INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

CAMPUS MONTERREY

PROGRAMA DE GRADUADOS EN MECATRÓNICA Y TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN

ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE INFORMÁTICA DE UNA UNIVERSIDAD, DESDE LA PERSPECTIVA DEL NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS ALUMNOS

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

POR:

LYDIA ISELA GARZA FERNÁNDEZ

MONTERREY, N.L. JUNIO 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 de la Lic. Lydia Isela Garza Fernández sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado académico de Maestro en Administración de Tecnologías de Información.

Comité de tesis:

Dr. Macedonio Alanís González
Asesor

Ing. Rogelio Isaac Garza Domínguez, MA
Sinodal

Ing. Pablo Ernesto Romo Ochoa, MTI
Sinodal

Dr. Joaquín Acevedo Mascarúa
Director de Investigación y Posgrado Escuela de Ingeniería

DEDICATORIA

A mi esposo Cristóbal, por ser mi cómplice, mi fuerza, mi amigo y el amor de mi vida.
Gracias por ser tú y por creer en mí, por construir conmigo tantos sueños compartidos. Gracias por caminar a mi lado y formar conmigo una hermosa familia. Te amo.

A mi hija Mariana, por su ternura y su magia.
Gracias por enseñarme a ser mamá y por permitirme redescubrir el mundo contigo, aprendiendo a disfrutar de nuevo cada momento. Gracias por ser mi princesa.

A mi hijo Cristóbal, por su tenacidad y su sonrisa.
Gracias por enseñarme a seguir luchando, con fe, paciencia y alegría. Gracias por demostrarme que los milagros existen. Gracias por ser mi pequeño guerrero.

A mi papá, por su sabiduría.
Gracias por tu apoyo constante, por tener siempre el tiempo de escucharme y orientarme. Gracias por enseñarnos a ser triunfadores en la vida, como tú.

A mi mamá, por la paz de su mirada.
Gracias por ser el mayor ejemplo en mi vida, como mujer, esposa y madre. Gracias por tu dulzura y tu firmeza, por tu belleza y por la fuerza de tu espíritu.

A mi hermana Susy, por su luz.
Gracias por todos los momentos que vivimos juntas, por haber sido mi hermana y mi amiga. Gracias por tu apoyo incondicional en todos mis proyectos. Te extraño y me haces mucha falta, pero sé que el amor que compartimos es más grande que el dolor de no tenerte conmigo. Siempre vivirás en mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por regalarme cada día y poner en mi camino a tantas personas maravillosas.

A mi esposo Cristóbal, por todo tu apoyo a lo largo de este proyecto. Nunca lo hubiera podido lograr sin tu ayuda, gracias por motivarme a dar lo mejor de mí.

A mis hijos, Mariana y Cristóbal, por ser la fuerza que me impulsa a seguir adelante.

A mis padres, por su apoyo incondicional y su ejemplo de vida.

A mi abuelita, por su cariño y por siempre estar al pendiente de todos nosotros.

A mis hermanos y hermanas, los que están en el cielo, los que están en la tierra y las que me he encontrado en el camino. Gracias por compartir mis sueños.

A mi asesor, Dr. Macedonio Alanís, gracias por su tiempo, sus valiosos consejos y por ayudarme a creer que con empeño, podíamos alcanzar nuestro objetivo.

A mi sinodal, Ing. Rogelio Garza, por ser maestro y amigo durante tantos años. Gracias por siempre tener confianza en mí y por todo tu apoyo.

A mi sinodal, Ing. Pablo Romo, por creer en este proyecto desde su inicio. Siempre estaré agradecida por todo el apoyo que me has dado.

A todo el personal de la DINF que hicieron posible de alguna u otra forma la realización de esta investigación, en especial a mis compañeras Angie Aguirre y Verónica Cervantes, su ayuda para la realización de esta investigación fue invaluable, así como lo es su amistad para mí.

A la Ing. Martha Maqueo y la Lic. Karla Cantú, por brindarme la oportunidad de volver a formar parte del ITESM y permitirme concluir esta meta. Gracias por su apoyo y por todo lo que he aprendido de ustedes en tan poco tiempo.

Al resto de mis compañeras de la Prepa Tec, Campus Cumbres, por sus palabras de aliento y por todo el apoyo que he recibido de su parte.

RESUMEN EJECUTIVO

La administración de servicios es un medio para implementar acciones concretas derivadas de los planes estratégicos o de la formulación de estrategias competitivas, tomando en cuenta los recursos tecnológicos de la organización, así surge un punto de convergencia entre la organización, la tecnología y la estrategia de servicio: el cliente.

El objetivo de esta tesis, es analizar la situación actual de los servicios del área de Informática de una universidad, para determinar los factores críticos que influyen en la satisfacción del cliente y detectar las áreas de oportunidad, con el fin de recomendar cursos de acción para mejorarlas.

Se desarrolló un modelo de investigación basado en la información teórica recabada, en donde se definieron las variables a ser analizadas. Se realizó una investigación de campo utilizando la metodología de “triangulación”. Primero, se hizo una investigación cualitativa, por medio de sesiones de grupo y análisis de documentos. Posteriormente, se hizo una investigación cuantitativa, por medio de encuestas, la muestra estuvo conformada por un total de 400 alumnos del ITESM, Campus Monterrey.

