por cada	5

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

	persona involucrada?	
1.7.9	¿El Administrador de Incidentes está entrenado en el proceso de Administración de Incidentes y los procesos relacionados?	5
1.7.10	¿Los analistas y especialistas están entrenados en el proceso de administración de incidentes y los procesos relacionados?	5
1.7.11	¿Existen métricas de productividad individual para los roles Administrador de Incidentes, Especialistas y Analistas?	3
1.7.12	¿El porcentaje de asignación a la administración de incidentes es evaluado para cada rol?	2
1.7.13	¿Existe un plan de carrera para cada rol?	5
1.7.14	¿El personal de administración de incidentes está motivado?	5
1.7.15	¿Se realizan reuniones quincenales con el grupo de IM y los especialistas para dar retroalimentación de la operación de administración de Incidentes?	10
	PUNTAJE	100
1.8	Métricas y Reportes	10 %
1.8.1	¿Existen métricas de productividad individual para el rol de Administración de Incidentes?	5
1.8.2	¿Se tienen reuniones periódicas para revisar las métricas que existen actualmente?	10
1.8.3	¿Se analiza la carga laboral para los roles del proceso de Administración de Incidentes regularmente?	5
1.8.4	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes identificados mensualmente?	15
1.8.5	¿Se tienen estadísticas por número total de incidentes abiertos?	15
1.8.6	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes cerrados mensualmente?	15
1.8.7	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes escalados con su owner?	10
1.8.8	¿Se tienen estadísticas por número de Requerimientos de Cambios creados por el Administrador de Incidentes para ser evaluados por el Administrador de Cambios?	10
1.8.9	¿Se tienen estadísticas por porcentaje de incidentes que fueron evitados por cumplimiento de labores proactivas?	5
1.8.10	¿Se trazan metas y objetivos para el proceso de Administración de Incidentes?	10
	PUNTAJE	100
	2. RELACION ENTRE PROCESOS	
2.1	Service Desk	15 %
2.1.1	¿El proceso de Service Desk reporta todos los incidentes de forma manual o	10

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

	automática?	
2.1.2	¿El Service Desk suministra todos los detalles básicos de los incidentes reportados?	10
2.1.3	¿Asigna el impacto y la prioridad inicial a los incidentes que son escalados al grupo de Incident Management?	15
2.1.4	¿El Service Desk realiza una investigación inicial del incidente?	15
2.1.5	¿El Service Desk monitorea y escala los incidentes al grupo de Incident Management?	20
2.1.6	¿El grupo de Service Desk cierra y actualiza el registro de los incidentes solucionados por el grupo de Incident Management?	10
2.1.7	¿El Service Desk mantiene informado al cliente acerca de los escalamientos que realiza al proceso de Incident Management?	5
2.1.8	¿El Service Desk realiza un soporte de primer nivel de los incidentes reportados ?	15
	PUNTAJE	100
2.2	Change Management	10 %
2.2.1	¿Existe un proceso formal de RFC para la solución de un Incidente (Cambio Urgente) cuando es requerido?	20
2.2.2	¿El grupo de IM asigna al proceso de Cambios los requerimientos de Cambio (RFC) solicitados por el usuario para su gestión?	20
2.2.3	¿El proceso de cambios Notifica al proceso de Administración de Incidentes la programación y ejecución de los cambios solicitados sean urgentes o estándar?	25
2.2.4	¿Los incidentes causados por cambios implementados son relacionados con el registro de Cambio?	15
2.2.5	¿En el comité de evaluación de cambios críticos se encuentra el Administrador de Incidentes involucrado?	10
2.2.6	¿Los registros de cambio creados a partir de una llamada de servicio son relacionados con el registro de llamada correspondiente?	10
	PUNTAJE	100
2.3	Configuration Management	10 %
2.3.1	¿Todos los elementos de configuración se encuentran en la base de datos de configuración (CMDB)?	30
2.3.2	¿Todos los incidentes están relacionados con su correspondiente elemento de configuración?	25
2.3.3	¿Las inconsistencias encontradas en la CMDB por proceso de Administración de Incidentes son reportadas a la administración de Configuración?	20
2.3.4	¿La base de datos de personas se encuentra actualizada?	15
2.3.5	¿Las personas registradas en la CMDB están relacionadas con sus elementos de configuración?	10
	PUNTAJE	100
2.4	Problem Management	10 %
2.4.1	¿Todo nuevo error conocido es reportado al proceso de Administración de Incidentes?	10
2.4.2	¿Existe una base de datos de Errores conocidos y Problemas - KEDB?	15

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

2.4.3	¿Todos los errores conocidos contienen una Solución temporal registrada con acceso al proceso de IM?	15
2.4.4	¿El proceso de Administración de incidentes genera reportes de tendencias para el análisis de problemas?	15
2.4.5	¿Los incidentes críticos son escalados a la Administración de Problemas?	10
2.4.6	¿Los incidentes con causa raíz desconocida son escalados a la Administración de Problemas?	10
2.4.7	¿Las soluciones temporales son suministradas siempre por la Administración de Problemas?	5
2.4.8	¿Los registros de incidentes se relacionan con los registros de problemas si el incidente corresponde a un Error Conocido o Problema en la infraestructura soportada?	5
2.4.9	¿Se cuenta con un sistema de gestión del servicio de conocimiento o base de datos de conocimiento para incidentes y soluciones conocidos?	10
2.4.10	¿La base de datos de conocimiento se mantiene actualizada con los incidentes que se presentan?	5
PUNTAJE		100
2.5	Release Management	10 %
2.5.1	¿El grupo de Incident Management escala al grupo de Release todos los reportes y logs de error de los usuarios finales por la implementación de un nuevo reléase?	50
2.5.2	¿El grupo de Incident Management chequea que las implementaciones realizadas por Release sean exitosas?	50
PUNTAJE		100
2.6	Availability Management	10 %
2.6.1	¿El proceso de availability Management vela por revisar y avisar acerca de pobres diagnósticos en una incidencia, herramientas, scripts, procedimientos que nos son claros para subir un servicio o procedimientos de escalamiento que no son claros?	20
2.6.2	¿El proceso de Incident Management entrega información al proceso de Availability acerca de la disponibilidad de los niveles de servicio pactados en los SLA's?	40
2.6.3	¿Los tiempos muertos de indisponibilidad de un servicio son tratados en conjunto con el proceso de Availability para que este sea menor e impacte menos al usuario?	40
PUNTAJE		100
2.7	Capacity Management	5 %
2.7.1	¿El proceso de Incident Management proporciona un índice de desempeño al proceso de Capacity, monitoreando los incidentes cuando estos aparecen?	30
2.7.2	¿El proceso de Capacity proporciona información relacionada con las herramientas de diagnóstico como modelos y scripts de la simulación para solucionar incidentes?	20
2.7.3	¿El proceso de Incident Management asegura que los incidentes son solucionados dentro de los niveles de capacidad mencionados en los SLA's?	20
2.7.4	¿El proceso de Incident Management proporciona al proceso de capacidad información acerca de la relación de capacidad de incidentes. Por ejemplo: listados no disponibles debido a la escasez de impresoras, o información no	30

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

	almacenada en discos?	
	PUNTAJE	100
2.8	Continuity Management	10 %
2.8.1	¿El grupo de Continuity Management entrega planes de continuidad del negocio (BCP) al proceso de Incident Management?	60
2.8.2	¿El proceso de Incident Management se acoge a los lineamientos que tiene el BCP?	40
	PUNTAJE	100
2.9	Financial Management	5 %
2.9.1	¿La cantidad de tiempo, esfuerzo y el dinero que se gasta en resolver un incidente proporcionando a su vez Workarounds es registrado en la herramienta en donde se encuentran registrados estos?	100
	PUNTAJE	100
2.10	Service Level Management	5 %
2.10.1	¿El proceso de IM proporciona reportes que permiten al grupo de niveles de servicio revisar objetivamente y regularmente los SLA's pactados?	50
2.10.2	¿El proceso de IM retroalimenta al proceso de Service Level Management acerca de inconsistencias, incumplimientos o acuerdos no alcanzables de los SLA's, OLA's y UCs?	50
	PUNTAJE	100
2.11	Security Management	10 %
2.11.1	¿El proceso de seguridad especifica mediante un documento al proceso de Incident Management las medidas para prevenir incidentes de seguridad?	25
2.11.2	¿El proceso de Security trabaja en conjunto con el proceso de Incident Management para resolver incidentes de Seguridad?	40
2.11.3	¿El proceso de Incident management conoce las políticas del manejo de incidentes de seguridad?	35
	PUNTAJE	100
	3. Funciones: Centro de servicio al usuario, Gestión Técnica, Gestión de Aplicaciones, Posición organizacional, Posición de aplicaciones.	PESO
3.1	¿Se cuenta con un centro de servicio al usuario - Service Desk debidamente conformado?	15
3.2	¿El Service Desk cuenta con personal dedicado al manejo de eventos de servicio, recibidos por llamadas telefónicas, interface en línea o reporte automático de la infraestructura de los eventos (sistemas de monitoreo y reporte de alarmas)?	10
3.3	¿El Service Desk es el único punto de contacto para los usuarios en el día a día?	10
3.4	¿El Service Desk cuenta con una herramienta o software especial de gestión de incidentes?	8
3.5	¿El Service Desk es el centro de servicio al usuario para temas de gestión técnica,	10

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

	gestión de aplicaciones, gestión de operaciones de TI, soporte de terceros, cumplimiento de peticiones?	
3.6	¿Se tiene definido el rol de Incident Management?	3
3.7	¿Existe métricas implementadas para analizar la operación del Service Desk?	5
3.8	¿La gestión técnica presta servicio en temas de servidores, red, almacenamiento, bases de datos, directorio de servicios, computadoras, impresión, middleware, Internet en sus diferentes niveles?	10
3.9	¿Desde el Service Desk se presta el soporte de primer nivel a las aplicaciones y se hacen los debidos escalamientos a los expertos?	5
3.10	¿El personal tiene turnos de operadores y soporte, para asegurar el monitoreo y soporte de los eventos en la infraestructura y servicios de TI?	10
3.11	¿El datacenter cuenta con las características físicas, de seguridad física, elementos de disponibilidad (energía, aire acondicionado) apropiados para un centro de datos?	12
3.12	¿La gestión de facilidades gestiona todo lo relacionado con centro de datos, contratos, consolidación y sitios de recuperación?	2
	TOTAL RELACION ENTRE PROCESOS	100 %

Anexo 10
Check List di-TIC (Lista de Control) Grado de Madurez del proceso operación de servicios

CHECK LIST (LISTA DE CONTROL, LISTA DE CHEQUEO)
GRADO DE MADUREZ DEL PROCESO OPERACIÓN DE SERVICIOS

Item/s consultado/s:		Fecha:	09-08-19
Puntos Chequeados: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>		Maestrante:	Eddy Colindres
ITEM	1. PROCESO, ACTIVIDAD Y ASPECTO		
1.1	Detección y Registro	Marque una de las opciones	
1.1.1	¿Existe una Base de Datos única para el registro de Incidentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.2	¿Existe un identificador único para cada incidente?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.3	¿La documentación registrada de Incidentes esta estandarizada (Ej.: Descripción, Información, historial)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.4	¿Existe un único punto de contacto para el reporte de todos los incidentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.5	¿Todos los incidentes son reportados al único punto de contacto?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.6	¿Los medios de acceso al único punto de contacto están al alcance de todos los usuarios?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.7	¿Todos los incidentes son registrados con su elemento de Configuración?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.8	¿Las inconsistencias de la CMDB son detectadas y reportadas a Configuration Management?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/>
1.1.9	¿Esta identificada claramente la información o campos mínimos requeridos para el registro de un incidente?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.10	¿Está disponible la herramienta de gestión de llamadas por medio Web para que los usuarios finales hagan su propio registro y consultas de incidentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.11	¿Los usuarios finales conocen y realizan su propio registro de incidentes por medio Web (40% óptimo) ?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.12	¿Se controla la duplicidad de registro de incidentes?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.13	¿El reporte de Incidentes por medio e-mail se realiza a través de un formulario predefinido?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.14	¿Todos los incidentes que no son detectados automáticamente son registrados en la herramienta de gestión a través del Service Desk?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.15	¿Los eventos automáticos registrados que no afectan o degradan el servicio (no son incidentes) son reportados a Operación management para su solución?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2	Clasificación y Soporte Inicial		
1.2.1	¿Los SLA's de los servicios prestados están claramente definidos y entendidos por los diferentes grupos de soporte?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.2	¿Los SLA's están parametrizados correctamente en la herramienta de gestión?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.3	¿Todos los incidentes están relacionados con el Servicio afectado y su nivel de servicio?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.4	¿La categoría del registro es seleccionada correctamente?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.5	¿El árbol de clasificación de incidentes está definido y parametrizados en la herramienta (según el estándar)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.6	¿El único punto de contacto conoce el estándar de clasificación y lo utiliza correctamente?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.7	¿El único punto de contacto define la prioridad del incidente basado en el impacto al negocio?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.8	¿Se asignan las prioridades con una matriz de Impacto / Urgencia?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.9	¿Los grupos solucionadores están identificados y registrados en la herramienta de gestión junto con sus alcances?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.10	¿Los alcances de cada grupo solucionador son claros para el único punto de contacto y para el grupo de IM?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.11	¿Están definidos los Checklist para los incidentes frecuentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.12	¿Están definidas las plantillas de documentación para los incidentes frecuentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.13	¿Existe una Base de Datos con Errores Conocidos y problemas y sus soluciones-KEDB (definitivas o temporales) con acceso al único punto de contacto y al proceso de IM?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.14	¿En la herramienta de gestión se realiza la relación de incidentes con errores conocidos o problemas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.15	¿Existe una Base de datos de FAQs con acceso a todo el personal del proceso de incidentes y Usuarios Autorizados?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.2.16	¿Se notifica al proceso de problemas la existencia de un posible problema (Incidente con Causa Raíz desconocida o Incidente Crítico)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>

Mijaíl Estada.

