

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

Programa de Graduados en Mecatrónica y Tecnologías de Información



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY®**

TESIS

Factores Críticos de Éxito en implementaciones de ITIL en las empresas
de la zona Metropolitana de Monterrey

Por

Lic. Nelson Arturo de Avila Lona

Presentada como requisito parcial para obtener el grado académico de:

Maestro en Administración de Tecnologías de Información

Noviembre 2009

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

DIVISIÓN DE MECATRÓNICA Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

**PROGRAMA DE GRADUADOS EN MECATRÓNICA Y TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN**

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la presente tesis del Lic. Nelson Arturo de Avila Lona sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado académico de Maestro en Administración de Tecnologías de Información.

Comité de tesis:

Dr. David Ángel Alanís Dávila
Asesor

Dr. Macedonio Alanís González
Sinodal

Ing. Otto Voss Maisterra, MTI
Sinodal

Dr. Ramón F. Brena Pinero
Director de maestrías en Computación de la División de Mecatrónica y Tecnologías de
Información

Factores Críticos de Éxito en implementaciones de ITIL en las empresas de la zona Metropolitana de Monterrey

Por

Lic. Nelson Arturo de Avila Lona

TESIS

Presentada al Programa de Graduados en Mecatrónica y Tecnologías de Información

Este trabajo es requisito parcial para obtener el grado académico de Maestro en Administración de Tecnologías de Información

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

Noviembre 2009

DEDICATORIA

A mis Padres, porque ustedes me han dado los regalos más valiosos que hubiera podido desear. Amor, educación y valores para enfrentar la vida.

A mis hermanos, que con su cariño y apoyo incondicional me siguen ayudando a enfrentar los retos más importantes en mi vida.

A Ángela, la principal fuente de inspiración para cumplir con mis objetivos. Gracias por cambiar mi vida.

A Yuri, por compartir conmigo tu vida y hacer más feliz mi camino.

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Quien siempre ha permanecido junto a mí en todos los retos que he emprendido.

Al Dr. David Alanís, mi asesor de tesis:

Por todo su apoyo durante el desarrollo de este proyecto.

A mis compañeros de clase y profesores de la Maestría:

Quienes con sus conocimientos y experiencia han enriquecido una importante etapa de mi vida.

Al Tecnológico de Monterrey:

Por permitirme vivir la experiencia de formar parte de su comunidad estudiantil.

A todos los que de forma directa e indirecta participaron en la realización de esta tesis.

RESUMEN

En la actualidad, es una realidad que el enfoque que anteriormente se tenía de las Tecnologías de Información ha cambiado por completo. En décadas pasadas, la TI solo era el medio para automatizar los procesos de negocio de las organizaciones. Ahora, tanto los procesos de negocio como las TI se han unificado y se han convertido en el principal medio a través del cual las organizaciones alcanzan sus objetivos. La guía de mejores prácticas para lograr administrar la entrega de servicios tecnológicos a la empresa con niveles de calidad altos y que cumplan con las expectativas del negocio esto se llama ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*). Es un conjunto de procesos recopilados en una serie de libros, la cual fue desarrollada a finales de la década de los 80. ITIL fue desarrollado reconociendo el hecho de que las organizaciones son cada vez más dependientes de las tecnologías de información para cumplir con sus objetivos corporativos.

En general, el principal objetivo tanto de la Administración de Servicios como de ITIL se traduce en ofrecer servicios de TI que se alineen a las necesidades del negocio y hacerlo con la calidad y eficiencia que necesita el cliente. La única forma de alcanzar esto es a través de diseñar, planear e implementar servicios de TI usando la infraestructura y procesos administrativos que entreguen la información y soluciones requeridas por el negocio. ITIL provee las mejores prácticas y arquitecturas que aseguran que los procesos de TI estarán alineados con los procesos de negocio y que las áreas de TI entregan las soluciones correctas.

Con base en lo anterior, se ha realizado un estudio que busca describir la situación actual de las prácticas de ITIL en la zona metropolitana de Monterrey. El estudio se enfoca principalmente en las características de las implementaciones de ITIL en las organizaciones con el fin de poder establecer algunos factores críticos de éxito que pudieran ayudar o servir como referencia para futuros interesados en el tema. El estudio se llevó a cabo a través de una encuesta aplicada a personas de diferentes organizaciones y cuyo resultado se detalla en el presente documento.

De acuerdo con los resultados del estudio, las principales industrias interesadas en la implementación de ITIL son la industria de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones, ocupando el primer lugar en este estudio; en segundo lugar la industria manufacturera y en tercero, la industria del comercio. Las características de las organizaciones que dicen tener implementada la librería de ITIL, o bien, en proceso de implementación, son aquellas de tamaño grande, de acuerdo a su número de empleados, con operaciones a nivel nacional e internacional, con departamentos de TI bien establecidos y las cuales invierten más allá del 5% de sus ingresos anuales en proyectos tecnológicos que impactan en toda la organización.

Para las organizaciones participantes, el tema de ITIL es conocido. Sólo el 5.9% de los encuestados dijeron desconocer por completo el tema. Lo que resulta favorable para su posicionamiento en los mercados locales. Resulta interesante saber que los principales motivadores de aquellos quienes han implementado ITIL o están en proceso de hacerlo,

sean los de mejorar la productividad y la reducción de costos. En cuanto a los procesos de ITIL presentes en las organizaciones, los que tienen un mayor nivel de presencia son aquellos que corresponden al área de *“Service Support”* o Soporte de Servicios siendo el de *“service desk”* el que tiene mayor presencia. El área de *“Service Delivery”* o Entrega de Servicios también tiene un buen nivel de presencia en las organizaciones aunque en menor medida. El principal proceso implementado es el de la Administración de niveles de Servicios.

Sobre los beneficios obtenidos en sus implementaciones, los que más representativos son aquellos que tienen que ver con la alineación de los servicios, los procesos y las metas con los requerimientos de la organización, necesidades, expectativas y objetivos. De los proyectos de implementación de ITIL llevados a cabo en la zona metropolitana de Monterrey, el 35% de éstos se lleva a cabo entre 6 y 12 meses y el principal obstáculo que las organizaciones han tenido que enfrentar ha sido principalmente el de la falta de presupuesto para llevarlo a cabo.

En general, las organizaciones ubican a sus proyectos de implementación de ITIL entre exitosos y medianamente exitosos ya que la mayoría los ubicó entre estos dos niveles de calificación.

En cuanto a los factores críticos para una implementación exitosa de ITIL, de acuerdo a los resultados de las encuestas, los principales factores a tomar en cuenta corresponden a aspectos relacionados con las personas que forman parte de la organización. El compromiso por parte de los directivos en el proyecto, los objetivos y expectativas del proyecto claramente definidas así como la disponibilidad al cambio por parte del personal, son los factores organizacionales y culturales más importantes a tomar en cuenta. Sin embargo existen factores económicos importantes de acuerdo a la opinión de los participantes en el estudio y los más trascendentales son principalmente el contar con recursos económicos suficientes durante el proyecto y que se asignen recursos económicos para capacitar personal. Por último, los factores tecnológicos más relevantes serían el contar con procesos claramente definidos, documentación adecuada y que exista una plataforma tecnológica conveniente para soportar el proyecto de implementación.

ÍNDICE

Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Resumen	vi
Índice de Figuras	x
Índice de Tablas	x
Índice de Gráficas	x
CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES	1
1.1 Introducción	1
1.2 Problema de Investigación	3
1.3 Objetivos de la Investigación	9
1.4 Delimitación del proyecto de investigación	10
1.5 Estructura de la Tesis	10
1.6 Producto Final y contribuciones esperadas	11
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	12
2.1 Introducción a la Administración de Servicios de TI	12
2.1.1 Servicios de TI	12
2.1.2 Definición de Administración de Servicios de TI (ITSM)	14
2.1.3 Marcos de referencia para la Administración de Servicios de TI	16
2.2 ITIL como herramienta de la Administración de Servicios de TI	22
2.2.1 Orígenes y definición de ITIL	22
2.2.2 Beneficios al implementar ITIL	26
2.2.3 El mercado de ITIL: Principales competidores e instituciones oficiales	32
2.3 Casos de estudio de implementaciones de ITIL	37
2.3.1 Casos de estudio: 6 organizaciones europeas	37
2.3.2 Caso de estudio Gartner	41
2.3.3 Caso de estudio: Tab Limited	42
2.4 Conclusiones del capítulo	46
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	47
3.1 Tipo de Investigación	47

3.2 Población	48
3.3 Selección de la muestra.....	49
3.4 Modelo de investigación.....	50
3.5 Definición de Variables.....	51
3.6 Instrumentos de recolección de datos	52
3.7 Conclusiones del capítulo	52
Capítulo 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS	53
4.1 Aspectos Demográficos	53
4.2 Implementación de ITIL.....	59
4.3 Factores Críticos de Éxito en una implementación de ITIL.....	68
4.4 Análisis Estadístico de Resultados.....	72
4.5 Conclusiones del capítulo	79
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS.....	81
5.1 Conclusiones generales	81
5.2 Trabajos futuros	83
ANEXOS	85
Anexo 1: Encuesta.....	85
Anexo 2: Respuestas a la encuesta	94
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	103
VITA.....	106

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo IBM PRM -IT.....	19
Figura 2: Funciones de ITSM en cada cuadrante del modelo MOF de Microsoft.....	20
Figura 3: Modelo de referencia de ITSM de HP.	21
Figura 4: Marco de ITIL.....	23
Figura 5: El proceso de "Service Delivery".	25
Figura 6: Esquema de acreditación de ITIL.....	37
Figura 7: Modelo de Investigación.....	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Certificaciones de ITIL en América Latina.	6
Tabla 2: Ejemplos de costos y beneficios de implementar ITIL.	30
Tabla 3: Servicios ofrecidos por competidores en el mercado de ITIL.	33
Tabla 4: Principales organizaciones de ITSM e ITIL a nivel mundial.	35
Tabla 5: Casos de estudio de implementación de ITIL.	38
Tabla 6: Situación inicial y final de las organizaciones de acuerdo a los tres niveles de ingeniería de negocios.	39
Tabla 7: Efectos de la implementación del proyecto de ITIL en Tab Limited.	45
Tabla 8: Clasificación de empresas de la ZMM de acuerdo a su tamaño y sector económico.	48
Tabla 9: Matriz de Pearson de Factores críticos de éxito.....	73
Tabla 10: Matriz de correlaciones de Pearson entre variables.	75
Tabla 11: Definición de variables analizadas en la correlación.	76
Tabla 12: Relaciones entre variables.	77

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Empresas que han adoptado o planean implementar ITIL u otro estándar.....	6
Gráfica 2: Participación de México en Certificaciones Individuales de ITIL en América Latina.....	7
Gráfica 3: Adopción de ITIL.....	7
Gráfica 4: Principal objetivo al implementar ITIL.....	8
Gráfica 5: Evolución de las metodologías en la administración de TI.....	17
Gráfica 6: Cuadrante mágico de ITIL.	34
Gráfica 7: Costos de implementación de ITIL.	42
Gráfica 8: Sector Industrial.....	54
Gráfica 9: Tamaño de la organización.....	55
Gráfica 10: Cobertura de la organización.....	56
Gráfica 11: Perfil del encuestado.....	56
Gráfica 12: Tamaño del staff de TI.....	57
Gráfica 13: Porcentaje de las ventas totales anuales destinado a proyectos de TI.....	58
Gráfica 14: Origen de las iniciativas de proyectos de TI.	58
Gráfica 15: Experiencia en ITIL.....	59
Gráfica 16: Motivadores para la implementación de ITIL.....	60

Gráfica 17: Estado de implementación de ITIL.....	61
Gráfica 18: Beneficios obtenidos en una implementación de ITIL	62
Gráfica 19: Área responsable de dirigir la implementación de ITIL.....	63
Gráfica 20: Duración de la implementación de ITIL.....	64
Gráfica 21: Departamentos involucrados	65
Gráfica 22: Áreas involucradas en la implementación de ITIL.....	65
Gráfica 23: Principal obstáculo al implementar ITIL	66
Gráfica 24: Desarrollo del proyecto de implementación de ITIL.....	67
Gráfica 25: Calificación de la implementación de ITIL	67
Gráfica 26: Factores organizacionales y culturales de éxito para una implementación de ITIL.....	69
Gráfica 27: Factores Económicos de éxito para una implementación de ITIL.....	70
Gráfica 28: Factores Tecnológicos de éxito para una implementación de ITIL	71
Gráfica 29: Marcos de referencia implementados en la organización	72

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES

1.1 Introducción

Hoy es una realidad que las tecnologías de información son las que dirigen los negocios. El enfoque que anteriormente se tenía de las Tecnologías de Información (TI) ha cambiado por completo. Anteriormente se veía a la TI solo como el medio para desarrollar las aplicaciones que automatizarían los procesos de negocio de las organizaciones. Hoy en día los procesos de negocio y la TI se han unificado y son a través de ellos por los cuales las empresas alcanzan sus objetivos y forman parte de sus principales estrategias para lograr el éxito que buscan.

Debido a esta tendencia, ahora es la TI y sus departamentos los que se llevan la mayor cantidad de inversión de recursos en las organizaciones en busca de ofrecer servicios de tecnologías de información a la empresa que satisfagan sus necesidades operativas. En base a esto, tanto directivos del negocio como responsables de las áreas de TI buscan medidas para administrar la correcta entrega de servicios tecnológicos a la empresa con niveles de calidad altos y que cumplan con las expectativas del negocio. Se vuelve importante medir el desempeño y realizar procesos que garanticen la eficiencia de los servicios de acuerdo a los recursos que la empresa le otorga a las áreas de TI.

En el 2002, un estudio de Gartner Group señalaba que menos del 25% de los proyectos de aplicaciones entregarían beneficios económicos superiores al costo de su implementación. Hoy se puede constatar que el seguimiento y cuantificación de beneficios de los servicios de tecnologías de información es una debilidad, pero también una prioridad en las organizaciones.

Es necesario tener estándares para la gestión de servicios de TI. Si las tecnologías de información se manejan mediante procesos, con sistemas de calidad que aseguren la consistencia de los resultados, niveles de servicio, medición de desempeño y mejora continua, entonces sí se puede garantizar que los servicios que proporciona no sólo estén alineados con la estrategia del negocio, sino que tengan un retorno superior a la inversión y se puedan medir.

La guía de mejores prácticas para lograr esto se llama ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*). Es un conjunto de procesos recopilados en una serie de libros, la cual fue desarrollada a finales de la década de los 80. ITIL fue desarrollado reconociendo el hecho de que las organizaciones son cada vez más dependientes de las tecnologías de información para cumplir con sus objetivos corporativos.

Con el paso de los años, el énfasis en las organizaciones ha cambiado, pasando del desarrollo de aplicaciones TI a la administración de los servicios. Éstos pueden ser internos o ser proporcionados por terceros (*outsourcing*). En todos los casos, el servicio tiene que ser confiable, consistente, de calidad y barato.

ITIL ofrece un marco de referencia común para todas las actividades de los departamentos de TI, el cual está dividido en procesos que proporcionan una fuente de conocimiento efectiva para hacer la

administración de los servicios más madura. Cada uno de estos procesos cubre una o más tareas en el departamento de TI. Este compendio de procesos hace posible describir las mejores prácticas de la administración de servicios, independientemente de la estructura organizacional de la empresa.

Mediante el uso de una metodología de procesos, ITIL describe qué deberá ser incluido en la gestión para proporcionar servicios con la calidad requerida. La estructura, asignación de tareas y las responsabilidades entre funciones y departamentos depende del tipo de organización, varían mucho entre áreas y con frecuencia se transforman.

A pesar de haber sido creada por el Gobierno Británico, ITIL ha sido adoptado como el estándar para la mejor práctica en la provisión de servicios de TI en el mundo. El Reino Unido y otros países de Europa occidental vienen usando ITIL desde hace más tiempo que ninguna otra región, así que son los más maduros. ITIL se usa también ampliamente en Australia y ahora cada vez más en Canadá y Estados Unidos.

En México su uso va en aumento, aunque sigue una tendencia similar que la de países como Brasil, en donde sólo las grandes corporaciones o instancias gubernamentales están implementando esta metodología a escala de proyecto.

En el mundo, hay cerca de 10,000 organizaciones implementando las mejores prácticas de la *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL). Según la firma consultora Pink Elephant, “las empresas que no sustenten su operación en procesos definitivamente van a tener un gap negativo. Por ello, se visualiza una perspectiva muy interesante para los próximos cinco años, en los cuales las mejores prácticas van a ser un monstruo”. La estimación de estos expertos es que, conforme arrecien las presiones regulatorias y de innovación sobre las economías, el número de compañías cobijadas por ITIL se irá incrementando.

Como muestra de esta tendencia, Ed Holub, colaborador de Gartner Group, estableció que durante la Conferencia del Centro de Datos de Gartner Group en el 2007 en la que estuvo presente, “más del 50% de los asistentes a esa conferencia declararon estar en proceso de implementar ITIL”. Además que las empresas ya reconocen los beneficios que se pueden obtener tanto para el negocio como para los propios departamentos de TI. Así lo establece la consultora mexicana de TI Asentti, quien enumera estos beneficios en su artículo “*Descubriendo ITIL*” publicado en el 2005:

Para el negocio:

- 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

Para el departamento:

- Disminuir los “bomberazos” dando lugar a un departamento de TI mejor organizado
- Contar con una visión clara de las capacidades reales de TI, aumentando la posibilidad de medirlas y por tanto de mejorarlas
- Incrementar el aprovechamiento de los recursos de TI
- Justificar el costo de los servicios de TI hacia sus clientes
- Establecer mecanismos formales para el aprendizaje de experiencias previas
- Mejorar los tiempos de implementación de los cambios a los servicios de TI, e incrementar en el número de éxitos de los mismos
- Aumentar la motivación y satisfacción del personal respecto a su trabajo gracias al mejor entendimiento de sus capacidades y mejor manejo de sus expectativas
- Disponer de información más completa sobre los servicios de TI

Con las mejores prácticas de ITIL como una de las principales herramientas de las empresas para alcanzar la efectividad de sus áreas de TI y los beneficios demostrados que ésta puede ofrecer, se crea un entorno de interés de parte de la empresa privada y las instituciones educativas por conocer más a fondo e investigar tanto metodologías utilizadas en los proyectos, como los beneficios y principales retos enfrentados por aquellos que han implementado la librería de ITIL en sus organizaciones.

1.2 Problema de Investigación

Queda claro que en los tiempos actuales, el papel de las tecnologías de información ha cambiado. La forma en cómo las empresas ven a la TI es diferente a como se contemplaba en décadas anteriores. Ahora los negocios reconocen la importancia de integrar las tecnologías de información en los procesos principales de negocio para poder usarla como estrategia para alcanzar sus objetivos.

Entre los principales retos actuales que se presentan entre los directivos de las empresas y los responsables de las áreas de TI de acuerdo con Rudd (2004) en el texto de *“An Introductory view of ITIL”* están:

- Desarrollar una planeación estratégica de negocio y de TI
- Integrar y alinear la TI y las metas de negocio
- Adquirir y retener los recursos y las capacidades adecuadas
- Implementar mejoras continuas
- Medir la eficiencia y eficacia de la TI en la organización
- Reducir los costos y el Costo total de Pertenencia (TCO por sus siglas en inglés)
- Alcanzar y demostrar el Retorno de Inversión
- Demostrar el valor de negocio de la TI
- Desarrollar negocios, relaciones y alianzas entre el negocio y la TI

- Utilizar la TI para generar ventaja competitiva

“En pocas palabras, los principales retos para los administradores de TI son coordinar y trabajar en conjunto con el negocio para entregar servicios de TI con un nivel de calidad alto. Esto mientras se reduce el TCO (*Total Cost of Ownership*) y en la mayoría de los casos incrementando la frecuencia, complejidad y volumen de los cambios. El principal método para alcanzar esto es a través de procesos efectivos y brindando el valor apropiado para los servicios” Rudd (2004). En general, el reto se traduce a ofrecer servicios de TI que se alineen a las necesidades del negocio y hacerlo con la calidad y eficiencia que necesita el cliente.

Cumplir con este reto, es uno de los principales objetivos de la Administración de Servicios y de ITIL. “ITIL reconoce que no existe una solución universal para el diseño e implementación de procesos optimizados para la administración y entrega de servicios de TI de calidad. La única forma de alcanzar esto es a través de diseñar, planear e implementar servicios de TI usando la infraestructura y procesos administrativos que entreguen la información y soluciones requeridas por el negocio. ITIL provee las mejores prácticas y arquitecturas que aseguran que los procesos de TI estarán alineados con los procesos de negocio y que las áreas de TI entregan las soluciones correctas” Rudd (2004).

Uno de los principales objetivos de ITIL según Colin Rudd, es el “apoyar a las organizaciones proveedoras de servicios de tecnologías de información a mejorar la eficiencia y efectividad de la TI mientras se mejora la calidad total del servicio para el negocio dentro de las limitantes económicas”.

De acuerdo con la revista “*Information week*” en su artículo de “Pros y contras de ITIL” publicado en marzo del 2005, entre las ventajas que se pueden encontrar al implementar un proyecto de ITIL en la organización se encuentran las siguientes:

Para el cliente o usuario:

- La provisión de servicios IT se vuelve más enfocada en el cliente y los acuerdos acerca de la calidad del servicio mejoran la relación
- Los servicios son mejor descritos en lenguaje del cliente y en un detalle más adecuado para éste
- La calidad y costo de los servicios son mejor administrados
- La comunicación con la organización de IT es mejorada mediante acuerdos en los puntos de contacto

Para la organización:

- La organización IT desarrolla una estructura clara, se hace más eficiente y más enfocada en los objetivos corporativos
- La administración está bajo control y los cambios son más administrables
- Una estructura de procesos efectiva proporciona un marco de referencia para la tercerización de algunos elementos del servicio IT
- El seguimiento de las mejores prácticas de ITIL estimula un cambio cultural hacia la provisión del servicio y apoya la introducción de un sistema de administración de calidad basado en ISO-9000

- ITIL proporciona un marco de referencia uniforme para la comunicación interna con proveedores, así como la estandarización e identificación de procedimientos

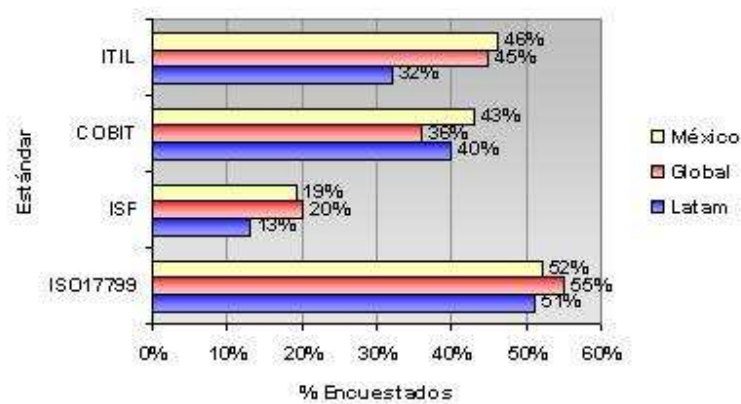
A grandes rasgos, entre los beneficios que el negocio obtendrá tras implementar ITIL y mejorar la calidad de los servicios de TI entregados a la empresa de acuerdo con Rudd (2004), se pueden mencionar:

- Alineación de los servicios, procesos y metas con los requerimientos de la organización, sus expectativas y objetivos.
- Mejora en la productividad de la empresa
- Equipos de soporte más conscientes de los procesos e impactos del negocio
- Una reducción en los costos de administración y soporte debido a una reducción en el costo total de pertenencia.
- Una mayor disponibilidad del servicio y el desempeño debido a una mayor rentabilidad del negocio
- Se mejoran los niveles de servicio y la calidad con que se entregan.

La librería de ITIL está siendo utilizada en todo el mundo como forma de alcanzar los máximos niveles de calidad en los servicios de TI que se entregan y reciben en las organizaciones desde hace varios años. “A partir de 2003, ITIL empezó a convertirse en un fenómeno de gran influencia en los mercados internacionales. Una muestra de ello es el creciente interés que están mostrando las empresas mexicanas y Latinoamericanas en ITIL y la administración de servicios. Aunque la adopción de las mejores prácticas definidas en ITIL aún es emergente, los especialistas esperan un auge en los próximos años. Entre tanto, empresas de diversos giros ya están disfrutando de los beneficios que les ha generado la implementación reciente de ITIL” Lucio (2006). Sobre todo empresas grandes a nivel mundial como Procter & Gamble la cual entre sus principales beneficios obtuvo la reducción en sus costos de operación de hasta un 8% después de 3 años de implementar las prácticas. Caterpillar, después de un proyecto de 18 meses, logró alcanzar niveles de efectividad en la administración de incidentes sobre servicios basados en red hasta de un 90% según el artículo de Pink Elephant “*Benefits of ITIL*” en el 2004.

“En países como Chile, por ejemplo, se han hecho estudios que demuestran la creciente adopción de ITIL en aquel país. Según una encuesta reciente realizada por el Centro de Estudios de Tecnología de Información de la Universidad Católica de Chile, un 30% de las 150 mayores compañías ha implementado o piensa implementar ITIL en el corto y mediano plazo” Lucio (2006).

Entre tanto, la Encuesta Global de Seguridad de la Información (2005), de la empresa Ernst & Young, reporta un alto porcentaje de empresas que ya ha adoptado o planea implementar ITIL. En el estudio participaron más de 1,300 organizaciones a nivel global que pertenecen a 26 diferentes industrias. (Gráfica 1).



Gráfica 1: Empresas que han adoptado o planean implementar ITIL u otro estándar. Ernst & Young (2005)

Teresa Lucio Nieto (2006), directora general de *Customer Care Associates (CCA)*, subrayó que, si bien es cierto que la implementación de ITIL en México se limita por ahora a empresas grandes, la difusión de casos de éxito traerá como consecuencia un creciente interés en ITIL y la Administración de Servicios en los próximos años. Además, la inminente Certificación de algunas organizaciones mexicanas bajo el Estándar ISO20000 será un incentivo adicional para que otras empresas fijen su mirada en ITIL. Se espera un auge en 2 ó 3 años.

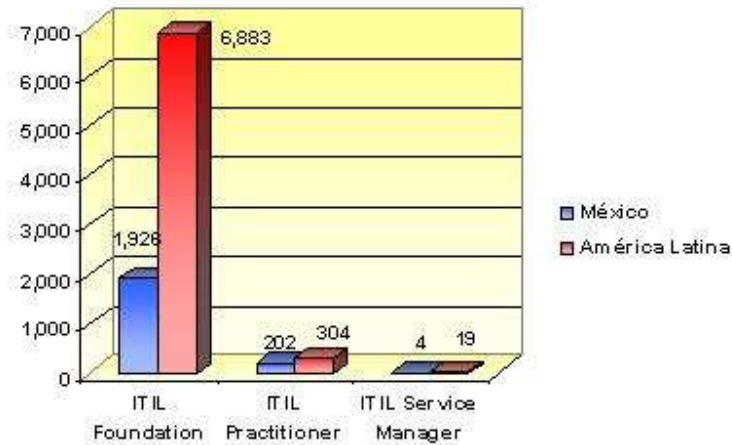
Brian Johnson (2007), quien formó parte del equipo del gobierno británico que creó ITIL menciona que “ITIL se ha transformado en un fenómeno en Latinoamérica y cada vez son más las empresas que buscan aplicar estas mejores prácticas, capacitando y certificando en este concepto a sus especialistas”.

Para Teresa Lucio, quien posee la Certificación en ITIL *Service Manager*, “cada vez hay más gente interesada en obtener las certificaciones profesionales en ITIL otorgadas por la fundación holandesa EXIN y la inglesa ISEB. Ello podría facilitar la adopción de ITIL en las empresas de la región”.

En la tabla 1 se muestra la cantidad de certificaciones individuales otorgadas a nivel Latinoamérica.