Entre los resultados más importantes, se observó que existen factores críticos determinantes en el nivel de satisfacción que tenían los alumnos como clientes con respecto a cada uno de los servicios computacionales que se les otorgan. Se encontraron las dimensiones de calidad específicas consideradas como más importantes para cada uno de ellos. Para la mayoría de los servicios, las dimensiones mencionadas con mayor frecuencia fueron las de confiabilidad, acceso y respuesta, es decir, que el servicio otorgado sea consistente y se realice de forma correcta, el tiempo de respuesta y disposición del equipo y/o personal encargado y el tiempo de espera y facilidad de contacto con el servicio. Las excepciones, se dieron en los servicios de asesoría en salas, cursos y centro de apoyo técnico, en donde las dimensiones consideradas como de mayor importancia fueron las de capacitación que incluye las habilidades y conocimiento del personal responsable, la de respuesta y la de cortesía.

Además se encontró que los servicios que alumnos consideraron más relevantes para su desempeño académico fueron, por orden de importancia: salas de cómputo, correo electrónico, servicio de impresión, biblioteca digital y nodos para portátiles.

La importancia de esta tesis, radica en que permitió iniciar un proyecto en el que se logró crear conciencia sobre la importancia que tenía la opinión del alumno, más allá de los indicadores oficiales, proporcionando información específica que pudiera ser utilizada para mejorar los servicios. Adicionalmente, se desarrolló una metodología e instrumentos que pudieron ser aplicados de forma exitosa, y a la fecha se siguen utilizando para obtener información que apoye la toma de decisiones.

ÍNDICE

DEDICATORIA I

AGRADECIMIENTOS II

RESUMEN EJECUTIVO III

ÍNDICE IV

ÍNDICE DE FIGURAS VI

ÍNDICE DE TABLAS VIII

1 INTRODUCCIÓN 1

1.1 Introducción 1
1.2 Antecedentes 2
1.3 Objetivo General 4
1.4 Restricciones 5
1.5 Organización de la tesis 5

2 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS 6

2.1 Introducción 6
2.2 Servicios 6
2.3 Cliente 9
2.4 Administración de servicios 16
2.5 Integración de la tecnología de información con los servicios 21
2.6 Conclusión 24

3 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN 25

3.1 Introducción 25
3.2 Modelo de investigación 25
3.3 Método de investigación 27
3.4 Instrumentos 30
3.5 Conclusión 32

4 ANALÍSIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO 33

4.1 Introducción 33
4.2 Antecedentes 33
4.3 Información obtenida sobre los servicios como resultado de la investigación cualitativa 36
4.4 Definiciones operacionales de las variables del modelo de investigación y descripción del instrumento 43
4.5 Tamaño y descripción de la muestra del estudio cuantitativo 45
4.5 Resultados e interpretación de la investigación cuantitativa 47

4.5.1 Dimensiones de Calidad 47
4.5.2 Utilización de los servicios 61
4.5.3 Servicios más importantes 67
4.5.4 Evaluación de los Servicios 68
4.5.5 Medios de comunicación 71
4.5.6 Relaciones más importantes 72
4.6 Conclusión 78

5 MONITOREO POSTERIOR Y SITUACIÓN ACTUAL 80

5.1 Introducción 80
5.2 Instrumento de investigación 80
5.3 Metodología y muestreo 81
5.4 Resultados más importantes 81
5.5 Situación actual 88
5.6 Conclusión 89

6 CONCLUSIONES 90

6.1 Introducción 90
6.2 Análisis de la situación de los servicios del área de Informática 90
6.3 Factores críticos que influyen en la satisfacción del cliente 91
6.4 Detección de áreas de oportunidad y recomendación de cursos de acción 91
6.5 Investigaciones futuras 92
6.6 Conclusiones finales 93

APÉNDICE A 95

Cuestionario sobre determinantes de calidad y evaluación de servicios 96

APÉNDICE B 100

Cuestionario generado a partir de la investigación sobre determinantes de calidad ... 101

APÉNDICE C 106

Cuestionario aplicado actualmente por la DPAI 107

BIBLIOGRAFÍA 112

VITA 116

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Triángulo de Servicio. 8
Figura 2.2 Modelo SERVQUAL 14
Figura 2.3 Modelo de Ingeniería de Servicios 15
Figura 2.4 Vinculación de la cadena de utilidades con la utilidad de la empresa. 18
Figura 2.5 Cadena de Utilidad del Servicio 19
Figura 2.6 Mejora continua de procesos 23
Figura 3.1 Modelo de investigación 25
Figura 3.2 Modelo de investigación con definiciones 26
Figura 3.3 Método de investigación 29
Figura 3.4 Instrumento de investigación 30
Figura 4.1 Matriz de determinantes de calidad en el servicio 45
Figura 4.2 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de salas de cómputo 48
Figura 4.3 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de correo electrónico 49
Figura 4.4 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de impresión 50
Figura 4.5 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de Biblioteca digital 51
Figura 4.6 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de nodos para portátiles 52
Figura 4.7 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de consulta de calificaciones 53
Figura 4.8 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de asesoría en salas. 54
Figura 4.9 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de Intratec 55
Figura 4.10 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de búsqueda de alumnos 56