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

1.2.17	¿Existe una herramienta de control remoto para el único punto de contacto?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.2.18	¿El grupo de IM soluciona requerimientos de Reset o desbloqueo de password?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.2.19	¿Se realiza correlación de llamadas de usuario con incidentes de plataforma?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.3	Investigación y Diagnóstico						
1.3.1	¿Para incidentes críticos la notificación al nivel solucionador se realiza telefónicamente?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.3.2	¿Los incidentes se atienden por orden de prioridad?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.3.3	¿Se realiza la actualización continua de la historia del incidente?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.3.4	¿El único punto de contacto mantiene informado al cliente sobre el progreso de la solución (Cambio de Estado, Cambio de grupo solucionador, cambio en tiempo estimado de solución)?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.3.5	¿El estado registrado del incidente refleja la situación actual del mismo?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.3.6	¿Si es requerido, el único punto de contacto re-evalúa el impacto y prioridad asignada acorde con los SLA's?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.3.7	¿El único punto de contacto realiza un monitoreo continuo a la solución del incidente y notifica al Incidente Manager incumplimiento en los tiempos de solución según los SLA's?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.3.8	¿El Incident Manager vigila el cumplimiento de los tiempos de solución de los incidentes según los SLA's?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.3.9	¿Los especialistas notifican y registran nuevos problemas encontrados y son asignados al proceso correspondiente?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.3.10	¿El 2 nivel de soporte realiza el escalamiento a 3 nivel de soporte cuando es requerido?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input checked="" type="checkbox"/>
1.3.11	¿Siempre existe una verificación de Incidentes pasados con el mismo Síntoma o relación con un error conocido o problema?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.3.12	¿Existe una matriz de Escalamiento funcional y jerárquico con sus responsables y tiempos definidos?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.3.13	¿Está definido el ciclo de vida de un incidente?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.4	Resolver el Incidente y Recuperar el Servicio						
1.4.1	¿La documentación de la solución contiene todas las instrucciones ejecutadas para la recuperación del incidente?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.4.2	¿Los n-niveles solucionadores notifican al único punto de contacto cuando realizan la recuperación del incidente?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.4.3	¿Se notifica al n-nivel del escalamiento jerárquico alcanzado sobre la solución del incidente?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input checked="" type="checkbox"/>
1.4.4	¿Se realiza una re-clasificación del incidente cuando sea requerido?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.4.5	¿La fecha registrada de solución está acorde con la fecha de la implementación de la solución?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.4.6	¿Una solución temporal que restaure el servicio resuelve el incidente?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.4.7	¿Existen procedimientos para la solución de un incidente?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.5	Confirmación y Cierre						
1.5.1	¿Se categoriza el motivo del cierre (Código de Cierre)?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.5.2	¿Se verifica la correcta documentación del incidente en cuanto a (Categoría, Clasificación, Descripción, Elemento de Configuración, SLA, Prioridad, Solución, Código de Cierre)?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.5.3	¿Se identifican los casos que son FAQs?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.5.4	¿Se identifican nuevas plantillas para documentación de Incidentes y se solicita su creación?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input checked="" type="checkbox"/>
1.6	Apropiamiento, Seguimiento y Comunicación						
1.6.1	¿Se notifica al Service Desk cuando el incidente queda pendiente de una acción de por parte de él?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.6.2	¿Los reportes de gestión son divulgados al Cliente?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.6.3	¿El Incidente Manager detecta y escala fallas del proceso?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.6.4	¿Se notifica al usuario el cierre del incidente?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.6.5	¿Los cambios en los alcances de los servicios son notificados a los usuarios finales?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.6.6	¿Los analistas de primer nivel realizan el seguimiento a todos los incidentes desde el registro hasta el cierre?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>
1.6.7	¿El cierre de todos los incidentes es realizado con autorización del Incident Manager?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input type="checkbox"/>

Mijail Estrada.

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

1.7	Organización			
1.7.1	¿Existe un Dueño de Proceso de Incident Management?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/>
1.7.2	¿Está identificado el rol Administrador de Incidentes?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.7.3	¿Están identificados los grupos y especialistas solucionadores para todos los servicios soportados?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.7.4	¿Está documentada la Matriz de Escalamiento funcional (por Impacto, con Tiempos escalamiento entre niveles) para el proceso de IM?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.7.5	¿Está documentada la Matriz de Escalamiento Jerárquico (por Impacto, con Tiempo de escalamiento entre niveles)?	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.7.6	¿Están identificados los Usuarios Autorizados por Servicio?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.7.7	¿Están identificados los usuarios VIP's dentro de la organización del cliente y documentados en la herramienta de gestión?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.7.8	¿Las responsabilidades de cada rol están definidas y son conocidas por cada persona involucrada?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.7.9	¿El Administrador de Incidentes está entrenado en el proceso de Administración de Incidentes y los procesos relacionados?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.7.10	¿Los analistas y especialistas están entrenados en el proceso de administración de incidentes y los procesos relacionados?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.7.11	¿Existen métricas de productividad individual para los roles Administrador de Incidentes, Especialistas y Analistas?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.7.12	¿El porcentaje de asignación a la administración de incidentes es evaluado para cada rol?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.7.13	¿Existe un plan de carrera para cada rol?	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.7.14	¿El personal de administración de incidentes está motivado?	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.7.15	¿Se realizan reuniones quincenales con el grupo de IM y los especialistas para dar retroalimentación de la operación de administración de Incidentes?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.8	Métricas y Reportes			
1.8.1	¿Existen métricas de productividad individual para el rol de Administración de Incidentes?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.8.2	¿Se tienen reuniones periódicas para revisar las métricas que existen actualmente?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.8.3	¿Se analiza la carga laboral para los roles del proceso de Administración de Incidentes regularmente?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.8.4	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes identificados mensualmente?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.8.5	¿Se tienen estadísticas por número total de incidentes abiertos?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.8.6	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes cerrados mensualmente?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.8.7	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes escalados con su owner?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.8.8	¿Se tienen estadísticas por número de Requerimientos de Cambios creados por el Administrador de Incidentes para ser evaluados por el Administrador de Cambios?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.8.9	¿Se tienen estadísticas por porcentaje de incidentes que fueron evitados por cumplimiento de labores proactivas?	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.8.10	¿Se trazan metas y objetivos para el proceso de Administración de Incidentes?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2. RELACION ENTRE PROCESOS				
2.1	Service Desk			
2.1.1	¿El proceso de Service Desk reporta todos los incidentes de forma manual o automática?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.2	¿El Service Desk suministra todos los detalles básicos de los incidentes reportados?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.3	¿Asigna el impacto y la prioridad inicial a los incidentes que son escalados al grupo de Incident Management?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.4	¿El Service Desk realiza una investigación inicial del incidente?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.5	¿El Service Desk monitorea y escala los incidentes al grupo de Incident Management?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.6	¿El grupo de Service Desk cierra y actualiza el registro de los incidentes solucionados por el grupo de Incident Management?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.7	¿El Service Desk mantiene informado al cliente acerca de los escalamientos que realiza al proceso de Incident Management?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.8	¿El Service Desk realiza un soporte de primer nivel de los incidentes reportados ?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.2	Change Management			
2.2.1	¿Existe un proceso formal de RFC para la solución de un Incidente (Cambio Urgente) cuando es requerido?	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>

Miguel Estrada

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

2.2.2	¿El grupo de IM asigna al proceso de Cambios los requerimientos de Cambio (RFC) solicitados por el usuario para su gestión?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.3	¿El proceso de cambios Notifica al proceso de Administración de Incidentes la programación y ejecución de los cambios solicitados sean urgentes o estándar?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.4	¿Los incidentes causados por cambios implementados son relacionados con el registro de Cambio?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.5	¿En el comité de evaluación de cambios críticos se encuentra el Administrador de Incidentes involucrado?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.6	¿Los registros de cambio creados a partir de una llamada de servicio son relacionados con el registro de llamada correspondiente?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	Configuration Management				
2.3.1	¿Todos los elementos de configuración se encuentran en la base de datos de configuración (CMDB)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.2	¿Todos los incidentes están relacionados con su correspondiente elemento de configuración?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.3	¿Las inconsistencias encontradas en la CMDB por proceso de Administración de Incidentes son reportadas a la administración de Configuración?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.4	¿La base de datos de personas se encuentra actualizada?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.5	¿Las personas registradas en la CMDB están relacionadas con sus elementos de configuración?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	Problem Management				
2.4.1	¿Todo nuevo error conocido es reportado al proceso de Administración de Incidentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.2	¿Existe una base de datos de Errores conocidos y Problemas - KEDB?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.3	¿Todos los errores conocidos contienen una Solución temporal registrada con acceso al proceso de IM?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.4	¿El proceso de Administración de incidentes genera reportes de tendencias para el análisis de problemas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.5	¿Los incidentes críticos son escalados a la Administración de Problemas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.6	¿Los incidentes con causa raíz desconocida son escalados a la Administración de Problemas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.7	¿Las soluciones temporales son suministradas siempre por la Administración de Problemas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.8	¿Los registros de incidentes se relacionan con los registros de problemas si el incidente corresponde a un Error Conocido o Problema en la infraestructura soportada?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.9	¿Se cuenta con un sistema de gestión del servicio de conocimiento o base de datos de conocimiento para incidentes y soluciones conocidos?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.10	¿La base de datos de conocimiento se mantiene actualizada con los incidentes que se presentan?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	Release Management				
2.5.1	¿El grupo de Incident Management chequea que las implementaciones realizadas por Release sean exitosas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	Availability Management				
2.6.1	¿El proceso de availability Management vela por revisar y avisar acerca de pobres diagnósticos en una incidencia, herramientas, scripts, procedimientos que nos son claros para subir un servicio o procedimientos de escalamiento que no son claros?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6.2	¿El proceso de Incident Management entrega información al proceso de Availability acerca de la disponibilidad de los niveles de servicio pactados en los SLA's?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6.3	¿Los tiempos muertos de indisponibilidad de un servicio son tratados en conjunto con el proceso de Availability para que este sea menor e impacte menos al usuario?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	Capacity Management				
2.7.1	¿El proceso de Incident Management proporciona un índice de desempeño al proceso de Capacity, monitoreando los incidentes cuando estos aparecen?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7.2	¿El proceso de Capacity proporciona información relacionada con las herramientas de diagnóstico como modelos y scripts de la simulación para solucionar incidentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7.3	¿El proceso de Incident Management asegura que los incidentes son solucionados dentro de los niveles de capacidad mencionados en los SLA's?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mujal Estrade.