Tabla 1: Certificaciones de ITIL en América Latina. Exin Marzo (2006)

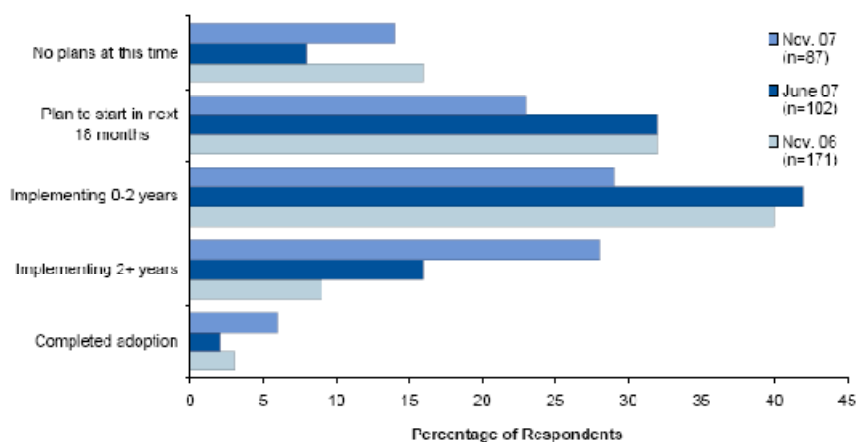
Certificación Individual ITIL	América Latina
<i>ITIL Foundation</i>	6,883
<i>ITIL Practitioner</i>	304
<i>ITIL Service Manager</i>	19



Gráfica 2: Participación de México en Certificaciones Individuales de ITIL en América Latina. Exin Marzo (2006)

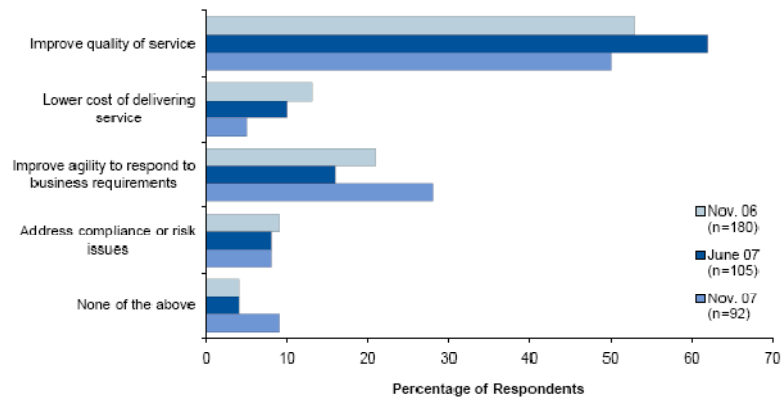
Es cierto que los principios e ideas básicas de ITIL existen desde hace unos 15 años, hoy en día es un enfoque que está en la mente de muchas organizaciones en todo el mundo. En Estados Unidos, alrededor de una tercera parte de los corporativos han comenzado a adoptar los principios de ITIL, y otro tercio ha oído hablar de ellos. En México, las grandes organizaciones van también a un ritmo similar. Dado que ya son 600,000 las personas que han aprobado los exámenes de *Foundation en ITIL*, son muchos miles de empresas las que ahora utilizan este grupo de prácticas, sea en mayor o en menor grado.

De acuerdo a un estudio realizado por Gartner Group realizado durante el 2007 en una conferencia, la mayoría de la muestra encuestada, 29%, refirió tener un proyecto de implementación de nomás de 2 años. Otro número importante de participantes refirió tener planes de implementar un proyecto de ITIL en los próximos 18 meses. (Ver Gráfica 3)



Gráfica 3: Adopción de ITIL. Gartner Group, (2008)

En el mismo estudio de Gartner se refirió a la búsqueda de mejorar la calidad en los servicios como el principal objetivo al implementar ITIL en su organización. (Ver gráfica 4)



Gráfica 4: Principal objetivo al implementar ITIL. Gartner Group (2008)

El hecho de que las prácticas de ITIL hayan alcanzado mayor popularidad y sean implementadas por las principales empresas en el mundo, esto no quiere decir que sus proyectos de implementación sean fáciles. Al contrario, son proyectos que debido a su naturaleza involucran esfuerzos muy grandes y la asignación de recursos se vuelve un tema de preocupación para las organizaciones.

El principal reto al que se enfrentan las organizaciones cuando implementan las prácticas de ITIL, según Vernon Loyd (2007), consultor experto en ITIL, es “saber dónde empezar y cómo priorizar. Otro, es el relacionado con lograr mediciones significativas que muestren si la implementación ha sido exitosa o no. A veces las organizaciones pasan demasiado tiempo planeando, en espera de obtener la solución perfecta, sin realmente hacer nada. Es importante avanzar y hacer algo, aunque la diferencia no vaya a ser muy grande”.

De manera general, Forrester Research (2007), muestra un panorama que pudiera no resultar muy alentador para los proyectos de implementación de ITIL.

- Sólo 11% de las empresas que están inmersas en proyectos de ITIL han completado la implementación a escala plena
- 61% de las organizaciones lo implementa parcialmente
- 70% dice haber optimizado la calidad de los procesos IT, pero sólo 36% asegura haber mejorado la productividad de las operaciones IT
- 25% de los gastos anuales de las operaciones IT se pueden ahorrar con una adecuada implementación

Estas cifras nos hacen pensar que a pesar de la gran aceptación con la que cuenta la administración de servicios de TI y las prácticas de ITIL, no se garantiza que las organizaciones alcancen sus objetivos deseados.

Algunos consultores y autores de artículos y libros consideran como factores principales de éxito en implementaciones de prácticas de ITIL la participación de personal comprometido con los proyectos, la comunicación adecuada en la organización sobre el proyecto que se desarrolla y algunos otros factores más relacionados con la cultura organizacional más allá de factores tecnológicos.

De acuerdo con Ed Holub (2008), director de operaciones de IT de Gartner, “fundamentalmente ITIL es menos acerca de tecnología y más acerca de cambios en la cultura organizacional para alcanzar el verdadero valor de la estandarización...” “... La preparación contra la resistencia en las etapas iniciales del proyecto ayuda a sobre pasar la resistencia. La gente necesita entender que es lo que busca la iniciativa, por qué el cambio es necesario y cómo la organización se beneficiará”.

Hank Marquis de *Enterprise Management Associates*, en un artículo publicado en la revista “*ITSM Watch*” (2008), comenta que “los proyectos relacionados con ITIL e ITSM (*Information Technology Service Management*) generalmente fallan por falta de compromiso por parte de la administración”. De acuerdo con datos obtenidos por firmas de consultorías, sólo el 30-40% de los proyectos de TI resultan exitosos, refiriéndose a exitosos como proyectos que terminaron dentro del presupuesto esperado, a tiempo y con las funcionalidades prometidas. Por lo tanto, el 60-70% de los proyectos fallan y de acuerdo a sus investigaciones, las razones principales de que fallen los proyectos son la falta de comunicación, recursos planeados insuficientes, fechas de entrega inadecuadas y pobres definiciones de requerimientos.

El problema principal que se detecta, radica en que, en general, este tipo de proyectos no siempre resultan exitosos y tienen un alto grado de riesgo, sobre todo en cuestiones financieras considerando que el promedio de inversión en TI de una empresa de categoría “*Fortune 500*” es de 353 millones de dólares, de acuerdo con Isabel Wells de *ITSM Watch* (2008). Además, el hecho de que no exista una metodología definida para la implementación y sobre todo que cada proyecto depende de la empresa en donde se desea implementar, surge la necesidad de tener en cuenta unos factores críticos de éxito que pudieran guiar a los administradores de proyectos en la implementación adecuada de un proyecto de ITIL para obtener los mayores beneficios posibles.

1.3 Objetivos de la Investigación

El presente trabajo de investigación tiene como objetivos fundamentales:

- Llevar a cabo un estudio exploratorio sobre el tema de la administración de servicios de tecnologías de información a través de las prácticas de ITIL en las empresas locales.

- Conocer el panorama actual en las empresas con respecto a las mejores prácticas que propone la librería de ITIL. Saber qué empresas las han implementado y cuáles han sido sus resultados.
- Analizar las características de los proyectos que han implementado la librería de ITIL, para encontrar los factores comunes en cada uno de los proyectos analizados que hayan sido exitosos y detectar los riesgos de los proyectos que pudieran presentarse.
- Determinar los factores críticos de éxito de los proyectos que involucren la implementación de las mejores prácticas que propone la librería de ITIL.

1.4 Delimitación del proyecto de investigación

El proyecto de investigación estará limitado a analizar los resultados que se obtengan en la zona metropolitana de Monterrey.

El estudio de las empresas sólo comprenderá aquellas que por su número de empleados sean consideradas como “Grandes empresas” y las cuáles cuenten con un departamento de informática o sistemas de información.

La versión de ITIL sobre la cual se basará el proyecto de investigación será sobre la versión 2. La versión 3 de la librería ITIL no forma parte de la investigación.

1.5 Estructura de la Tesis

El proyecto de investigación estará compuesto por cinco capítulos principales donde en el primer capítulo se expone de forma breve una introducción al tema que se abordará, la problemática que pretende resolver la investigación, así como los objetivos que se desean cumplir al finalizar la tesis y la delimitación del proyecto.

En el capítulo dos se abarca el tema de ITIL desde una perspectiva de marco teórico donde se expondrán las bases y orígenes de la administración de servicios y la librería ITIL. Se definirán los conceptos principales que se abordarán durante la tesis y se expondrá la situación actual de ITIL, su estructura y componentes y beneficios e implementaciones.

En el capítulo tres se expone la metodología de investigación aplicada en esta tesis. Se define la estrategia y la metodología sobre la cual se desarrolla la investigación y su justificación. Se incluye también el modelo de investigación aplicado y la definición de variables. Por último se explica el método de recolección de datos y los instrumentos utilizados.

El capítulo cuatro se centra en dar a conocer los resultados obtenidos a partir de la metodología de investigación junto con el análisis de datos recopilados.

Finalmente en el capítulo cinco se exponen los resultados obtenidos a manera de resumen y conclusiones finales. Se incluyen los hallazgos de la investigación y se hacen recomendaciones futuras a partir de los resultados.

1.6 Producto Final y contribuciones esperadas

El producto final de este proyecto es un documento de Tesis donde se muestran los resultados obtenidos de la investigación sobre los factores críticos de éxito que deben tomar en consideración para una implementación de las prácticas de ITIL en las empresas de la zona metropolitana de Monterrey.

Esta investigación contribuye a la generación de conocimiento y valor a la sociedad, tanto para la industria privada como para las instituciones educativas y organizaciones que se interesan en los temas aquí desarrollados y sirve como detonante para próximos estudios o esfuerzos por generar conocimiento en las áreas de tecnologías de información.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se hace una breve introducción al tema de administración de servicios de tecnologías de información, además que se definen los orígenes de la librería ITIL como referencia principal para la administración de servicios. También se muestran algunos beneficios potenciales de implementar ITIL, así como una descripción general del mercado actual en el mundo. Finalmente, se incluyen algunos casos de éxito de proyectos donde se implementaron las prácticas de ITIL y sus detalles.

2.1 Introducción a la Administración de Servicios de TI

En nuestros días, se vive una evolución en los conceptos de Administración de las Tecnologías de Información (TI). Ahora las TI son consideradas como habilitadoras del negocio enfocándose principalmente en las necesidades y requerimientos del negocio mediante la integración de las TI con los procesos de negocio. Para que esta evolución se dé, es necesario un cambio tanto del personal de tecnologías como del cliente de tal forma que se vea a las TI como parte integral del negocio.

Como resultado de esta evolución ahora se considera que no existe una separación entre los procesos de negocio y la tecnología que los soporta. Las organizaciones de TI entienden los servicios que proveen y los procesos que soportan esos servicios. Y finalmente, el negocio y las regulaciones externas exigen a quienes ofrecen servicios de TI la comprensión de los componentes tecnológicos que soportan sus servicios. Con esta nueva perspectiva sobre la administración de TI surge la necesidad de identificar los servicios de TI que ofrece la entidad que pretende alinearse con los procesos de negocios. De otra forma será imposible alinearse si no se sabe ni qué servicios se ofrecen y qué componentes tecnológicos los soportan.

2.1.1 Servicios de TI

Para comenzar a conocer los servicios de TI que se ofrecen primero es necesario conocer qué es un Servicio de TI.

El término “servicio” fue utilizado primeramente para fines económicos y sus orígenes se remontan a la década de 1930 por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos donde se utilizó dentro de los sectores económicos que se distinguían: agricultura, manufactura y servicios, donde el término servicio era utilizado para cualquier otra actividad que no se encuentre integrada en las otras dos clasificaciones.

Judith Laguardia, consultora de Pink Elephant, establece que “Se puede entender como una o más capacidades técnicas o profesionales de TI que habilitan un proceso de negocio.”

Según Laguardia (2006), “un Servicio TI tiene las siguientes características:

- Cumple con una o más necesidades del cliente
- Soporta los objetivos de negocio del cliente
- Es percibido por el cliente como un todo coherente o como un producto consumible”

Bajo esta premisa, un “Servicio será una capacidad, no una solución técnica o una aplicación de negocio”. Laguardia (2006)

Para Philip Kotler, citado en el texto de IBM Global Services (2001), “*Managing Information Technology Services*”, los servicios son:

1. Intangibles
2. Inseparables
3. Variables
4. Perecederos

Se dice que son intangibles por que no pueden ser vistos o sentidos antes de que sean consumidos. Inexplicablemente, los clientes de servicios siempre se preocupan por saber lo que van a obtener y buscan evidencias claras de calidad en el servicio que reciben.

Son inseparables ya que no pueden ser producidos y consumidos en diferentes tiempos. A diferencia de los productos o bienes tangibles, donde un producto puede ser producido y después consumido por un cliente, los servicios tienen que ser producidos y consumidos al mismo tiempo.

La calidad de los servicios es variable y dependiente de quién produce el servicio y cuándo y dónde es producido. Por lo regular, controles de calidad tipo “six sigma” no son aplicables a los servicios.

Los servicios son perecederos y no pueden ser acumulados. Los proveedores de servicios deben planear en busca de entregar servicios cuando y como se los piden los clientes para asegurar su calidad.

Para IBM, “*un servicio es una función de TI específica desarrollada en lugar de un cliente o en busca de auxiliar a un cliente la cual provee un valor medible*”

Según Laguardia (2006), cuando se habla de servicios de TI es importante recalcar que puede diferenciarse dos tipos de servicios, servicios técnicos y servicios profesionales. “Un *Servicio Técnico*” es definido como una capacidad tecnológica que el cliente consume o usa con el propósito de facilitar un proceso de negocio o una función; o bien, un componente de

servicio que soporta a otro servicio TI de cara al cliente”. Los servicios técnicos podrían considerar tanto a los servicios de Aplicaciones como a los servicios de Infraestructura. Por ejemplo:

Servicios técnicos de infraestructura:

- *Email*
- Servicios de impresión
- Acceso a red o Internet
- *Hosting*

Servicios técnicos de Aplicaciones:

- Sistemas Financieros
- Sistemas de recursos humanos

“Un *Servicio Profesional* se define como las actividades de valor agregado que el personal de TI provee para soportar, mantener, monitorear o asegurar la entrega consistente y confiable de los Servicios Técnicos”. Laguardia (2006). Por ejemplo:

- Arquitectura de TI e ingeniería
- Seguridad de TI
- Soporte de TI
- Servicios de Administración de proyectos
- Consultoría
- Desarrollo de aplicaciones

Una vez que se definieron los servicios de TI que las organizaciones pueden ofrecer, lo siguiente sería identificar la mejor manera en que esos servicios ofrecidos se alinearán con las necesidades de la organización y el negocio. Este paso se logra a través de procesos de Administración de Servicios de TI (ITSM por sus siglas en inglés). Por Administración de Servicios de TI nos referiremos a una disciplina la cual se basa en procesos, que se enfocará en alinear los servicios de TI proporcionados con las necesidades de la empresa enfatizando en los beneficios que recibirá el cliente final.

2.1.2 Definición de Administración de Servicios de TI (ITSM)

Son las economías de los países industrializados quienes gobiernan el rumbo de las sociedades actuales. En el último siglo, han pasado de ser economías agricultoras y manufactureras a ser economías basadas en servicios. Sólo en Estados Unidos el 80% de la economía de ese país es representado por el sector de servicios.

Por su parte, el campo de las Tecnologías de Información (TI) ha sido un participante importante en esta transición económica de los últimas décadas. La TI ha servido como integrador de los procesos y las personas responsables de ofrecer los servicios necesarios para soportar los negocios actuales con un alto grado de eficiencia.

Para Braun y Winter (2007), la atención orientada al cliente es una de las más importantes en el contexto de administración estratégica de TI en las empresas modernas. Las empresas necesitan administrar la entrega de servicios que dan soporte a sus usuarios al realizar sus actividades que benefician al negocio. Tienen que alcanzar un punto de entendimiento entre el cliente/usuario y el proveedor a través de la gestión de expectativas en los niveles de servicio y los niveles de entrega de servicios, desarrollando y soportando los resultados deseados.

Tanto proveedores externos, como los propios departamentos de TI no son sólo proveedores de tecnologías. Muchos de ellos actúan cada vez más como proveedores de servicios para los usuarios de las TI's. Estos usuarios, demandan funcionalidades con ciertos niveles de calidad que soporten sus procesos de negocios y aumenten su productividad. Esos niveles de calidad que los usuarios demandan deben ser definidos a través de acuerdos de niveles de servicios independientemente que los proveedores sean externos o los mismos departamentos de tecnologías de las organizaciones. Braun y Winter (2007).

La evolución de las organizaciones de TI de proveedores de tecnología a proveedores de servicios requiere que se tome una nueva perspectiva en la administración de las tecnologías de información. Para Salle (2004), el ITSM coloca los servicios desarrollados por las TI en el centro de la administración y lo define como “una serie de procesos que cooperan entre sí para asegurar la calidad de vida de los servicios de TI, de acuerdo con los niveles de servicio acordados con los clientes. Comprende diferentes dominios a administrar como los sistemas, las redes, el desarrollo de sistemas y otros muchos dominios como la administración del cambio y administración de conflictos.”

Para Galup et al. (2007), “la Administración de Servicios de TI es un subgrupo de la disciplina la ciencia de Servicios que se enfoca en la entrega y soporte de las operaciones de TI”. Las tecnologías de información juegan un rol muy importante en el soporte y satisfacción de los requerimientos del negocio. Más allá de la necesidad de administrar las tecnologías de información está la necesidad de establecer y utilizar mejores prácticas para optimizar los servicios de TI. Por lo tanto, de manera sintetizada, “ITSM es un conjunto de procesos que detallan las mejores prácticas basadas en estándares globales que disponen y optimizan servicios de TI en vía de satisfacer los requerimientos de los negocios y administrar la infraestructura de forma táctica y estratégica”.

Para Galup et al. (2007), ITSM es una disciplina para administrar sistemas de TI que está orientada a procesos, a diferencia de otros enfoques orientados a la tecnología. Los proveedores de servicios de TI consideran la calidad de los servicios que brindan y se enfocan

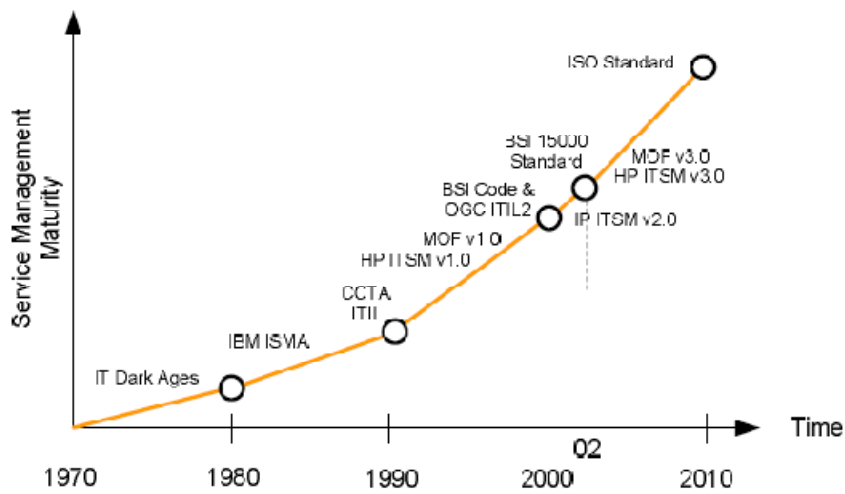
en las relaciones con sus clientes. El ITSM es un enfoque que comparte algunos temas con otros movimientos enfocados en procesos como *Total Quality Management (TQM)*, *Six sigma*, *Business Process Management (BPM)* y *Capability Maturity Model Integration (CMMI)*. ITSM provee un marco de referencia para estructurar actividades relacionadas con las tecnologías de información y la interacción entre sus responsables y los clientes o usuarios del negocio.

El ITSM es comúnmente asociado con la librería de ITIL, la cual se concentra en temas de soporte de servicios y entrega de servicios ya que según Gartner, el 80% del costo de la infraestructura tecnológica se encuentra en estas dos áreas; sin embargo, la administración de servicios de TI es más que ITIL. Además de ITIL, existen dos estándares internacionales que han evolucionado a partir de ITSM. El primero es el British Standard 15000 y el ISO/IEC 20000. Existen también marcos de referencia basados en administración de servicios como el “IBM Process Reference Model for IT (PRM-IT)” y el “Microsoft Operating Framework (MOF)” los cuales se tratarán más adelante.

Finalmente, entre el 40% y 90% de las compañías en Estados Unidos tienen uno o más proyectos de ITSM. Además, con la ratificación en el 2005 del estándar ISO/IEC 20000, emitido por la *International Organization for Standard* y la *International Electrotechnical Commission*, algunas otras compañías están viendo la posibilidad de mejorar sus organizaciones en vías de competitividad.

2.1.3 Marcos de referencia para la Administración de Servicios de TI

Para apoyar a las organizaciones con la transición de la orientación de gestión de tecnologías a la orientación de administración de servicios, se han desarrollado varias metodologías que ayudan a solventarlos. En la gráfica 5 se puede apreciar la evolución de estas metodologías y la madurez que se ha adquirido con los años en el tema de administración de servicios.



Gráfica 5: Evolución de las metodologías en la administración de TI. Sallé (2004)

Durante las últimas décadas, el desarrollo y la evolución, sumado con la madurez del tema de Administración de servicios de TI ha traído como consecuencia la aparición de estándares y promotores de enfoques basados principalmente en la librería de ITIL.

Los estándares son el British Standard 15000 y el ISO/IEC 20000 y del mercado los principales marcos de referencia además de ITIL son el “*Process Reference Model for IT*” (PRM-IT) de IBM, el “*Operating Framework*” de Microsoft (MOF) y el modelo de referencia de ITSM de HP.

A continuación se hace una breve descripción de cada uno.

British Standard 15000

La entidad principal de estándares nacionales en el Reino Unido (UK) es la Institución de Estándares Británicos (BSI por sus siglas en inglés) la cual actúa como la organización de estándares para el gobierno británico. La BSI fue establecida en 1901 como el Comité de Estándares de Ingeniería para estandarizar el acero en vías de hacer las manufactureras más competitivas y eficientes. Galup et al. (2007)

El BS15000 es el primer estándar mundial para la administración de servicios de TI. Define un marco sobre el cual los procesos y sistemas pueden ser establecidos o evaluados. El estándar especifica un grupo de procesos de administración interrelacionados y está basado fuertemente en ITIL.

De acuerdo a Galup et al. (2007), el estándar consta de dos partes fundamentales. La primer parte incluye la documentación formal y define los requerimientos necesarios para que una institución entregue servicios administrados con una calidad aceptable para sus clientes.

La segunda parte incluye el código de prácticas el cual describe las mejores prácticas para los procesos de administración de servicios dentro del marco de la primera parte del BS15000. Comúnmente el código de prácticas es utilizado por las organizaciones como preparación para ser auditado contra la primera parte del BS15000.

ISO/IEC 20000

Según la OGC del gobierno Británico, este estándar es una evolución del estándar BS15000 y al igual que el anterior está basado en las mejores prácticas de ITIL. Como tal, es el principal estándar para la administración de servicios de TI a nivel mundial y fue publicado el 14 de diciembre del 2005 por las organizaciones ISO (*International Organization for Standar*) y la IEC (*International Electrotechnical Commission*).

El estándar se divide en dos partes, la primer parte establece el estándar en las siguientes secciones:

- Alcance
- Términos y definiciones
- Requerimientos para un sistema de administración
- Planeación e implementación de administración de servicios
- Planeación e implementación de servicios nuevos o modificados
- Proceso de entrega de servicios
- Relación entre procesos
- Resolución de procesos
- Liberación de procesos
- Control de procesos

Y la segunda parte contiene las mejores prácticas que apoyan a las empresas para ser auditadas contra la primera parte del estándar.

IBM – Process Reference Model (PRM-IT)

El modelo PRM-IT de IBM es una herramienta que ayuda a evaluar, diseñar e implementar procesos relacionados con el uso de la TI como medio de ayuda para apoyar a los negocios a llevar a cabo sus principales objetivos y metas. El PRM-IT incluye consideraciones de la librería de ITIL, COBIT, CMMI y otras prácticas aceptadas en la industria. Galup et al. (2007)

Para Galup et al. (2007), se trata de un comprensivo y riguroso modelo de procesos que describe las relaciones entre todos los procesos como esenciales para la administración de servicios. El PRM-IT incluye los siguientes procesos:

- Administración de sistemas de TI
- Relación con clientes de TI
- Dirección de TI
- Desarrollo de soluciones de TI
- Despliegue de soluciones de TI
- Servicios operacionales de TI
- Flexibilidad de TI
- Administración de TI

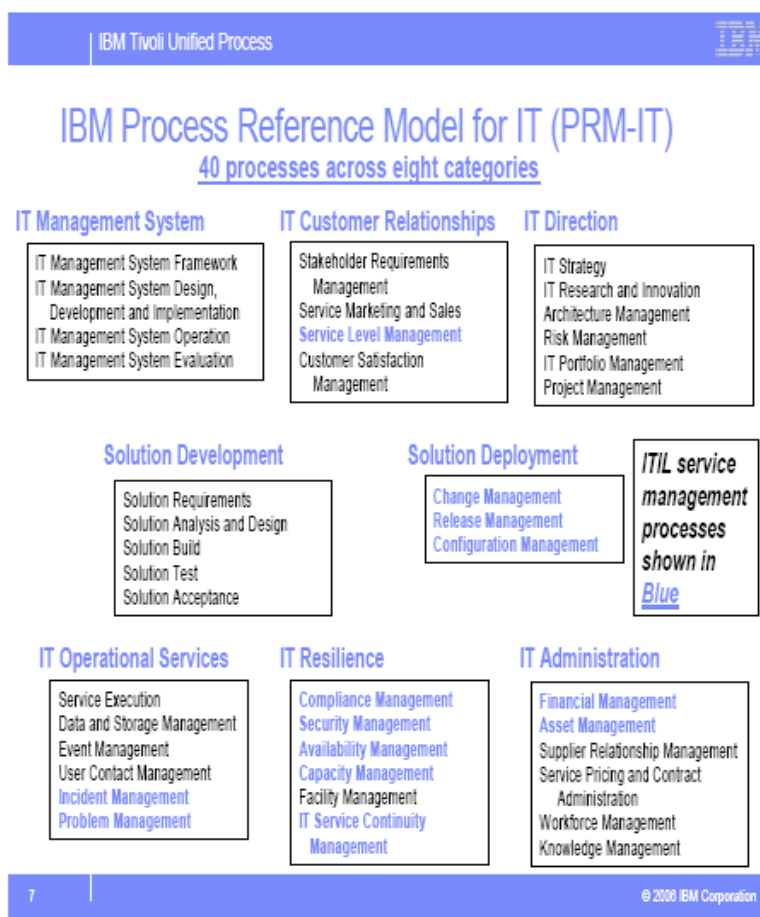


Figura 1: Modelo IBM PRM -IT. Galup et al. (2007)

Microsoft – Operation Framework (MOF)

El Marco de Operaciones de Microsoft (MOF por sus siglas en inglés) provee una guía operacional que apoya a las organizaciones a implementar las prácticas de ITIL. Se compone de algunos elementos fundamentales como:

- El modelo de Procesos
- El modelo de Equipo
- El modelo de Administración de riesgos

MOF se enfoca sobre todo en las operaciones de TI más allá de la gobernabilidad. Además es más específico en recomendar cambios para mejorar procesos y en soportar los procesos modificados con productos de Microsoft. La figura 2, muestra los cuadrantes del modelo y las funciones de administración de servicios que corresponden a cada cuadrante. Galup et al. (2007).

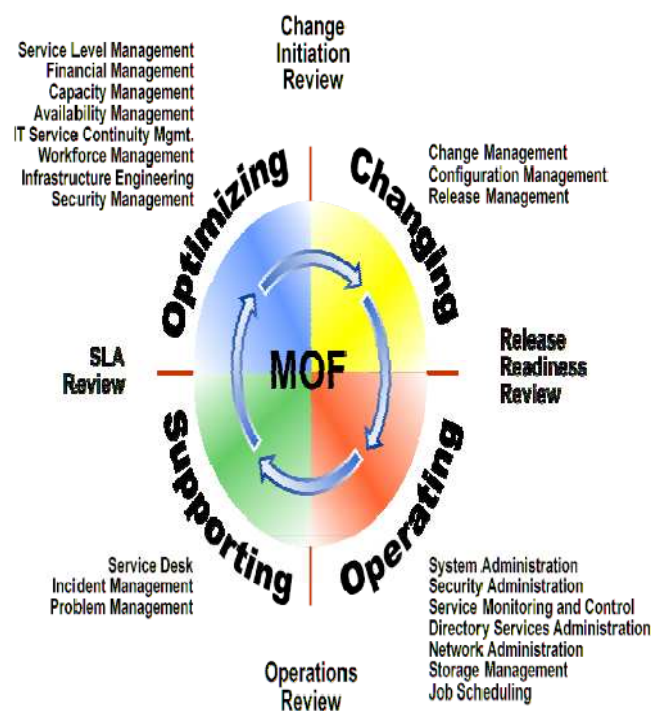


Figura 2: Funciones de ITSM en cada cuadrante del modelo MOF de Microsoft. Galup et al. (2007)

Modelo de referencia ITSM de HP

De acuerdo con Sallé (2004), el modelo otorga una representación coherente de los procesos de TI y definiciones en lenguaje común para los requerimientos de procesos de TI y diferentes soluciones. El modelo fue liberado por primera vez en 1997 con una segunda versión para el año 2000. Los principales objetivos del modelo son:

- Ejecutar la TI como un negocio capaz de administrar los costos, riesgos y calidad de los servicios mientras se aseguraba la eficiencia en el negocio
- Relacionar los servicios de TI, el personal y la administración de las tecnologías con los procesos de negocio
- Evaluar estados actuales y deseados e identificar posibles brechas
- Priorizar esfuerzos de trabajo
- Identificar posibles áreas donde se pudieran aplicar mejoras tecnológicas en los procesos
- Identificar oportunidades de “outsourcing” e “insourcing”
- Administrar los ciclos de los servicios de TI

El modelo está estructurado en cinco grupos principales:

- Alineación Negocio – TI
- Diseño y administración de servicios
- Aseguramiento de entrega de servicios
- Desarrollo y liberación de servicios
- Operación de servicios



Figura 3: Modelo de referencia de ITSM de HP. Sallé (2004)

2.2 ITIL como herramienta de la Administración de Servicios de TI

En las secciones anteriores se definió el concepto de administración de servicios de TI y se describen algunos de los marcos de referencia de ITSM, sin embargo, el marco de referencia al que se hará alusión principalmente en esta investigación es el de ITIL. A continuación se presenta descripción así como sus principales características.