Figura 4.11 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de cursos rápidos 57
Figura 4.12 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de Centro de apoyo técnico 58
Figura 4.13 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de FTP anónimo 59
Figura 4.14 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de publicación de páginas personales 60
Figura 4.15 Porcentaje de utilización de los servicios 62
Figura 4.16 Importancia de los servicios 68
Figura 4.17 Relación entre evaluación e importancia de los servicios 70
Figura 4.18 Opinión sobre medio de comunicación más adecuado 72
Figura 5.1 Evaluación de las dimensiones de calidad para salas de cómputo 82
Figura 5.2 Evaluación de la dimensiones de calidad para servicio de impresión 83
Figura 5.3 Evaluación de las dimensiones de calidad para el servicio de correo electrónico 84
Figura 5.4 Evaluación de las dimensiones de calidad para el servicio de asesoría 85
Figura 5.5 Evaluación de las dimensiones de calidad para el servicio de intratec 86
Figura 5.6 Evaluación de las dimensiones de calidad para el servicio de biblioteca digital 87
Figura 5.7 Evaluación de las dimensiones de calidad para el servicio de nodos para portátiles 88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1 Dimensiones de calidad en el servicio, definiciones adaptadas. 31
Tabla 4.1 Definiciones adaptadas de las dimensiones de calidad del servicio 44
Tabla 4.2 Tamaño de la muestra por división 46
Tabla 4.3 Dimensiones de calidad para Salas de cómputo..... 48
Tabla 4.4 Dimensiones de calidad para Correo electrónico 49
Tabla 4.5 Dimensiones de calidad para Servicio de impresión 50
Tabla 4.6 Dimensiones de calidad para Biblioteca Digital..... 51
Tabla 4.7 Dimensiones de calidad para Nodos para portátiles 52
Tabla 4.8 Dimensiones de calidad para Consulta de calificaciones..... 53
Tabla 4.9 Dimensiones de calidad para Asesoría en salas..... 54
Tabla 4.10 Dimensiones de calidad para Intratec 55
Tabla 4.11 Dimensiones de calidad para Búsqueda de alumnos..... 56
Tabla 4.12 Dimensiones de calidad para Cursos rápidos 57
Tabla 4.13 Dimensiones de calidad para el Centro de apoyo técnico..... 58
Tabla 4.14 Dimensiones de calidad para FTP anónimo..... 59
Tabla 4.15 Dimensiones de calidad para Publicación de páginas personales..... 60
Tabla 4.16 Porcentaje de alumnos que utilizan el servicio..... 61
Tabla 4.17 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Búsqueda de alumnos 62
Tabla 4.18 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de consulta de calificaciones..... 63
Tabla 4.19 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de salas de cómputo 63
Tabla 4.20 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de correo electrónico..... 63
Tabla 4.21 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Impresión..... 64
Tabla 4.22 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Biblioteca Digital..... 64
Tabla 4.23 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Asesoría en salas..... 64
Tabla 4.24 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Intratec 65
Tabla 4.25 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Nodos para portátiles 65

Tabla 4.26 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Centro de Apoyo Técnico 65
Tabla 4.27 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Cursos Rápidos 66
Tabla 4.28 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de FTP anónimo 66
Tabla 4.29 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de páginas personales ... 66
Tabla 4.30 Evaluación de los servicios por orden de calificación 69
Tabla 4.31 Evaluación de los servicios por orden de importancia de los servicios 69
Tabla 4.32 Servicios ordenados por importancia 71
Tabla 4.33 Opinión de los alumnos sobre cuál sería el medio de comunicación más eficiente 71
Tabla 4.34 Uso de nodo para portátiles por antigüedad del alumno 73
Tabla 4.35 Uso de nodos para portátiles por división 73
Tabla 4.36 Uso del servicio de impresión por división 74
Tabla 4.37 Uso del FTP anónimo por división 74
Tabla 5.1 Porcentaje de alumnos que utilizaban el servicio de salas de cómputo 81
Tabla 5.2 Porcentaje de alumnos que utilizaban el servicio de impresión 82
Tabla 5.3 Porcentaje de alumnos que utilizaban el servicio de correo electrónico 83
Tabla 5.4 Porcentaje de alumnos que utilizaban el servicio de asesoría 84
Tabla 5.5 Porcentajes de alumnos que utilizaban el servicio de intratec 85
Tabla 5.6 Porcentaje de alumnos que utilizaban el servicio de biblioteca digital 86
Tabla 5.7 Porcentaje de alumnos que utilizaban el servicio de nodos para portátiles .. 87

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

En los últimos años, la utilización de la tecnología de información ha pasado de ser un “lujo” para algunos a ser una “necesidad” para muchos. Esto se ve reflejado en todos los ámbitos de la sociedad, donde se observa una creciente cultura informática y una dependencia cada vez mayor en las herramientas tecnológicas.

Las universidades de alto nivel se han convertido en semilleros tanto de profesionales de la informática, como de profesionistas de distintas áreas conocedores de la tecnología de información, ya sea en mayor o menor escala, dado que la era de la información ha venido a revolucionar los esquemas tradicionales de enseñanza-aprendizaje y comunicación. Las relaciones maestro-alumno y entre los mismos alumnos, ya no tienen que depender de la sincronía en tiempo y lugar, sino que se valen de los medios tecnológicos que permiten hacer más eficientes las tareas de los involucrados y al mismo tiempo promueven el trabajo colaborativo.