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

2.7.4	¿El proceso de Incident Management proporciona al proceso de capacidad información acerca de la relación de capacidad de incidentes. Por ejemplo: listados no disponibles debido a la escasez de impresoras, o información no almacenada en discos?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.8	Continuity Management	
2.8.1	¿El grupo de Continuity Management entrega planes de continuidad del negocio (BCP) al proceso de Incident Management?	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.8.2	¿El proceso de Incident Management se acoge a los lineamientos que tiene el BCP?	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.9	Financial Management	
2.9.1	¿La cantidad de tiempo, esfuerzo y el dinero que se gasta en resolver un incidente proporcionando a su vez Workarounds es registrado en la herramienta en donde se encuentran registrados estos?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.10	Service Level Management	
2.10.1	¿El proceso de IM proporciona reportes que permiten al grupo de niveles de servicio revisar objetivamente y regularmente los SLA's pactados?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.10.2	¿El proceso de IM retroalimenta al proceso de Service Level Management acerca de inconsistencias, incumplimientos o acuerdos no alcanzables de los SLA's, OLA's y UCs?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.11	Security Management	
2.11.1	¿El proceso de seguridad especifica mediante un documento al proceso de Incident Management las medidas para prevenir incidentes de seguridad?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.11.2	¿El proceso de Security trabaja en conjunto con el proceso de Incident Management para resolver incidentes de Seguridad?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.11.3	¿El proceso de Incident management conoce las políticas del manejo de incidentes de seguridad?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
	3. Funciones: Centro de servicio al usuario, Gestión Técnica, Gestión de Aplicaciones, Posición organizacional, Posición de aplicaciones.	
3.1	¿Se cuenta con un centro de servicio al usuario - Service Desk debidamente conformado?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
3.2	¿El Service Desk cuenta con personal dedicado al manejo de eventos de servicio, recibidos por llamadas telefónicas, interface en línea o reporte automático de la infraestructura de los eventos (sistemas de monitoreo y reporte de alarmas)?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
3.3	¿El Service Desk es el único punto de contacto para los usuarios en el día a día?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
3.4	¿El Service Desk cuenta con una herramienta o software especial de gestión de incidentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
3.5	¿El Service Desk es el centro de servicio al usuario para temas de gestión técnica, gestión de aplicaciones, gestión de operaciones de TI, soporte de terceros, cumplimiento de peticiones?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
3.6	¿Se tiene definido el rol de Incident Management?	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
3.7	¿Existe métricas implementadas para analizar la operación del Service Desk?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
3.8	¿La gestión técnica presta servicio en temas de servidores, red, almacenamiento, bases de datos, directorio de servicios, computadoras, impresión, middleware, Internet en sus diferentes niveles?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
3.9	¿Desde el Service Desk se presta el soporte de primer nivel a las aplicaciones y se hacen los debidos escalamientos a los expertos?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
3.10	¿El personal tiene turnos de operadores y soporte, para asegurar el monitoreo y soporte de los eventos en la infraestructura y servicios de TI?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
3.11	¿El datacenter cuenta con las características físicas, de seguridad física, elementos de disponibilidad (energía, aire acondicionado) apropiados para un centro de datos?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
3.12	¿La gestión de facilidades gestiona todo lo relacionado con centro de datos, contratos, consolidación y sitios de recuperación?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
Observaciones		

Nota: N/A: No Aplica

Mijaíl Estrella

Anexo 11
Check List Ponderado (Lista de Control) Grado de Madurez del proceso
operación de servicios

Ítem/s consultado/s: 148		Fecha:	15/08/2019	
Puntos Chequeados: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>		Maestrante:	Eddy Colindres	
ITEM	1. PROCESO, ACTIVIDAD Y ASPECTO	PESO (%)	Calificación	Total
1.1	Deteccion y Registro	20 %		
1.1.1	¿Existe una Base de Datos única para el registro de Incidentes?	15	5	0.75
1.1.2	¿Existe un identificador único para cada incidente?	10	5	0.5
1.1.3	¿La documentación registrada de Incidentes esta estandarizada (Ej.: Descripción, Información, historial)?	5	1	0.05
1.1.4	¿Existe un único punto de contacto para el reporte de todos los incidentes?	10	3.5	0.35
1.1.5	¿Todos los incidentes son reportados al único punto de contacto?	10	1	0.1
1.1.6	¿Los medios de acceso al único punto de contacto están al alcance de todos los usuarios?	5	5	0.25
1.1.7	¿Todos los incidentes son registrados con su elemento de Configuración?	5	5	0.25
1.1.8	¿Las inconsistencias de la CMDB son detectadas y reportadas a Configuration Management?	5	0	0
1.1.9	¿Esta identificada claramente la información o campos mínimos requeridos para el registro de un incidente?	5	5	0.25
1.1.10	¿Está disponible la herramienta de gestión de llamadas por medio Web para que los usuarios finales hagan su propio registro y consultas de incidentes?	10	3.5	0.35
1.1.11	¿Los usuarios finales conocen y realizan su propio registro de incidentes por medio Web (40% óptimo)?	5	0	0
1.1.12	¿Se controla la duplicidad de registro de incidentes?	3	0	0
1.1.13	¿El reporte de Incidentes por medio e-mail se realiza a través de un formulario predefinido?	2	5	0.1
1.1.14	¿Todos los incidentes que no son detectados automáticamente son registrados en la herramienta de gestión a través del Service Desk?	5	5	0.25
1.1.15	¿Los eventos automáticos registrados que no afectan o degradan el servicio (no son incidentes) son reportados a Operación management para su solución?	5	5	0.25
TOTAL		100	49	3.45
1.2	Clasificación y Soporte Inicial	10 %		
1.2.1	¿Los SLA's de los servicios prestados están claramente definidos y entendidos por los diferentes grupos de soporte?	5	5	0.25
1.2.2	¿Los SLA's están parametrizados correctamente en la herramienta de gestión?	10	5	0.5
1.2.3	¿Todos los incidentes están relacionados con el Servicio afectado y su nivel de servicio?	5	5	0.25
1.2.4	¿La categoría del registro es seleccionada correctamente?	10	1	0.1
1.2.5	¿El árbol de clasificación de incidentes está definido y parametrizados en la herramienta (según el estándar)?	5	5	0.25
1.2.6	¿El único punto de contacto conoce el estándar de clasificación y lo utiliza correctamente?	5	5	0.25
1.2.7	¿El único punto de contacto define la prioridad del incidente?	10	5	0.5

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

	basado en el impacto al negocio?			
1.2.8	¿Se asignan las prioridades con una matriz de Impacto / Urgencia?	3	5	0.15
1.2.9	¿Los grupos solucionadores están identificados y registrados en la herramienta de gestión junto con sus alcances?	5	0	0
1.2.10	¿Los alcances de cada grupo solucionador son claros para el único punto de contacto y para el grupo de IM?	3	5	0.15
1.2.11	¿Están definidos los Checklist para los incidentes frecuentes?	5	5	0.25
1.2.12	¿Están definidas las plantillas de documentación para los incidentes frecuentes?	2	5	0.1
1.2.13	¿Existe una Base de Datos con Errores Conocidos y problemas y sus soluciones-KEDB (definitivas o temporales) con acceso al único punto de contacto y al proceso de IM?	10	0	0
1.2.14	¿En la herramienta de gestión se realiza la relación de incidentes con errores conocidos o problemas?	3	5	0.15
1.2.15	¿Existe una Base de datos de FAQs con acceso a todo el personal del proceso de incidentes y Usuarios Autorizados?	5	0	0
1.2.16	¿Se notifica al proceso de problemas la existencia de un posible problema (Incidente con Causa Raíz desconocida o Incidente Crítico)?	5	5	0.25
1.2.17	¿Existe una herramienta de control remoto para el único punto de contacto?	5	5	0.25
1.2.18	¿El grupo de IM soluciona requerimientos de Reset o desbloqueo de password?	2	5	0.1
1.2.19	¿Se realiza correlación de llamadas de usuario con incidentes de plataforma?	2	5	0.1
	TOTAL	100	79	3.6
1.3	Investigación y Diagnóstico	10 %		
1.3.1	¿Para incidentes críticos la notificación al nivel solucionador se realiza telefónicamente?	10	5	0.5
1.3.2	¿Los incidentes se atienden por orden de prioridad?	15	5	0.75
1.3.3	¿Se realiza la actualización continua de la historia del incidente?	5	5	0.25
1.3.4	¿El único punto de contacto mantiene informado al cliente sobre el progreso de la solución (Cambio de Estado, Cambio de grupo solucionador, cambio en tiempo estimado de solución)?	5	5	0.25
1.3.5	¿El estado registrado del incidente refleja la situación actual del mismo?	10	5	0.5
1.3.6	¿Si es requerido, el único punto de contacto re-evalúa el impacto y prioridad asignada acorde con los SLA's?	5	5	0.25
1.3.7	¿El único punto de contacto realiza un monitoreo continuo a la solución del incidente y notifica al Incidente Manager incumplimiento en los tiempos de solución según los SLA's?	5	5	0.25
1.3.8	¿El Incident Manager vigila el cumplimiento de los tiempos de solución de los incidentes según los SLA's?	5	5	0.25
1.3.9	¿Los especialistas notifican y registran nuevos problemas encontrados y son asignados al proceso correspondiente?	10	5	0.5
1.3.10	¿El 2 nivel de soporte realiza el escalamiento a 3 niveles de soporte cuando es requerido?	5	0	0
1.3.11	¿Siempre existe una verificación de Incidentes pasados con el mismo Síntoma o relación con un error conocido o problema?	10	5	0.5
1.3.12	¿Existe una matriz de Escalamiento funcional y jerárquico con sus responsables y tiempos definidos?	10	5	0.5

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

1.3.13	¿Está definido el ciclo de vida de un incidente?	5	1	0.05
	TOTAL	100	56	4.55
1.4	Resolver el Incidente y Recuperar el Servicio	15 %		
1.4.1	¿La documentación de la solución contiene todas las instrucciones ejecutadas para la recuperación del incidente?	20	5	1
1.4.2	¿Los n-niveles solucionadores notifican al único punto de contacto cuando realizan la recuperación del incidente?	10	5	0.5
1.4.3	¿Se notifica al n-nivel del escalamiento jerárquico alcanzado sobre la solución del incidente?	10	0	0
1.4.4	¿Se realiza una re-clasificación del incidente cuando sea requerido?	15	5	0.75
1.4.5	¿La fecha registrada de solución está acorde con la fecha de la implementación de la solución?	10	5	0.5
1.4.6	¿Una solución temporal que restaure el servicio resuelve el incidente?	10	5	0.5
1.4.7	¿Existen procedimientos para la solución de un incidente?	25	1	0.25
	TOTAL	100	26	3.5
1.5	Confirmacion y Cierre	10 %		
1.5.1	¿Se categoriza el motivo del cierre (Código de Cierre)?	25	1	0.25
1.5.2	¿Se verifica la correcta documentación del incidente en cuanto a (Categoría, Clasificación, Descripción, Elemento de Configuración, SLA, Prioridad, Solución, Código de Cierre)?	40	4.5	1.8
1.5.3	¿Se identifican los casos que son FAQs?	20	1	0.2
1.5.4	¿Se identifican nuevas plantillas para documentación de Incidentes y se solicita su creación?	15	5	0.75
	TOTAL	100	11.5	3
1.6	Apropiamiento, Seguimiento y Comunicación	10 %		
1.6.1	¿Se notifica al Service Desk cuando el incidente queda pendiente de una acción de parte de él?	10	5	0.5
1.6.2	¿Los reportes de gestión son divulgados al Cliente?	10	5	0.5
1.6.3	¿El Incidente Manager detecta y escala fallas del proceso?	15	5	0.75
1.6.4	¿Se notifica al usuario el cierre del incidente?	20	5	1
1.6.5	¿Los cambios en los alcances de los servicios son notificados a los usuarios finales?	20	5	1
1.6.6	¿Los analistas de primer nivel realizan el seguimiento a todos los incidentes desde el registro hasta el cierre?	15	5	0.75
1.6.7	¿El cierre de todos los incidentes es realizado con autorización del Incident Manager?	10	5	0.5
	TOTAL	100	35	5
1.7	Organización	15 %		
1.7.1	¿Existe un Dueño de Proceso de Incident Management?	15	1	0.15
1.7.2	¿Está identificado el rol Administrador de Incidentes?	10	5	0.5
1.7.3	¿Están identificados los grupos y especialistas solucionadores para todos los servicios soportados?	5	5	0.25
1.7.4	¿Está documentada la Matriz de Escalamiento funcional (por Impacto, con Tiempos escalamiento entre niveles) para el proceso de IM?	10	5	0.5
1.7.5	¿Está documentada la Matriz de Escalamiento Jerárquico (por Impacto, con Tiempo de escalamiento entre niveles)?	10	0	0
1.7.6	¿Están identificados los Usuarios Autorizados por Servicio?	5	5	0.25
1.7.7	¿Están identificados los usuarios VIP's dentro de la organización del cliente y documentados en la herramienta de gestión?	5	5	0.25