2.2.1 Orígenes y definición de ITIL

En materia de Administración de Servicios de TI (ITSM) existen diversos marcos de referencia para trabajar y entre ellos el más aceptado a nivel mundial es la Librería de Infraestructura de Tecnología de Información (*Information Technology Infrastructure Library*, ITIL). De hecho, ITIL es considerado como el estándar “de-facto” para la administración de servicios de TI.

ITIL es un conjunto de textos desarrollados inicialmente por la Oficina de comercio Gubernamental (*Office of Government Commerce*, OGC por sus siglas en inglés) de Gran Bretaña a finales de 1980. Más recientemente, estos textos fueron actualizados y se consolidaron en un grupo de siete manuales que cubren todos los aspectos de aprovisionamiento de calidad en servicios y soporte. La librería constituye la base para el estándar Británico: “Especificaciones para Administración de Servicios de TI (BS 15000:2000) y es reconocido como un pilar fundamental para la certificación ISO 9002. Rudd (2004)

El marco de referencia de ITIL provee un comprensivo, coherente y consistente grupo de mejores prácticas y es aceptado como un estándar principal para la Administración de Servicios de TI a nivel mundial.

Para Rudd (2004), ITIL consta de siete manuales que comprenden siete conjuntos de procesos que cubren siete áreas principales de TI:

- Soporte de Servicios (*Service Support*)
- Entrega de Servicios (*Service Delivery*)
- Planeación para implementar Administración de servicios
- Tecnologías de comunicación de Información (ICT por sus siglas en inglés)
- Administración de Aplicaciones
- Perspectiva de Negocio
- Seguridad

Algunos autores como Sallé (2004) excluyen los procesos de Seguridad y planeación para implementar la administración debido a que considera que ITIL no dedica un módulo exclusivo a estas dos áreas.

De los procesos anteriores sólo los dos primeros son los enfocados específicamente a la Administración de Servicios de TI (ITSM), soporte de servicios y entrega de servicios.



Figura 4: Marco de ITIL. Rudd (2004)

En la figura 4 se muestra la relación entre los módulos de ITIL y su relación tanto con la organización como con la tecnología manteniendo al centro los procesos de Soporte de Servicios y Entrega de Servicios como le corazón de la administración de la TI. A continuación se detallan estos dos módulos sobre los que se trabajará de aquí en adelante en este proyecto.

Soporte de Servicios

De acuerdo con Sallé (2004), el componente de ITIL, Soporte de Servicios abarca más los procesos del soporte día a día e incluye los procesos de:

- Administración de incidentes. ITIL define un incidente como una desviación de las expectativas de operación de un servicio o un sistema. El objetivo de la administración de incidentes es el de proveer continuidad restaurando el servicio en el menor tiempo posible haciendo lo que sea necesario para llevarlo a cabo.

- Administración de problemas. ITIL define un problema como una condición que ha sido definida, identificada a partir de un incidente o muchos incidentes exhibiendo síntomas comunes y con la causa desconocida. Un error conocido es una condición identificada por un buen diagnóstico de la causa del problema. El principal objetivo de la administración de problemas es asegurar la estabilidad de los servicios identificando y evitando los errores conocidos en la infraestructura de TI.
- Administración de cambio. Un cambio es considerado como una acción que resulta en un nuevo estatus para uno o más componentes de la infraestructura. El objetivo de la administración del cambio es asegurar que existan métodos estandarizados y técnicas para llevar un manejo eficiente de todos los cambios que existan en la infraestructura de TI minimizando los incidentes relacionados que pudieran existir.
- Administración de configuración. Su objetivo es administrar la infraestructura de TI identificando, recolectando y controlando los componentes que la componen.
- Administración de liberaciones. Su objetivo es asegurar que sólo las versiones autorizadas y correctas de un software están disponibles para la operación.
- Funciones de “*Service desk*”. La función de *service desk* funge como la mayor interface hacia el negocio y concentra la mayoría de entregables de todos los otros procesos de soporte de servicios. Provee el único punto de contacto entre los usuarios de la TI en una organización, maneja todos los incidentes, peticiones y solicitudes de información. Rudd (2004)

Entrega de Servicios

El apartado de “*Service Delivery*” comprende el grupo de procesos requeridos para la planeación y entrega de servicios de TI de calidad y se enfoca en los procesos de largo plazo asociados con la mejora de la calidad de los servicios entregados. Rudd (2004)

Los procesos que abarca el módulo de Entrega de Servicios (*Service Delivery*) son:

- Administración de capacidad
- Administración de Disponibilidad
- Administración financiera para servicios de TI
- Administración de Niveles de servicio
- Administración de continuidad de servicios

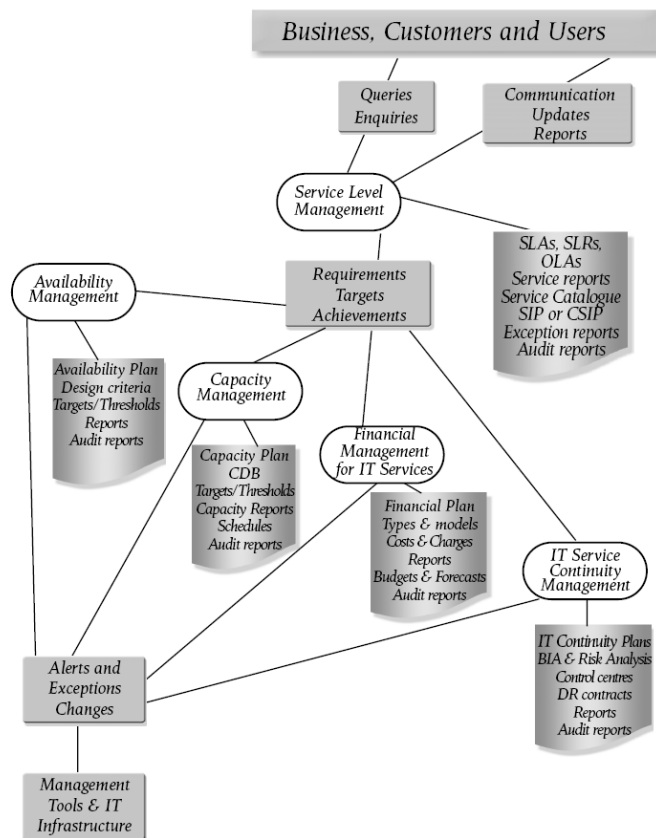


Figura 5: El proceso de "Service Delivery". Rudd (2004)

El proceso de Administración de Niveles de Servicio (SLM por sus siglas en inglés) se enfoca en una identificación continua, monitoreando y revisando los niveles de servicio de TI especificados en el SLA (*Service Level Agreements*). El proceso implica el determinar del impacto del cambio sobre calidad y SLAs del servicio. El proceso de *Service Level Management* está en relación cercana con los procesos operacionales para controlar sus actividades.

El proceso de Administración financiera es responsable de la identificación, calculo, monitoreo del capital asignado de los clientes que contratan servicios de TI. *Financial Management* puede influenciar el comportamiento de los usuarios y los clientes, igualmente determinar los costos reales proporcionando los servicios básicos al departamento de TI. La política de precios para el uso de servicios por usuarios debe ser justa y transparente. *Financial Management* también proporciona administración de TI con base presupuestos planeados.

El proceso de Administración de Capacidad asegura que cuantitativa y económicamente puedan abastecerse los requerimientos de TI en términos de volumen de transacción, como en tiempo de procesamiento y respuesta. *Capacity Management* comprueba los requerimientos del negocio para los recursos de TI, pronostica las cargas de trabajo necesarias para proveerlos y lleva a cabo la planeación de los recursos de TI. Por medio de la administración del desempeño, la eficiencia en el desempeño de los recursos proporcionados se documenta.

El proceso de Administración de Continuidad ayuda a asegurar la disponibilidad y una rápida restauración de los servicios de TI en un evento de desastre. Las actividades alto nivel son: Análisis de riesgo, plan de administración de contingencias, plan de pruebas de contingencia y riesgos de administración. Las empresas dependen significativamente de la disponibilidad y funcionalidad del uso de la Tecnología de Información. Por lo tanto es necesario estar preparado para posibles contingencias con el objetivo de salvaguardar la disponibilidad de los servicios a través de medidas preventivas que reduzcan la probabilidad de fallas y eventos catastróficos que puedan ocurrir permitiendo restaurar los servicios en el tiempo requerido.

El proceso de Administración de Disponibilidad proporciona un acceso confiable a los servicios de TI. Disponibilidad significa que el cliente siempre recibirá el servicio esperado cuando lo necesita. Una buena disponibilidad requiere que la tasa de error sea muy baja. Si ocurre un incidente o un mal funcionamiento tiene que ser corregido inmediatamente. Además, *“Availability Management”* asegura que se gana un beneficio máximo para la existencia de la infraestructura y los servicios de TI. Tales beneficios aseguran la confianza en los servicios y la capacidad de mantener la infraestructura de TI.

2.2.2 Beneficios al implementar ITIL

De acuerdo con un estudio de la consultora Pink Elephant publicado durante el 2004, para las empresas que han adoptado las prácticas de ITIL aún les resulta complicado medir los beneficios obtenidos de la implementación desde una perspectiva cuantitativa. La mayoría de las empresas refieren sus beneficios expresándolos de manera organizacional o cultural. De hecho, muchas de las empresas ni siquiera establecen medidas base para determinar el costo que representa para ellas el entregar servicios a sus clientes. Por esta razón, les resulta complicado medir las mejoras realizadas hasta poder medir correctamente sus procesos internos de negocio.

El hecho de que la rentabilidad de los negocios y la lealtad de los directivos dependa de la alta disponibilidad, seguridad y desempeño de los servicios de TI, pone en evidencia cuando existe una madures o inmadurez de la administración de TI. Esto se vuelve aún más complicado si recordamos el hecho que las empresas comienzan a delegar sus servicios de TI a través del *outsourcing* con distintos proveedores para enfocarse en los procesos centrales del negocio. Muchas compañías establecen que debido a la rapidez con que cambian los negocios, los movimientos bruscos en las economías y la presión por volverse más efectivos en términos de costos, no tienen tiempo ni recursos para mejorar sus procesos, cuando es en estos momentos cuando más importan las mejoras en los procesos de negocios.

Cuando una organización mejora sus procesos alrededor de las TI's, ésta obtiene a cambio:

- Mejora en la utilización de recursos
- Se vuelve más competitiva
- Reduce el retrabajo
- Mejora en los entregables de proyectos y los tiempos
- Mejora en la disponibilidad, rentabilidad y seguridad de los servicios críticos de TI
- Justifica el costo de la calidad del servicio
- Provee servicios que se ajustan a las necesidades de los clientes, usuarios y la empresa
- Integra procesos centrales
- Documenta y comunica las responsabilidades y los roles
- Aprende de experiencias previas
- Provee indicadores de desempeño confiables

De acuerdo a números de Gartner Group citados en el artículo *“Benefits of ITIL”* de Pink Elephant, recientemente algunas compañías del mercado han publicado sus beneficios después de haber implementado las prácticas de ITIL para la administración de servicios de TI:

- En el caso de Procter&Gamble, la cual después de 3 años de usar ITIL a identificado una disminución de hasta un 8% en sus costos de operación. Otro proyecto de ITIL le trajo una reducción en las llamadas de *help desk* de un 10%.
- Ontario Justice Enterprise después de dos años y medio de adoptar ITIL redujo sus costos de soporte hasta por un 40% al implementar un servicio de mesa de ayuda virtual.
- Caterpillar por su parte, después de 18 meses de integrar ITIL, aumentó su tasa de cumplimiento de incidentes en sus servicios web a tiempo hasta por un 90%.

De acuerdo con la revista *“Information week”* en su artículo de *“Pros y contras de ITIL”* publicado en marzo del 2005, entre las ventajas que se pueden encontrar al implementar un proyecto de ITIL en la organización se encuentran las siguientes:

Para el cliente o usuario:

- La provisión de servicios IT se vuelve más enfocada en el cliente y los acuerdos acerca de la calidad del servicio mejoran la relación
- Los servicios son mejor descritos en lenguaje del cliente y en un detalle más adecuado para éste
- La calidad y costo de los servicios son mejor administrados
- La comunicación con la organización de IT es mejorada mediante acuerdos en los puntos de contacto

Para la organización:

- La organización IT desarrolla una estructura clara, se hace más eficiente y más enfocada en los objetivos corporativos
- La administración está bajo control y los cambios son más administrables

- Una estructura de procesos efectiva proporciona un marco de referencia para la tercerización de algunos elementos del servicio IT
- El seguimiento de las mejores prácticas de ITIL estimula un cambio cultural hacia la provisión del servicio y apoya la introducción de un sistema de administración de calidad basado en ISO-9000
- ITIL proporciona un marco de referencia uniforme para la comunicación interna con proveedores, así como la estandarización e identificación de procedimientos

A grandes rasgos, entre los beneficios que el negocio obtendrá tras implementar ITIL y mejorar la calidad de los servicios de TI entregados a la empresa de acuerdo con Rudd (2004), se pueden mencionar:

- Alineación de los servicios, procesos y metas con los requerimientos de la organización, sus expectativas y objetivos.
- Mejora en la productividad de la empresa
- Equipos de soporte más conscientes de los procesos e impactos del negocio
- Una reducción en los costos de administración y soporte debido a una reducción en el costo total de pertenencia.
- Una mayor disponibilidad del servicio y el desempeño debido a una mayor rentabilidad del negocio
- Se mejoran los niveles de servicio y la calidad con que se entregan.

Según *Pink Elephant* (2004), existen algunos otros beneficios que pudieran ser alcanzados al implementar proyectos de ITIL en las organizaciones:

- Al incrementar el conocimiento disponible para el soporte de primer nivel a través de la administración de Problemas, las organizaciones pueden incrementar la tasa de resolución de incidentes y en consecuencia disminuir el trabajo requerido para el soporte de segundo nivel que regularmente es hasta seis veces más caro
- La reducción del tiempo transcurrido en el manejo de incidentes debido a los acuerdos entre los soportes de primer y segundo nivel
- Análisis más rápidos de las causas de incidentes y mejores análisis de riesgos e impactos en la administración de cambios debido a la información obtenida por la administración de Configuración.
- La administración de liberaciones requiere de mejoras en pruebas, resultando una menor cantidad de incidentes relacionados con fallas.
- A medida que las organizaciones escalan y desarrollan sus procesos internos para competir en economías de basadas en conocimiento, la habilidad para explotar y automatizar aspectos intangibles como el conocimiento o los procesos de negocio, se ha vuelto más decisivo que simplemente administrar aspectos físicos.

A continuación se describe un ejemplo obtenido de los textos de ITIL donde se muestra la forma en que se podría establecer un análisis de costo – beneficio de acuerdo a cada módulo de administración de servicios de TI que sugiere ITIL.

En el ejemplo se asume lo siguiente:

- Todos los empleados cuestan \$50 dls por hora
- La organización cuenta con 500 usuarios
- El número de incidentes es de 5,000 por año
- El tiempo promedio para resolver un incidente es de 10 minutos.
- Un año de trabajo posee 200 días

En la tabla 2 se resume el ejemplo a describir.

Tabla 2: Ejemplos de costos y beneficios de implementar ITIL. Pink Elephant (2004)

Process	Purpose	Cost/Benefit Examples
Configuration Management	Controlling the IT infrastructure. Ensuring that only authorized hardware and software are in use.	Following the implementation of Configuration Management, the Service Desk has a much greater insight into the relationship between users, configuration items and incidents. The three people assigned to incident matching can be reduced to two, resulting in a benefit of $200 * 8 * \$50 = \$80,000$ per year.
Incident Management	Continuity of the service levels underpin Service Desk function.	The implementation of Incident Management has resulted in a decrease in down time per user. This is defined as the amount of time a user is on the phone to the Service Desk or cannot work because of a failure. If the downtime per user is reduced by one minute per person per day, this would save the organization $500 * 200 * \$50 * 1/60 = \$83,300$ per year.
Problem Management	Minimize disruption of the service level.	Suppose that the implementation of Problem Management decreases the number of recurring incidents by 500 (10% of total) per year. This means a revenue of $500 * \$50 * 10/60 = \$4,000$ per year.
Change Management	Efficient handling of changes.	Two changes are implemented simultaneously, resulting in a major problem. The customer support system fails, resulting in the loss of 50 Customers with an average purchasing power of \$500. This has just cost your company \$25,000 potential revenue.
Release Management	Ensuring authorized software modules are used. Providing means to build change releases. Automating release of software.	Suppose that a new software module is released containing a bug. The previous version should be reinstalled, but due to poor version management, the wrong version is used, resulting in a system shutdown that lasts for three hours and affects two-thirds of all employees. This would cost the organization $500 * \$50 * 3 * 2/3 = \$50,000$.

Tabla 2: (Continuación) Ejemplos de costos y beneficios de implementar ITIL. Pink Elephant (2004)

Process	Purpose	Cost/Benefit Examples
Service Level Management	Agree on and control the service levels. Understand business needs.	Thanks to a clear set of agreements, the Service Desk is less troubled with calls that are not part of the services offered. In this way the four Service Desk employees can handle five percent more users, resulting in \$16,000 a year in new revenue.
Availability Management	Ensure high availability of services.	Due to a physical error on a hard disk, a server supporting 100 people crashes. It takes three hours to have a new disk delivered and installed before starting up the system again. Costs: $100 * 3 * \$50 = \$15,000$. On a critical system, Availability Management processes would have highlighted the need for a mirror disk, which could automatically take over.
Capacity Management	Ensure the optimal use of IT.	There is an overcapacity of 20%. Assuming your IT infrastructure costs you five million dollars, you could gain up to one million dollars by implementing Capacity Management and frequently reassessing the necessary capacity or selling the extra capacity.
IT Service Continuity Management	Ensure quick recovery after a disaster.	A water pipe breaks, flooding the server room. It takes two days to be operational. The average User has missed 10 hours of work. Total costs (apart from the pumping): $500 * 10 * \$50 = \$250,000$. Please note that a good contingency plan is not cheap; However, the recovery costs (as in this example) could be dramatic - that is, if your organization is still in business!
Process	Purpose	Cost/Benefit Examples
Financial Management	Provide insight, control and charge the costs of IT services.	Imagine that the true costs of delivering IT services are charged back, or at a minimum communicated to the business customers that use them. If this resulted in a 10% reduction in the requests for new services, this would directly result in a reduction of IT expenditures. Providing insight into the real costs of IT services proves to be surprising in practice; Most users do not have a clue about the costs.

2.2.3 El mercado de ITIL: Principales competidores e instituciones oficiales

La librería de ITIL ha estado en el mercado desde la década de 1980 y se ha establecido de manera importante en Europa. Las organizaciones en Norte América, las regiones escandinavas y regiones de Asia-Pacífico han mostrado gran interés en ITIL motivados por el deseo de mejorar sus entornos operacionales para afrontar la fuerte competencia en sus mercados y mejorar la disponibilidad. Las organizaciones de TI han tratado de implementar software de administración de sistemas sin considerar los procesos. De tal forma que ha sido todo un reto mejorar los procesos clave e integrar la tecnología con las necesidades de la empresa.

La demanda sobre consultorías y servicios educativos relacionados con ITIL ha sido siempre pequeña pero permanente. Como consecuencia, esta demanda ha sido satisfecha por compañías consultoras pequeñas y especializadas como QWR, CEC Europa (ahora parte de Hewlett-Packard), Manage One, Fox IT, PinkRocade y Pink Elephant; y Covestic.

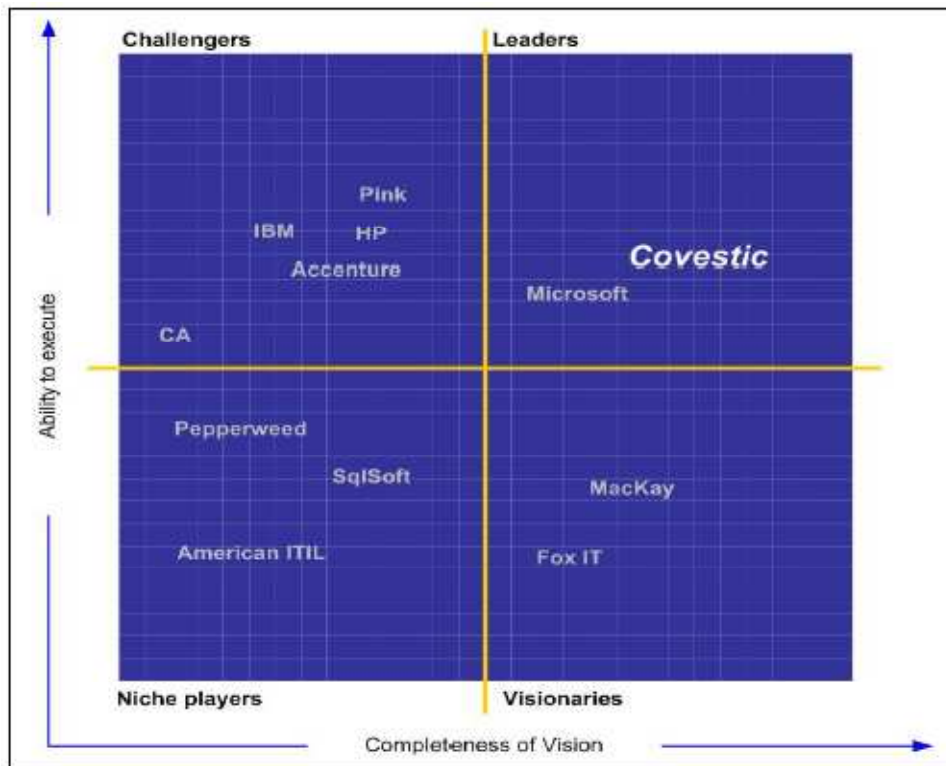
Las compañías consultoras grandes como PA Consulting group, Fujitsu, IBM y Hewlett-Packard cuentan con muchas prácticas de administración de servicios de TI, consultoría de ITIL, y servicios educativos pero sólo con unos pocos consultores experimentados. Algunas de estas compañías incluso han desarrollado sus propios marcos de referencia de administración de servicios pero siempre basándose en las prácticas de ITIL. Según estudios de Gartner (2008) se estima que existen menos de 200 consultores certificados más allá del nivel básico, con más de tres años de experiencia en implementaciones.

Para apoyar a las empresas a encontrar a los consultores clave capaces de ofrecer recursos humanos calificados, con experiencia y que ofrezcan un valor agregado a su iniciativa de ITIL, se presenta a continuación una tabla donde se resumen los servicios y el soporte que pueden ofrecer ciertos competidores en el mercado.

Tabla 3: Servicios ofrecidos por competidores en el mercado de ITIL. Maley (2006)

	Training	Baseline	Roadmap	Strategy	Implementation
Covestic	ITIL/MOF	ITIL/MOF	Prioritize comprehensive plan	Business Value, BPE, SOC, CPM	Process, Organization, Technology
Pink	ITIL	ITIL/MOF	2 day workshop	Training	Process
HP	ITIL	ITIL		Product	Software
IBM	ITIL	ITIL		Product	Software
Fox IT	ITIL	ITIL/MOF	2 day workshop	Training	Process
Pepperweed		ITIL		Product	Software
Accenture		ITIL/MOF		Training	Process
CA		ITIL		Product	Software
Microsoft	MOF	MOF	2 day workshop	Training	Mentoring
SqlSoft	ITIL/MOF			Training	
MacKay	ITIL/MOF			Training	
American ITIL	ITIL			Training	

También se ha desarrollado una herramienta de cuadrante mágico como los que utiliza Gartner para representar en él las principales empresas consultoras que participan en el mercado categorizados de acuerdo a su capacidad de ejecución y la visión con la que cuentan.



Gráfica 6: Cuadrante mágico de ITIL. Maley (2006)

Comunidades internacionales de administración de servicios de TI e ITIL

Con el auge de la administración de servicios de TI como una de las principales herramientas que pueden aplicar las organizaciones para mejorar sus procesos y volverse más eficientes y competitivas, a nivel mundial se han creado cada vez más grupos o asociaciones que promueven este enfoque y que ponen como base las prácticas de ITIL.

Aprovechando las bondades que otorgan ahora las telecomunicaciones y el internet, las asociaciones que promueven la administración de servicios de TI se han establecido en todo el mundo. Existen algunas que dicen ser las oficiales y que cuentan con los mejores consultores y expertos en los temas de administración de servicios e ITIL. Lo cierto es que si existen muchas organizaciones en el mundo pero sobresalen algunas por encima de las demás que cuentan incluso con publicaciones, libros, foros y certificaciones oficiales en materia de ITIL.

A continuación se hace un recuento de las organizaciones más importantes en el mundo y una breve descripción de cada una.

Tabla 4: Principales organizaciones de ITSM e ITIL a nivel mundial.

Organización	Descripción	Contacto
ITSM Portal	<p>Es un grupo de conocimiento y una comunidad de práctica donde se conjunta información relevante a los temas relacionados con la administración de servicios de TI.</p> <p>El acceso es gratuito a través de cuentas y el material disponible lo actualiza la gente que desea colaborar. Cuenta con foros de discusión y está dividido por temas.</p>	http://en.itsmportal.net/en/home
ITIL Open guide	<p>Es un sitio dedicado a ITIL con el objetivo de servir como guía para la gente que desee conocer acerca de este tema.</p> <p>Es un sitio abierto donde cualquiera puede colaborar aportando en los contenidos.</p> <p>Cuenta con directorios de consultores certificados divididos por regiones. Existe un directorio de consultores mexicanos actualizado.</p>	http://www.itlibrary.org/
itSMF International	<p>Se describe como el único foro independiente oficialmente reconocido de profesionistas en administración de servicios de TI en el mundo. Fundado desde 1991 inicialmente como el capítulo del Reino Unido.</p> <p>Provee de una red de expertos en la industria, fuentes de información y eventos que apoyan a las empresa a implementar las mejores prácticas.</p> <p>De manera global, el itSMF abarca alrededor de 6,000 empresas y cerca de 40,000 individuos en todo el mundo.</p> <p>Se divide en capítulos de países o regiones y cada capítulo es independiente. Actualmente existe un capítulo propio de México.</p>	<p>http://www.itsmfi.org/</p> <p>México: E-mail: eduardo.reynoso@kalendae.com.mx Website: http://www.itsmf.com.mx</p>
Sitio oficial de ITIL	Es un sitio desarrollado y soportado por el APM Group quien posee los	http://www.itil-officialsite.com

derechos oficiales en conjunto con la OGC del Reino Unido.

ITIL Service Desk

Este sitio está dedicado exclusivamente a la librería de ITIL y en él se especifican los procesos para la certificación, entrenamiento y acreditación de los candidatos.

Tel - +44 (0) 1494 458 948

Email -

servicedesk@apmgroup.co.uk

Es el sitio oficial de ITIL a nivel mundial.

En lo que se refiere a la acreditación de ITIL, el APM Group es el único acreditador oficial con la licencia para otorgar acreditaciones a otras instituciones calificadoras.

Las instituciones calificadoras actuales son: APM Group, BCS-*Information Systems Examination Board* (ISEB), Dansk IT, DF certifiering AB, *Examination Institute for Information Science* (EXIN) y *Loyalist Certification Services* (LCS).

A continuación en la figura 6, se presenta un esquema de acreditación para ITIL.