Las herramientas tecnológicas cobran relevancia en la medida en que crece la tendencia hacia la eficiencia de tiempos y espacios, en conjunto con la cada vez mayor necesidad de trabajo colaborativo síncrono y asíncrono. Partiendo desde formas de comunicación básicas como el correo electrónico, hasta sofisticados sistemas de información para la toma de decisiones en grupo (GDSS) y aún y cuando existe una basta investigación en los aspectos técnicos, muchos de los aspectos organizacionales de la tecnología no han sido entendidos plenamente. (DeSanctis y Fulk, 1999).

Con esta premisa, es necesario reconocer la importancia que tiene el área de Informática de una universidad, ya que son los responsables de proveer la infraestructura y los servicios de tecnología de información adecuados para que los alumnos, maestros y personal de dicha institución puedan desarrollarse acorde a sus necesidades. Por lo mismo, se convierte en un departamento clave en la Institución para afrontar los retos y mantenerse a un nivel competitivo en una época donde la información y la tecnología representan elementos indispensables para el profesionista.

Los servicios de informática, cobran relevancia a medida que se convierten en la parte accesible y tangible para los clientes, es decir, de poco vale una avanzada y robusta infraestructura de cómputo si no se ofrecen los servicios demandados y no se da un soporte adecuado a los usuarios, por lo cual, es necesario tener una clara perspectiva de las necesidades e inquietudes de los clientes. De esta forma, a medida que crecen los avances tecnológicos y la posibilidad de incrementar los servicios de informática, también crece la necesidad de tener una comunicación eficaz y productiva con los usuarios.

Además, es importante tomar en cuenta que el solo hecho de ofrecer un servicio demandado no es garantía de que se está cumpliendo con las expectativas del cliente.

Aún y cuando se tengan indicadores de desempeño que demuestren que los servicios ofrecidos funcionen adecuadamente de acuerdo a los estándares establecidos, las encuestas de evaluación aplicadas, pueden arrojar resultados que reflejen un descontento por parte de los alumnos con respecto a los servicios recibidos.

Existen muchas variables que pueden repercutir en la calidad de un servicio ofrecido, algunas de ellas, incluso pueden ser intangibles. Por lo cual es necesario realizar un estudio para determinar cuales pueden ser dichas variables y en que medida se pueden mejorar (Fransi, Cristóbal, 2001, Gronroos, 1994. Garvin, 1988).

El propósito de esta investigación, es el de tener un acercamiento con los clientes del área de informática de una universidad, para descubrir cuáles son los factores críticos que a su consideración influyen en el nivel de satisfacción con respecto a los servicios ofrecidos. Partiendo de ahí, se mide la percepción de los clientes hacia dichos factores, para recomendar cursos de acción y medidas de evaluación continua que repercutieran en un mejoramiento de la calidad de los servicios y por lo tanto, de la satisfacción del cliente.

La importancia de la presente investigación, radica en que implica un esfuerzo por encontrar un mecanismo de mejora que ayude tanto a los responsables de los servicios de informática como al cliente mismo, partiendo de la idea de que no se puede mejorar algo si no se conoce el estado actual y la percepción del cliente. Más aún, si no se reconoce lo que el mismo usuario requiere para satisfacer sus necesidades y lo que percibe como servicio de calidad.

1.2 Antecedentes

La sociedad actual se encuentra en un período de transformación hacia la era de la información, lo cual repercute en todos los ámbitos. La educación no puede mantenerse ajena a esta tendencia, en donde la tecnología juega un papel primordial y se percibe una demanda de servicios basados en la conveniencia del consumidor, más que de la institución misma (Winship, 1997).

Uno de los principales retos de las instituciones de educación superior, es mantenerse en un nivel competitivo en su plan de informática, es decir, contar con tecnología de información actualizada y la infraestructura requerida (Santosus, 1997) además, se debe poner especial atención en los servicios que se ofrecen y el contenido que incluya la red misma (Fernández, 1997).

El rápido desarrollo de la tecnología genera muchos beneficios, pero al mismo tiempo provoca que se eleven las expectativas de los clientes quienes esperan que los

servicios de soporte atiendan de manera inmediata todas sus necesidades y que sus problemas sean resueltos automáticamente, lo cual genera grandes responsabilidades para el staff de soporte de tecnología, tales como tener la infraestructura suficiente para cubrir la demanda, coordinar eficazmente todos sus esfuerzos, procurar la integración de la tecnología, mantenerse actualizados y contar con el personal adecuado. La eficiencia del servicio de soporte es evaluada desde dos puntos de vista: el del usuario y el del mismo proveedor del servicio, lo cual muchas veces provoca discrepancias y crisis. Esta situación puede traducirse en una gran oportunidad; redefinir el entendimiento del servicio y modificar el paradigma del cumplimiento de las necesidades del cliente (Yohe, 1996).

Uno de los problemas principales al tratar con aspectos de servicio, es la dificultad para controlar e incluso medir la calidad, ya que a diferencia de los productos físicos, en la mayoría de los casos no existen estándares tangibles determinados y la evaluación de los clientes puede ser ambigua y basarse en muchos factores (Lovelock, 1991). Una métrica común en la evaluación de los servicios, es monitorear el nivel de satisfacción del cliente, pero esto no siempre arroja los resultados requeridos sobre el nivel de calidad del desempeño, dado el gran número de variables que intervienen, además los parámetros para medir dicho nivel de satisfacción, no son siempre los más adecuados (Major y Mcoy, 1996).