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

1.7.8	¿Las responsabilidades de cada rol están definidas y son conocidas por cada persona involucrada?	5	5	0.25
1.7.9	¿El Administrador de Incidentes está entrenado en el proceso de Administración de Incidentes y los procesos relacionados?	5	5	0.25
1.7.10	¿Los analistas y especialistas están entrenados en el proceso de administración de incidentes y los procesos relacionados?	5	5	0.25
1.7.11	¿Existen métricas de productividad individual para los roles Administrador de Incidentes, Especialistas y Analistas?	3	5	0.25
1.7.12	¿El porcentaje de asignación a la administración de incidentes es evaluado para cada rol?	2	5	0.1
1.7.13	¿Existe un plan de carrera para cada rol?	5	0	0
1.7.14	¿El personal de administración de incidentes está motivado?	5	1	0.05
1.7.15	¿Se realizan reuniones quincenales con el grupo de IM y los especialistas para dar retroalimentación de la operación de administración de Incidentes?	10	5	0.5
TOTAL		100	57	3.55
1.8	Métricas y Reportes	10 %		
1.8.1	¿Existen métricas de productividad individual para el rol de Administración de Incidentes?	5	5	0.25
1.8.2	¿Se tienen reuniones periódicas para revisar las métricas que existen actualmente?	10	5	0.5
1.8.3	¿Se analiza la carga laboral para los roles del proceso de Administración de Incidentes regularmente?	5	5	0.25
1.8.4	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes identificados mensualmente?	15	5	0.75
1.8.5	¿Se tienen estadísticas por número total de incidentes abiertos?	15	5	0.75
1.8.6	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes cerrados mensualmente?	15	5	0.75
1.8.7	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes escalados con su owner?	10	5	0.5
1.8.8	¿Se tienen estadísticas por número de Requerimientos de Cambios creados por el Administrador de Incidentes para ser evaluados por el Administrador de Cambios?	10	5	0.5
1.8.9	¿Se tienen estadísticas por porcentaje de incidentes que fueron evitados por cumplimiento de labores proactivas?	5	0	0
1.8.10	¿Se trazan metas y objetivos para el proceso de Administración de Incidentes?	10	5	0.5
TOTAL		100	45	4.75
2. RELACION ENTRE PROCESOS				
2.1	Service Desk	15 %		
2.1.1	¿El proceso de Service Desk reporta todos los incidentes de forma manual o automática?	10	5	0.5
2.1.2	¿El Service Desk suministra todos los detalles básicos de los incidentes reportados?	10	5	0.5
2.1.3	¿Asigna el impacto y la prioridad inicial a los incidentes que son escalados al grupo de Incident Management?	15	5	0.75
2.1.4	¿El Service Desk realiza una investigación inicial del incidente?	15	5	0.75
2.1.5	¿El Service Desk monitorea y escala los incidentes al grupo de Incident Management?	20	5	1
2.1.6	¿El grupo de Service Desk cierra y actualiza el registro de los incidentes solucionados por el grupo de Incident Management?	10	5	0.5
2.1.7	¿El Service Desk mantiene informado al cliente acerca de los	5	5	0.25

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

	escalamientos que realiza al proceso de Incident Management?			
2.1.8	¿El Service Desk realiza un soporte de primer nivel de los incidentes reportados?	15	5	0.75
	TOTAL	100	40	5
2.2	Change Management	10 %		
2.2.1	¿Existe un proceso formal de RFC para la solución de un Incidente (Cambio Urgente) cuando es requerido?	20	5	1
2.2.2	¿El grupo de IM asigna al proceso de Cambios los requerimientos de Cambio (RFC) solicitados por el usuario para su gestión?	20	5	1
2.2.3	¿El proceso de cambios Notifica al proceso de Administración de Incidentes la programación y ejecución de los cambios solicitados sean urgentes o estándar?	25	5	1.25
2.2.4	¿Los incidentes causados por cambios implementados son relacionados con el registro de Cambio?	15	5	0.75
2.2.5	¿En el comité de evaluación de cambios críticos se encuentra el Administrador de Incidentes involucrado?	10	5	0.5
2.2.6	¿Los registros de cambio creados a partir de una llamada de servicio son relacionados con el registro de llamada correspondiente?	10	5	0.5
	TOTAL	100	30	5
2.3	Configuration Management	10 %		
2.3.1	¿Todos los elementos de configuración se encuentran en la base de datos de configuración (CMDB)?	30	5	1.5
2.3.2	¿Todos los incidentes están relacionados con su correspondiente elemento de configuración?	25	5	1.25
2.3.3	¿Las inconsistencias encontradas en la CMDB por proceso de Administración de Incidentes son reportadas a la administración de Configuración?	20	5	1
2.3.4	¿La base de datos de personas se encuentra actualizada?	15	5	0.75
2.3.5	¿Las personas registradas en la CMDB están relacionadas con sus elementos de configuración?	10	5	0.5
	TOTAL	100	25	5
2.4	Problem Management	10 %		
2.4.1	¿Todo nuevo error conocido es reportado al proceso de Administración de Incidentes?	10	5	0.5
2.4.2	¿Existe una base de datos de Errores conocidos y Problemas - KEDB?	15	5	0.75
2.4.3	¿Todos los errores conocidos contienen una Solución temporal registrada con acceso al proceso de IM?	15	5	0.75
2.4.4	¿El proceso de Administración de incidentes genera reportes de tendencias para el análisis de problemas?	15	5	0.75
2.4.5	¿Los incidentes críticos son escalados a la Administración de Problemas?	10	5	0.5
2.4.6	¿Los incidentes con causa raíz desconocida son escalados a la Administración de Problemas?	10	5	0.5
2.4.7	¿Las soluciones temporales son suministradas siempre por la Administración de Problemas?	5	5	0.25
2.4.8	¿Los registros de incidentes se relacionan con los registros de problemas si el incidente corresponde a un Error Conocido o Problema en la infraestructura soportada?	5	5	0.25
2.4.9	¿Se cuenta con un sistema de gestión del servicio de	10	5	0.5

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

	conocimiento o base de datos de conocimiento para incidentes y soluciones conocidos?			
2.4.10	¿La base de datos de conocimiento se mantiene actualizada con los incidentes que se presentan?	5	5	0.25
	TOTAL	100	50	5
2.5	Release Management	10 %		
2.5.1	¿El grupo de Incident Management escala al grupo de Release todos los reportes y logs de error de los usuarios finales por la implementación de un nuevo reléase?	50	5	2.5
2.5.2	¿El grupo de Incident Management chequea que las implementaciones realizadas por Release sean exitosas?	50	5	2.5
	TOTAL	100	10	5
2.6	Availability Management	10 %		
2.6.1	¿El proceso de availability Management vela por revisar y avisar acerca de pobres diagnósticos en una incidencia, herramientas, scripts, procedimientos que nos son claros para subir un servicio o procedimientos de escalamiento que no son claros?	20	5	1
2.6.2	¿El proceso de Incident Management entrega información al proceso de Availability acerca de la disponibilidad de los niveles de servicio pactados en los SLA's?	40	5	2
2.6.3	¿Los tiempos muertos de indisponibilidad de un servicio son tratados en conjunto con el proceso de Availability para que este sea menor e impacte menos al usuario?	40	0	0
	TOTAL	100	10	3
2.7	Capacity Management	5 %		
2.7.1	¿El proceso de Incident Management proporciona un índice de desempeño al proceso de Capacity, monitoreando los incidentes cuando estos aparecen?	30	5	1.5
2.7.2	¿El proceso de Capacity proporciona información relacionada con las herramientas de diagnóstico como modelos y scripts de la simulación para solucionar incidentes?	20	5	1
2.7.3	¿El proceso de Incident Management asegura que los incidentes son solucionados dentro de los niveles de capacidad mencionados en los SLA's?	20	5	1
2.7.4	¿El proceso de Incident Management proporciona al proceso de capacidad información acerca de la relación de capacidad de incidentes. Por ejemplo: listados no disponibles debido a la escasez de impresoras, o información no almacenada en discos?	30	5	1.5
	TOTAL	100	20	5
2.8	Continuity Management	10 %		
2.8.1	¿El grupo de Continuity Management entrega planes de continuidad del negocio (BCP) al proceso de Incident Management?	60	1	0.6
2.8.2	¿El proceso de Incident Management se acoge a los lineamientos que tiene el BCP?	40	1	0.4
	TOTAL	100	2	1
2.9	Financial Management	5 %		
2.9.1	¿La cantidad de tiempo, esfuerzo y el dinero que se gasta en resolver un incidente proporcionando a su vez Workarounds es registrado en la herramienta en donde se encuentran registrados estos?	100	0	0
	TOTAL	100	0	0

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

2.10	Service Level Management	5 %		
2.10.1	¿El proceso de IM proporciona reportes que permiten al grupo de niveles de servicio revisar objetivamente y regularmente los SLA's pactados?	50	5	2.5
2.10.2	¿El proceso de IM retroalimenta al proceso de Service Level Management acerca de inconsistencias, incumplimientos o acuerdos no alcanzables de los SLA's, OLA's y UCs?	50	5	2.5
	TOTAL	100	10	5
2.11	Security Management	10 %		
2.11.1	¿El proceso de seguridad especifica mediante un documento al proceso de Incident Management las medidas para prevenir incidentes de seguridad?	25	5	1.25
2.11.2	¿El proceso de Security trabaja en conjunto con el proceso de Incident Management para resolver incidentes de Seguridad?	40	5	2
2.11.3	¿El proceso de Incident management conoce las políticas del manejo de incidentes de seguridad?	35	5	1.75
	TOTAL	100	15	5
	3. Funciones: Centro de servicio al usuario, Gestión Técnica, Gestión de Aplicaciones, Posición organizacional, Posición de aplicaciones.	PESO		
3.1	¿Se cuenta con un centro de servicio al usuario - Service Desk debidamente conformado?	15	5	0.75
3.2	¿El Service Desk cuenta con personal dedicado al manejo de eventos de servicio, recibidos por llamadas telefónicas, interface en línea o reporte automático de la infraestructura de los eventos (sistemas de monitoreo y reporte de alarmas)?	10	5	0.5
3.3	¿El Service Desk es el único punto de contacto para los usuarios en el día a día?	10	5	0.5
3.4	¿El Service Desk cuenta con una herramienta o software especial de gestión de incidentes?	8	5	0.4
3.5	¿El Service Desk es el centro de servicio al usuario para temas de gestión técnica, gestión de aplicaciones, gestión de operaciones de TI, soporte de terceros, cumplimiento de peticiones?	10	5	0.5
3.6	¿Se tiene definido el rol de Incident Management?	3	1	0.03
3.7	¿Existe métricas implementadas para analizar la operación del Service Desk?	5	5	0.25
3.8	¿La gestión técnica presta servicio en temas de servidores, red, almacenamiento, bases de datos, directorio de servicios, computadoras, impresión, middleware, Internet en sus diferentes niveles?	10	5	0.5
3.9	¿Desde el Service Desk se presta el soporte de primer nivel a las aplicaciones y se hacen los debidos escalamientos a los expertos?	5	5	0.25
3.10	¿El personal tiene turnos de operadores y soporte, para asegurar el monitoreo y soporte de los eventos en la infraestructura y servicios de TI?	10	5	0.5
3.11	¿El datacenter cuenta con las características físicas, de seguridad física, elementos de disponibilidad (energía, aire acondicionado) apropiados para un centro de datos?	12	5	0.6
3.12	¿La gestión de facilidades gestiona todo lo relacionado con centro de datos, contratos, consolidación y sitios de recuperación?	2	5	0.1

	TOTAL RELACION ENTRE PROCESOS	100 %	56	4.88
--	--------------------------------------	--------------	-----------	-------------

Tabla: Escala de Calificación 0: No hay 1: Baja 3: Intermedia 5: Alta. Elaboración propia

Anexo 12

Check List Resumen Grado de Madurez del Proceso Operación de Servicios

Puntos Chequeados: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>		Maestrante:	Eddy Colindres	
ITEM	Categorías Procesos "Operación de Servicios"	PESO (%)	Calificación	Total
1	ACTIVIDADES: Gestión Incidencias, Service Desk	50 %	3.85	1.93
2	Relación entre Procesos	25 %	4.15	1.04
3	Funciones de la Operación	25 %	4.88	1.22
TOTAL		100 %		4.19

Anexo 13

Check List Procesos de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI)

Handwritten signature: J. Rangel

**CHECK LIST (LISTA DE CONTROL, LISTA DE CHEQUEO)
PROCESOS DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA (FTI)**