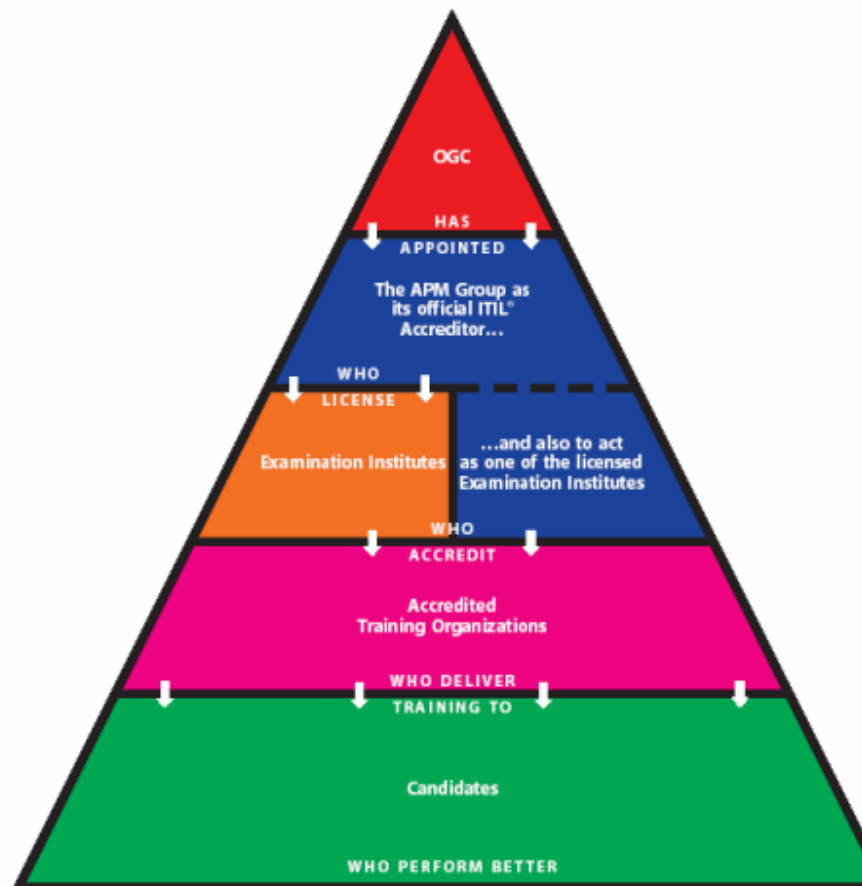


Figura 6: Esquema de acreditación de ITIL. APM Group (2008)

2.3 Casos de estudio de implementaciones de ITIL

En la siguiente sección se presentan algunos casos de estudio de implementaciones de ITIL en diferentes regiones geográficas, con organizaciones de distintas características y con resultados diferentes en cada uno de ellos.

2.3.1 Casos de estudio: 6 organizaciones europeas.

Hochstein, Tamm y Brenner (2005) presentan un análisis de 6 casos de estudio en donde se identifican beneficios, costos y factores de éxito generados después de cada implementación de ITIL en las organizaciones expuestas. Los proyectos fueron llevados a cabo durante julio del 2003 hasta julio del 2004. Para documentar la información de los casos presentados se llevaron

a cabo entrevistas con los líderes de cada proyecto, se hicieron llamadas telefónicas y se obtuvieron documentos relacionados con los proyectos y las empresas.

Las compañías fueron elegidas bajo ciertos criterios como por ejemplo: Las compañías tuvieron que haber terminado sus proyectos y haber experimentado ya durante algún tiempo la solución implementada. Se tuvieron que haber incluido diferentes áreas de negocios.

A continuación, en la tabla 5, se expone información relevante de los casos además de datos importantes sobre las compañías y los tiempos de los proyectos.

Tabla 5: Casos de estudio de implementación de ITIL. Hochstein, Tamm y Brenner (2005)

Company	Branch of business	Turnover (in € m)	Number of employees	Number of PCs	ITIL area investigated in case study	Start of transformation project***	End of transformation project ***
T-Mobile	Mobile communication	7.800	9.000	undisclosed	Incident management	January 2003	September 2003
Daimler Chrysler	Motor car industry	149.600	365.600	200.000	Change management	January 2003	December 2003
KfW Bankengruppe	Banking	261.000*	2.264	4.150	Service support	July 2001	June 2002
BASF IT Services	IT service provider	442	2.349	undisclosed (main client: BASF Group)	Service level management	Spring 2002	continuous improvements in progress
3M Deutschland	Multi Technology	1.100	2.745	3.064	Service support	December 2000	June 2002
City of Cologne	Public sector	3.186,1**	19.387	8.200	Service support and delivery (modular introduction)	January 1999	December 2003

La tabla 6 expone una visión de la situación inicial en cada organización y la solución implementada. Cada situación se define bajo la perspectiva de tres áreas de ingeniería de negocios: estrategias, procesos y sistemas.

Tabla 6: Situación inicial y final de las organizaciones de acuerdo a los tres niveles de ingeniería de negocios. Hochstein, Tamm y Brenner (2005)

Company	Area of review	Before	After
T-Mobile	Strategy	decentralization	centralization
	Processes	- "best-can-do" principle for service support - historic growth - not uniform, not standardized - system-oriented, sectional	- pre-defined service support processes - conformity to ITIL - uniform, standardized - process-oriented, trans-sectional
	Systems	Tivoli Service Desk	- ARS suite by Remedy - Peregrine Service Centre
Daimler Chrysler	Strategy	regional strategies	comprehensive strategy embracing local sites and organizations
	Processes	locally optimized change-management-processes	- change-management-processes embracing local sites and organizations - global optimum
	Systems	diversity of systems, diversity of technologies	- uniform, strategy embracing local sites and organizations
KfW Bankengruppe	Strategy	system- and platform-oriented strategies	service-oriented strategies
	Processes	- processes arranged by technical functions - no consistency - missing interfaces - not uniform	- consistent, integrated service-support processes - conformity to ITIL - uniform, standardized
	Systems	- self-developed isolated applications - administration of configurations via Word documents	- HP Open View Service desk - HP Open View Operations
BASF IT Services	Strategy	individual strategies within departments (different IT departments within company)	- comprehensive IT service strategy (professional IT service organization) - service orientation and professionalism
	Processes	- no definition of service levels - locally optimized processes - historic growth - not uniform, not standardized	- incident-, problem-, change- and service-level management conform to ITIL - uniform, standardized
	Systems	individual systems and technologies within departments	Computer Associates Unicenter Service Desk
3M Deutschland	Strategy	- no IT service and support strategies in place - no IT service culture established	establishment of service culture
	Processes	- no model of prioritizing - no reporting - not uniform, not standardized - no single point of contact	- service support conforming to ITIL - pre-defined workflows - single point of contact, model for prioritizing and reporting in place
	Systems	several different tools for incident and problem management	- Remedy ARS II Help Desk and ARS Change Management - Lotus Notes Knowledge Databank
City of Cologne	Strategy	decentralized in the different departments	central IT service provider
	Processes	- ad hoc processes - no process interface - individual processes in the different departments	- pre-defined processes in the area of service support - conform to ITIL - uniform, standardized - process-oriented, trans-sectional
	Systems	- heterogeneous group of systems - unsystematic solutions	- HP Open View Service Desk - Helpline for incident management

De acuerdo al análisis de los casos expuestos por Hochstein, Tamm y Brenner (2005), en ninguno de los casos se hizo un análisis económico de las implementaciones, los responsables de cada una argumentaron razones como la prolongada duración de cada proyecto, la implementación paralela de otras implementaciones, proyectos de TI relevantes y la dificultad para determinar los beneficios netos. Los responsables prefirieron hacer análisis cualitativos de las ventajas y desventajas obtenidas en cada área donde fueron implementadas las prácticas de ITIL.

Las principales ventajas obtenidas de acuerdo a las menciones de los líderes de proyecto de cada organización fueron:

- Orientación cliente/servicio y la calidad de los servicios de TI (6 menciones)
- Eficiencia debido a la estandarización, optimización de procesos y automatización de los mismos (6 menciones)
- Transparencia y comparación a través de la documentación de procesos y su monitoreo (5 menciones)

Los costos que emergieron de la implementación de los proyectos corresponden tanto a la ejecución del proceso de transformación así como a la puesta en marcha de los nuevos procedimientos. A continuación se listan las diferentes categorías de costos que fueron identificados en los proyectos de las compañías:

- Costos de planeación y coordinación de proyectos
- Costos por desarrollo de sistemas y adecuación de herramientas
- Costos de contratación y capacitación de personal
- Costos de “marketing” del proyecto
- Costos de control de calidad y consultoría

De acuerdo a los administradores de los proyectos analizados, los beneficios obtenidos sopesaron cualquier cantidad de costos incurridos.

En los casos mencionados en el estudio de Hochstein, Tamm y Brenner (2005), el mayor reto en la implementación fue la falta de aceptación y el mal entendimiento de la necesidad de introducir nuevos procesos en la organización. Los empleados de las organizaciones creían que hacían las cosas de buena manera y ello ocasionaba la renuencia a la introducción de nuevos procesos. Sólo con el apoyo de los empleados y la comprensión de un enfoque orientado a servicios llegarían a ser efectivos. De acuerdo al estudio, se plantean iniciativas que fueron exitosas como:

- Mostrar beneficios rápidos y de la misma forma demostrar la efectividad de la administración orientada a servicios.
- La búsqueda de mejoramientos continuos en busca de garantizar la sustentabilidad del éxito

- Campañas de mercadeo en busca de crear aceptación y entendimiento.
- Obtener el apoyo de la administración en busca de ser capaz de superar la presión.
- Implementar capacitación y provocar el desarrollo del personal
- Formación de equipos virtuales de tal forma que los nuevos procesos no sean desarrollados por separado de las actividades operacionales y de forma simultánea alcanzar la integración de la orientación a servicios en las áreas existentes.

Lo anterior no quiere decir que garantice una implantación exitosa, pero si ayudará en gran medida a sopesar retos de carácter organizacional como falta de aceptación y la resistencia a los cambios y procesos implementados.

2.3.2 Caso de estudio Gartner

Se trata de un caso de estudio presentado por Steve Bittinger, consultor de grupo Gartner (2004). Este caso de estudio se enfoca en una organización mediana de Europa. La empresa cuenta con un personal de 300 individuos. Esta organización inició su programa de dos años durante el 2001 y ha invertido alrededor de 2.6 millones de euros en el proyecto. Los gastos incluyeron recursos externos como entrenamientos y consultorías, licencias de software para las herramientas de administración basadas en servicios y costos internos como el personal asociado con el proyecto. Bittinger (2004).

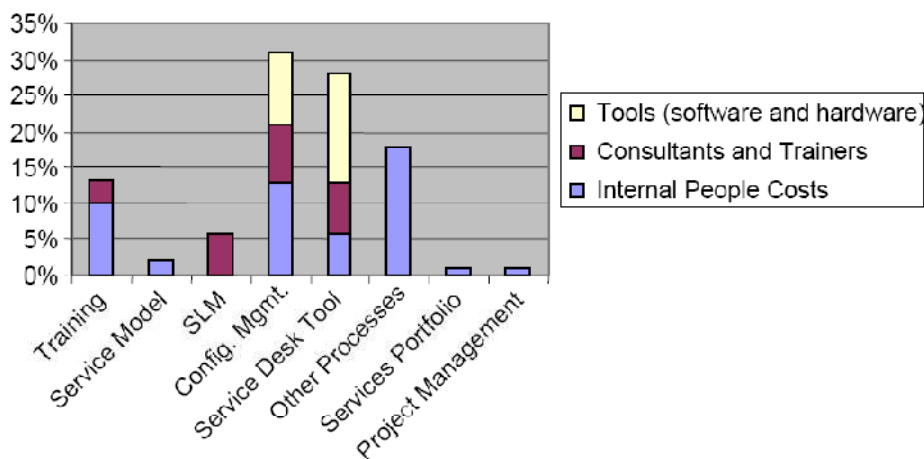
Según el caso expuesto, esta compañía recuperó su inversión dentro de los primeros 12 meses y se vio beneficiada por una disminución de devoluciones cuantitativas en el segundo año. El personal interno representó más de la mitad de los costos totales del proyecto. Esto refleja la decisión de evitar incurrir en consultores externos más que los necesarios para el entrenamiento. Algunos consultores internos ayudaron a establecer la administración de los niveles de servicio.

Para Bittinger (2004), todo el programa fue llevado a cabo con un programa de administración del cambio de manera sustancial. La empresa reconoció que la administración de servicios busca crear algunos cambios en las personas y su comportamiento. Aún y cuando las herramientas y la definición de procesos jugaron un rol muy importante y acapararon la mayor parte de la inversión del proyecto, no fueron éstas el punto focal del programa.

Como resultados se incluyeron ahorros de cerca de 3.5 millones de euros por año que representaban cerca del 7% de los costos operativos, como el resultado directo de la mejora en la administración. Esta cantidad representó cerca del 90 % de los ahorros tangibles identificados formalmente hasta la fecha. Antes del cambio, menos del 5% de los incidentes eran identificados como problemas reconocidos, con una solución definitiva. Ahora, más del 30% de los incidentes tienen una solución definitiva, reduciendo tiempos en el manejo de incidentes. La mitad de los incidentes se resuelven en menos de una hora y el 80% dentro de las 24hrs.

Actualmente, la organización se encuentra ahora facturando cerca de 1 millón de euros por servicios que han sido entregados pero no han sido cargados. La tasa de satisfacción de los clientes fue de un 6.8 hacia un 7.6 en una escala de 10. Bittinger (2004).

A continuación se muestra la gráfica 7, en la cual se especifica dónde se fijaron los costos y sobre qué áreas.



Gráfica 7: Costos de implementación de ITIL. Steve Bittinger (2004)

2.3.3 Caso de estudio: Tab Limited

Tab Limited es una empresa Australiana de tamaño medio con un gran número de almacenes a través del estado de New South Wales, en dicho país. La TI de la organización juega un papel crucial para la entrega de productos hacia sus clientes. En años recientes, la organización ha cambiado a un enfoque más orientado al servicio al cliente. Esto ha traído consigo la introducción de sistemas distribuidos incluyendo el internet, sistemas de reconocimiento de voz, *call centers* y terminales de última generación. Doughty(2003).

Entorno de TI

Según Doughty(2003), la arquitectura tecnológica de la organización incluye:

- Servidores tipo mainframe de IBM modelo Z800 localizados en dos centros de datos a 20 kilómetros de distancia entre cada uno.
- Servidores IBM Mid-Range (RISC/6000)
- Red de almacenamiento entre los dos centros de datos

- 300+ servidores (IBM, Compaq y Sun)
- 4 DBMS (DB2, Oracle, SQL Server y Lotus Notes)
- Sistemas operativos (VM/VSE, AIX, NT/Windows 2000 y Solaris)
- 750+ computadoras de escritorio

Información transaccional:

- 480 millones de transacciones procesadas anualmente
- Picos de carga de transacciones de 38,000 por minuto
- Red de telecomunicaciones que soportan un tráfico superior a 3200 accesos.

Con el aumento de los servicios de manejo de incidentes, problemas y administración del cambio, los procesos no sólo se vieron presionados a soportar la operación con un alto nivel de disponibilidad sino también a proveer servicios con efectividad en costos.

La cultura de TI en la empresa

De acuerdo a Doughty (2003), una cultura organizacional de una empresa no solo se ve reflejada en sus prácticas administrativas, las políticas y los procedimientos, sino también en su personal sobre todo en aquellos con roles relacionados con la operación. Sin darse cuenta, este personal puede llevar a cabo sus deberes de una determinada manera dependiendo de la cultura organizacional de su empresa, más allá de ser las mejores prácticas de la industria.

La administración de TI reconoció que para llevar a cabo un verdadero impacto en la cultura, era necesario un catalizador del cambio. Este catalizador sería integrado por procesos de administración de incidentes y cambios, que tuviesen efectividad en los costos y que fueran robustecidos por las mejores prácticas de la industria.

Situación del negocio

A continuación se hace un análisis a la situación del negocio analizado en el caso, el cual presentaba algunas deficiencias, como muchas otras organizaciones:

- Una gran cantidad de sistemas separados
- Duplicidad de esfuerzos dentro de algunos procesos
- Procesos de administración de incidentes y de cambios no integrados en la organización
- No existía un análisis para encontrar las causas de raíz de algunos problemas
- No existían políticas de Administración de Cambios
- Existían cambios en la infraestructura de TI sin aprobación
- Cambios sin calendarizar y con alto impacto en la organización

- Inexistente evaluación de riesgos en los cambios de la infraestructura

El cumplimiento de las deficiencias mencionadas anteriormente trajo beneficios estratégicos como:

- Aumento en la protección de la infraestructura de TI
- Aumento en el nivel de servicio, disponibilidad y servicio al cliente
- Cambios estratégicos en la cultura de administración de servicios de TI de ser reactivos a proactivos
- Ahorros de cerca de 8.2 millones de dólares en 3 años en los gastos operacionales a través de la implementación de software para administración de incidentes y administración del cambio.

El costo estimado del proyecto fue de 2.9 millones de dólares de acuerdo al estudio de Doughty (2003).

Implementación

Se identificaron dos principales habilitadores del cambio en los procesos para la administración de incidentes, problemas y administración de los cambios. Estos habilitadores fueron: 1. El software y 2. Los procesos de mejores prácticas basadas en ITIL sobre todo en los procesos del área de soporte de servicios. Doughty (2003).

Una serie de decisiones estratégicas fueron tomadas durante el ciclo de vida del proyecto que garantizaron el éxito:

- Reingeniería de los procesos actuales alineados a ITIL para soportar la implementación del software
- Casi nula modificación del software estándar para permitir mejores actualizaciones futuras del producto
- La transferencia de conocimiento y experiencia del equipo del proyecto que fue externo hacia el personal de la organización
- Expansión del alcance del software y el uso de capacidades extras para el desarrollo del modelo de ITIL

Los efectos de la implementación se muestran en la tabla 7.

Tabla 7: Efectos de la implementación del proyecto de ITIL en Tab Limited. Doughty (2003)

New Capabilities	Availability	Impact
<p>Created a single, uniform, integrated Workflow, Incident, Problem and Change Management process that is now standard, repeatable and consistent across the organization.</p> <p>Created a knowledge base by capturing problem information in a disciplined way.</p> <p>Created ability to have consistent network management and alerts across all telecommunications nodes.</p> <p>Enabled the introduction of ITIL best practice for IT service management.</p>	<p>Increased Visibility - currency and status of problems across the organization eg. Problems and trends can be detected earlier, and can be more proactively managed instead of reactively.</p> <p>Increased Control - audit trail; not losing problem reports and workflow requests; improved response to alerts.</p> <p>Increased Reporting - currency, accuracy, reliable statistics.</p>	<p>Improved decision making - increased ability to effectively and proactively manage problems.</p> <p>Decreased service outages, thus increasing customer service.</p> <p>Less reliance on individual expertise (ie. corporate memory) to solve problems and manage workflow.</p> <p>Improved vendor management – increased visibility of problems, their priority and how service providers are performing against SLA's.</p> <p>Taken on more tasks and roles (in-sourcing and consolidation) with minimal additional resources.</p>

2.4 Conclusiones del capítulo

La administración de servicios de TI se ha colocado como el principal enfoque sobre el cual las empresas buscan alinear sus procesos y servicios contra las necesidades y objetivos de los negocios en busca de alcanzar una eficiencia operativa que les de como resultado una ventaja competitiva contra sus rivales.

Existen varios marcos de referencia sobre los cuales se puede trabajar la administración de servicios de TI pero el más importante y el más aceptado actualmente es la librería de mejores prácticas de ITIL. Esta librería se ha convertido en el estándar de la ITSM y la preferida de las organizaciones a nivel mundial. Los beneficios que las empresas han obtenido al implementar proyectos de ITIL son muy diversos pero la mayoría abarcan cambios organizacionales y culturales, además de reducciones en costos operativos y eficiencia.

Esto ha traído como consecuencia el nacimiento de un mercado muy competido donde las principales firmas mundiales de tecnologías de información desean participar, donde incluso los competidores mexicanos ya tienen presencia.

Se espera que la contribución de este marco teórico sobre la administración de servicios de TI y las mejores prácticas de ITIL sirva como referencia para que la sociedad y la industria mexicana pueda obtener el mismo impacto positivo que han tenido en otras organizaciones mundiales.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En este capítulo se detalla el proceso de la metodología de investigación seguida durante el proyecto, se define el tipo de investigación que se lleva a cabo además de la población seleccionada y la muestra que se someterá a análisis.

También se hace referencia al modelo de investigación realizado, definiendo las variables que lo componen y el instrumento de medición utilizado.

3.1 Tipo de Investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006) se pueden considerar cuatro alcances de investigación los cuales comprenden la investigación exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa. La definición del alcance de investigación a abordar dependerá del estado del conocimiento sobre el problema de investigación y la perspectiva que se le dará al estudio.

Para el caso de este proyecto, la investigación será de carácter exploratorio, ya que de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006), “una investigación exploratoria se realiza cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado”. Hablando del tema de la administración de servicios de Tecnologías de Información y en específico de las prácticas de ITIL, el conocimiento es relativamente poco y de acuerdo a lo que se expuso en el marco teórico, el conocimiento es muy generalizado en todas las fuentes de información. El valor del estudio exploratorio será el de familiarizar a la sociedad con un tema poco conocido e identificar variables o conceptos promisorios y establecer prioridades para investigaciones futuras.

Como también se busca describir un fenómeno en particular que ocurre en una etapa de tiempo y mostrar el comportamiento de ciertas variables, la investigación tomará también un carácter descriptivo. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006), las investigaciones descriptivas buscan especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describen tendencias de un grupo o población. En un estudio descriptivo se seleccionan una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas para describir lo que se investiga. En referencia al presente proyecto de investigación, se busca describir el comportamiento de diferentes variables como pueden ser los factores de éxito en los proyectos de implementación de ITIL en un grupo de empresas de la localidad.

Finalmente, sería necesario definir un diseño de investigación que definirá la estrategia para la recolección de la información. De acuerdo con los autores Hernández, Fernández y Baptista (2006), podemos hablar de diseños experimentales y no experimentales. En el caso de este proyecto de investigación se decidió implementar un diseño no experimental ya que se busca evaluar una situación o evento en un punto en el tiempo.

En conclusión, podemos decir que la investigación que se llevará a cabo durante este proyecto será de tipo exploratoria-descriptiva, buscando profundizar en el tema de ITIL e identificando los factores de éxito de los proyectos y su influencia en las organizaciones locales.

3.2 Población

De acuerdo a la información presentada durante los capítulos anteriores, la mayoría de las empresas que se aventuran a implementar proyectos de ITSM y principalmente de ITIL, son empresas de las denominadas “grandes”. Aunque ITIL no es un conjunto de prácticas exclusivas para este tipo de organizaciones, el costo de la implementación, el esfuerzo y los recursos necesarios, son mayormente costeables para empresas de gran tamaño, con el suficiente capital para invertir en este tipo de proyectos. Para efectos de este estudio, se limitará la población a empresas grandes localizadas en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México y los municipios que integran la zona metropolitana de Monterrey (ZMM).

Basado en la información disponible en el sitio del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), el área metropolitana de Monterrey cuenta con un número de 301 empresas de las denominadas grandes divididas en los sectores económicos industriales, comerciales y de servicios. A continuación se muestra la tabla 8 que resume la situación de las empresas en los municipios de la zona metropolitana de Monterrey.

Tabla 8: Clasificación de empresas de la ZMM de acuerdo a su tamaño y sector económico. SIEM (2009)

	Industria	Comercio	Servicios	TOTAL
Apodaca	23	7	6	36
San Pedro Garza García	16	3	13	32
Gral. Escobedo	5	2	8	15
Guadalupe	12	4	9	25
Monterrey	38	31	61	130
San Nicolás de los Garza	27	9	4	40
Santa Catarina	16	4	3	23
TOTAL	137	60	104	301

Por lo tanto, la población a estudiar en este proyecto de investigación se limitará a aquellas empresas localizadas en la zona metropolitana de Monterrey que formen parte de la clasificación de empresas grandes sin importar el sector económico al que pertenezcan.

3.3 Selección de la muestra

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006) “la muestra es en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que se le llama población”. Bajo el conocimiento de la existencia de dos tipos de muestras, las probabilísticas y las no probabilísticas, se ha decidido que para fines de esta investigación se seleccionará una muestra probabilística ya que es este tipo el que mejor se acopla a los objetivos del proyecto y que nos da la posibilidad de medir un nivel de error en la investigación.

Para determinar el tamaño de la muestra, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006), es necesario considerar los siguientes términos:

- Población, a la que se le denominará con una variable N . En el punto anterior se definió una población de 301 empresas en la ZMM.
- La muestra, a la que se le denominará con una variable n .
- El error estándar determinado por el responsable de la investigación. Se determinó que el error sería del 0.05

Además de los términos anteriores se necesitarán los siguientes:

- El valor promedio de una variable en este caso representada por Y
- La varianza de la población al cuadrado V^2 . Se define como s^2 .
- La varianza de la muestra expresada como la probabilidad de ocurrencia de Y .
- El porcentaje estimado de la muestra que se representa como p

Sustituyendo valores tenemos que:

$$S^2 = p(1-p) = .9(1-.9) = .09$$

$$V^2 = (0.05)^2 = 0.0025$$

Y de acuerdo a la fórmula para determinar la muestra:

$$n' = s^2/V^2$$

$$n' = .09/0.0025$$

$$\text{Tamaño provisional de la muestra } n' = 36$$

$$n = n'/1 + (n'/N)$$

$$n = 36/1 + (36/301)$$

$$n = 32$$

De esta forma queda determinado que la muestra para esta investigación será de 32 encuestas.

3.4 Modelo de investigación

Durante el capítulo correspondiente al marco teórico de este proyecto se definió un apartado en donde se exponen algunos casos de éxito en la implementación de las mejores prácticas de ITIL. En cada uno de los casos expuestos se obtienen diferentes beneficios los cuales según los responsables de cada proyecto, se alcanzaron gracias a diversos factores en su entorno que influyeron directamente en el éxito de cada implementación.

Ahora bien, la mayoría de los responsables de los proyectos de implementación de ITIL, de acuerdo a los casos expuestos anteriormente, mencionan factores sociales o culturales como los principales determinantes para alcanzar los beneficios obtenidos, sin embargo, está claro que existen otros factores críticos que es necesario identificar en relación a los beneficios obtenidos. Es decir, es importante identificar que factor de éxito llevó a la empresa a alcanzar determinado objetivo o beneficio.

Los factores críticos de éxito a investigar en este proyecto se clasificarán en diferentes grupos de acuerdo al tipo de influencia:

- Factores culturales
- Factores económicos
- Factores tecnológicos

A continuación se presenta el modelo de investigación propuesto para esta investigación:

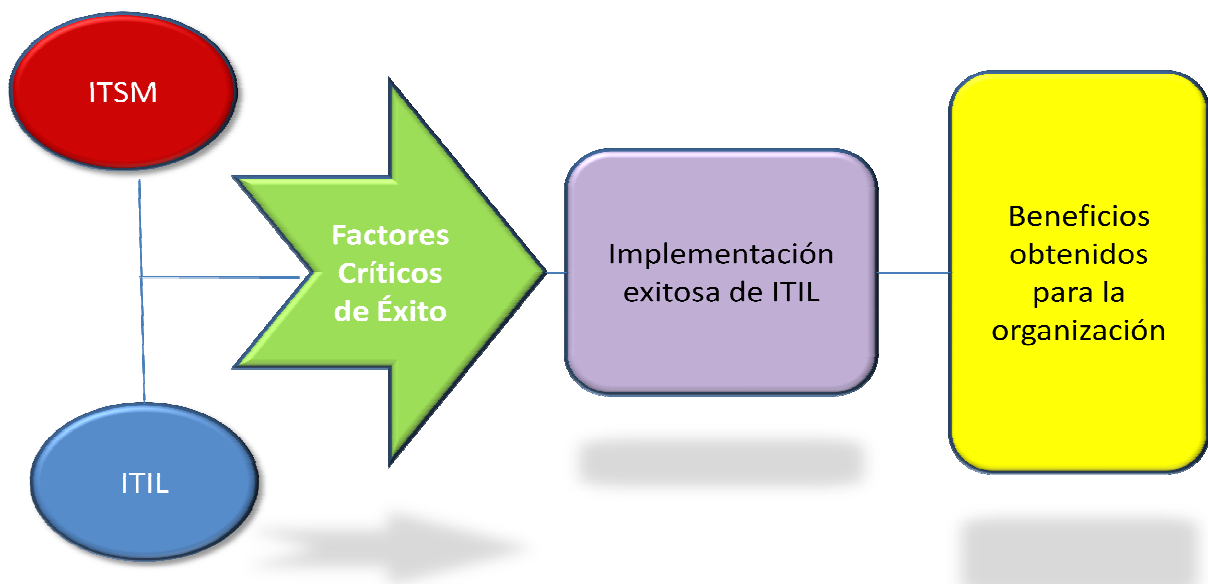


Figura 7: Modelo de Investigación.

3.5 Definición de Variables

De acuerdo con la información recopilada durante la investigación, existen diversos factores que pudieran estar presentes en los proyectos de implementación de ITIL en las organizaciones, los cuales serán analizados en el presente estudio. Estos factores serán considerados como variables a medir durante la investigación.