Por sí mismo, el término “calidad” se puede interpretar de diferentes formas, ante esta situación, David Garvin (1988) desarrolló varias categorías de calidad que pueden ser útiles como un marco de referencia para el análisis y la planeación, su perspectiva se basó principalmente en las organizaciones manufactureras.

Para los clientes, es más difícil evaluar la calidad de un servicio que de un producto físico, por lo que el proceso para implementar un programa de calidad, debe comenzar por aislar las diferencias entre los procesos de evaluación de ambos. Un factor clave es comprender la inseparabilidad producción/consumo de los servicios y los factores de decisión de preferencia. Además, su intangibilidad genera una mayor resistencia a la innovación y cambio de rutinas que en los productos físicos (Zeithmal, 1981).

Como respuesta a la necesidad de desarrollar una metodología que permita evaluar la calidad de un servicio, percibida por los clientes, se desarrolló una escala conocida como SERVQUAL (Parasuraman, Zeithmal y Berry, 1986), que toma en cuenta las dimensiones de factores tangibles, confiabilidad, respuesta, exactitud y empatía. En 1988, los mismos autores extienden su modelo para analizar también 4 grandes brechas de la calidad en el servicio relacionadas con la diferencia entre las expectativas del consumidor, la percepción de la administración, las especificaciones del servicio mismo y la entrega final de servicios.

Los errores en la entrega de servicios pueden resultar en altos costos para la organización y afectar tanto a los clientes como al personal, pero muchos pueden prevenirse si se toman en cuenta diversos factores críticos tales como la capacitación del personal con énfasis en una buena actitud, establecer medidas de control de los

procesos involucrados, definir métodos de verificación y operación, y promover el reconocimiento/recompensa a los esfuerzos de los individuos y los equipos de trabajo (Edosomwan, 1996). Un buen servicio, depende en gran medida de la actitud o visión que tenga la empresa, a la capacidad de su personal y a los sistemas de soporte con que cuenten, y aunque la palabra “sistema” se utilice en un sentido amplio, es innegable que muchos servicios se pueden mejorar si se basan en una estructura adecuada y un aprovechamiento de los recursos tecnológicos de información (Guerrero, 1997).

De acuerdo a Hewlett Packard Co. (Anónimo, 1997), a lo largo del tiempo, la percepción hacia las organizaciones dedicadas a la tecnología de información ha evolucionado de ser proveedores de tecnologías a ser proveedores de servicios, los administradores de TI deben reconocer que el valor de la tecnología no es solamente la tecnología per se, sino por la forma en que puedan entregar un valor agregado a los clientes, lo cual ha llevado a la necesidad de contar con una adecuada administración de servicios de tecnologías de información (ITSM: Information Technology Service Management). Friday (1997) define ITSM como “El entendimiento y control de los niveles de servicio de la tecnología de información necesarios para alcanzar los requerimientos del cliente con el mejor valor por la inversión”.

En la década de 1980, el gobierno de Gran Bretaña reconoció la necesidad de tener un enfoque para el uso eficiente y efectivo de la tecnología de información, independiente de cualquier proveedor. Para este efecto, solicitó el desarrollo a la entonces Agencia de cómputo central y comunicaciones (CCTA), lo cuál resultó en la conformación del “Information Technology Infrastructure Library”, ITIL, el cual creció de una colección de mejores prácticas observadas en la industria de servicios de tecnología de información (ITSM Forum, 2008).

En el ámbito de la educación superior “lo que es estratégicamente importante, es atraer estudiantes y catedráticos de clase mundial; tener una red computacional y otros servicios de tecnología es una ventaja competitiva” (Mueller, 1997). Esta ventaja se desprende de los cambios que se han presentado en las demandas de los estudiantes y las nuevas expectativas que se tienen de las Tecnologías de Información, lo que representa un considerable reto y al mismo tiempo una gran oportunidad.

1.3 Objetivo General

El objetivo de esta investigación, es analizar la situación actual de los servicios del área de Informática de una universidad, para determinar los factores críticos que influyen en la satisfacción del cliente y detectar las áreas de oportunidad, con el fin de recomendar cursos de acción para mejorarlas.

1.4 Restricciones

- La investigación se desarrolló en una universidad de la ciudad de Monterrey, N.L., México y se tomaron en cuenta solamente los servicios de Informática ofrecidos al momento de realizar la investigación de campo.

- Se tomaron en cuenta solamente los servicios de Informática ofrecidos internamente a los alumnos de profesional y la opinión de los alumnos de la misma universidad.

1.5 Organización de la tesis

Este capítulo, presenta una visión general del tema analizado, además justifica la necesidad e importancia de la investigación, determinando así mismo el objetivo general de la misma.

En el capítulo 2, se desarrolla un marco teórico sobre el tema de administración de servicios, definiendo componentes esenciales, tales como el servicio mismo, el cliente y la calidad percibida por el mismo, la cual se traduce en nivel de satisfacción. Así mismo, se explora la relación entre la tecnología de información y los servicios y la forma en que dicha relación repercute en la estrategia de negocio.