Ítem/s consultado/s:		Fecha:
Puntos Chequeados: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>		Maestrante:
ITEM	1. Instalaciones de la FTI.	
1.1	Oficinas	Marque una de las opciones
1.1.1	¿Tiene el edificio de la FTI las condiciones adecuadas (dimensiones, pintura, climatización, higiene, aseo y seguridad)?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.2	¿Tiene el edificio de la FTI divisiones por áreas o cubículos asignado para cada persona que labora en el edificio?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.3	¿Tiene el edificio de la FTI las condiciones mínimas de tecnología y comunicación para laboral en las oficinas?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.4	¿El nivel de iluminación es adecuado en cada una de las oficinas de la FTI?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.5	¿El nivel de ventilación y climatización es adecuado para laborar sin interrupciones?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.6	¿Existe un extintor por cada área de la FTI?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.7	¿Existe plan de contingencia en caso de eventos fortuitos que puedan afectar la infraestructura del edificio de la Facultad FTI?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.8	¿Son amplias y confortables las áreas de trabajo en la FTI?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
1.1.9	¿Ha habido alguna incidencia en el edificio de la FTI?	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
	2. Procesos.	
2.1	Procesos	
2.1.1	¿El SIRA administra la información de alumnos?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.2	¿En el SIRA se pueden asignar asignaturas y docentes por asignatura y año?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.3	¿En el SIRA se da el ingreso de notas por parte del docente que imparte la asignatura?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.4	¿El SIRA permite enviar comentarios o correos electrónicos a docentes y autoridades de la FTI?	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.5	¿El SIRA permite imprimir constancias de notas por cada estudiante?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.6	¿El módulo de matrícula e inscripción en el SIRA tiene un funcionamiento adecuado?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.7	¿El módulo de Planificación académica (SIRA) tiene un funcionamiento adecuado?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.8	¿El SIRA hace una verificación de uso de los usuarios?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.9	¿El usuario se autentica en el SIRA?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.10	¿Existen normas, procedimientos y políticas para los usuarios de la FTI?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.1.11	¿Existe monitoreo para los procesos académicos de la FTI?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.1.12	¿Tiene la FTI un Mapa de proceso?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.1.13	¿Tiene la FTI un organigrama?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.14	¿Tiene la FTI una misión, visión y valores?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.15	¿Tiene la FTI Fichas o Descriptores de los procesos académicos?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.16	¿Existe un reporte de incidencias y problemas en los procesos académicos de la FTI?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.17	¿Tienen el Número de docentes usando los procesos por sexo y tipo de especialidad?	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.18	¿Tienen el Número de estudiantes usando los procesos por sexo y tipo de carrera?	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.19	¿Tienen el Número de personal técnico y de apoyo de tiempo completo dedicado a resolver inconvenientes de los procesos?	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.20	¿Tienen el Número de técnico de laboratorio de tiempo parcial dedicado a resolver inconvenientes de los procesos por sexo y función?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.1.21	¿Tienen el Número de administrativos usando los procesos por sexo y tipo de función?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.1.22	¿Tiene el Número de procesos en operación?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.1.23	¿Tienen el Número de procesos críticos?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.1.24	¿Tiene el Número de procesos que utilizan buenas prácticas de tecnología de información (TI)?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.1.25	¿Conoce el Número de veces en el Semestre que estudiantes utilizan el proceso Impresión de Constancias y solicitudes por sexo y tipo de carrera?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.1.26	¿Conoce el Tiempo de respuesta de cada servicio prestado a los estudiantes?	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.27	¿Conoce el Número de incidentes y problemas mensuales de cada proceso?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2.1.28	¿Cambian los equipos de laboratorios cada 4 años?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>

1

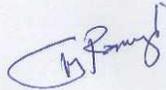
Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

2.1.29	¿Están actualizados los responsables técnicos de los laboratorios?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.1.30	¿Tienen un nivel mayor o igual al 80% de eficiencia los procesos académicos-administrativos de la FTI?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.1.31	¿Se monitorean los procesos académicos-administrativos de la FTI mensualmente?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.1.32	¿Conoce los requisitos (entrada) de los procesos académicos-administrativos en la FTI?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input checked="" type="checkbox"/>
2.1.33	¿Conoce los resultados (salida) de los procesos académicos-administrativos en la FTI?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input checked="" type="checkbox"/>

Observaciones

No hay comentarios.

Nota: N/A: No Aplica



2

Anexo 14

Carta de solicitud del Director de Computación a Decano de la Facultad FTI



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Departamento de Computación

"2019: Año de la Reconciliación"

Managua, 11 de mayo del 2019

**Ingeniero Lester Artola Chavarría
Decano de la Facultad Tecnología de la Industria
Sus Manos**

Estimado Ingeniero

A través de la presente me dirijo a usted con el objetivo solicitarle para que brinde apoyo al trabajo de investigación que desarrollara el Ingeniero Eddy Colindres Cortez actual estudiantes de la maestría Gerencia de TI, Emprendimiento e Innovación. Dicho trabajo de investigación es sobre el análisis de los procesos que utilizan la tecnología de la información bajo el marco de referencia de ITIL.

Seguro de respuesta positiva, le saluda

Muy atentamente

**Danilo José Avendaño
Director del Departamento de Computación**

Cc. Archivo



Recibido (Gabinete S)
22/05/2019
8:00 am

Anexo 15

Carta de solicitud de información del Maestrante a Decanatura de la FTI

CARTA DE SOLICITUD A DECANUTRA

Managua, Nicaragua; 27 de julio del 2019.

Ingeniero
Lesther Chavarría
Decano
Facultad de Tecnología de la Industria – FTI
Su despacho

Estimado Ingeniero:

Luego de saludarle cordialmente y desearle éxitos en sus funciones.

Me dirijo a usted, para solicitar la siguiente información para concluir con el desarrollo de la Tesis de maestría **“Análisis de los Procesos con Servicios de Tecnología de Información bajo el marco de referencia ITIL v.3 en la Facultad de Tecnología de la Industria”**

1. Plan Operativo Anual (POA 2019) de la FTI.
2. Estructura organizativa FTI (organigrama 2019).
3. Misión, visión y valores de la FTI.
4. Políticas, Normativas y Reglamento interno de la FTI.
5. Informe anual de gestión de la Facultad FTI.
6. Reporte Trimestral y Semestral de la ejecución de tareas y actividades de la FTI.
7. Diagrama de Flujo de los procesos de la FTI.
8. Mapa de los procesos de la FTI.
9. Ficha de cada proceso de la FTI.
10. Diagrama de operación de cada servicio de la FTI.
11. Reporte de incidencias y problemas en los laboratorios y de usuarios en las oficinas de la FTI.
12. Reporte e informe mensual, trimestral o semestral de laboratorios.
13. Informe de Problemas en los procesos.
14. Estudio de tiempo de cada proceso.
15. Reporte de estudiantes inscritos en el I semestre 2019.
16. Reporte de docentes impartiendo asignaturas en el I semestre 2019.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, debo concluir en 3 semanas.

Seguro de contar con la aprobación a mi solicitud, me despido fraternalmente de usted, no sin antes agradecerle de antemano su valioso tiempo.

Muy Atentamente:


Eddy Colindres



Anexo 16
Carta del Maestrante al Secretario de la Facultad FTI

CARTA DE SOLICITUD DE INFORMACION

Managua, Nicaragua; 08 de agosto del 2019

Ingeniero
Wilmer Ramírez
Secretario de la Facultad FTI

Estimado ingeniero Ramírez:

Reciba mis fraternos saludos y deseos de éxitos en sus funciones.

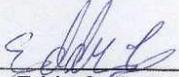
Me dirijo a usted para solicitarle la siguiente información:

- Cantidad de **Estudiantes** de la FTI por carrera.
- Cantidad de **Docentes** de la FTI por especialidad.
- Cantidad de **Personal Administrativo** de la FTI por área.
- Cantidad de **Personal por Laboratorios**.

Dicha información, es solicitada para concluir con la Tesis de Maestría que estoy llevando a cabo en la FTI y que debo concluir en menos de 3 semanas, para su respectiva entrega.

Sin otro particular, me suscribo de usted, no sin antes agradecerle de antemano su valioso tiempo y apertura a la presente.

Muy cordialmente


Ing. Eddy Colindres

*Recibida
13/08/19.*

Anexo 17

Entrega de Datos para la muestra



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
VICEDECANATURA

Managua, 17 de agosto de 2019

Ing. Eddy Colindres
TESISTA

Estimado Ing. Colindres:

Reciba un cordial saludo de mi parte.

En base a su solicitud para concluir su tesis de maestría realizada al Ing. Wilmer Ramírez con fecha 08 de agosto del año en curso, le informo:

➤ Cantidad de docentes FTI por especialidad:

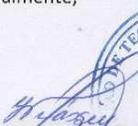
Ingeniería Industrial: 15

Ingeniería Mecánica: 24

➤ Cantidad de Personal Administrativo: **17**

➤ Cantidad de Personal de Laboratorio: **3**

Cordialmente,



MSc. Glenda Velásquez Vargas
Vicedecana
F.T.I.

CC: Archivo.
GVV/gw

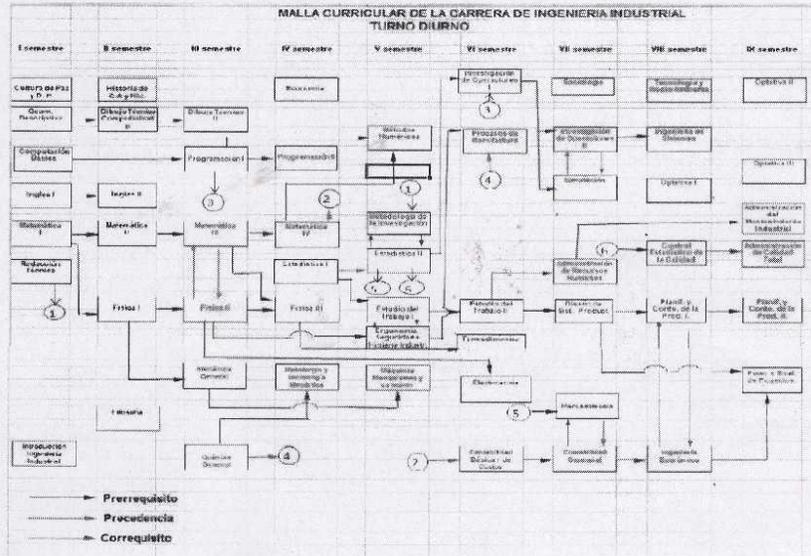
**Anexo 18
Pénsum Carrera Ingeniería Industrial Nocturno**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
RECINTO UNIVERSITARIO PEDRO ARAÚZ PALACIOS
PENSUM: 1997 (REFORMADO 2015) DE INGENIERÍA INDUSTRIAL TURNO: NOCTURNO