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- Factores culturales-organizacionales
 - Compromiso de los directores, responsables del proyecto y demás participantes en el proyecto
 - Resistencia al cambio tanto de nuevos procesos como de nuevas tecnologías
 - Nivel de conocimiento de ITSM e ITIL
 - Uso de prácticas de administración de proyectos
 - Alineación de ITIL con los objetivos de la organización
 - Definición de expectativas claras
 - Personal involucrado con capacidades suficientes
 - Facilidad de trabajo en equipo y comunicación
 - Comunicación con proveedores externos

- Factores económicos
 - Presupuesto del proyecto
 - Retorno de inversión claramente definido
 - Beneficios cuantitativos definidos
 - Problemas económicos vividos durante la duración del proyecto
 - Estudios de factibilidad económica
 - Inversión destinada a capacitación de personal involucrado
 - Facilidades de pago a proveedores externos
 - Licitaciones adecuadas

- Factores tecnológicos
 - Plataforma tecnológica adecuada para soportar el tipo de proyecto
 - Personal técnico capacitado y suficiente
 - Infraestructura de comunicación capaz de soportar el flujo de información durante el proyecto
 - Disponibilidad de herramientas tecnológicas para soportar los nuevos procesos
 - Procesos de negocio bien definidos
 - Conocimiento técnico y experiencia de parte de los proveedores
 - Experiencia por parte de la empresa en proyectos de TI similares

VARIABLE DEPENDIENTE:

- Implementación exitosa de las mejores prácticas de ITIL en las empresas locales.

Una vez definidas las variables a analizar, se puede establecer una guía de investigación para el proyecto y conocer qué variables son las más relevantes para obtener los beneficios esperados en una implementación de ITIL.

3.6 Instrumentos de recolección de datos

De acuerdo al tipo de investigación definido, el tipo de instrumento a utilizar para la recolección de datos más efectivo es el de la encuesta, según Hernández, Fernández y Baptista (2006).

Esta encuesta estará dividida en secciones, la primera sección estará enfocada en recolectar información de la población encuestada como son el giro, principales actividades, *“core-business”*, y demás datos que nos permitan conocer más a fondo las características principales de las empresas que componen la muestra. La siguiente sección de la encuesta se enfocará en medir el conocimiento de la empresa con respecto al tema de ITIL, saber si desarrolla o ha desarrollado proyectos de implementación de prácticas de ITIL o ITSM, su nivel de experiencia, el tipo de procesos implementados con ITIL y sus expectativas. Finalmente, en la tercera sección se buscará obtener los factores de éxito considerados como determinantes para obtener los resultados o expectativas expresadas en la parte anterior.

Las preguntas que componen principalmente las dos secciones últimas de la encuesta estarán basadas en las variables a medir y se agruparán en aspectos culturales, económicos y tecnológicos pudiendo utilizar más de una pregunta para medir cada variable.

Estas encuestas estarán dirigidas a personal de nivel directivo o responsable de proyectos de TI que pudieran tener la posibilidad de participar en proyectos tecnológicos de este tipo. Se utilizarán distintos canales para poder contactar a las personas encuestadas como por ejemplo, el teléfono, correo electrónico, encuestas en línea, fax, etc..

3.7 Conclusiones del capítulo

Como se define a través del presente capítulo, la investigación que se llevará a cabo durante este proyecto será de tipo exploratoria-descriptiva, enfocada a una población limitada a aquellas empresas localizadas en la zona metropolitana de Monterrey que formen parte de la clasificación de empresas grandes sin importar el sector económico al que pertenezcan, donde la muestra seleccionada para realizar un estudio confiable será de 32 empresas.

Se utilizará como instrumento de recolección de datos una encuesta que buscará determinar los factores críticos que llevan a las organizaciones participantes a alcanzar sus objetivos planteados en un proyecto de mejores prácticas de ITIL.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS

El estudio sobre el análisis de los factores críticos de éxito presentes en proyectos de implementación de las prácticas de ITIL fue realizado a través de un proceso de aplicación de encuestas a empresas u organizaciones del área metropolitana de Monterrey contando con la participación de ejecutivos y personal directivo de departamentos de tecnologías de información que pertenecen a éstas organizaciones.

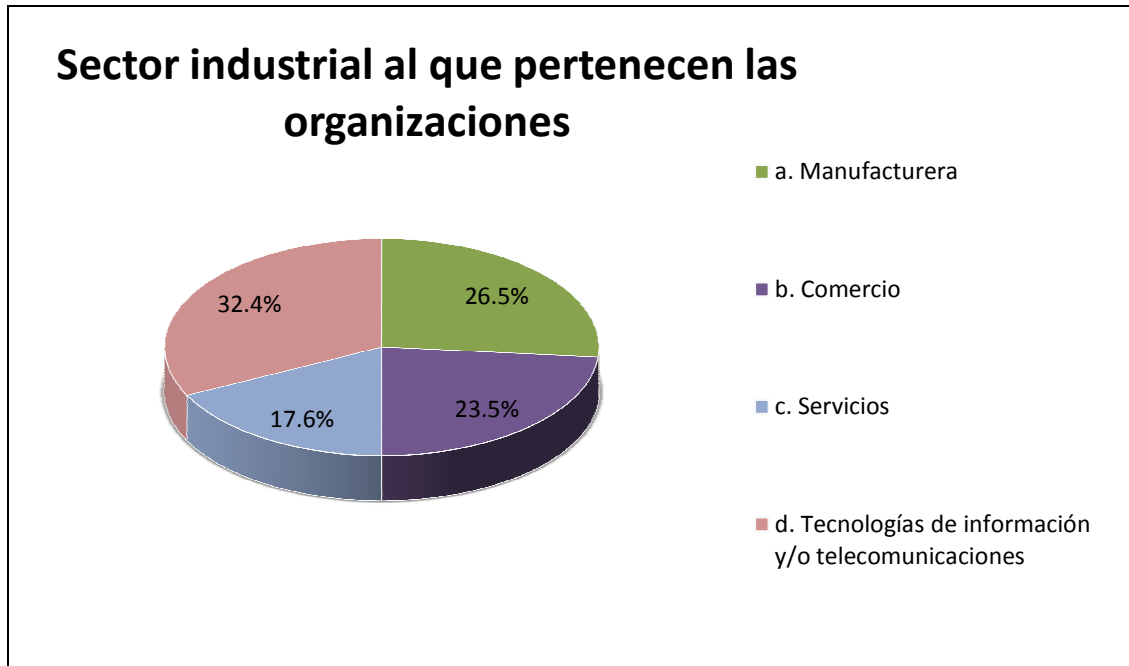
Las encuestas fueron aplicadas durante los meses de junio a agosto del 2009 contando con una participación total de 52 encuestas aplicadas de las cuales no todas han sido tomadas en cuenta en el análisis de resultados ya que algunas de ellas no fueron respondidas completamente o bien no cumplieron con las características necesarias para entrar en la muestra. En las encuestas tomadas en cuenta para el análisis se incluye la participación de organizaciones tanto PyMES, como grandes empresas y con operaciones dentro de la zona metropolitana de Monterrey.

En el presente capítulo se detallan los hallazgos encontrados durante el análisis de los resultados de la encuesta aplicada a cerca de la presencia de ITIL en la zona metropolitana de Monterrey.

4.1 Aspectos Demográficos

Como se estableció durante el apartado de metodología, la encuesta estuvo conformada por tres secciones. La primera sección detalla los aspectos demográficos de las organizaciones encuestadas. Se especifica el sector económico al que pertenecen las empresas u organizaciones participantes, su tamaño de acuerdo al número de empleados y la cobertura geográfica de sus operaciones. Además, se incluye información sobre el rol que desempeña la persona que responde la encuesta, el tamaño del área responsable de brindar los servicios tecnológicos y el porcentaje de las ventas totales anuales asignado a los proyectos de tecnologías de información.

El sector industrial al que forman parte las empresas participantes está distribuido como se muestra en la gráfica 8.



Gráfica 8: Sector Industrial

La mayoría de las organizaciones que participaron pertenecen al sector de las Tecnologías de información y/o Telecomunicaciones ocupando un 32.4% de participación. El sector manufacturero y el comercial le siguen en cantidad de participantes ocupando un 26.5% y 23.5% respectivamente. Los sectores Agropecuario, Minería y petróleo, Transportación y construcción no tuvieron participación.

El tamaño de las organizaciones participantes no ha sido muy variado. La mayor parte de la muestra corresponde a empresas de tamaño grande de acuerdo al número de empleados que tienen. Como se puede apreciar en la gráfica 9, 23 organizaciones cuentan con más de 1000 empleados, mientras que 7 cuentan con un número de entre 1 y 50 empleados. 3 organizaciones tienen entre 501 y 1000 empleados y sólo 1 manifestó estar en el rango de 251 a 500 empleados.



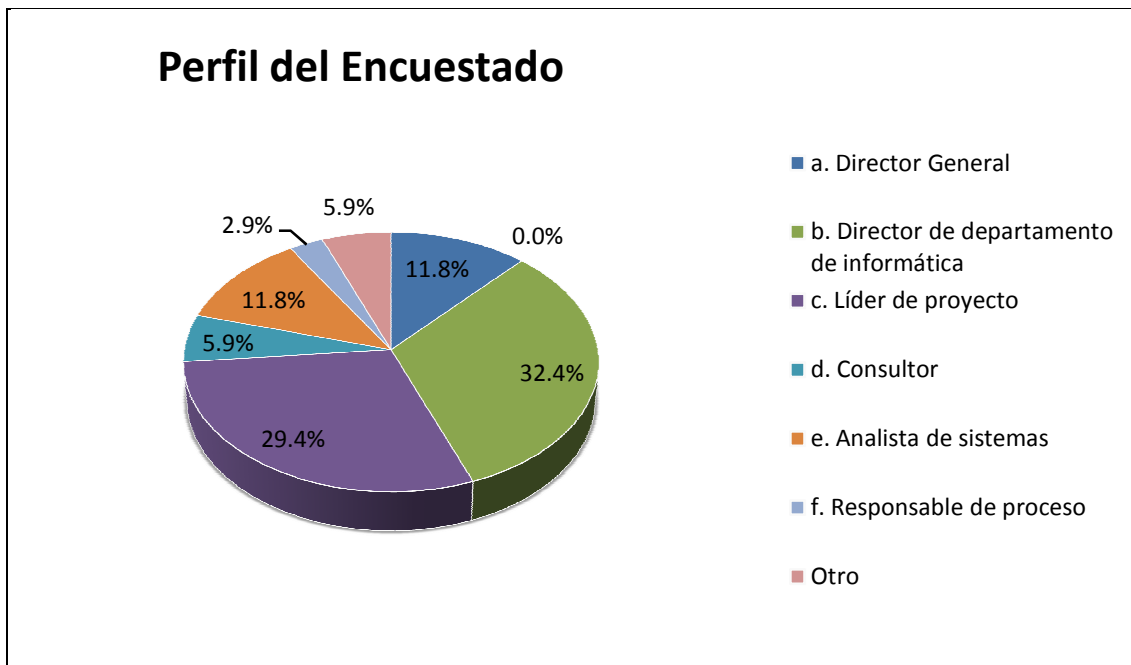
Gráfica 9: Tamaño de la organización

Sobre la cobertura de las organizaciones, se puede ver que en la gráfica 10 que en su mayoría son empresas que tienen operaciones a nivel internacional. También figura un buen número de empresas con cobertura nacional. Esta distribución concuerda con el tamaño de las empresas participantes como se puede apreciar, se trata en su mayoría de empresas de tamaño grande con operaciones a nivel nacional e internacional.



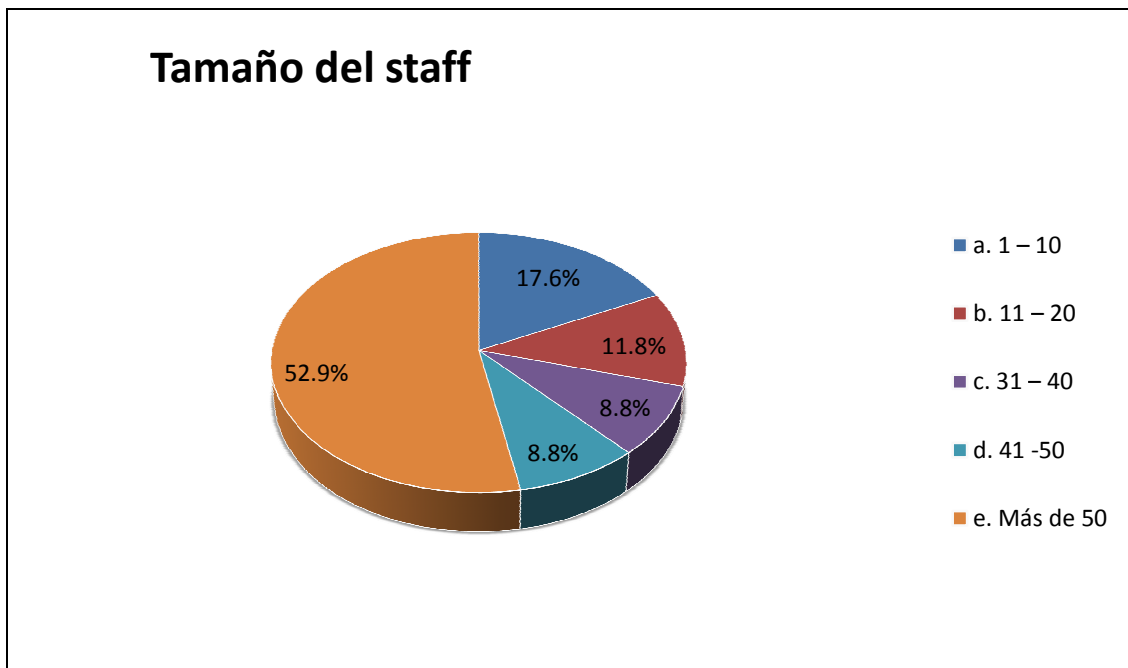
Gráfica 10: Cobertura de la organización.

En la gráfica 11 se puede apreciar el perfil con el que cumplen las personas encuestadas. En su mayoría se trata de directivos de áreas de informática y líderes de proyectos quienes respondieron las encuestas. Aún así la distribución de los perfiles participantes resulta muy variada.



Gráfica 11: Perfil del encuestado

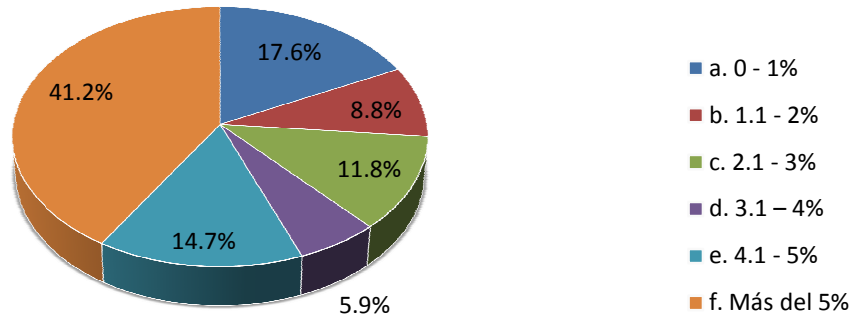
También ha sido posible conocer el tamaño de los departamentos encargados de proveer los servicios tecnológicos en las organizaciones participantes. La mayoría de las organizaciones cuentan con equipos de trabajo grandes de más de 50 personas representando un 52.9% del total de los participantes. El resto de los participantes cuentan con equipos de trabajo de tamaños variados.



Gráfica 12: Tamaño del staff de TI

Otro dato demográfico que se ha podido conocer es el porcentaje de las ventas totales anuales que las organizaciones participantes destinan a los proyectos de Tecnologías de Información. El 41.2% de las organizaciones indica que destina más del 5% del total de sus ventas anuales a invertir en proyectos de tecnologías de información. Por su parte el 17.6% de los encuestados indican que sólo destinan entre el 0 y el 1% de sus ventas totales anuales a invertir en proyectos de TI.

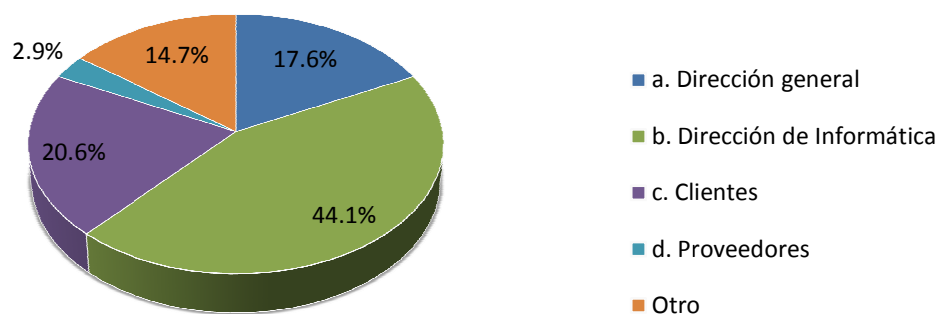
Porcentaje de las ventas totales anuales destinado a proyectos de Tecnologías de Información



Gráfica 13: Porcentaje de las ventas totales anuales destinado a proyectos de TI.

Finalmente para la sección de aspectos demográficos, se aprecia en la gráfica 14 que las iniciativas de los proyectos de TI en las organizaciones se dan desde los Departamentos de Informática representando el 44.1% de los encuestados, mientras que el 20.6% indica que los proyectos son derivados de las iniciativas de los clientes de la organización.

Origen de las iniciativas de los proyectos de TI en las organizaciones



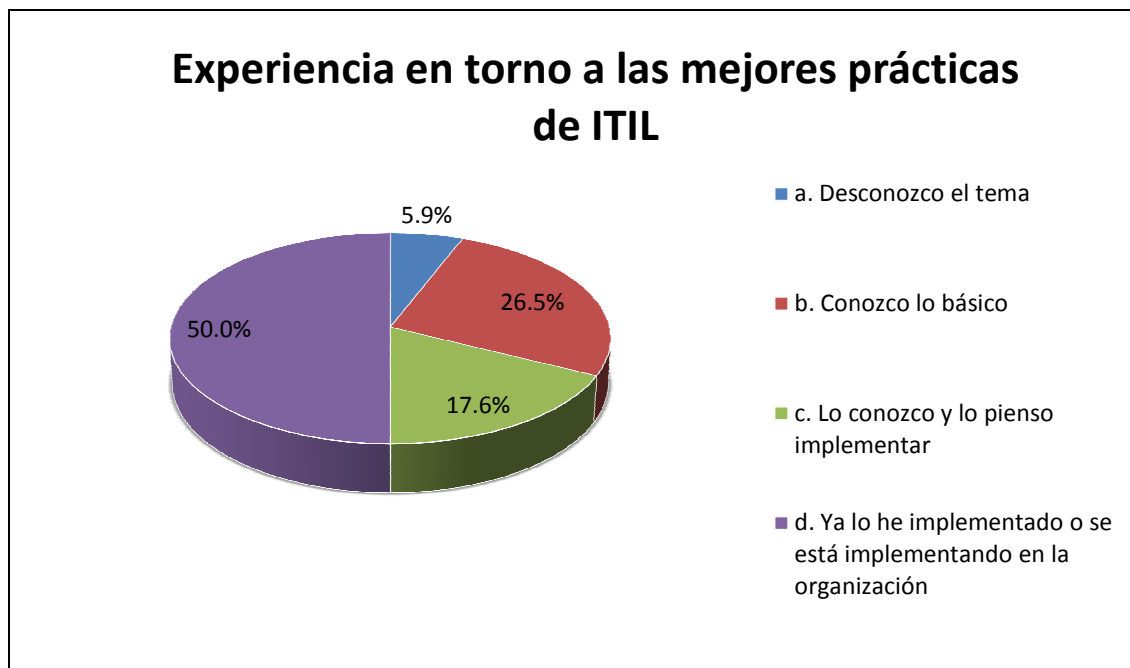
Gráfica 14: Origen de las iniciativas de proyectos de TI

Como se puede apreciar en los aspectos demográficos, los participantes pertenecen en su mayoría a empresas internacionales grandes las cuales conocen la importancia de las tecnologías de información como parte fundamental de su desarrollo, las cuales cuentan con un buen número de personal que ofrece este tipo de servicios y donde se le invierte a las TI una buena parte de sus ingresos totales.

4.2 Implementación de ITIL

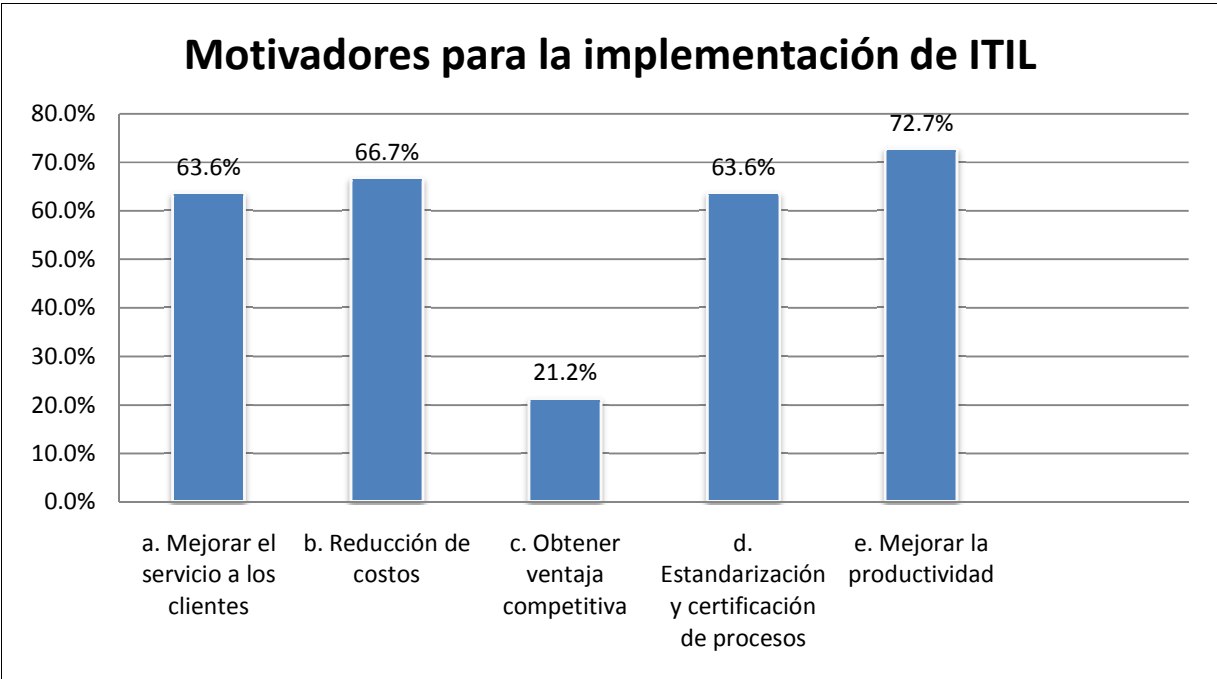
En la segunda sección de la encuesta se busca conocer sobre la experiencia que tienen las organizaciones que operan en la zona metropolitana de Monterrey sobre las mejores prácticas de ITIL, los motivadores que los han llevado a interesarse en la administración de los servicios de TI y el estado de implementación de ITIL que tienen en sus operaciones.

Como primer aspecto dentro de esta segunda sección se desea conocer sobre la experiencia del encuestado con respecto al tema de ITIL. El 50% de los participantes refiere que se ha implementado o bien que se está implementando algún proceso de ITIL en su organización. Sólo el 5.9% de los encuestados indica que desconoce del tema.



Gráfica 15: Experiencia en ITIL

Otro aspecto importante para analizar es el de los motivadores que han llevado a estas organizaciones a implementar las prácticas de ITIL. De acuerdo a los encuestados, el principal motivo por el cual han invertido en ésta librería es el de buscar una mejora en la productividad obteniendo un 72.7% de las respuestas, mientras que la búsqueda de una ventaja competitiva en su industria no resulta tan importante ya que sólo representa un 21.2% del total de respuestas.

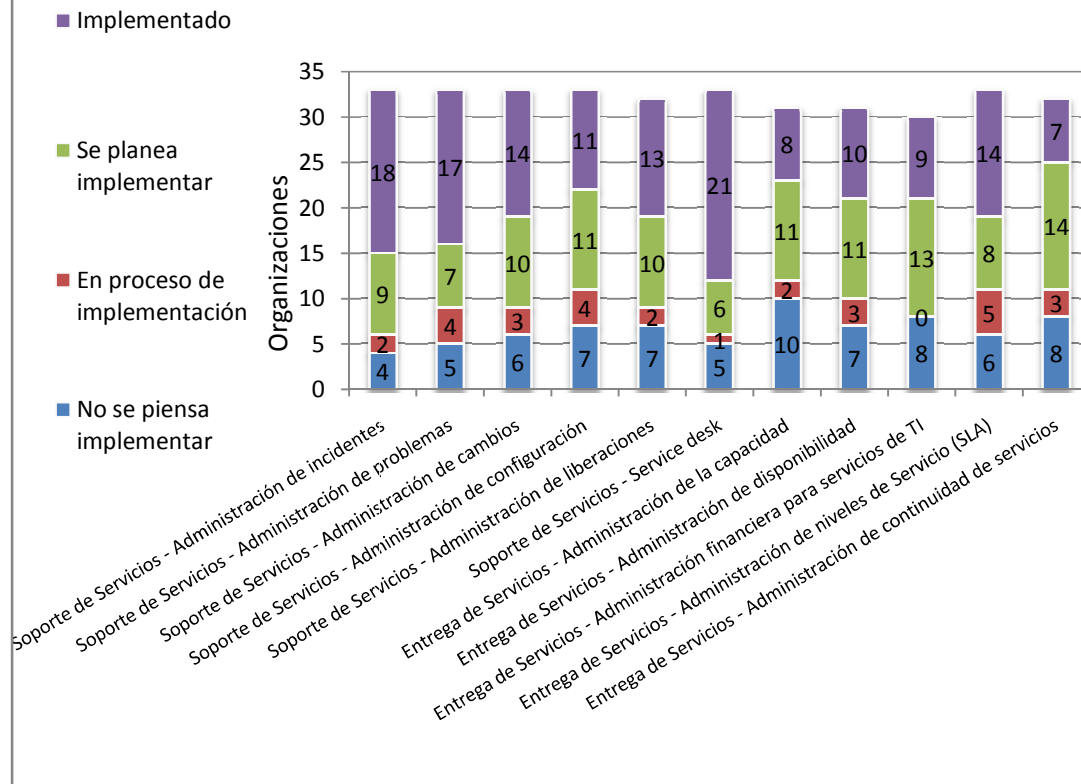


Gráfica 16: Motivadores para la implementación de ITIL

En la gráfica 17 se puede apreciar el estado de implementación de las mejores prácticas de ITIL en las organizaciones participantes. De acuerdo a los datos recabados por las encuestas, cada una de ellas al menos tiene implementado uno de los procesos que componen la librería de ITIL en su versión 2.

Sin duda, los procesos que componen la parte de Soporte de Servicios son los que tienen mayor posicionamiento entre los encuestados, siendo el proceso de “Service Desk” el que mayor implementaciones tiene, seguido por los procesos de Administración de incidentes y administración de problemas. En la parte de Entrega de Servicios, el proceso de Administración de niveles de servicio es el más implementado y también el que se encuentra con mayores planes de ser implementado.

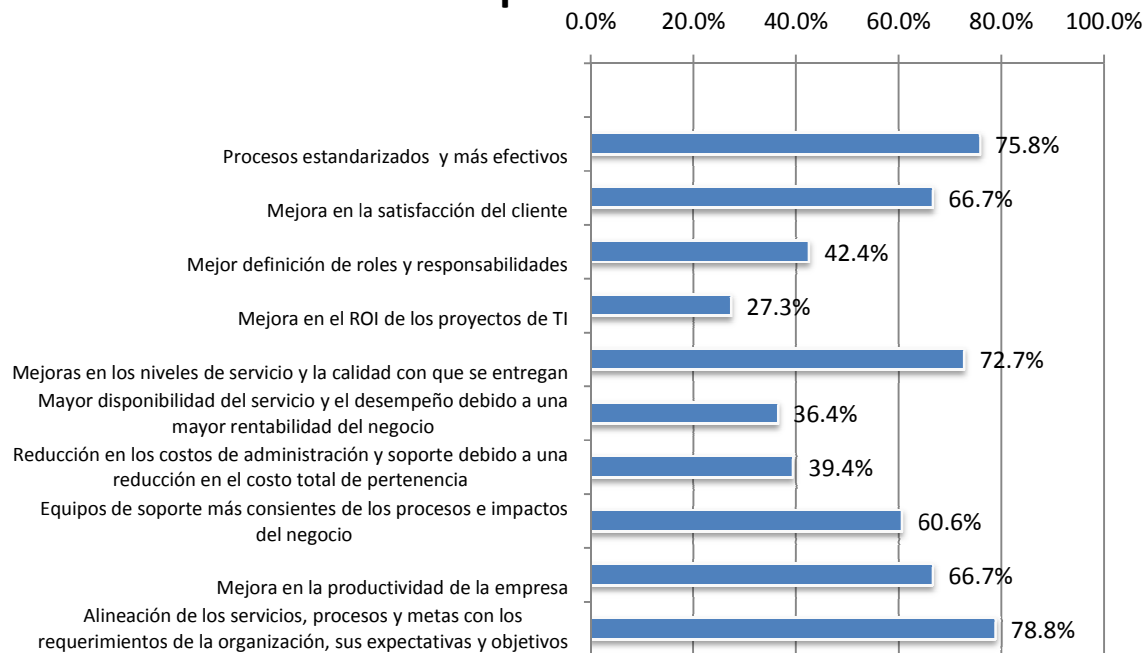
Estado de implementación de ITIL



Gráfica 17: Estado de implementación de ITIL

Las organizaciones participantes en la encuesta que han implementado ITIL, refieren que han experimentado o esperan experimentar algunos de los beneficios más importantes que la librería ofrece. De acuerdo a los beneficios más importantes listados por empresas con ITIL en todo el mundo, en base a su experiencia, las empresas participantes en la encuesta han manifestado que el mayor beneficio ha sido la Alineación de sus servicios, proceso y metas con los requerimientos de la organización, sus expectativas y objetivos. Este beneficio es indicado por el 78.8% de los participantes de la encuesta. El siguiente beneficio más esperado de acuerdo a la opinión de los encuestados es el de contar con procesos estandarizados y más efectivos con un 75.8% de participación. El aspecto que menos les interesa a las organizaciones que participan en la encuesta ha sido la Mejora en el Retorno de Inversión de los proyectos de TI contando solamente con un porcentaje de 27.3% del total de respuestas.