El capítulo 3 expone la metodología utilizada para la investigación de campo sobre los servicios de informática otorgados a los alumnos de profesional del ITESM, Campus Monterrey, adicionalmente, se define la población y muestra definida como objeto de investigación.

Los resultados de la investigación son mostrados en el capítulo 4, en el cual se presenta un resumen de la información recopilada en la investigación cualitativa y posteriormente, se expone el análisis estadístico y resultados de la investigación cuantitativa.

En el capítulo 5, se expone el programa de monitoreo que se siguió posteriormente a la investigación presentada en esta tesis, presentando algunos resultados importantes y se describe brevemente la situación actual.

La última parte de la tesis está conformada por las conclusiones del trabajo desarrollado y las posibles investigaciones que se pueden realizar en un futuro, temas que se exponen en el capítulo 6 y finalmente se encuentra la bibliografía consultada y los apéndices.

2 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS

2.1 Introducción

El departamento de tecnología de información o servicios computacionales de cualquier empresa o institución educativa ya no puede ser definido simplemente como un área de soporte. Dada la importancia que tiene la tecnología en todos los procesos de la organización, se debe de reconocer al área de informática como una unidad de servicio y como tal, debe ser administrada.

La administración de los servicios, implica el conocer y gestionar todos los componentes del mismo, tanto internos como externos, siempre teniendo en cuenta la variable más importante: el cliente.

En el presente capítulo, se pretende revisar los diferentes elementos mencionados, para poder partir de una definición común y conocer distintos aspectos que influyen en la percepción de la calidad del servicio en general, y de los servicios de tecnología de información en particular.

Así mismo, es importante establecer las medidas de evaluación que pueden aplicarse en el proceso de administración del servicio para poder realizar la parte de control del ciclo y elevar el nivel de calidad percibida de un determinado servicio, buscando siempre incrementar el nivel de satisfacción del cliente.

2.2 Servicios

El término “servicio” es utilizado en una gama tan amplia y de manera por demás frecuente, por lo cual es importante conocer el significado de dicho concepto, para tal efecto, a continuación se presenta la definición de servicio de acuerdo a diversos autores:

“Un servicio es un sistema que provee satisfactoriamente los deseos y necesidades de los clientes” (Butterfield, 1991).

"Un servicio es el resultado de la aplicación de esfuerzos humanos o mecánicos a personas u objetos. Los servicios se refieren a un hecho, un desempeño o un esfuerzo que no es posible poseer físicamente" (Lamb, Hair y McDaniel, 2002).

Para efectos de esta tesis, se tomará la definición establecida por Kotler, por considerarse la más completa:

“Un servicio es cualquier actividad que una parte ofrece a otra, que es esencialmente intangible y no resulta en la transferencia de propiedades de nada. Su producción puede estar ligada o no a un producto físico” (Kotler, 1991).

Además de definir el concepto de servicio, es importante conocer las características inherentes al mismo, de acuerdo a Albrecht y Bradford (1990) existen las siguientes características fundamentales que distinguen a los servicios de los productos:

1. Los servicios son más intangibles que tangibles:
   Los productos físicos son agregados que hacen tangibles a alguna parte del servicio, pero en general, los servicios son impalpables.

2. Los servicios son producidos y consumidos simultáneamente:
   Al tiempo que los servicios están siendo demandados se producen y se consumen.

3. Los servicios son menos estandarizados y uniformes:
   Los servicios son realizados principalmente por personas, aunque intervengan otros elementos como tecnologías y equipos, el factor que prevalece es el humano, por lo que es difícil que sean producidos siempre de manera exacta y uniforme.

4. Los servicios no pueden ser almacenados:
   Dada su intangibilidad y las condiciones de su producción, no se puede tener un inventario de servicios para su venta y consumo posterior.

5. En general, no pueden ser protegidos por patentes:
   Los servicios pueden ser fácilmente copiados y difícilmente protegidos por una patente, por lo que es importante establecer una ventaja competitiva y una imagen de marca.

6. Es difícil establecer su precio:
   Debido a que los costos de producción se basan principalmente en el factor humano, es más complicado determinar un precio fijo.

7. La calidad percibida es factible de modificación durante todo el proceso:
   Debido a los puntos de contacto a lo largo del proceso de servicio, la percepción del cliente puede verse afectada positiva o negativamente en diferentes tiempos.

Adicionalmente, Chias (1991) enumera 3 características específicas de los servicios:

1. La propiedad: Los clientes no compran la propiedad del servicio, más bien, adquieren el uso, actividad o disponibilidad del mismo.

2. El contacto directo: Entre el prestador del servicio y el cliente existe un contacto directo, ya sea cara a cara o bien, por medio de medios de comunicación y/o tecnologías de información.

3. La participación del cliente: La producción y el consumo de los servicios son inseparables, por lo que debe considerarse al cliente como elemento activo de la prestación del servicio.