Nº	SEMESTRE	Asignatura	CRE Nº	HRS.	F.S.	PREREQUISITO	PRECEDENCIA	CO-REQUISITO
1	1	Geometría Descriptiva	3	80	2.5			
2		Inglés I	3	64	2			
3		Introducción a la Ingeniería Industrial	4	64	2			
4		Matemática I	4	96	3			
5		Redacción Técnica	3	64	2			
			17	368	11.5			
6	2	Computación Básica	3	96	3			Matemática II
7		Física I	4	96	3	Matemática I		
8		Inglés II	3	64	2	Inglés I		Física I
9		Matemática II	4	96	3	Matemática I		
			14	352	11			
10	3	Dibujo Técnico Computarizado	5	96	3	Geometría Descriptiva		
11		Filosofía	4	96	3			Matemática III
12		Física II	4	96	3	Física I		Física II
13		Matemática III	4	96	3	Matemática II		
			17	384	12			
14	4	Dibujo Técnico II	3	64	2	Dibujo Técnico Computarizado		Matemática IV
15		Estadística I	4	96	3			
16		Física III	4	64	3	Física II y Matemática III		Estadística I
17		Matemática IV	4	96	3	Matemática III		
			15	320	11			
18	5	Cultura de Paz y Derechos Humanos	1	32	1			
19		Historia de Centroamérica y Nicaragua	3	64	2			
20		Mecánica General	4	96	3	Física I		
21		Programación I	3	96	3	Computación Básica		
22		Química General	4	80	2.5			
			15	368	11.5			
23	6	Economía	4	96	3		Estadística I	Met. de la Investigación
24		Estadística II	4	96	3			
25		Metalurgia y Tecnología Mecánica	3	64	2	Química General		Estadística II
26		Metodología de la Investigación	3	64	2	Redacción Técnica		
27		Programación II	3	64	2	Programación I		
			17	384	12			
28	7	Electrotecnia	3	64	2	Física II		Estudio del Trabajo I
29		Ergonomía, Seguridad e Higiene Ind.	4	96	3	Física III		Erg. Seg. o Higiene Ind
30		Estudio del Trabajo I	4	64	2	Estadística I		
31		Máquinas, Mecanismos y su Mantenimiento	3	64	2	Mecánica General		
32		Métodos Numéricos	4	80	2.5	Programación I y Matemática IV		
			18	368	11.5			
33	8	Contabilidad Básica y de Costos	5	96	3	Matemática IV	Matemática IV	
34		Estudio del Trabajo II	3	96	3	Estudio del Trabajo I		
35		Procesos de Manufactura	4	64	2	Ergonomía, Seguridad e Hig Ind	Química Gral.	
36		Termodinámica	4	96	3	Física III		
			16	352	11			
37	9	Admón. de Recursos Humanos	3	64	2	Estudio del Trabajo II		
38		Contabilidad Gerencial	3	64	2	Contabilidad Básica y de Costos		
39		Diseño de Sistemas Productivos	3	64	2	Estudio del Trabajo II		
40		Investigación de Operaciones I	4	96	3	Programación I y Estadística II		
41		Sociología	4	96	3			
			17	384	12			
42	10	Control Estadístico de la Calidad	4	96	3	Estadística II		Simulación
43		Investigación de Operaciones II	3	80	2.5	Investigación de Operaciones I		
44		Mercadotecnia	3	64	2	Estadística II	Contabilidad Gcial	
45		Planificación y Control de la Producción I	3	64	2	Diseño de Sistemas Productivos		Inv. de Operaciones II
46		Simulación	3	64	2	Investigación de Operaciones I		
			16	368	11.5			
47	J11	Administración de Calidad Total	4	64	2	Control Estadístico de la Calidad		
48		Ingeniería de Sistemas	3	64	2	Investigación de Operaciones II		
49		Ingeniería Económica	4	64	2	Contabilidad Gerencial		
50		Planificación y Control de la Producción II	4	96	3	Planif. y Control de la Prod. I		
51		Tecnología y Medio Ambiente	3	64	2			
			18	352	11			
52	12	Administración del Mantenimiento Industrial	3	64	2	Admón. de Recursos Humanos		
53		Formulación y Evaluación de Proyectos	5	96	3	Ing. Econom. y Dis. de Sis. Prod.		
54		Optativa I	3	64	2			
55		Optativa II	3	64	2			
56		Optativa III	3	64	2			
			17	352	11			
13		Culminación de estudios: 16 créditos						

Culminación de estudios: Monografía, Cursos de Titulación, Examen de Grado o Prácticas Profesionales.
* : Asignaturas con proyecto de curso.

**Anexo 19
Pénsum Carrera Ingeniería Industrial Diurno**



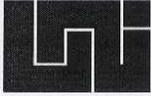
Año	Semestre	Asignaturas Originales	Códigos	Asignaturas Modificadas	Códigos
1	I	Matemática I	971A01	Matemática I	971A01
		Geometría Descriptiva	971A02	Geometría Descriptiva	971A02
		Inglés I	971A03	Inglés I	971A03
		Computación Básica	971A04	Computación Básica	971A04
		Introducción a la Ingeniería Industrial	971A05	Introducción a la Ingeniería Industrial	971A05
		Redacción Técnica	971A06	Redacción Técnica	971A06
		Cultura de Paz y Derechos Humanos	971A07	Cultura de Paz y Derechos Humanos	971A07
	II	Matemática II	971A08	Matemática II	971A08
		Inglés II	971A09	Inglés II	971A09
		Historia de Centroamérica y Nicaragua	971A10	Historia de Centroamérica y Nicaragua	971A10
		Filosofía	971A11	Filosofía	971A11
		Física I	971A12	Física I	971A12
		Dibujo Técnico I	971A13	Dibujo Técnico Computarizado	971A71
		Matemática III	971A14	Matemática III	971A14

Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

2	I	Física II	971A15	Física II	971A15
		Mecánica General	971A16	Mecánica General	971A16
		Química General Básica	971A17	Química General	971A67
		Dibujo Técnico II	971A18	Dibujo Técnico II	971A18
		Programación I	971A19	Programación I	971A19
	II	Matemática IV	971A20	Matemática IV	971A20
		Física III	971A21	Física III	971A21
		Programación II	971A22	Programación II	971A22
		Probabilidades	971A23	Estadística I	971A69
		Economía	971A24	Economía	971A24
		Metalurgia y Tecnología Mecánica	971A25	Metalurgia y Tecnología Mecánica	971A25
3	I	Máquinas, Mecanismos y su Mantenimiento	971A26	Máquinas, Mecanismos y su Mantenimiento	971A26
		Métodos Numéricos	971A27	Métodos Numéricos	971A27
		Estadística	971A28	Estadística II	971A70
		Metodología de la Investigación Científica	971A29	Metodología de la Investigación	971A66
		Estudio del Trabajo I	971A30	Estudio del Trabajo I	971A30
		Ergonomía, Seguridad e Higiene Industrial	971A31	Ergonomía, Seguridad e Higiene Industrial	971A31
	II	Contabilidad Básica y de Costos	971A32	Contabilidad Básica y de Costos	971A32
		Investigación de Operaciones I	971A33	Investigación de Operaciones I	971A33
		Estudio del Trabajo II	971A34	Estudio del Trabajo II	971A34
		Procesos de manufactura	971A35	Procesos de manufactura	971A35
		Termodinámica	971A36	Termodinámica	971A36
		Electrotecnia	971A37	Electrotecnia	971A37
4	I	Sociología y Ética	971A38	Sociología	971A68
		Contabilidad Gerencial	971A39	Contabilidad Gerencial	971A39
		Diseño de Sistemas Productivos	971A40	Diseño de Sistemas Productivos	971A40
		Administración de Recursos Humanos	971A41	Administración de Recursos Humanos	971A41
		Investigación de Operaciones II	971A42	Investigación de Operaciones II	971A42
		Simulación	971A43	Simulación	971A43
		Mercadotecnia	971A44	Mercadotecnia	971A44
	II	Planificación y Control de la Producción I	971A45	Planificación y Control de la Producción I	971A45

Anexo 20
Matrícula de Estudiantes de la Facultad FTI I Semestre 2019

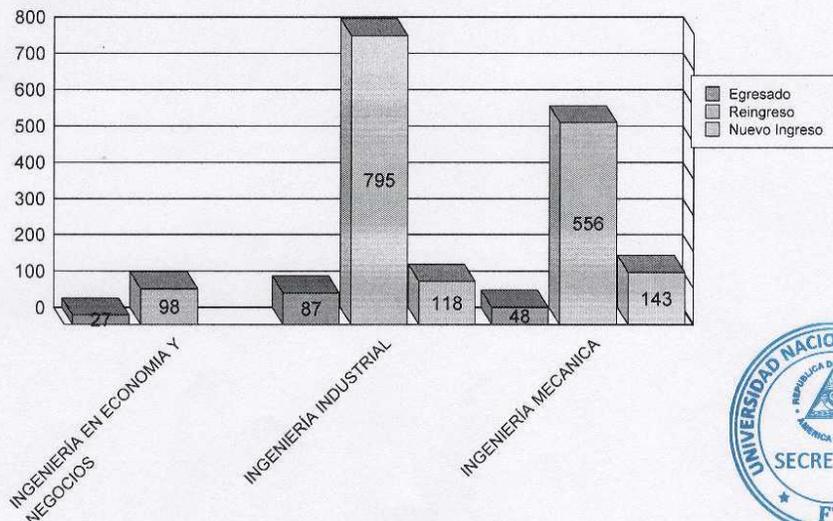
jueves, 15 agosto del 2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA
MATRICULA DEL PRIMER SEMESTRE 2019

		DIURNO				NOCTURNO				Total
		Egresado	Nuevo Ingreso	Reingreso	Sub-Total	Egresado	Nuevo Ingreso	Reingreso	Sub-Total	
F.T.I	INGENIERÍA EN ECONOMIA Y NEGOCIOS	27	--	98	125	--	--	--	0	125
	INGENIERÍA INDUSTRIAL	67	84	558	709	20	34	237	291	1,000
	INGENIERÍA MECANICA	45	112	444	601	3	31	112	146	747
	Sub- Total Facultad	139	196	1,100	1,435	23	65	349	437	1,872
Total		139	196	1,100	1,435	23	65	349	437	1,872

Distribución por tipo de Matrícula



Usuario: JPOTOSME

Sistema de Información de Registro Académico SIRA - UNI

Página 1 de 1

Anexo 21

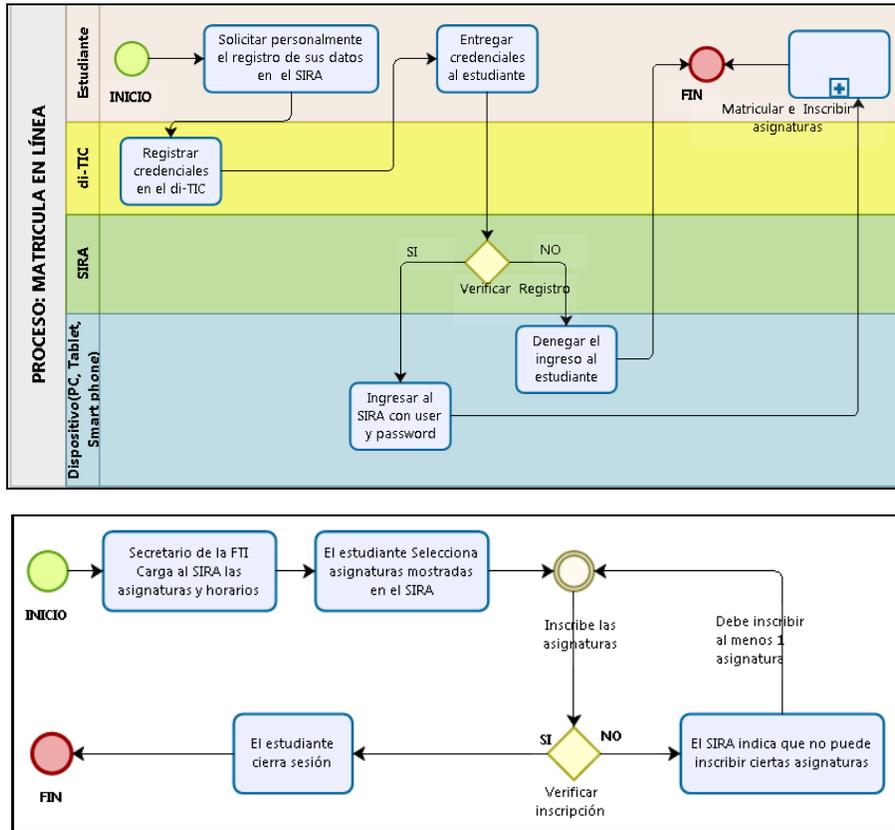
Tabla de Procesos por Tipo y Duración

Proceso	Nombre de los Procesos	Tipo de Proceso			Responsable del Proceso	Duración	Observación
		O	S	E			
P01	Matrícula Presencial y On Line	X			Administrador del SIRA	1 semana	Automatizado
P02	Inscripción de Asignaturas	X			Administrador del SIRA	1 mes	Automatizado
P03	Retiro de Asignaturas (Botar Asignaturas)	X			Secretario de la Facultad FTI	Inmediato	Semi-Automatizado
P04	Convalidación de Asignaturas	X			Secretario y Decano de la Facultad FTI	1 mes	Manual
P05	Traslado de Turno	X			Decano de la Facultad FTI	Inmediato	Manual
P06	Impresión de Constancias y solicitudes del estudiante	X			Secretario de la Facultad FTI	1 mes, alumno activo y constancia a 2 días	Manual
P07	Culminación de Estudios	X			Decano de la Facultad FTI y el Responsable de la Dirección de Registro Académico de la Universidad	9 meses	Manual
P08	Planificación académica (Carga académica)	X			Secretario de la Facultad FTI y Jefe de Departamento	2 semanas	Semi-Automatizado
P09	Traslado de Carrera (cambio de carrera)	X			Secretario de la Facultad FTI	15 días	Manual
P010	Evaluación al Desempeño del Docente-Acompañamiento al Docente (PAEDUCA)	X		X	Jefe de Departamento y Responsable de DDE.	de 6 a 7 semanas	Semi-Automatizado
P011	Evaluación y Acreditación de carrera			X	Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CNEA)	2 meses	Manual