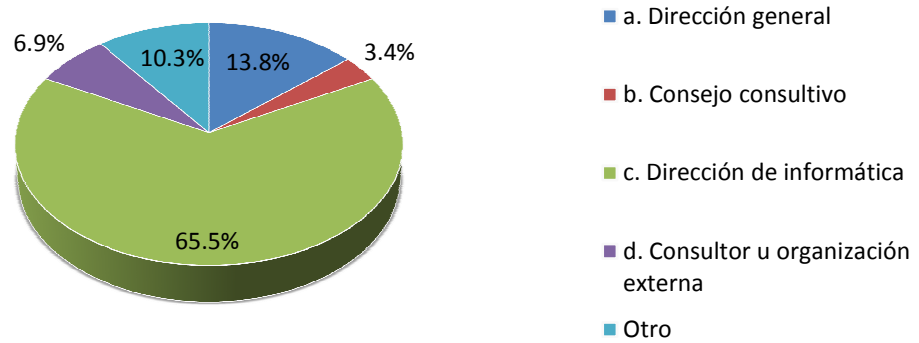
Beneficios obtenidos en una implementación de los procesos de ITIL



Gráfica 18: Beneficios obtenidos en una implementación de ITIL

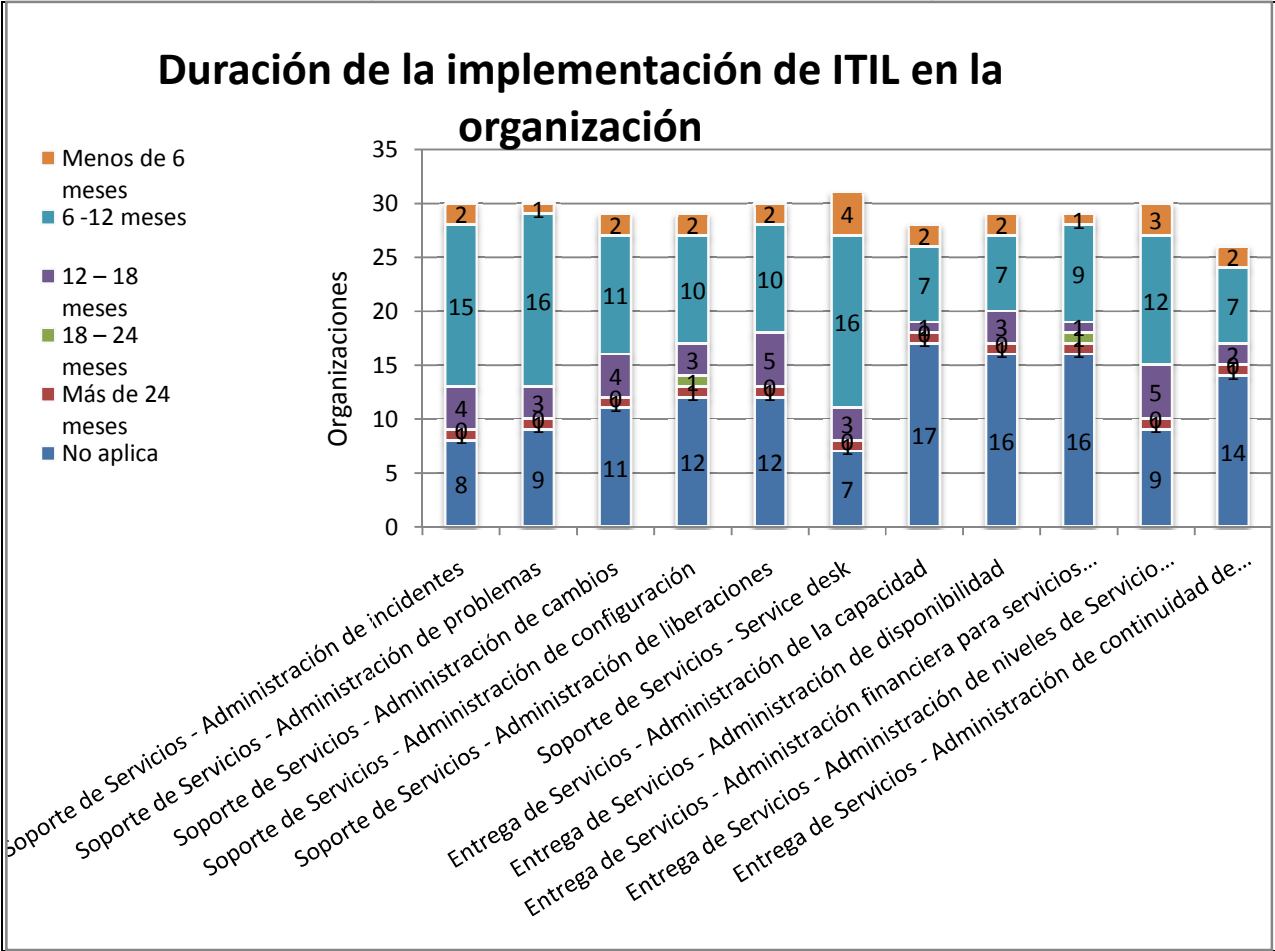
A los participantes se les preguntó sobre el área de la organización que ha sido la responsable de dirigir las implementaciones de ITIL obteniendo como resultado que el 65.5% de los proyectos han sido dirigidos por los mismos departamentos o direcciones de informática de las organizaciones. Los proyectos dirigidos ya sea por Consultores o bien por un Consejo Consultivo han sido los menos representativos, obteniendo sólo el 6.9% y el 3.4% del total de respuestas.

Área responsable de dirigir la implementación de ITIL



Gráfica 19: Área responsable de dirigir la implementación de ITIL

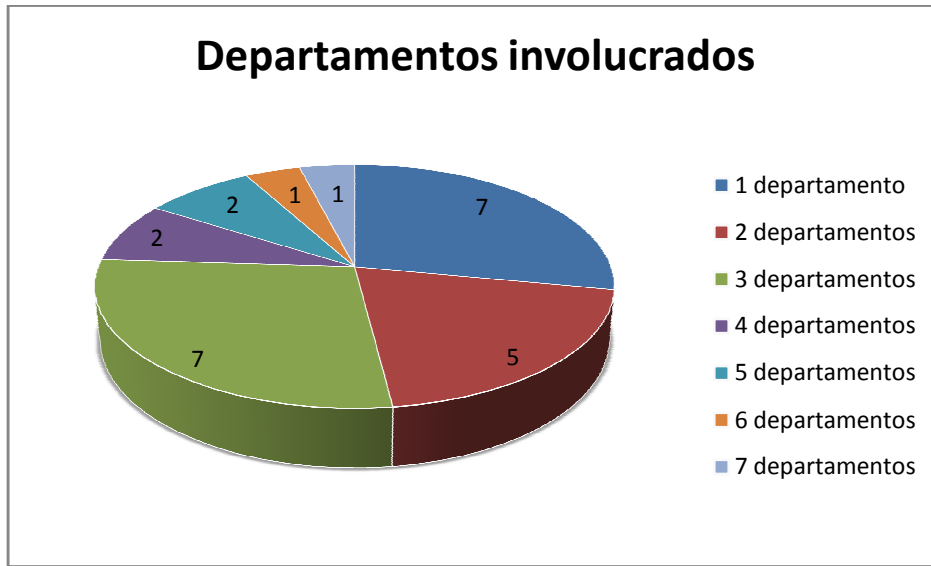
De acuerdo a los procesos de ITIL implementados por los participantes de la encuesta, podemos ver en la gráfica 20 el tiempo en promedio que les llevó implementar cada uno de los procesos.



Gráfica 20: Duración de la implementación de ITIL

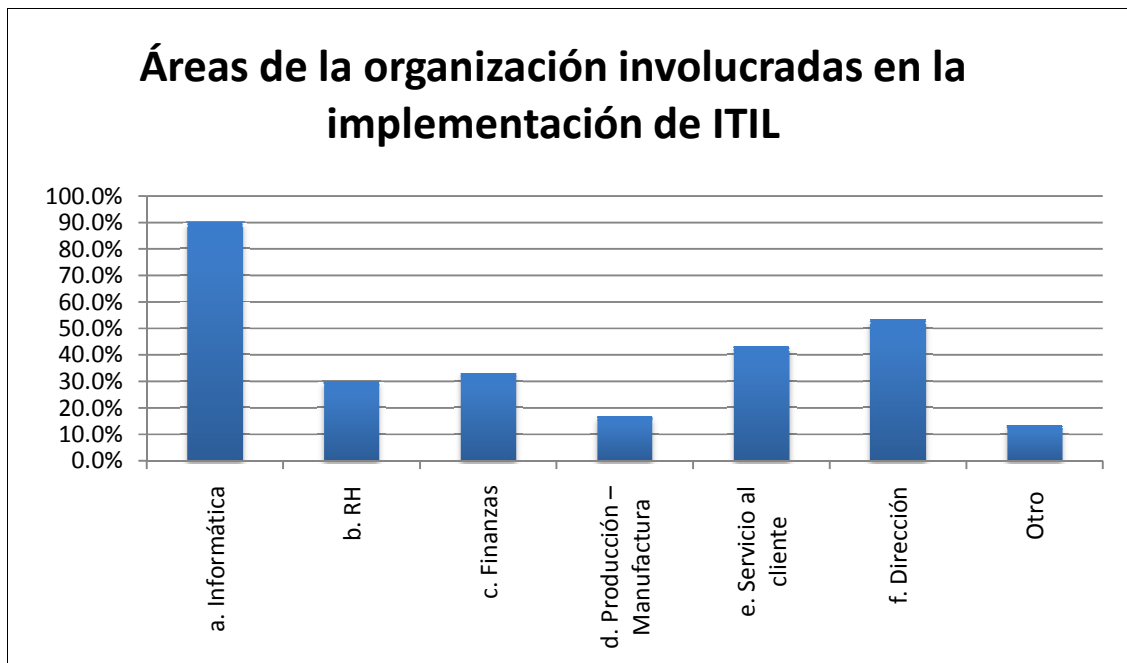
Tomando en cuenta los resultados de la gráfica 20, se aprecia que la mayor parte de los participantes no dio información con respecto al tiempo al seleccionar la opción de “no aplica”. Esto se debe a que muchos de ellos apenas se encuentran en proceso de implementación o bien a que simplemente no pudieron dar un estimado de tiempo. Tomando en cuenta sólo los que sí definieron un tiempo de implementación se puede observar que en su mayoría los procesos de ITIL tomaron entre 6 – 12 meses. Mientras tanto, sólo un participante expresó que su implementación haya durado más de 24 meses.

La gráfica 21 representa el número de departamentos dentro de la organización que se vieron involucrados en los proyectos de implementación de ITIL. Como se aprecia en la gráfica 21, la mayor parte de las respuestas refieren que involucraron entre 1 y 3 departamentos.



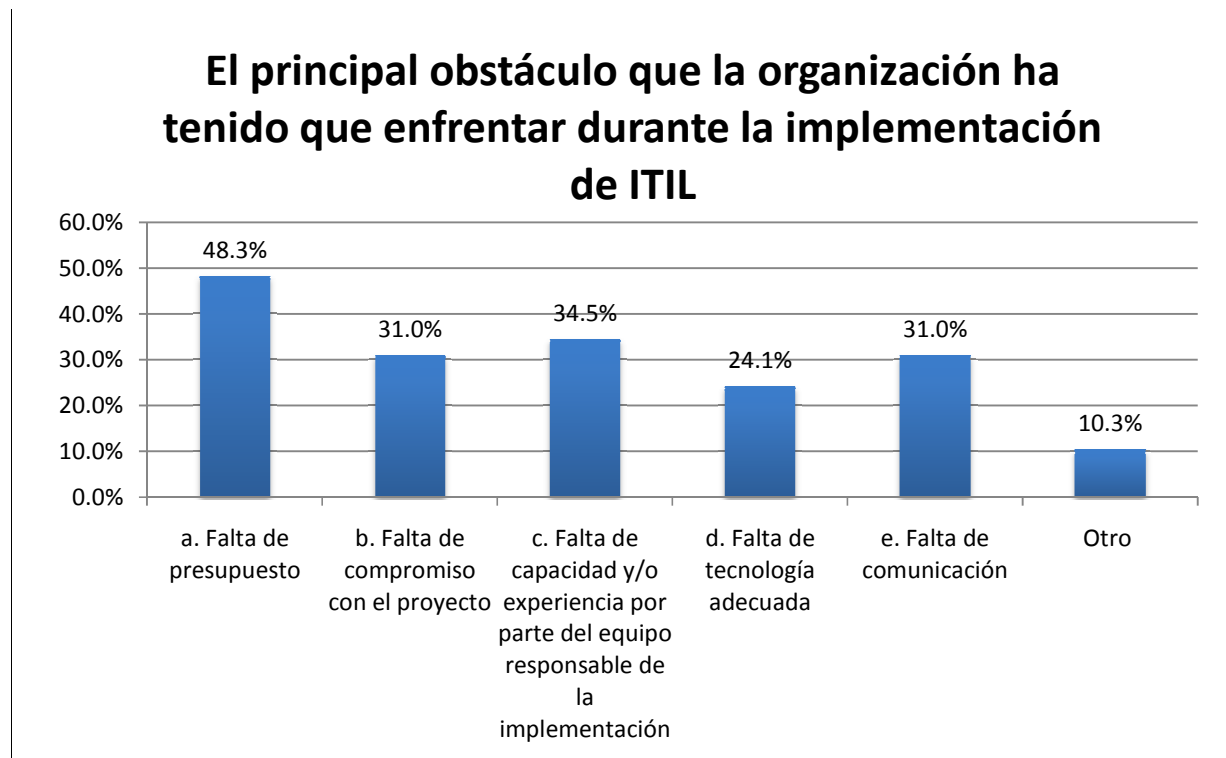
Gráfica 21: Departamentos involucrados

Complementando la gráfica anterior, en la gráfica 22 representa las áreas de la organización involucradas en los proyectos de implementación de ITIL. Entre las diferentes áreas destaca sobre las demás el área de Informática como la más participativa ya que en el 90% de las respuestas se vio involucrada.



Gráfica 22: Áreas involucradas en la implementación de ITIL

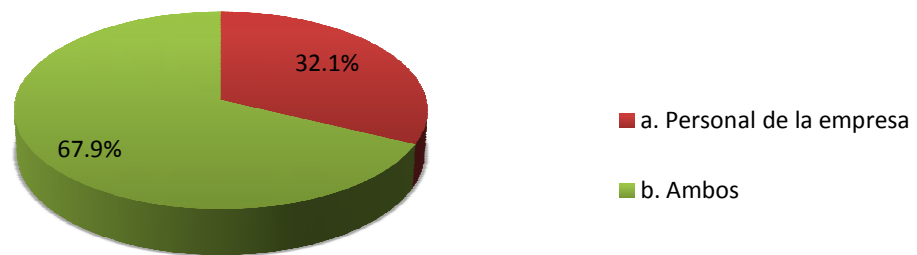
Sobre el principal obstáculo que las organizaciones han tenido que enfrentar, el que más se repite es el de la Falta de presupuesto con un 48.3% de incidencias en las respuestas. A este obstáculo le sigue el de la falta de capacidad o experiencia por parte del equipo responsable de la implementación con un 34.5%. En general, los principales obstáculos que se han enfrentado en las implementaciones no tienen que ver con cuestiones tecnológicas.



Gráfica 23: Principal obstáculo al implementar ITIL

En la mayoría de los casos de implementaciones de ITIL, de acuerdo a los encuestados, tanto el personal de la empresa en sus diferentes departamentos en conjunto con consultores externos expertos en el tema, han sido los encargados de llevar a cabo las implementaciones de ITIL en las organizaciones.

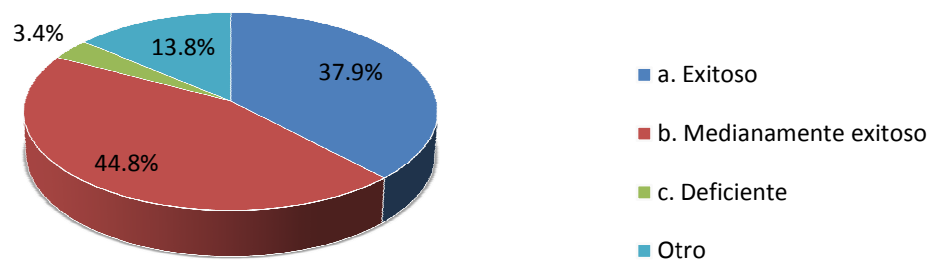
Desarrollo del proyecto de implementación de ITIL



Gráfica 24: Desarrollo del proyecto de implementación de ITIL

Finalmente, de todos los participantes en la encuesta, el 44.8% considera que los proyectos de ITIL llevados a cabo en sus organizaciones consideran que han sido Medianamente exitosos. El 37.9% considera los proyectos como Exitosos y sólo el 3.4% califica éstos proyectos como Deficientes. El 13.8% de los participantes aún no puede calificar las implementaciones ya que aún están en desarrollo.

Calificación de la implementación de ITIL en la organización



Gráfica 25: Calificación de la implementación de ITIL

En la segunda sección de la encuesta se puede llegar a la conclusión que la penetración de las prácticas de ITIL en las organizaciones que operan en la zona metropolitana de Monterrey se está presentando de forma considerable a razón que más del 67% de las empresas han implementado o están en planes de implementación de ITIL y un 26% al menos tiene conocimientos básicos del tema.

De las implementaciones realizadas o que están en proceso, la mayoría se ha enfocado en el área de Soporte de Servicios principalmente en el proceso de “*Service Desk*”. Aún así los procesos de Entrega de Servicio se vuelven también más populares, sobre todo el de Administración de Niveles de Servicio (SLA).

Finalmente, se puede ver que los principales beneficios y motivadores para recurrir a las prácticas de ITIL son principalmente la alineación de la tecnología con los procesos de negocio de la empresa y la mejora en la productividad. Teniendo además como principales obstáculos, aspectos de carácter organizacional que no tienen nada que ver con aspectos tecnológicos.

4.3 Factores Críticos de Éxito en una implementación de ITIL

En la última parte de la encuesta se busca conocer mediante la opinión de los participantes sobre cuáles pudieran ser los factores críticos de éxito que consideran que garanticen una implementación de ITIL exitosa o bien de acuerdo a su experiencia, cuáles han sido los factores que hicieron de su implementación un proyecto exitoso. Los factores de éxito han sido agrupados en tres grupos representados por factores organizacionales y culturales; factores económicos y factores tecnológicos de acuerdo a la clasificación que se les dio durante la investigación.

Cabe señalar que en las gráficas se presenta el valor del promedio de las opiniones que cada encuestado le asignó a cada factor en una escala del 1 al 5, donde el 1 es el que tiene mayor relevancia. Por lo tanto, aquellos factores que se acercan al 1 son aquellos considerados por los encuestados como los más importantes.

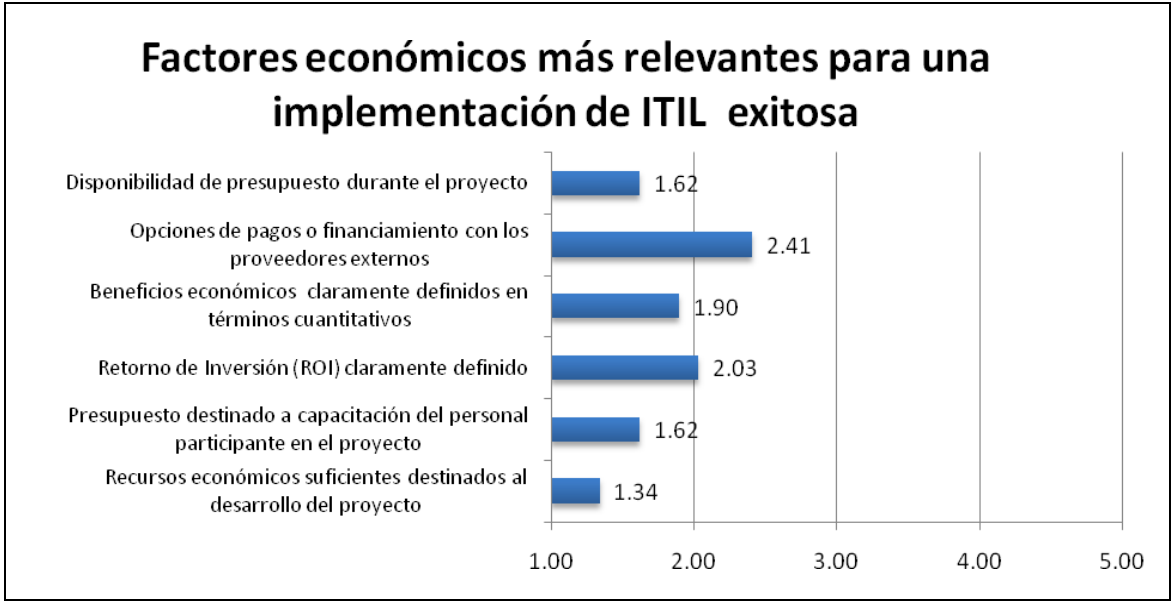
En la gráfica 26 se presentan los que para los encuestados serían los factores organizacionales y culturales más relevantes para una implementación de ITIL exitosa. Los valores están presentados en una escala del 1 al 5, en donde el 1 es el valor más alto de la escala representando los factores más importantes. Por lo tanto, de acuerdo a las opiniones de los encuestados, el compromiso por parte de los Directivos de la organización en el proyecto; y los objetivos y expectativas claramente definidas son los factores más relevantes.

Factores organizacionales y culturales más relevantes para una implementación de ITIL exitosa



Gráfica 26: Factores organizacionales y culturales de éxito para una implementación de ITIL

En relación a los factores económicos, el más representativo según la experiencia en las organizaciones participantes es sin duda el de contar con Recursos económicos suficientes destinados al desarrollo del proyecto ya que se encuentra en una escala promedio de 1.34, siendo el más cercano a la escala máxima. El factor de menos relevancia resulta ser el de tener Opciones de pagos o financiamiento con proveedores externos a la empresa con un valor en la escala de 2.41.



Gráfica 27: Factores Económicos de éxito para una implementación de ITIL

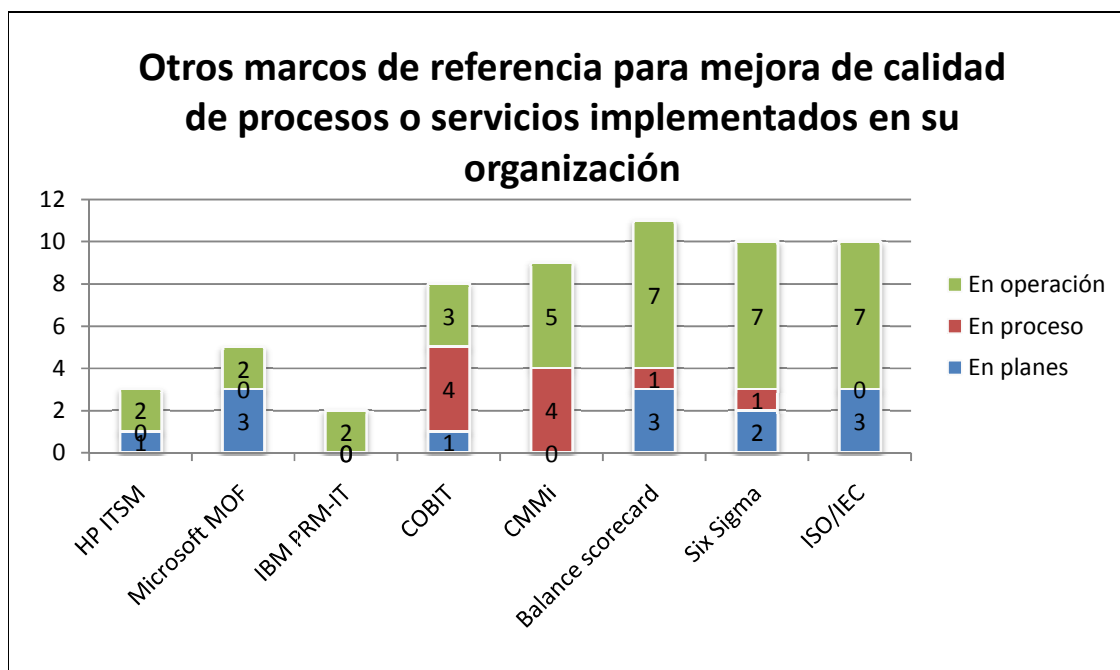
Finalmente, los factores tecnológicos considerados como los más importantes para llevar a cabo una implementación de ITIL exitosa son, en primer lugar contar con Procesos de negocio claramente definidos y tener una documentación adecuada de procesos; y por último, contar con una plataforma tecnológica adecuada para soportar el proyecto. En seguida se detalla la distribución de los factores en la gráfica 28.

Factores tecnológicos más relevantes para una implementación de ITIL exitosa



Gráfica 28: Factores Tecnológicos de éxito para una implementación de ITIL

Además, como parte de la encuesta, se les preguntó a los participantes sobre algunos otros marcos de referencia entre los más populares que se tienen implementados para la mejora en la calidad de sus procesos o servicios en sus organizaciones. De acuerdo a sus respuestas representadas en la gráfica 29, se puede observar que junto con ITIL, los marcos más implementados son en primer lugar el Balance Score Card seguido por el Six-Sigma. Se puede apreciar también que son muy pocas las organizaciones que tienen implementados algunas de las alternativas en Administración de servicios de TI como pudieran ser el HP ITSM, Microsoft MOF o el IBM PRM-IT.



Gráfica 29: Marcos de referencia implementados en la organización

4.4 Análisis Estadístico de Resultados

Es parte fundamental del estudio realizar un análisis de forma estadística sobre los resultados obtenidos en la investigación. En los apartados anteriores del presente capítulo, se hizo una revisión de los resultados de forma independiente en cada respuesta. Si bien, es posible que en base a las respuestas se pueda obtener información valiosa que permitiría formular algunas conclusiones, es importante hacer un análisis utilizando herramientas estadísticas que pudieran permitir hallazgos que con un simple análisis no se obtuvieran.

Es por eso que a continuación se presenta un análisis de las correlaciones existentes entre las variables medidas a través de la encuesta para validar en dónde se presentan las relaciones más fuertes entre sí y que permita descubrir los factores que han influido en las implementaciones de ITIL para que den los resultados satisfactorios que se esperan.

En primer lugar se analizan los resultados obtenidos en la parte de los Factores Críticos de Éxito. De acuerdo a las respuestas obtenidas de todos los factores posibles listados en cada sección, se han tomado sólo los que obtuvieron las mayores puntuaciones considerándolos como los factores más importantes de acuerdo a la opinión de los encuestados.

En base a los resultados de las encuestas, los factores críticos de éxito en una implementación de ITIL para las empresas de la zona Metropolitana de Monterrey son:

Factores Organizacionales y Culturales

- Compromiso por parte de Directivos en el proyecto
- Objetivos y expectativas claramente definidos
- Disponibilidad al cambio de nuevos procesos por parte del personal de la organización

Factores Económicos

- Recursos económicos suficientes destinados al desarrollo del proyecto
- Presupuesto destinado a capacitación del personal participante en el proyecto
- Disponibilidad de presupuesto durante el proyecto

Factores Tecnológicos

- Procesos de negocio claramente definidos
- Documentación adecuada de procesos
- Plataforma tecnológica adecuada para soportar el proyecto

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006) el coeficiente de correlación de Pearson es una prueba estadística para analizar la relación existente entre dos variables medidas en niveles de intervalos o de razón. La interpretación de este coeficiente radica en que puede variar entre -1 a +1 siendo los valores más cercanos al 1 en cualquiera dirección los más relevantes. Pueden existir tanto relaciones positivas como negativas dependiendo la dirección del valor. Aquellas cuyo valor sea un número negativo, serán consideradas como relaciones negativas, mientras que sean de valor positivo serán las relaciones positivas. Es importante mencionar esto ya que en una relación positiva, las variables explican una relación tal que entre mayor variable X, mayor variable Y. En la relación negativa las variables tienen una relación tal que entre mayor variable X, menor variable Y.