Por medio de diversas investigaciones el autor Karl Abrecht (1990), identificó tres características importantes, orientadas hacia el cliente, integrando así lo que denominó como “Triángulo de Servicio”:

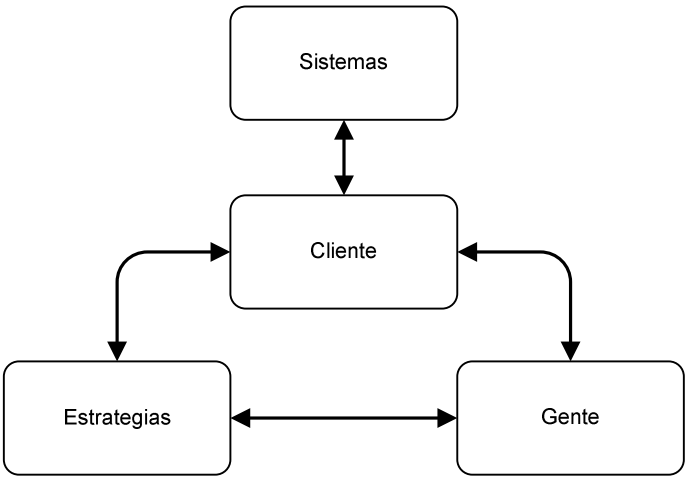


Figura 2.1 Triángulo de Servicio.
(Abrecht, 1990).

De acuerdo a la figura 2.1, las características básicas de un servicio son: los Sistemas, las Estrategias y la Gente, las cuales se interrelacionan entre sí y convergen en el centro que es el Cliente:

- *Sistemas*: Son los modos de operación de la empresa, bajo los cuales deben desempeñarse todos los niveles desde la alta gerencia hasta el nivel operativo.

- *Estrategias*: Las estrategias de servicio dan la dirección para lograr la diferenciación y la ventaja competitiva, se deben centrar en las necesidades y expectativas de los clientes y llevarse a la realidad por medio de los sistemas establecidos y la gente que las implementa.

- *Gente*: Se refiere a todo el personal de la organización y es el recurso para ejecutar la calidad en el servicio, de su desempeño depende en gran medida la respuesta del cliente externo.

- *Cliente*: Es donde se deben concentrar los esfuerzos de los demás elementos del triángulo, enfatiza la relación entre el personal de la empresa y los clientes, así como la razón de ser de las estrategias de servicio y la efectividad de los sistemas para proveer un servicio de calidad.

2.3 Cliente

Tomando como base el hecho de que el cliente es la variable en la que se deben de concentrar los esfuerzos de la administración de servicios, es conveniente determinar qué es un cliente y que factores conforman su perfil, para de esta manera determinar cuales son las variables que influyen en su satisfacción con respecto a un servicio.

"Un cliente es la entidad que recibe o consume los productos (bienes o servicios) y tiene la capacidad de elegir entre diferentes productos y proveedores" (Business Dictionary, 2009).

Se puede identificar el perfil de un cliente de acuerdo a sus necesidades, las cuales son altamente cambiantes pero según Schonberger y Knod (1994), existen requerimientos generales que se dan persistentemente en los clientes:

1. Altos niveles de calidad.
2. Un alto grado de flexibilidad.
3. Un alto nivel de servicio.
4. Bajos costos.
5. Tiempos de respuesta cortos.
6. Bajo nivel de variabilidad en la entrega.

Los niveles de calidad pueden relacionarse tanto con factores tangibles así como con factores intangibles, en el caso de los servicios, esto implica que la evaluación de la calidad recae primordialmente en la percepción del cliente y por ende, la medición de su nivel de satisfacción puede ser más complicada.

De acuerdo a Picazo y Martínez (1991), la satisfacción del cliente se puede resumir en la siguiente ecuación:

Clientes satisfechos = Producto o servicio esperado + Valor agregado

El valor agregado depende de los siguientes factores:

- De la percepción que el cliente tenga de lo que hace un producto o servicio.
- Del beneficio o valor que el cliente reciba del producto o servicio.
- De que el cliente vea diferente al producto o servicio con relación a los demás de la competencia.
- De la calidad del servicio con que es proporcionado el producto tangible.

Según William Band (1991), la creación del valor para el cliente incluye la necesidad de la calidad en el servicio y la satisfacción del cliente, es un aspecto estratégico, sistémico y continuo; estratégico por que por que se basa en la idea de que el otorgamiento de lo que el cliente valora está al centro de la estrategia corporativa, es sistémico por que implica cambios organizacionales así como cambios de comportamiento y continuo por que se requiere conseguir cada vez mejores niveles de desempeño ante el reto que implica atraer y mantener clientes en el entorno altamente cambiante que caracteriza al mercado actual.

La creación del valor para los clientes está conformada por los siguientes factores:

- Administrar las relaciones con los clientes.
- Medir y monitorear la percepción del valor.
- Alcanzar un desempeño operacional de alta calidad.
- Dar soporte a los creadores del valor: Las personas implicadas.

La satisfacción del cliente se puede definir como “El estado en el cual las necesidades del cliente, sus deseos y expectativas, son cumplidas o excedidas, resultando en la lealtad del mismo”, depende de la ecuación resultante entre la calidad percibida y las expectativas del cliente, dichas expectativas pueden verse influenciadas por las necesidades, las experiencias previas con los servicios de la compañía, experiencias previas con la competencia, comentarios de conocidos acerca del servicio y programas de comunicación y mercadotecnia.