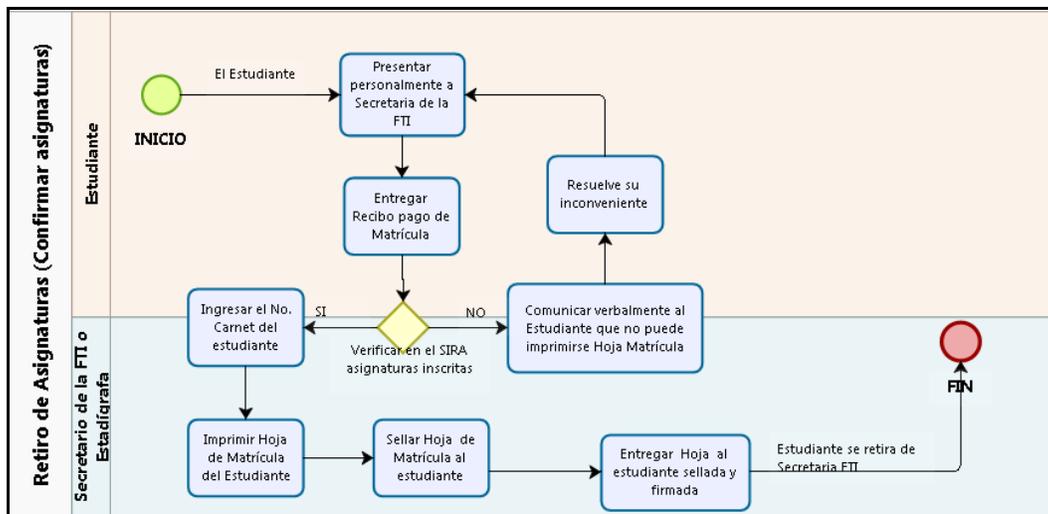
Maestría en Gerencia de Tecnología de Información. Emprendimiento e Innovación

P012	Elaboración del POA			X	Decano de la Facultad FTI	15 días	Manual
P013	Vacaciones		X		Delegada administrativa	1 día	Automatizado
P014	Pago de viáticos		X		Delegada administrativa	2 días	Manual
P015	Anticipos		X		Delegada administrativa	3 días	Manual

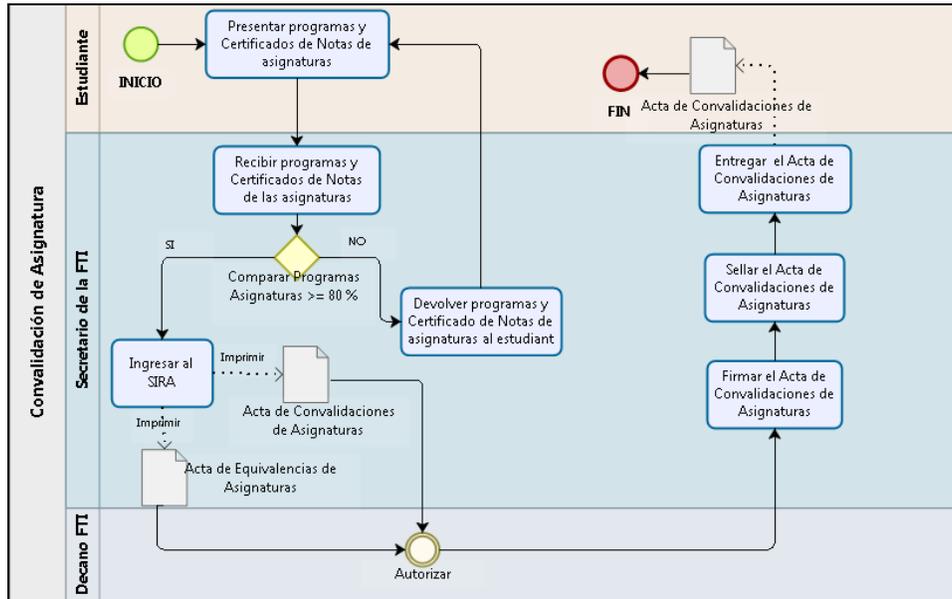
Anexo 22 Diagrama del Proceso Matrícula e Inscripción de Asignatura



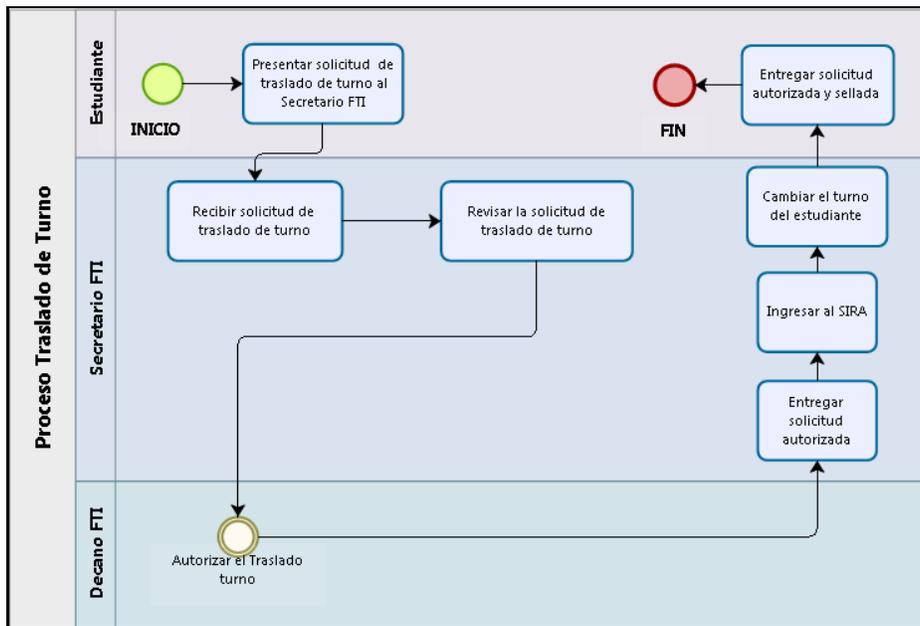
Anexo 23 Diagrama del Proceso Retiro de Asignatura



Anexo 24 Diagrama del Proceso Convalidación de Asignatura

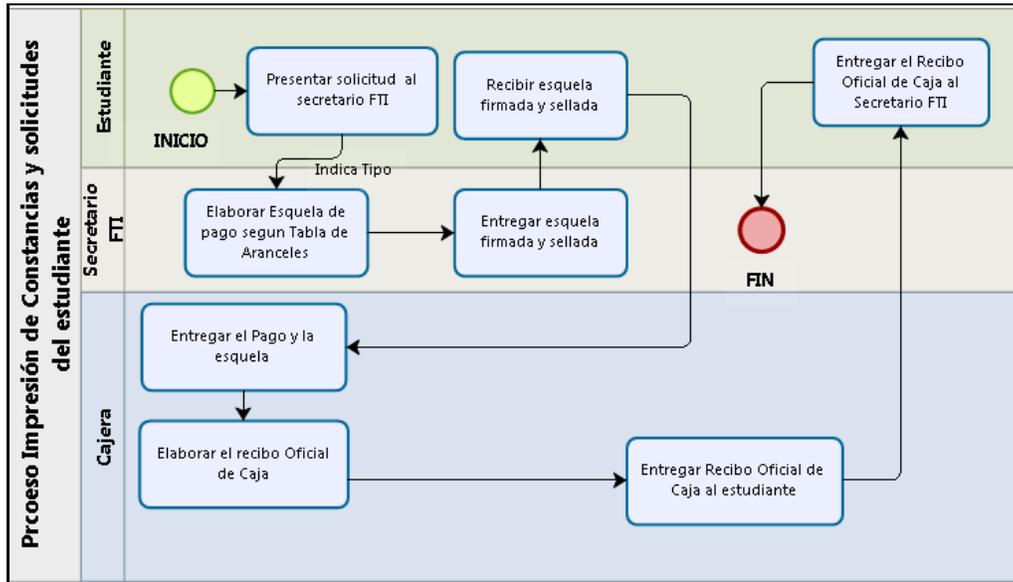


Anexo 25 Diagrama del Proceso Traslado de Turno



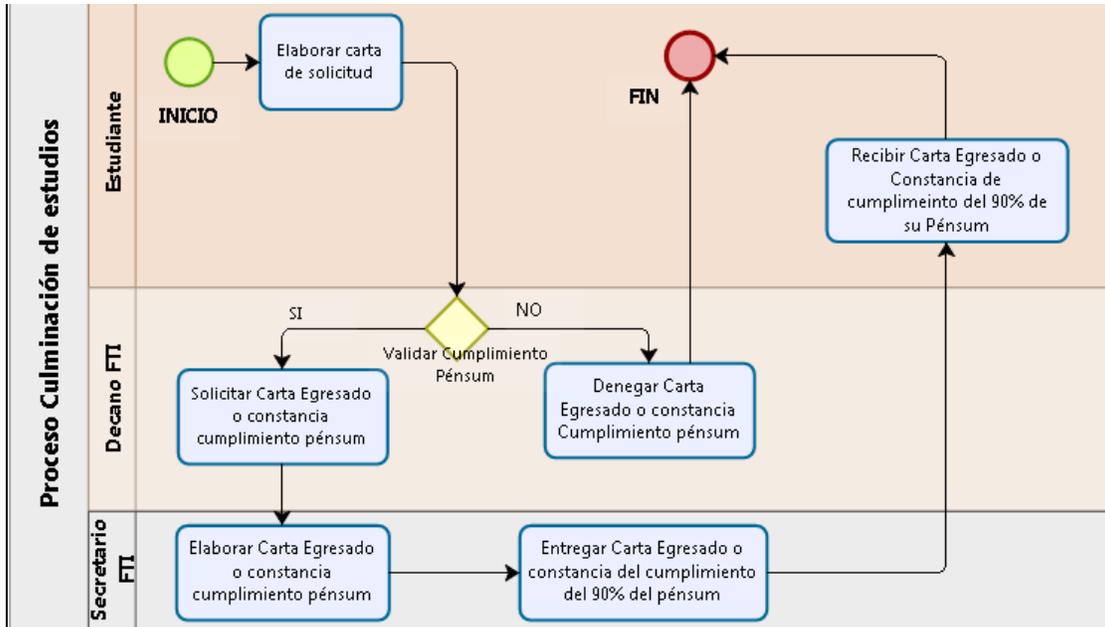
Anexo 26

Diagrama del Proceso Impresión de Constancias y Solicitudes del Estudiante

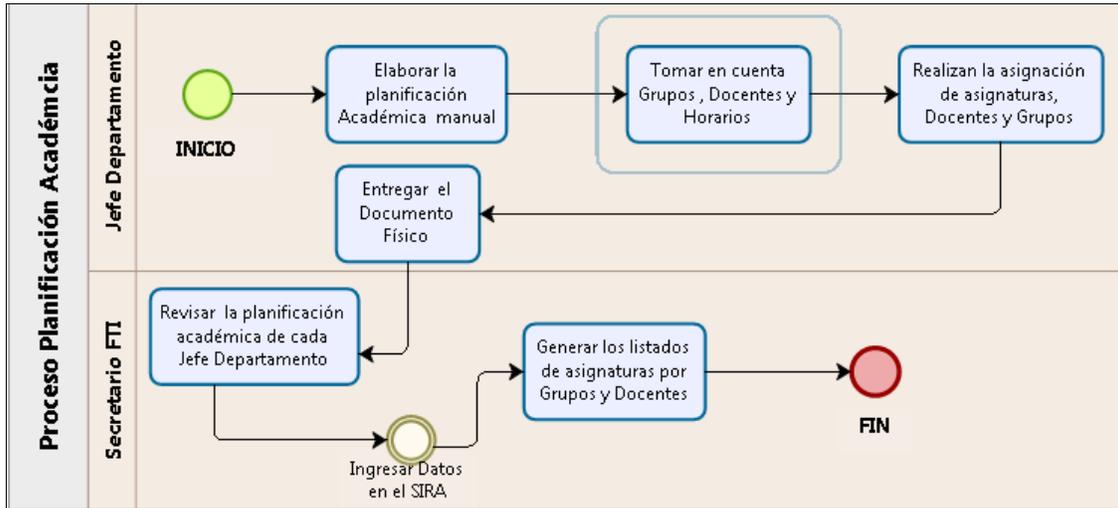


Anexo 27

Diagrama del Proceso Culminación de Estudios



Anexo 28
Diagrama del Proceso Planificación Académica



12.1 Glosario

Acta de Convalidaciones de Asignaturas: Es el documento que contiene las asignaturas aprobadas en otras universidades reconocidas por el CNU o con las que la UNI tenga convenio y que cumplen con los requisitos establecidos en la normativa correspondiente.