En seguida en la tabla 9, se presenta una matriz de correlación de Pearson entre los factores críticos de éxito medidos en la encuesta. Para el análisis de correlación entre estos factores se tomaron en cuenta los promedios obtenidos en la encuesta de cada uno haciendo una comparación por cada tipo de factor obteniendo.

Tabla 9: Matriz de Pearson de Factores críticos de éxito.

	Factores Organizacionales y culturales	Factores económicos	Factores Tecnológicos
Factores Organizacionales y culturales	1		
Factores económicos	0.642333003	1	
Factores Tecnológicos	0.981340623	0.777713771	1

En la tabla 9, se puede apreciar que los 3 grupos de factores están relacionados entre sí, pero donde se presenta una relación mayor es entre los Factores Organizacionales y culturales y los Factores tecnológicos. Lo anterior hace suponer que mientras exista en una organización el compromiso por parte de los Directivos en el proyecto, además se cuente con objetivos y expectativas claramente

definidas, y exista una disponibilidad al cambio de nuevos procesos por parte del personal de la organización; van a existir Procesos de negocio claramente definidos, se contará con Documentación adecuada de procesos y además se tendrá una Plataforma tecnológica adecuada para soportar el proyecto. Y en consecuencia, la presencia de estas combinaciones de factores traerá como resultado una implementación de procesos de ITIL exitosa. Sin dejar a un lado algunos factores económicos que también son importantes al implementar un proyecto de este tipo, sin embargo, no son tan trascendentales.

Las variables que corresponden a las preguntas de la encuesta fueron sometidas también al análisis de la correlación y sus resultados se muestran en la tabla 10. En esta tabla se pueden apreciar algunas relaciones positivas y negativas sin embargo no todas pudiesen ser tan relevantes, ya que sería posible deducir sin necesidad de un análisis de correlación. Para el caso de este análisis, el enfoque es en aquellas relaciones entre variables más significativas.

A continuación se presenta la tabla 10 con las correlaciones de Pearson sobre las cuales se realizará el análisis.

Tabla 10: Matriz de correlaciones de Pearson entre variables.

	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4	Var 5	Var 6	Var 7	Var 8	Var 9	Var 10	Var 11	Var 12	Var 13	Var 14	Var 15	Var 16	Var 17	Var 18
Var 1	1																	
Var 2	-0.45	1																
Var 3	0.91	-0.48	1															
Var 4	0.46	-0.20	0.85	1														
Var 5	-0.52	0.98	-0.61	-0.31	1													
Var 6	-0.47	0.98	-0.67	-0.23	0.94	1												
Var 7	0.80	-0.11	0.51	0.89	-0.25	-0.07	1											
Var 8	0.48	-0.58	0.77	0.32	-0.24	-0.94	-0.14	1										
Var 9	-0.18	-0.68	-0.30	-0.33	-0.60	-0.73	-0.52	0.26	1									
Var 10	-0.92	0.73	-0.73	-0.79	0.99	0.47	-0.76	-0.35	0.81	1								
Var 11	-0.49	0.47	-0.94	0.09	0.48	0.49	0.10	-0.94	-0.43	0.60	1							
Var 12	0.63	-0.28	0.24	0.65	-0.77	0.13	0.88	-0.35	-0.97	-0.75	0.16	1						
Var 13	-0.47	0.55	-0.61	-0.50	0.66	0.58	-0.32	-0.16	-0.50	0.23	0.58	-0.15	1					
Var 14	0.04	-0.47	-0.65	0.28	-0.52	-0.40	0.45	-0.97	0.12	0.10	0.61	0.57	-0.17	1				
Var 15	-0.62	0.43	-0.69	-0.11	0.36	0.45	-0.07	-0.83	-0.04	0.68	0.74	-0.06	0.00	0.47	1			
Var 16	-0.02	-0.58	-0.73	-0.03	-0.63	-0.55	0.13	-0.93	0.57	0.56	0.18	0.15	-0.52	0.82	0.47	1		
Var 17	0.88	-0.85	0.92	0.65	-0.99	-0.63	0.62	0.54	-0.85	-0.98	-0.98	0.80	0.07	0.03	-0.82	-0.74	1	
Var 18	-0.81	0.36	-0.95	-0.81	0.73	0.35	-0.59	-0.53	0.43	0.83	0.71	-0.46	0.71	0.40	0.53	0.54	-0.80	1

Para interpretar la tabla anterior es necesario conocer cuál es la definición de cada variable, por lo tanto, a continuación se enlistan las variables analizadas y su definición en la tabla 11.

Tabla 11: Definición de variables analizadas en la correlación.

Variable	Definición
Variable 1	Sector Industrial al que pertenece la organización
Variable 2	Tamaño de la organización de acuerdo al número de empleados
Variable 3	Cobertura de la organización
Variable 4	Perfil del encuestado
Variable 5	Tamaño del staff de servicios de TI
Variable 6	Porcentaje de ventas totales anuales destinado a proyectos de TI
Variable 7	Origen de las iniciativas de proyectos de TI en las organizaciones
Variable 8	Experiencia en torno a ITIL
Variable 9	Motivadores para implementar ITIL
Variable 10	Estado de Implementación de ITIL
Variable 11	Beneficios obtenidos en una implementación de ITIL
Variable 12	Área responsable de dirigir la implementación de ITIL
Variable 13	Duración de la implementación de ITIL en la organización
Variable 14	Cantidad de departamentos involucrados en proyectos de implementación de ITIL
Variable 15	Áreas de la organización involucradas en la implementación de ITIL
Variable 16	Principales obstáculos enfrentados en una implementación de ITIL
Variable 17	Desarrollador del proyecto de ITIL
Variable 18	Calificación de la implementación de ITIL en la organización

Las primeras variables corresponden a las primeras preguntas de la encuesta, cuyo análisis resulta algo intuitivo el deducir que el tamaño de la organización y el sector económico al que pertenecen van de acuerdo con la cobertura que tienen en sus operaciones, el porcentaje total de sus ventas que asignan a proyectos de TI y el tamaño del staff de informática con el que cuentan.

Donde vale la pena hacer el análisis de las correlaciones es sin duda entre las variables que tienen que ver con la implementación de ITIL ya que de éstas se podrían obtener algunos otros factores importantes que valga la pena resaltar. Para el caso de este estudio, sólo tomaremos en cuenta las relaciones más fuertes, tanto negativas como positivas, que de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2006), son aquellas por encima del 0.90 o bien del -0.90.

A continuación se muestra la tabla 12 con las relaciones más fuertes entre las variables las cuales se describen más adelante.

Tabla 12: Relaciones entre variables.

Sector Industrial al que pertenece la organización	Estado de Implementación de ITIL
Tamaño del staff de servicios de TI	Estado de Implementación de ITIL
Cobertura de la organización	Beneficios obtenidos en una implementación de ITIL
Experiencia en torno a ITIL	Beneficios obtenidos en una implementación de ITIL
Motivadores para implementar ITIL	Área responsable de dirigir la implementación de ITIL
Experiencia en torno a ITIL	Cantidad de departamentos involucrados en proyectos de implementación de ITIL
Experiencia en torno a ITIL	Principales obstáculos enfrentados en una implementación de ITIL
Cobertura de la organización	Desarrollador del proyecto de ITIL
Tamaño del staff de servicios de TI	Desarrollador del proyecto de ITIL
Estado de Implementación de ITIL	Desarrollador del proyecto de ITIL
Cobertura de la organización	Calificación de la implementación de ITIL en la organización

Una de las primeras relaciones que salta a la vista es la que existe entre la variable 1 y la 10 en donde existe una relación fuerte de forma negativa. La variable 1 se refiere al sector industrial al que pertenece la organización mientras que la variable 10 se refiere al nivel de implementación de ITIL. Debido a que se trata de una relación negativa, se podría deducir que el sector industrial al que pertenece una organización no es determinante para que se presenten mayor nivel de implementación de prácticas de ITIL, sobre todo en las organizaciones pertenecientes al sector de las Tecnologías y/o Telecomunicaciones, que de acuerdo a las encuestas, fue el sector que más participó.

La siguiente relación fuerte encontrada es la correspondiente a las variables 5 y 10. La variable 5 se refiere al tamaño del staff de TI de las organizaciones y la 10 al nivel de implementación. Esta relación es una relación positiva, lo que indica que el tamaño del equipo de personal responsable de brindar los servicios de TI en la organización si puede ser un factor para indicar un mayor nivel de implementación

de los procesos de ITIL. Lo cual podría resultar algo lógico, siendo que una organización que cuenta con un staff de servicios de TI más grande, tiene una necesidad mayor de contar con una administración de servicios de TI más eficiente.

Otra relación fuerte presentada en la matriz de Pearson es la que existe entre las variables 3 y 11. Tratándose de la cobertura de la organización y los beneficios de una implementación de ITIL. La relación es de tipo negativo, lo que indicaría que entre mayor es la cobertura de la organización, menor es el nivel de beneficios obtenidos. Esto pudiera deberse a que las organizaciones con mayor cobertura les resulte difícil poder percibir los beneficios obtenidos si su administración se encuentra en áreas geográficas diferentes, con personal a distancia e incluso con administraciones diferentes. O bien, que busquen objetivos más específicos.

La siguiente relación se da entre las variables 8, correspondiente a la experiencia en el tema de ITIL y los beneficios obtenidos en la implementación que es la variable 11. Entre éstas dos variables se da una relación negativa fuerte. Que indicaría que entre mayor experiencia por parte la organización en ITIL, menores son los beneficios obtenidos. Esto pudiera deberse a que una organización que ya conoce y tiene experiencia en ITIL posee mayores expectativas en su implementación las cuales no pudieran ser alcanzadas o sus necesidades no han sido satisfechas. También habría que tomar en cuenta el tipo de beneficios medidos en la variable 11 en donde los que tuvieron mayor reincidencia son beneficios más cualitativos y difíciles de medir mientras que los de menor incidencia son objetivos más específicos. Esto pudiera explicar que una organización con más experiencia en ITIL busca satisfacer objetivos más específicos y con mayor exactitud de medición.

Las variables 9 y 12 también presentan una relación fuerte negativa entre sí. La variable 9 se refiere a los motivadores mientras que la variable 12 se refiere al área de la organización responsable de la implementación. Para analizar esta relación sería conveniente tomar el detalle de cada variable. De acuerdo a los resultados de la encuesta, los principales motivadores para implementar ITIL son la mejora en la productividad y la mejora en costos. Por su parte, el área con mayor incidencia para implementar ha sido la Dirección de Informática y en menor medida la dirección general o altos mandos. De esta forma se explicaría la relación negativa que en presencia de estos motivadores, de mayor trascendencia en la organización, le corresponde un área responsable como la Dirección General o un consejo consultivo, quienes prestarían mayor interés cuando se trate de este tipo de motivadores.

En la siguiente relación fuerte, también de forma negativa, participan las variables 8 y 14. La variable 8 trata sobre la experiencia en ITIL mientras que la variable 14 trata el número de departamentos de la organización involucrados en el proyecto de implementación de ITIL. Si se hace referencia a los resultados de la encuesta, tenemos que la mayor incidencia fue en un nivel de experiencia alto mientras que la mayor incidencia para la pregunta de la variable 14 fue un número pequeño de departamentos participantes, entre 1 y 3. La explicación de la relación sería que entre mayor experiencia se presente en la organización, mayor será el número de departamentos participantes.

Otra relación más se da entre la variable 8 correspondiente a la experiencia en ITIL y la variable 16 que trata de los obstáculos presentados en los proyectos de implementación de ITIL. Esta relación es negativa y fuerte a lo que se explica que entre mayor conocimiento y experiencia en implementaciones de ITIL exista en la organización, menores serán los obstáculos que se presenten al querer implementarla.

La relación fuerte que existe entre la variable 3, que corresponde a la cobertura de la organización y la variable 17 que se refiere a quién lleva a cabo la implementación, si un consultor, el staff de informática o ambos. Esta relación es una relación positiva, lo que explica que entre mayor sea la cobertura de la organización, el proyecto será llevado a cabo en conjunto entre personal de la organización y un equipo consultor. Esto resultaría factible ya que este tipo de organizaciones con estos alcances es más factible que tengan la disponibilidad de recursos para recurrir a una consultoría y a incluir a su personal.

Las variables 5 y 17 presentan una relación fuerte negativa. Se trata del tamaño del personal que brinda los servicios de TI y de quién lleva a cabo la implementación, respectivamente. Esta relación refiere que teniendo un staff de servicios de TI mayor, será menor la necesidad de tener un equipo integrado tanto por personal de la empresa como por consultores. Pudiera explicar que teniendo un equipo responsable de los servicios de TI de mayor tamaño, la organización se daría abasto para cumplir con el proyecto y la operación diaria o bien que tenga mayor conocimiento y experiencia y menor necesidad de una consultoría.

La siguiente relación es una relación negativa entre la variable 10 que refiere al nivel de implementación de ITIL en la organización y la variable 17 que refiere al equipo que implementa ITIL. Al ser una relación negativa, se explica que entre mayor nivel de implementación de los procesos de ITIL en una organización, menor es la necesidad de contar con un equipo integrado por consultores y personal de la organización para llevarla a cabo. Esto es factible ya que mientras aumenta la cantidad de procesos de ITIL implementados, se adquiere mayor experiencia en el personal y para las próximas implementaciones se requiere de un menor equipo que la lleve a cabo.

Y por último, la variable 3 y la de 18 que refieren a la cobertura y la calificación de la implementación en su organización, respectivamente, presentan una relación fuerte negativa. Esto se puede explicar de manera en que entre mayor sea la cobertura que una organización presente, peor será la calificación o el nivel de satisfacción que se tenga por parte de la implementación. Esto pudiera deberse a la dificultad para modificar procesos, el involucrar mayor número de gente, mayores recursos los que se necesitan, etc. Entre mayor sea la organización y mayores sus alcances, se vuelve más difícil para aceptar los cambios que implican las implementaciones de marcos de referencias como ITIL.

En general, se ve cómo las variables que comprenden la parte de los aspectos demográficos se relacionan de forma lineal con las variables de la parte de implementación de ITIL. Entre éstas se presentan relaciones fuertes tanto positivas como negativas, permitiendo hacer conclusiones con respecto al comportamiento de unas con otras. Entre las conclusiones a las que se pueden llegar al analizar las relaciones entre las variables antes mencionadas está el hecho de que entre mayor sea el tamaño de la organización que implementa, y por lo tanto mayor su cobertura y mayor el staff que presta los servicios; la identificación de resultados se vuelve más difícil y por su parte, la apreciación de beneficios no resulta tan clara.

4.5 Conclusiones del capítulo

Este capítulo presenta los principales resultados del trabajo de investigación. A través del análisis de los resultados de la encuesta aplicada a las organizaciones participantes se ha podido demostrar la participación que tiene ITIL en la zona metropolitana de Monterrey. Es la industria de tecnologías de

información y telecomunicaciones quien tiene el mayor porcentaje de participación de ITIL, sin embargo la industria manufacturera también ocupa un buen porcentaje en los niveles de penetración de ITIL.

Son los procesos correspondientes al Soporte de Servicios los más implementados siendo el proceso de Service Desk el que ocupa el primer lugar. Sin embargo poco a poco se va incrementando el nivel de implementación de ITIL en las organizaciones incluyendo los procesos de Entrega de Servicios. La mayoría de los casos de implementaciones en la zona, son casos satisfactorios, cumpliendo con los objetivos de las organizaciones.

A pesar de las diferentes características de cada empresa participante, los principales factores que destacan como aquellos necesarios para asegurar el éxito han sido los relacionados con aspectos organizacionales de la empresa, más allá de la propia tecnología. Se resalta la importancia de contar con el apoyo de todo el personal de la organización, principalmente de los directivos; la disposición por parte de la organización para aceptar los cambios y la buena comunicación en todos los niveles. Como factores propios de las empresas se necesita contar con procesos bien definidos y documentados y una plataforma tecnológica robusta con capacidad para asimilar los cambios organizacionales.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

A través de este trabajo de investigación se ha intentado conocer el nivel de implementación de los procesos de la librería de mejores prácticas de ITIL en las empresas grandes de la zona metropolitana de Monterrey, así como las características de sus implementaciones y las experiencias que las organizaciones han experimentado durante estos proyectos. Esto con el fin de obtener una serie de factores que permitan llevar a cabo una implementación exitosa de éstas prácticas.

Para alcanzar estos objetivos, se realizó una investigación teórica sobre el tema y principalmente un análisis a través de una encuesta aplicada a las principales organizaciones de la zona con el fin de obtener las conclusiones que se presentan a continuación.

5.1 Conclusiones generales

El papel de las áreas de Tecnologías de Información en las organizaciones actuales se ha transformado de ser áreas que solo brindaban el soporte tecnológico para que se pudiera operar, ahora son áreas estratégicas sobre las cuales las organizaciones se apoyan para llevar a cabo sus objetivos y en base a las cuáles toman decisiones. Con estos cambios, se ha vuelto importante contar con una buena administración de los servicios que éstas áreas proveen a fin de maximizar los beneficios y recursos. Es de esta manera en que las principales organizaciones a nivel mundial han buscado estándares y metodologías que les permitan llevar a cabo esta administración de servicios, surgiendo ante ésta necesidad marcos de referencia especializados en el tema como lo es ITIL, desarrollado por la Oficina de Comercio Gubernamental (*Office of Government Commerce*, OGC por sus siglas en inglés) de Gran Bretaña. A pesar de que en el mercado existen algunos otros marcos de referencia para la administración de servicios de TI, ITIL ha sido considerado como el principal marco de referencia en éste rubro e incluso tiene un papel fundamental para la certificación ISO9002.

ITIL, a pesar de ser una librería creada a finales de la década de 1980, cuenta con un buen nivel de penetración en la industria Latinoamericana. A nivel mundial, se maneja ya la 3er versión de ésta librería, sin embargo, en México y América Latina sobre todo, apenas se está logrando la penetración de la versión 2, que es sobre la cual se baso esta investigación.

De acuerdo con los resultados del estudio, las principales industrias interesadas en la implementación de ITIL son la industria de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones, ocupando el primer lugar en este estudio; en segundo lugar la industria manufacturera y en 3er lugar la industria del comercio. Aunque cabe mencionar que son éstas las principales industrias de la zona metropolitana de Monterrey.

Las características de las organizaciones que dicen tener implementada la librería de ITIL, o bien, en proceso de implementación, son aquellas de tamaño grande, de acuerdo a su número de empleados, con operaciones a nivel nacional e internacional, con departamentos de

TI bien establecidos y las cuales invierten más allá del 5% de sus ingresos anuales en proyectos tecnológicos que impactan en toda la organización.

El tema de ITIL en las organizaciones de Monterrey resulta popular, al menos conocido. Sólo el 5.9% de los participantes dijeron desconocer por completo el tema. Lo que resulta favorable para su posicionamiento en los mercados locales.

Resulta interesante saber que los principales motivadores de aquellos quienes han implementado ITIL o están en proceso de hacerlo, sean los de mejorar la productividad y la reducción de costos. Estos dos motivadores se podrían aplicar tanto para el departamento que brinda el servicio de TI como a toda la organización en sí. Seguramente si el departamento llega a cumplir con esas expectativas, los beneficios serán reflejados en toda la organización.

En cuanto a los procesos de ITIL presentes en las organizaciones, los que tienen un mayor nivel de presencia son aquellos que corresponden al área de “*Service Support*” o Soporte de Servicios siendo el de “*service desk*” el que tiene mayor presencia. A éste le siguen los procesos de Administración de incidentes y Administración de problemas. El área de “*Service Delivery*” o Entrega de Servicios también tiene un buen nivel de presencia en las organizaciones aunque en menor medida. El principal proceso implementado es el de la Administración de niveles de Servicios.

Sobre los beneficios obtenidos en sus implementaciones, los que más presencia tienen en las organizaciones son aquellos que tienen que ver con la alineación de los servicios, los procesos y las metas con los requerimientos de la organización, necesidades, expectativas y objetivos. Se obtienen procesos estandarizados y más efectivos y se mejora el nivel de servicio y la calidad con la que son entregados. En sí los beneficios no son del todo cuantitativos, y muchas de las veces resultan difíciles de medir. Son beneficios que se aprecian a nivel organizacional y que se tardan algunos años en poder apreciarse.

De los proyectos de implementación de ITIL llevados a cabo en la zona metropolitana de Monterrey, el 35% de éstos se lleva a cabo entre 6 y 12 meses. Sólo el 6% de los encuestados manifestó haber concluido en menos de 6 meses. La mayoría de los proyectos se terminan entre los 6 y 18 meses.

El principal obstáculo que las organizaciones han tenido que enfrentar ha sido principalmente el de la falta de presupuesto para llevarlo a cabo. Muchas de las organizaciones empiezan a dejar de asignar apoyos económicos y de otros recursos al ver que se trata de proyectos que duran mucho tiempo y no reflejan resultados cuantitativos apreciables en poco tiempo. Otro de los obstáculos a sortear ha sido el de la falta de capacidad y experiencia por parte de la gente responsable de la implementación. Si bien es cierto que existen certificaciones y capacitación en el tema, no existe aún una metodología que indique a los responsables del proyecto la forma en que se debe realizar para tener un final exitoso.

Las organizaciones consideran a sus implementaciones como medianamente exitosas ya que el 44% calificó así a sus proyectos. El 37% lo ubica como exitoso, lo que nos hace pensar que en términos generales, las implementaciones de ITIL en la localidad han finalizado con buenos términos. Muchos de los participantes aún no le pueden otorgar una calificación ya que aún se encuentran en proceso de implementación.

En cuanto a los factores críticos para una implementación exitosa de ITIL, de acuerdo a los resultados de las encuestas, los principales factores a tomar en cuenta corresponden a aspectos relacionados con las personas que forman parte de la organización. El compromiso por parte de los directivos en el proyecto, los objetivos y expectativas del proyecto claramente definidas así como la disponibilidad al cambio por parte del personal, son los factores organizacionales y culturales más importantes a tomar en cuenta.

También existen factores económicos importantes de acuerdo a la opinión de los participantes en el estudio y los más trascendentales son principalmente el contar con recursos económicos suficientes durante el proyecto y que se asignen recursos económicos para capacitar personal.

Por último, los factores tecnológicos más relevantes serían el contar con procesos claramente definidos, Documentación adecuada y que exista una plataforma tecnológica conveniente para soportar el proyecto de implementación.

5.2 Trabajos futuros

Dentro de los objetivos de este trabajo de investigación está el dar a conocer el estado de implementación de las prácticas de ITIL en la zona metropolitana de Monterrey y poder tener referencia acerca de las características de los proyectos que han resultado exitosos con el fin de poder establecer algunos factores críticos que pudieran garantizar el éxito de implementaciones de ITIL.

A pesar que la investigación nos ha permitido saber cuáles son los procesos de ITIL con mayor nivel de implementación, la aceptación que tiene esta librería en esta zona de México, cuáles han sido las expectativas de las organizaciones, los motivadores y retos más importantes, entre otras cosas, aún queda mucho por conocer con respecto a este tema que ha cobrado mucha popularidad en los últimos años. A continuación se proponen algunas líneas de investigación que se pudieran tomar como trabajos futuros con el fin que se enriquezca el conocimiento de ITIL en la sociedad.

Sin duda alguna, una línea de investigación muy llamativa es la que tiene la versión más nueva de ITIL. Durante esta investigación el enfoque fue totalmente en la versión 2 de ITIL, sin embargo, desde hace un par de años, la OGC ya publicó la versión 3 de ITIL la cual a grandes rasgos abarca el Ciclo de vida de los servicios de TI incluyendo algunos procesos nuevos. Definitivamente sería un reto el generar información relevante sobre ITIL v3.

Aunque las organizaciones ya tengan implementadas las prácticas de ITIL, se identifiquen factores de éxito, y se tengan documentados casos, es bien sabido por todos que no existe una metodología que

permita saber con mayor seguridad cuáles son los pasos a seguir para poder implementar con éxito las prácticas de ITIL. Es por eso que un buen proyecto de investigación podría ser el de poder conocer una metodología para la implementación de las prácticas de ITIL en las organizaciones.

A través de la investigación se pudo conocer los beneficios que ITIL ofrece a las organizaciones que los implementan y la mayor parte de estos beneficios resultan ser de carácter cualitativo e incluso muchos de ellos son muy objetivos, dependiendo de la percepción que tenga la persona que lo evalúa. Sin embargo, considero que para poder identificar realmente los beneficios que ITIL otorga sería necesario contar con una serie de métricas o indicadores que permitan medir de forma cuantitativa los beneficios alcanzados convirtiéndose así en un área de oportunidad para la investigación.

Una línea de investigación más que se propone sería la de llevar a cabo esta investigación a un plano de referencia más grande incluyendo organizaciones a nivel nacional en donde las características y los entornos son completamente diferentes. Donde se pudiera abarcar otras industrias ya que en la zona metropolitana de Monterrey en su mayoría son industrias manufactureras, de comercio, servicios y tecnologías.

Aún quedan muchas interrogantes por responder en el tema de las mejores prácticas de ITIL y su estudio merece esfuerzos importantes. Es un tema que conforme pasa el tiempo se vuelve más relevante en las empresas a nivel mundial y sobre todo en los planos de las tecnologías de información donde nadie se quiere quedar fuera y en donde la información que se genera se vuelve obsoleta en muy poco tiempo. Las organizaciones buscan poder generar ventajas sobre sus competidores, reducir costos y brindar una mejor calidad en sus servicios y están viendo en ITIL el medio para alcanzar estos objetivos. Por lo tanto, su estudio se vuelve cada vez más requerido y las interrogantes en el tema crecen al mismo tiempo que madura el concepto a través del tiempo.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta

Buen día ,

La administración de servicios de tecnologías de información tiene en la librería de ITIL a su principal marco de referencia. En las épocas actuales las empresas están implementando las mejores prácticas de ITIL en busca de hacer más eficientes los servicios tecnológicos que entregan, por lo tanto, surge la necesidad de conocer los principales factores que determinan una exitosa implementación.

A continuación se le presenta una encuesta como parte de una investigación académica, a fin de conocer los factores críticos de éxito que una organización del área metropolitana de Monterrey pudiera considerar como trascendentales para la implementación de las mejores prácticas de ITIL.

Por lo tanto, le pido su participación para colaborar en este estudio contestando esta breve encuesta. Le informo que tanto su opinión como los resultados del estudio serán utilizados exclusivamente para fines académicos y se manejarán tendencias generales. También será posible compartir con usted, en caso de requerirlo, los resultados de este estudio en el que participa.

Le agradezco de antemano su valiosa participación.

Atentamente,
Lic. Nelson Arturo de Avila Lona.

Dudas o comentarios:
A00799031@itesm.mx
ndeavila@hotmail.com

Instrucciones: Marque con una “X” la opción más representativa.

Aspectos demográficos

En esta primera parte se busca conocer los aspectos demográficos de la organización, todas las preguntas son obligatorias

1. ¿A qué sector industrial pertenece su organización?
 - a. Agropecuario _____
 - b. Minería y petróleo _____
 - c. Manufacturera _____
 - d. Comercio _____
 - e. Transportación _____
 - f. Construcción _____
 - g. Servicios _____
 - h. Tecnologías de información y/o telecomunicaciones _____

2. ¿Cuál es la cantidad de empleados que trabajan en su organización?
 - a. 1 – 50 _____
 - b. 51- 100 _____
 - c. 101 – 250 _____
 - d. 251 – 500 _____
 - e. 501 – 1000 _____
 - f. Más de 1000 _____

3. ¿Cuál es la cobertura de la organización?
 - a. Área metropolitana _____
 - b. Estatal _____
 - c. Nacional _____
 - d. Internacional _____

4. Dentro de su organización, ¿cuál es el papel que está actualmente desempeñando laboralmente?
 - a. Director General _____
 - b. Director administrativo _____
 - c. Director de departamento de informática _____
 - d. Líder de proyecto _____
 - e. Consultor _____
 - f. Analista de sistemas _____
 - g. Responsable de proceso _____
 - h. Otro: _____

5. ¿Cuántos empleados forman parte del departamento que brinda los servicios de tecnologías de información en su organización?
 - a. 1 – 10 _____
 - b. 11 – 20 _____
 - c. 21 – 30 _____
 - d. 31 – 40 _____
 - e. 41 -50 _____
 - f. Más de 50 _____

6. ¿Qué porcentaje de las ventas totales anuales se destinan a proyectos de Tecnologías de información?
 - a. 0 - 1% _____
 - b. 1.1 - 2% _____
 - c. 2.1 - 3% _____
 - d. 3.1 – 4% _____
 - e. 4.1 - 5% _____
 - f. Más del 5% _____

7. Generalmente en su organización, ¿de dónde nacen las iniciativas de implementación de proyectos de TI?
 - a. Dirección general _____
 - b. Dirección de Finanzas _____
 - c. Dirección de Informática _____
 - d. Clientes _____
 - e. Proveedores _____
 - f. Otro: _____

Implementación de ITIL

En esta parte se busca conocer el estado de implementación de la librería de ITIL en las organizaciones

8. ¿Cuál es su experiencia en torno a las mejores prácticas de ITIL?
 - a. Desconozco el tema _____
 - b. Conozco lo básico _____
 - c. Lo conozco y lo pienso implementar _____
 - d. Ya lo he implementado o se está implementando en la organización _____

9. ¿Cuáles de los siguientes consideraría como motivadores para la implementación de procesos de ITIL? (Puede seleccionar más de una opción)
 - a. Mejorar el servicio a los clientes _____
 - b. Reducción de costos _____
 - c. Obtener ventaja competitiva _____

- d. Estandarización y certificación de procesos_____
- e. Mejorar la productividad_____
- f. Otro:_____

10. ¿Cuál de los procesos principales de ITIL se buscaría implementar, ya se está implementando o ya se tienen implementado?(Marque con una “X” todos los casos que representen su situación)

		Implementado	Se planea implementar	En proceso de implementación	No se piensa implementar
Soporte de Servicios (Service support)	Administración de incidentes				
	Administración de problemas				
	Administración de cambios				
	Administración de configuración				
	Administración de liberaciones				
	“Service desk”				
Entrega de Servicios (Service Delivery)	Administración de la capacidad				
	Administración de disponibilidad				
	Administración financiera para servicios de TI				
	Administración de niveles de Servicio (SLA)				
	Administración de continuidad de servicios				

11. ¿Cuál de los siguientes beneficios consideraría obtener o haber obtenido en una implementación de los procesos de ITIL? (Puede seleccionar varias opciones)

Beneficios	
Alineación de los servicios, procesos y metas con los requerimientos de la organización, sus expectativas y objetivos	
Mejora en la productividad de la empresa	
Equipos de soporte más consientes de los procesos e impactos del negocio	
Reducción en los costos de administración y soporte debido a una reducción en el costo total de pertenencia	
Mayor disponibilidad del servicio y el desempeño debido a una mayor rentabilidad del negocio	
Mejoras en los niveles de servicio y la calidad con que se entregan	
Mejora en el ROI de los proyectos de TI	
Mejor definición de roles y responsabilidades	
Mejora en la satisfacción del cliente	
Procesos estandarizados y más efectivos	
Otro: _____	

12. En caso de haber implementado las prácticas de ITIL o de estar en proceso, ¿qué área de la organización ha sido la responsable de dirigir la implementación?

- a. Dirección general _____
- b. Consejo directivo _____
- c. Dirección de informática _____
- d. Consultor u organización externa _____
- e. Otro: _____

13. ¿Cuánto tiempo duró o ha durado la implementación de ITIL en su organización?
(Marque con una "X" todos los casos que representen su situación)

		Menos de 6 meses	6 -12 meses	12 – 18 meses	18 – 24 meses	Más de 24 meses
Soporte de Servicios (Service support)	Administración de incidentes					
	Administración de problemas					
	Administración de cambios					
	Administración de					

	configuración					
	Administración de liberaciones					
	“Service desk”					
Entrega de Servicios (Service Delivery)	Administración de la capacidad					
	Administración de disponibilidad					
	Administración financiera para servicios de TI					
	Administración de niveles de Servicio (SLA)					
	Administración de continuidad de servicios					

14. ¿Cuántos departamentos de su organización se han visto involucrados en el proyecto?

a. _____

15. ¿A qué áreas de la organización corresponden los departamentos involucrados en la implementación de ITIL? (Puede seleccionar varias opciones)

- a. Informática _____
- b. RH _____
- c. Finanzas _____
- d. Producción – Manufactura _____
- e. Servicio al cliente _____
- f. Dirección _____
- g. Otro: _____

16. ¿Cuál sería el principal obstáculo que su organización ha tenido que enfrentar durante la implementación de ITIL? (Puede seleccionar varias opciones)

- a. Falta de presupuesto _____
- b. Falta de compromiso con el proyecto _____
- c. Falta de capacidad y/o experiencia por parte del equipo responsable de la implementación _____
- d. Falta de tecnología adecuada _____
- e. Falta de comunicación _____
- f. Otro: _____

17. ¿Quiénes desarrollaron o están desarrollando la implementación de los procesos de ITIL: Consultores, Personal de la Empresa, Mezcla?

- a. Consultores_____
- b. Personal de la empresa_____
- c. Ambos_____
- d. Otro:_____

18. En general, ¿Cómo calificaría la implementación de ITIL en su organización?

- a. Exitoso_____
- b. Medianamente exitoso_____
- c. Deficiente_____
- d. Malo_____
- e. Otro:_____

Factores Críticos de Éxito

En esta parte se busca conocer los factores críticos necesarios para una implementación de las prácticas de ITIL exitosa

19. De acuerdo a su experiencia, ¿ cuál de los siguientes factores organizacionales y culturales consideraría como los más relevantes para una implementación de ITIL exitosa? (para cada uno marque la opción que le resulte más representativa)

Factor	Total Acuerdo 1	2	3	4	Total Desacuerdo 5
Compromiso por parte de Directivos en el proyecto					
Objetivos y expectativas claramente definidos					
Participación de directivos en el desarrollo del proyecto					
Disponibilidad al cambio de nuevos procesos por parte del personal de la organización					
Facilidad para adoptar nueva tecnología por parte de la organización					
Conocimiento de ITIL previo al proyecto por parte del personal de la organización					
Uso de prácticas o herramientas de Administración de proyectos en la implementación del proyecto					
Comunicación de los objetivos del proyecto con los participantes					
Inducción previa del personal participante en el proyecto de implementación de ITIL					
Ambiente de trabajo positivo entre el					

personal que participa en el proyecto					
Disposición para compartir información relevante entre los participantes del proyecto					
Participación de consultores o personal externo en el desarrollo del proyecto					
Participación de proveedores de la organización en el desarrollo del proyecto					
Buena comunicación con personal externo a la organización durante el proyecto					
Habilidad para transmitir el conocimiento por parte de los responsables hacia el staff					

20. De acuerdo a su experiencia, ¿ cuál de los siguientes factores económicos consideraría como los más relevantes para una implementación de ITIL exitosa? (para cada uno marque la opción que le resulte más representativa)

Factor	Total Acuerdo 1	2	3	4	Total Desacuerdo 5
Recursos económicos suficientes destinados al desarrollo del proyecto					
Presupuesto destinado a capacitación del personal participante en el proyecto					
Retorno de Inversión (ROI) claramente definido					
Beneficios económicos claramente definidos en términos cuantitativos					
Opciones de pagos o financiamiento con los proveedores externos					
Disponibilidad de presupuesto durante el proyecto					

21. De acuerdo a su experiencia, ¿ cuál de los siguientes factores tecnológicos consideraría como los más relevantes para una implementación de ITIL exitosa? (para cada uno marque la opción que le resulte más representativa)

Factor	Total Acuerdo 1	2	3	4	Total Desacuerdo 5
Plataforma tecnológica adecuada para soportar el proyecto					
Implementación de nuevas tecnologías para soportar los nuevos procesos					
Personal técnico suficiente y con					

conocimientos y experiencia en proyectos similares					
Existencia de infraestructura de comunicación adecuada					
Implementación de nueva tecnología de telecomunicaciones					
Disponibilidad en el mercado de tecnología para soportar los nuevos procesos implementados					
Facilidad para adoptar nueva tecnología					
Procesos de negocio claramente definidos					
Documentación adecuada de procesos					
Experiencia por parte de la organización en proyectos de TI similares					

22. ¿Qué otros marcos de referencia ya sea para mejora de calidad o procesos se tienen pensado implementar, o ya se tienen implementados en su organización?

Framework	En operación	En proceso	En planes
HP ITSM			
Microsoft MOF			
IBM PRM-IT			
COBIT			
CMMi			
Balance scorecard			
Six Sigma			
ISO/IEC			
Otro: _____			

Muchas gracias por su valiosa participación y el tiempo brindado.

Si desea recibir los resultados de esta investigación, por favor escriba sus datos a continuación y con gusto se le hará llegar la información.

Anexo 2: Respuestas a la encuesta

¿A qué sector industrial pertenece su organización?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
a. Agropecuario	0.0%	0
b. Minería y petróleo	0.0%	0
c. Manufacturera	26.5%	9
d. Comercio	23.5%	8
e. Transportación	0.0%	0
f. Construcción	0.0%	0
g. Servicios	17.6%	6
h. Tecnologías de información y/o telecomunicaciones	32.4%	11
answered question		34
skipped question		0

¿Cuál es la cantidad de empleados que trabajan en su organización?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
a. 1 – 50	20.6%	7
b. 51- 100	0.0%	0
c. 101 – 250	0.0%	0
d. 251 – 500	2.9%	1
e. 501 – 1000	8.8%	3
f. Más de 1000	67.6%	23
answered question		34
skipped question		0

¿Cuál es la cobertura de la organización?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
a. Área metropolitana	2.9%	1
b. Estatal	5.9%	2
c. Nacional	35.3%	12
d. Internacional	55.9%	19
answered question		34
skipped question		0

Dentro de su organización, ¿cuál es el papel que está actualmente desempeñando laboralmente?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
a. Director General	11.8%	4

b. Director administrativo	0.0%	0
c. Director de departamento de informática	32.4%	11
d. Líder de proyecto	29.4%	10
e. Consultor	5.9%	2
f. Analista de sistemas	11.8%	4
g. Responsable de proceso	2.9%	1
Otro (especifique):	5.9%	2
answered question		34
skipped question		0

¿Cuántos empleados forman parte del departamento que brinda los servicios de tecnologías de información en su organización?

Answer Options	Response Percent	Response Count
a. 1 – 10	17.6%	6
b. 11 – 20	11.8%	4
c. 21 – 30	0.0%	0
d. 31 – 40	8.8%	3
e. 41 -50	8.8%	3
f. Más de 50	52.9%	18
answered question		34
skipped question		0

¿Qué porcentaje de las ventas totales anuales se destinan a proyectos de Tecnologías de información?

Answer Options	Response Percent	Response Count
a. 0 - 1%	17.6%	6
b. 1.1 - 2%	8.8%	3
c. 2.1 - 3%	11.8%	4
d. 3.1 – 4%	5.9%	2
e. 4.1 - 5%	14.7%	5
f. Más del 5%	41.2%	14
answered question		34
skipped question		0

Generalmente en su organización, ¿de donde nacen las iniciativas de implementación de proyectos de TI?

Answer Options	Response Percent	Response Count
a. Dirección general	17.6%	6
b. Dirección de Finanzas	0.0%	0
c. Dirección de Informática	44.1%	15
d. Clientes	20.6%	7
e. Proveedores	2.9%	1
Otro (especifique):	14.7%	5
answered question		34
skipped question		0

¿Cuál es su experiencia en torno a las mejores prácticas de ITIL?

Answer Options	Response Percent	Response Count
a. Desconozco el tema	5.9%	2
b. Conozco lo básico	26.5%	9
c. Lo conozco y lo pienso implementar	17.6%	6
d. Ya lo he implementado o se está implementando en la organización	50.0%	17
answered question		34
skipped question		0

¿Cuáles de los siguientes consideraría como motivadores para la implementación de procesos de ITIL? (Puede seleccionar más de una opción)

Answer Options	Response Percent	Response Count
a. Mejorar el servicio a los clientes	63.6%	21
b. Reducción de costos	66.7%	22
c. Obtener ventaja competitiva	21.2%	7
d. Estandarización y certificación de procesos	63.6%	21
e. Mejorar la productividad	72.7%	24
Otro (especifique):	0.0%	0
answered question		33
skipped question		1

¿Cuál de los procesos principales de ITIL se buscaría implementar, ya se está implementando o ya se tienen implementado?(Marque todos los casos que representen su situación)

Answer Options	Implementado	Se planea implementar	En proceso de implementación	No se piensa implementar	Response Count
Soporte de Servicios - Administración de incidentes	18	9	2	4	33
Soporte de Servicios - Administración de problemas	17	7	4	5	33
Soporte de Servicios - Administración de cambios	14	10	3	6	33
Soporte de Servicios - Administración de configuración	11	11	4	7	33
Soporte de Servicios - Administración de liberaciones	13	10	2	7	32
Soporte de Servicios - Service desk	21	6	1	5	33
Entrega de Servicios - Administración de la capacidad	8	11	2	10	31
Entrega de Servicios - Administración de disponibilidad	10	11	3	7	31
Entrega de Servicios - Administración financiera para servicios de TI	9	13	0	8	30
Entrega de Servicios - Administración de niveles de Servicio (SLA)	14	8	5	6	33
Entrega de Servicios -	7	14	3	8	32

Administración de continuidad de servicios

answered question 33

skipped question 1

¿Cuál de los siguientes beneficios consideraría obtener o haber obtenido en una implementación de los procesos de ITIL? (Puede seleccionar varias opciones)

Answer Options	Response Percent	Response Count
Alineación de los servicios, procesos y metas con los requerimientos de la organización, sus expectativas y objetivos	78.8%	26
Mejora en la productividad de la empresa	66.7%	22
Equipos de soporte más consientes de los procesos e impactos del negocio	60.6%	20
Reducción en los costos de administración y soporte debido a una reducción en el costo total de pertenencia	39.4%	13
Mayor disponibilidad del servicio y el desempeño debido a una mayor rentabilidad del negocio	36.4%	12
Mejoras en los niveles de servicio y la calidad con que se entregan	72.7%	24
Mejora en el ROI de los proyectos de TI	27.3%	9
Mejor definición de roles y responsabilidades	42.4%	14
Mejora en la satisfacción del cliente	66.7%	22
Procesos estandarizados y más efectivos	75.8%	25
Otro (especifique):	0.0%	0
answered question		33
skipped question		1

En caso de haber implementado las prácticas de ITIL o de estar en proceso, ¿qué área de la organización ha sido la responsable de dirigir la implementación?

Answer Options	Response Percent	Response Count
a. Dirección general	13.8%	4
b. Consejo consultivo	3.4%	1
c. Dirección de informática	65.5%	19
d. Consultor u organización externa	6.9%	2
Otro (especifique):	10.3%	3
answered question		29
skipped question		5

¿Cuánto tiempo duró o ha durado la implementación de ITIL en su organización? (Marque todos los casos que representen su situación)

Answer Options	Menos de 6 meses	6 -12 meses	12 – 18 meses	18 – 24 meses	Más de 24 meses	No aplica	Response Count
Soporte de Servicios - Administración de incidentes	2	15	4	0	1	8	30

Soporte de Servicios - Administración de problemas	1	16	3	0	1	9	30
Soporte de Servicios - Administración de cambios	2	11	4	0	1	11	29
Soporte de Servicios - Administración de configuración	2	10	3	1	1	12	29
Soporte de Servicios - Administración de liberaciones	2	10	5	0	1	12	30
Soporte de Servicios - Service desk	4	16	3	0	1	7	31
Entrega de Servicios - Administración de la capacidad	2	7	1	0	1	17	28
Entrega de Servicios - Administración de disponibilidad	2	7	3	0	1	16	29
Entrega de Servicios - Administración financiera para servicios de TI	1	9	1	1	1	16	29
Entrega de Servicios - Administración de niveles de Servicio (SLA)	3	12	5	0	1	9	30
Entrega de Servicios - Administración de continuidad de servicios	2	7	2	0	1	14	26
answered question							31
skipped question							3

¿A qué áreas de la organización corresponden los departamentos involucrados en la implementación de ITIL? (Puede seleccionar varias opciones)

Answer Options	Response Percent	Response Count
a. Informática	90.0%	27
b. RH	30.0%	9
c. Finanzas	33.3%	10
d. Producción – Manufactura	16.7%	5
e. Servicio al cliente	43.3%	13
f. Dirección	53.3%	16
Otro (especifique):	13.3%	4
answered question		30
skipped question		4

¿Cuál sería el principal obstáculo que su organización ha tenido que enfrentar durante la implementación de ITIL? (Puede seleccionar varias opciones)

Answer Options	Response Percent	Response Count
a. Falta de presupuesto	48.3%	14
b. Falta de compromiso con el proyecto	31.0%	9
c. Falta de capacidad y/o experiencia por parte del equipo responsable de la implementación	34.5%	10

d. Falta de tecnología adecuada	24.1%	7
e. Falta de comunicación	31.0%	9
Otro (especifique):	10.3%	3
answered question		29
skipped question		5

¿Quiénes desarrollaron o están desarrollando la implementación de los procesos de ITIL?

Answer Options	Response Percent	Response Count
a. Consultores	0.0%	0
b. Personal de la empresa	32.1%	9
c. Ambos	67.9%	19
answered question		28
skipped question		6

En general, ¿Cómo calificaría la implementación de ITIL en su organización?

Answer Options	Response Percent	Response Count
a. Exitoso	37.9%	11
b. Medianamente exitoso	44.8%	13
c. Deficiente	3.4%	1
d. Malo	0.0%	0
Otro (especifique):	13.8%	4
answered question		29
skipped question		5

De acuerdo a su experiencia, ¿cuál de los siguientes factores organizacionales y culturales consideraría como los más relevantes para una implementación de ITIL exitosa? (para cada uno marque la opción que le resulte más representativa)

Answer Options	Total acuerdo - 1 -	2	3	4	Total Desacuerdo - 5 -	Rating Average	Response Count
Compromiso por parte de Directivos en el proyecto	26	2	1	0	0	1.14	29
Objetivos y expectativas claramente definidos	23	6	0	0	0	1.21	29
Participación de directivos en el desarrollo del proyecto	13	7	9	0	0	1.86	29
Disponibilidad al cambio de nuevos procesos por parte del personal de la organización	18	7	4	0	0	1.52	29
Facilidad para adoptar nueva tecnología por parte de la organización	11	9	9	0	0	1.93	29
Conocimiento de ITIL previo al proyecto por parte del personal de la organización	7	11	6	5	0	2.31	29
Uso de prácticas o	10	9	8	2	0	2.07	29

herramientas de Administración de proyectos en la implementación del proyecto								
Comunicación de los objetivos del proyecto con los participantes	15	9	5	0	0	1.66	29	
Inducción previa del personal participante en el proyecto de implementación de ITIL	10	9	7	3	0	2.10	29	
Ambiente de trabajo positivo entre el personal que participa en el proyecto	9	16	1	3	0	1.93	29	
Disposición para compartir información relevante entre los participantes del proyecto	13	7	6	3	0	1.97	29	
Participación de consultores o personal externo en el desarrollo del proyecto	7	9	7	5	1	2.45	29	
Participación de proveedores de la organización en el desarrollo del proyecto	7	6	5	7	4	2.83	29	
Buena comunicación con personal externo a la organización durante el proyecto	5	13	7	2	2	2.41	29	
Habilidad para transmitir el conocimiento por parte de los responsables hacia el staff	17	9	2	1	0	1.55	29	
answered question							29	
skipped question							0	

De acuerdo a su experiencia, ¿cuál de los siguientes factores económicos consideraría como los más relevantes para una implementación de ITIL exitosa? (para cada uno marque la opción que le resulte más representativa)

Answer Options	Total acuerdo - 1 -	2	3	4	Total desacuerdo - 5 -	Rating Average	Response Count
Recursos económicos suficientes destinados al desarrollo del proyecto	21	6	2	0	0	1.34	29
Presupuesto destinado a capacitación del personal participante en el proyecto	16	8	5	0	0	1.62	29
Retorno de Inversión (ROI) claramente definido	9	13	5	1	1	2.03	29
Beneficios económicos claramente definidos en términos cuantitativos	12	9	7	1	0	1.90	29
Opciones de pagos o financiamiento con los proveedores externos	6	13	4	4	2	2.41	29
Disponibilidad de presupuesto	15	10	4	0	0	1.62	29

durante el proyecto	
	answered question 29
	skipped question 0

De acuerdo a su experiencia, ¿cuál de los siguientes factores tecnológicos consideraría como los más relevantes para una implementación de ITIL exitosa? (para cada uno marque la opción que le resulte más representativa)

Answer Options	Total de acuerdo - 1 -	2	3	4	Total desacuerdo - 5 -	Rating Average	Response Count
Plataforma tecnológica adecuada para soportar el proyecto	17	11	1	0	0	1.45	29
Implementación de nuevas tecnologías para soportar los nuevos procesos	12	13	4	0	0	1.72	29
Personal técnico suficiente y con conocimientos y experiencia en proyectos similares	12	14	3	0	0	1.69	29
Existencia de infraestructura de comunicación adecuada	13	11	4	1	0	1.76	29
Implementación de nueva tecnología de telecomunicaciones	7	14	4	4	0	2.17	29
Disponibilidad en el mercado de tecnología para soportar los nuevos procesos implementados	6	17	5	1	0	2.03	29
Facilidad para adoptar nueva tecnología	12	12	5	0	0	1.76	29
Procesos de negocio claramente definidos	22	4	3	0	0	1.34	29
Documentación adecuada de procesos	22	4	2	1	0	1.38	29
Experiencia por parte de la organización en proyectos de TI similares	10	15	2	2	0	1.86	29
						answered question	29
						skipped question	0

¿Qué otros marcos de referencia para mejora de calidad de procesos o servicios se tienen pensado implementar, o ya se tienen implementados en su organización?

Answer Options	En operación	En proceso	En planes	Response Count
HP ITSM	2	0	1	3
Microsoft MOF	2	0	3	5
IBM PRM-IT	2	0	0	2
COBIT	3	4	1	8
CMMi	5	4	0	9

Balance scorecard	7	1	3	11
Six Sigma	7	1	2	10
ISO/IEC	7	0	3	10
Otro (especifique):				6
<i>answered question</i>				23
<i>skipped question</i>				6

Si desea recibir los resultados de esta investigación, por favor escriba sus datos a continuación y con gusto se le hará llegar la información.

Answer Options	Response Count
	15
<i>answered question</i>	15
<i>skipped question</i>	14

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asentti. "Descubriendo ITIL". (2005). <http://www.cepra.com.mx/img/documentos/itil.pdf>. (Consultado en julio de 2008).

Baer, Tony. "IT adopts a service mentality." *Revista Manufacturing Business Technology*. (Marzo 2008). Vol. 26 Issue 3, p44-46. EBSCO Online database. (Consultado en Julio 2008).

Beverly, Wileman & Pratt. "Implementing ITIL: Some common errors". Internet.com. (Septiembre 30 de 2004). <http://itmanagement.earthweb.com/service/article.php/3415531>. (Consultado en Junio de 2008).

Bittinger, Steve. "ITIL Implementation Best practice". Gartner Group. (1 de Julio 2004). Gartner Resource Online. (Consultado en Julio 2008).

Braun, C & Winter, R. "Integration of IT Service Management into Enterprise Architecture". (Marzo del 2007). University of St. Gallen, Institute of Information Management. (Consultado en Julio 2008)

Coyle, D. M. & Brittain K. "Magic Quadrant for the IT Service Desk". Gartner Group. (4 de noviembre del 2008). Gartner Resource Online. Número de Identificación: G00160687. (Consultado en Agosto 2008)

Doughty, Ken. "Realising the benefits". Publicado en 2003. CISA CBCP. <http://forums.datamation.com/attachments/service-management/2d1092372648-itil-case-study-itil-case-study>. (Consultado en Octubre 2008).

Duff, Hamish. "Proposal to implement the Information Technology Infrastructure Library framework for IT Service Management". Universidad de Canterbury, Nueva Zelanda. Version 1.0. (Julio 28, 2002). Publicación Online. (Consultado en Julio 2008)

Flores, José Manuel. "Integrando TI al negocio a través de las mejores prácticas de ITIL". Pink Elephant. Presentación. (13 de septiembre de 2007). Pink Elephant Online. (Consultado en Agosto 2008).

Galup, S., Dattero, R., Quan, J. & Conger, S. "Information Technology Service Management: An emerging area for academic research and Pedagogical Development". (Abril del 2007). ACM Online Library. (Consultado Julio 2008).

Hernández, R., Fernández C. & Baptista P. (2006). *Metodología de la Investigación*. (4ª Ed). México: McGraw-Hill.

Hildreth, Sue. "Making It Real". *Revista Computerworld*. (Enero 26 de 2007). Vol. 41 Issue 48, p34-38. EBSCO [Online data base]. (Consultado en Julio 2008)

Hill, P. & Turbitt, K. "Combine ITIL and Cobit to meet Business challenges". (2006). BMC Software. (Consultado en Julio 2008).

Hochstein, A., Zarnekow, R. & Brenner, W. "ITIL as common practice reference model for IT service management: formal assessment and implications for practice," e-Technology, e-Commerce and e-Service, 2005. The 2005 IEEE International Conference on , vol., no., pp. 704-710, (29 March-1 April 2005). IEEE [Online database]. (Consultado en Julio 2008).

Hochstein, A., Tamm, G. & Brenner, W. "Service-Oriented IT Management: Benefit, Cost and Success Factors". Publicado en 2005. University of St. Gallen. (Consultado en Agosto 2008).

Holub, Ed. "Data Center Conference Survey: ITIL Adoption Trends". Gartner group. (23 de abril 2008). Gartner Resource. (Consultado en Julio 2008).

ITIL Oficial Site. Sitio Oficial de ITIL. <http://www.itil-officialsite.com/home/home.asp> . (Consultado en julio de 2008).

ITIL Open Guide. <http://www.itlibrary.org/index.php> (Consultado en junio 2008).

ITSMF International. The IT service Management Forum. <http://www.itsmfi.org/>. (Consultado en Julio de 2008).

ITSM Portal. <http://en.itsmportal.net/en> . (Consultado en junio 2008).

Laguardia, Judith. "ITIL y la administración de servicios TI". Grupo Sonda. http://www.sonda.com/global/home/ideas/itil_y_la_administracion_de_servicios_ti/. (Consultado en Julio 2008).

Lucio, Teresa. "ITIL gana terreno en México y AL". Customer Care Associates. Consultado en <http://www.customercareassoc.com/portal/comunidad/tenb20601.asp>. (Consultado en Julio 2008).

M2 PressWire. "Numara Software's ITIL Without the Handcuffs' publication delivers some necessary realism on ITIL take-up". (Julio 2008). ProQuest Computing database. (Consultado Julio 5, 2008).

Maley, Michael. "Selecting the right consultancy to support your ITIL initiative". Selecting the right consultancy to support your ITIL initiative. 2006. Covestic Inc. (Consultado en Septiembre 2008) .

Marquis, Hank. "3 keys to ITIL success". Revista ITSM Watch. (28 de Julio de 2008). <http://www.itsmwatch.com/itil/article.php/3761656>. (Consultado en Agosto 2008).

Marquis, Hank. "ITIL: What it is and what it isn't". (Diciembre de 2006). ProQuest Computing. (Consultado en Agosto de 2006).

Milne, Janine. "ITIL Gains traction in Europe". Computer wire. (Febrero 29, 2008). Base de datos de Infolatina. (Consultado en julio de 2008).

Murthy, D.V. S. S. R. "Implementation of ITIL Processes: Challenges and Critical Success Factors". Sonata Software. www.sonata-software.com. (Consultado en Julio de 2008).

Office of Government Commerce. Gobierno de Reino Unido. <http://www.ogc.gov.uk>. (Consultado en junio 2008).

Pink Elephant Inc. "The Benefits of ITIL. White paper". Versión 2.3. (Septiembre de 2004). http://www.pinkelephant.com/NR/rdonlyres/OCDB7E14-F489-4D9F-99E9-7599C2C74C62/0/Benefits_of_ITIL.pdf. (Consultado en Julio de 2008).

Pink Elephant. "Administración de los niveles de Servicio – Un proceso no un documento". Pink Elephant. (Agosto 2005). <https://www.pinkelephant.com/es-MX/ResourceCenter/Articles/Administración+de+los+Niveles+de+Servicio.htm>. (Consultado en julio del 2008).

Robb, Drew. "How to ensure a successful ITIL Implementation- Part II". Revista ITSM Watch. (25 de agosto de 2006). <http://www.itsmwatch.com/itil/article.php/3628571>. (Consultado en Agosto de 2008).

Rudd, Colin. "An introductory view of ITIL". itSMF Ltd. Versión 1.0a. (Abril de 2004). OGC. (Consultado en Agosto de 2008).

Sallé, Mathias. "IT Service Management and IT Governance: Review, Comparative Analysis and their impact on Utility Computing". Trusted Systems Laboratory, HP laboratories Palo Alto. (Junio 2 de 2004). (Consultado en Julio de 2008).

Sardal, S. & Akhave S. "7 stride implementation approach for ITIL Service Management". Patni Computer Systems Ltd. (Enero de 2005).

Sharifi, M., Ayat, M., & Sahibudin, S. "Implementing ITIL-Based CMDB in the Organizations to Minimize or Remove Service Quality Gaps," Modeling & Simulation, 2008. AICMS 08. Second Asia International Conference on , vol., no., pp.734-737, 13-15 (Mayo 2008). Base de datos IEEE. (Consultado en Julio 2008).

Tie, Louis. "Managing Information Technology Services". IBM Global Services. IBM E-business. (Consultado en Agosto 2008)

Van Bon, J., Pieper M. V., Annelies van der. (2007) "Foundations of information technology service management based on ITIL". (2a edición). Reino Unido: itSMF Library.

Wells, Isabel. "Ten tips for successfully Implementing ITIL". Revista ITSM Watch. (2 de abril de 2008). Consultado en <http://www.itsmwatch.com/itil/article.php/3738261>. (Consultado en julio de 2008).