Acuerdo de Nivel Operativo (Operational Level Agreement – OLA): Pacto que se define entre el área de TI y las áreas internas de la Empresa.

Acuerdo de Nivel de Servicio (Service Level Agreement - SLA): Pacto que se define entre el proveedor de tecnología y su cliente de TI.

Acuerdo: Documento donde informa y describe la conformidad o aceptación entre los involucrados.

Alerta: Notificaciones que algo ha ocurrido o se ha presentado un fallo.

Análisis cualitativo: se centra en características que no pueden cuantificarse.

Análisis cuantitativo: se refiere al tipo de datos con los que se trabajan. Busca conocer cantidades.

Análisis de procesos: Es el acto de llevar a cabo una revisión exhaustiva y llegar a una comprensión completa de un proceso de negocio (o parte de éste) con el objetivo de mantener o lograr la excelencia del proceso o lograr mejoras incrementales o transformacionales en un proceso empresarial. El análisis de procesos implica mirar todos los componentes de un proceso – entradas, salidas, mecanismos y controles – inspeccionar cada componente individualmente y la manera de cómo interactúan para producir resultados. Estos componentes pueden clasificarse en las personas, los procesos, las aplicaciones, los datos y la tecnología necesarios para soportar una meta u objetivo empresarial.

Análisis: Un análisis consiste en identificar los componentes de un todo, separarlos y examinarlos para lograr acceder a sus principios más elementales. El análisis es un proceso consistente en inspeccionar, limpiar y transformar datos y procesos con el objetivo de resaltar información útil, lo que sugiere conclusiones, y apoyo en la toma de decisiones.

Arquitectura: Diseño de una estructura de un servicio de tecnología.

Basarse en hechos: Principio que identifica que “Lo que no se puede medir no es viable implementarlo”, ya que el estudio de los datos facilita tomar decisiones.

Calidad: Propiedad de un producto, proceso o servicio para proveer valor. Está estrechamente ligado a la obtención de la satisfacción de las necesidades del cliente.

En consecuencia, el nivel de calidad de la organización estará ligado al nivel de calidad con que se preste el servicio. Cuanto más ordenadas y predecibles sean las organizaciones para la prestación de sus servicios, mayores serán sus niveles de calidad.

Ciencia: Es el campo de los conocimientos científicos.

Cierre y Evaluación de Incidentes: Su Objetivo es Acatar el Registro de los Incidentes dentro del control de calidad final antes de su cierre. El propósito es garantizar que el incidente se haya solucionado y contenga la información necesaria para especificar el ciclo de vida del incidente haya sido dada con suficiente detalle.

Clientes: Definición que se otorga a una persona cuando se refiere al Negocio. Son los estudiantes de la Facultad FTI, los clientes necesitan contar con la seguridad de que el servicio seguirá siendo suministrado con una calidad consistente, en tanto que los proveedores necesitan asegurar un suministro estable de demanda por parte de los clientes.

Coherencia: Es el grado de correspondencia que permite ITIL entre las áreas de la Facultad de Tecnología de la Industria (FTI), y la Facultad y la Universidad Nacional de Ingeniería como un todo. Es también la posibilidad de adecuar los objetivos, las políticas y los recursos disponibles. Así mismo la correlación que debe reflejar este marco de referencia entre lo que la Facultad dice que es y lo que efectivamente realiza.

Contrato de Soporte (Underpinning Contract – UC): Convenio entre un tercero y un proveedor de servicio.

Convalidación de estudios: Es la homologación académica entre las asignaturas aprobadas en los programas de estudios afines a la UNI que proceden de las universidades nacionales miembros del CNU o extranjeras que tiene convenios con la UNI.

Dirección de Desarrollo Educativo (DDE): Es una instancia Pedagógica y científico-tecnológica, de la Vice-Rectoría Académica de la UNI, que también inicia el proceso de acompañamiento a docentes.

Diseño del Servicio (Service Design): Cubre los principios y métodos necesarios para transformar los objetivos estratégicos en portafolios de servicios y activos. Proporciona directrices para la producción y el mantenimiento de políticas, arquitecturas y documentos de TI que posibiliten el diseño de soluciones y procesos de servicios de infraestructura de TI apropiados e innovadores. El alcance del Diseño del Servicio no tiene límites a los nuevos servicios. Proporciona los cambios y oportunidades de mejoras necesarias para incrementar o establecer el valor de clientes sobre el ciclo de vida de los servicios, la continuidad de los servicios, y la satisfacción

con las normas y reglas. Orienta a las empresas sobre cómo implementar capacidades de diseño dentro de la gestión de los servicios.

División de Tecnologías de la Información y Comunicación (di-TIC): Es una unidad de la Universidad Nacional de Ingeniería, ha tomado posición como ente rector del área de las Tecnologías de la Información, para no crear esfuerzos individuales dentro de cada Facultad. Y a su vez, brinda soporte a la Facultad FTI. Se encargar de desarrollar y garantizar la automatización de la información de Registro Académico, así como de generar los reportes estadísticos que no estén contemplados en el SIRA al momento de su solicitud.

Eficacia: Es el grado de correspondencia que permite el marco de referencia entre los propósitos formulados de esta investigación y la misión de la Facultad.

Eficiencia: Es la medida que permite el marco de referencia de cuan adecuado es la utilización de los medios que dispone la Facultad para el logro de la calidad en la Operación y Gestión de sus servicios.

Enfoque al Cliente: Es la orientación que permite el marco de referencia para lograr que todas las actividades de la Facultad estén orientadas hacia sus estudiantes (clientes). Esto significa, entender las necesidades actuales y futuras de los estudiantes, cumplir sus requisitos y tratar de exceder sus expectativas.

Equivalencias de estudios: Es la homologación académica de las asignaturas aprobadas entre los programas de estudios de la UNI, o en el mismo programa de estudio debido a un cambio de diseño curricular.

Estándar: Significa suponer un nivel de calidad cuyo grado de cumplimiento es medido, en forma cuantitativa o cualitativa, a partir de indicadores o el comportamiento regular de dimensiones en los criterios evaluados. Por estándar me refiero a la especificación u operativización de los niveles de calidad que deben mostrarse como dominio de una competencia.

Estrategia del Servicio (Service Strategy): Trata la gestión de servicios no sólo como una capacidad sino como un activo estratégico. Integra TI y el negocio de manera que cada área aproveche lo mejor de la otra. La Estrategia del Servicio otorga consejo acerca de los criterios que sustenta la buena práctica en la gestión de servicios que son importantes para la implementación de la gestión del servicio las normas, instrucciones y procedimientos mediante el ciclo de vida del servicio de ITIL.

Evaluación: Es un proceso a través del cual se establece un juicio valórico o decisión a partir de una variedad de observaciones y del juicio del evaluador. Es la evaluación del desempeño contra un estándar.

Evento Alerta: Es el evento en el que se ha alcanzado un umbral.

Evento Excepción: Es el evento en el cual La operación es anormal.

Evento Informativo: Es el evento en el que No se requiere acción.

Eventos: Un evento es cualquier cambio de estado que tenga importancia para la gestión de un elemento de configuración (CI) o un servicio de TI. Existen tres tipos básicos de eventos: Informativos, de alerta y de excepción.

Fallo: Afecta la capacidad de seguir operando según a las especificaciones cuya finalidad es facilitar el resultado final.

Función: Una función es una unidad especializada en la realización de una cierta actividad y es la responsable de su resultado. Las funciones incorporan todos los recursos y capacidades necesarias para el correcto desarrollo de dicha actividad. Las funciones tienen como principal objetivo dotar a las organizaciones de una estructura acorde con el principio de especialización. Sin embargo, la falta de coordinación entre funciones puede acabar en la creación de nichos contraproducentes para el rendimiento de la organización en global. En este último caso, un modelo organizativo basado en procesos puede ayudar a mejorar la productividad de la organización en su conjunto.

Gestión de Incidencias: Proceso importante de controlar y administrar todos los incidentes para garantizar la operatividad servicio y se restablezca lo más pronto posible.

Impacto: Es la medición del efecto de un evento o incidente en los procedimientos del servicio de TI.

Infraestructura TI: Es un término usado para describir el hardware, software, procedimientos, las relaciones de comunicación, documentación y habilidades requeridas para soportar los servicios TI. Estos componentes son gestionados en términos de Gestión de Servicios TI.

Interesado (Stakeholders): Son los recursos o personas claves que cuentan con gran importancia en la empresa, servicio, proyecto, etc.

Involucrar a las Personas: Son los recursos o personas importantes o claves de una empresa, por lo tanto se tiene que sacar provecho de su conocimiento y potencial.

ITIL: Puede describirse como aquella gestión capaz de facilitar las buenas prácticas dentro de la Gestión de Servicios de TI y con ello define un conjunto de procesos integrados para asegurar con una mejor calidad y beneficiar el soporte de aquéllos sistemas de TI, y deben adquirir las empresas que requieran estandarizar los procedimientos de Gestión de Servicios de TI que están establecidos a un conjunto de mejores prácticas.

Liderazgo: Los líderes deben genera y establecer un escenario para que todas las personas en la empresa estén motivados para lograr los objetivos.

Obtener los datos: En la operación del servicio se obtiene los datos o información de acuerdo a las metas identificadas.

Orientación a Procesos: Gestionar actividades y recursos que permitirá la automatización de los procedimientos importantes, con resultados que afectan en la percepción de los clientes internos y externos, a través de ventajas como minimizar los costos, tiempos de espera, y sacar el mejor beneficio de la información.

Presentación y uso de la información: Se muestra los resultados de los esfuerzos de mejora a las personas interesadas.

Prioridad: Se emplea para determinar lo importante que es un incidente, problema, está dada entre la urgencia y el impacto.

Problema: Causa que no se conoce de uno o varios incidentes.

Procesar los datos: Son alineados a los Factores Críticos de Éxito y PKI (Indicadores) especificados.

Rentabilidad: Indicador de balance que se da entre eficiencia y el costo de facilitar un servicio, procedimiento o tarea. La mayor rentabilidad se otorga cuando se cumple los objetivos al menor costo.

Revisión: Validación del procedimiento, o algún proyecto de ejecución entre Otros.

Riesgo: Puede ocasionar daño o pérdidas en la habilidad para ejecutar ciertas acciones.

Solución temporal (Workaround): Consiste en minimizar el impacto del incidente o problema hasta que sea solucionado totalmente.

Tiempo de Caída (Down time): Tiempo en que no se encuentra disponible. Un servicio de TI.

Traslado Académico: El traslado académico es un derecho que tiene el estudiante, por una sola vez en su vida académica estudiantil, de trasladarse de programa de estudio o instancia académica, de conformidad con el cumplimiento de requisitos establecidos, en el Reglamento del Régimen Académico, en su arto. Número 40 y este reglamento.

Traslados Externos: Son los estudiantes que ingresan a Institución provenientes de otra Universidad (miembro del CNU o extranjera que tenga convenio con la UNI), en el mismo programa de estudios u otro afín, siempre que los interesados cumplan con los requisitos establecidos.

Traslados Internos: Es el cambio que el estudiante realiza una vez en su vida académica previo al cumplimiento de los requisitos establecidos. El estudiante que no haya clasificado en la Universidad a través del examen de admisión no podrá solicitar traslado hacia otra instancia académica donde se deba cumplir con este requisito.

Urgencia: Una situación en que se presenta los incidentes, problemas con un Impacto importante en la que se precisa atención inmediata.

SIGLAS

Arto.: Artículo

ASL: Acuerdo de Nivel de Servicio (Service Level Agreement).

C.U.: Consejo Universitario.

CMMI: Mejora de los Procesos para el Desarrollo de Mejores Productos y Servicios.

CSI: Mejora Continua del Servicio (Continual Service Improvement).

DDE: Dirección de Desarrollo Estudiantil.

di-TIC: División de Tecnología de Información y Comunicación.

FTI: Facultad de Tecnología de la Industria.

IM: Administrador de Incidente (Incident Manager).

ITIL: Biblioteca de la Infraestructura de Tecnologías de la Información (por sus siglas Information Technology Infrastructure Library en idioma inglés).

KPI: Indicadores Claves de Procesos.

SIRA: Sistema de Información de Registro Académico.

TI: Tecnologías de la Información.

UNI: Universidad Nacional de Ingeniería.