A continuación se muestran algunos datos que ponen de manifiesto las reacciones de los clientes objeto de mal servicio o insatisfechos, de acuerdo al Research Institute of America (Desatnick, 1989):

- El 96% de los clientes insatisfechos nunca se quejan de trato descortés.
- El 90% de los clientes insatisfechos no vuelven a la misma empresa.
- Cada uno de los clientes descontentos relatará sus experiencias negativas a por lo menos nueve personas.
- Un 13% de esos inconformes contará su historia a más de 10 personas.

Frecuentemente, la medición de la satisfacción de los clientes se hace de forma general por promedios totales de evaluación, sin tomar en cuenta las diferencias entre segmentos, la idea de que todos los consumidores cuentan de igual forma se da principalmente en empresas que no han identificado y establecido diferentes segmentos meta del mercado y por lo tanto no han medido sus distintos niveles de satisfacción, lo cual dificulta alcanzar una verdadera satisfacción total en todos los clientes (Heskett, Sasser y Schlesinger, 1997).

De acuerdo a Band (1991), se debe llevar un proceso para la medición de la satisfacción del cliente el cual consta de los siguientes pasos:

1. *Definir el problema de la administración*: Se requiere establecer que aspectos de la satisfacción del cliente se desean resolver.

2. *Establecer los objetivos de la investigación*: Estos deben especificar la forma en que la información recolectada será utilizada para resolver el problema definido.

3. *Investigar en fuentes secundarias*: Revisar la información con la que se cuenta actualmente ya que puede ayudar a redefinir los objetivos.

4. *Llevar acabo investigación exploratoria*: Es recomendable hacer investigación cualitativa preliminar, por medio de técnicas como entrevistas o sesiones de grupo para clarificar los aspectos que serán evaluados.

5. *Planear la estrategia de recolección de información primaria*: Se requiere definir como será recolectada la información, de quién, a cuantos se debe aplicar y con qué frecuencia.

6. *Diseñar el instrumento de investigación*: Desarrollar el cuestionario que será aplicado y/o la guía de las entrevistas.

7. *Recolectar los datos*: Aplicar el cuestionario a la muestra seleccionada.

8. *Procesar y analizar los datos*: Los datos de los cuestionarios aplicados deben ser codificados, capturados y analizados.

9. *Interpretar y aplicar los resultados*: Desarrollar conclusiones con base a la información analizada y hacer recomendaciones de acuerdo a la evaluación que se haga de las conclusiones obtenidas contra los objetivos administrativos planteados.

Un aspecto importante a tomarse en cuenta dentro de la calidad en el servicio es el “momento de la verdad” (Carlzon, 1990), el cual se define como:

“Un episodio en el cual el cliente hace contacto con algún aspecto de la compañía, por remoto que sea, y debido a eso, tiene oportunidad de formarse una impresión”. Este momento va más allá de las estructuras organizacionales y los planes de acción, centrándose en el tiempo, por corto o largo que sea, en que el prestador del servicio está frente al cliente y debe tomar las decisiones adecuadas para proveer una experiencia positiva.

De acuerdo a Heskett, Sasser y Schlesinger (1997) la calidad en el servicio tiene las siguientes implicaciones para el proveedor del mismo:

1. La calidad en el servicio es relativa, no absoluta.
2. Es determinada por el cliente, no por el proveedor.
3. Su evaluación puede variar de un cliente a otro.
4. Puede ser remarcada tanto por cumplir o exceder las expectativas de los clientes o tomando acciones para controlar dichas expectativas.

Al final de cuentas, lo que importa al cliente es el resultado obtenido, pero a diferencia de los bienes tangibles, la calidad en el proceso puede estar a la vista del consumidor y afectar su evaluación.

Según William Band (1991), existen cinco principios a cumplirse en la administración del control de calidad en los servicios:

- Atención a la calidad en la administración.
- Involucramiento de todas las funciones.
- Involucramiento de todos los empleados.
- Creer en la mejora continua.
- Un fuerte enfoque a los clientes.

Además, existen varias consideraciones que deben tomarse en cuenta sobre la calidad en los servicios (Horovitz, 1990), entre ellas:

1. Las percepciones de la calidad en el servicio pueden variar de un cliente a otro y el cliente que experimenta por primera vez un nuevo servicio tiende a ser menos crítico que el cliente con experiencias previas.

2. Consecuentemente, la actitud hacia la calidad del servicio del cliente cambia a medida que aprende más acerca del servicio proporcionado y su conciencia aumenta cuando se incrementa la demanda del servicio.

3. El cliente puede desear una mayor calidad en el servicio por que su conducta se ve influenciada por lo que descubre que ofrece la competencia, este conocimiento se puede hacer de forma personal o por referencia de otros clientes.

4. La calidad esperada y la calidad percibida generalmente son diferentes entre sí, la diferencia puede ser positiva o negativa, será positiva si la percepción del servicio supera las expectativas y por el contrario, será negativa si las expectativas eran mayores de lo que se percibió finalmente.

5. Cuando el precio de un servicio es similar en varias organizaciones, el cliente preferirá a la compañía que ofrezca una mejor calidad en el servicio.

De acuerdo a investigaciones llevadas acabo por Zeithaml, Berry y Parasunaman (1985), existen 10 determinantes dentro de la calidad en el servicio:

- *Confiabilidad:* Involucra la consistencia en el desempeño y la dependencia. Esto se refiere a que la empresa desempeña el servicio correctamente a la primera y que hace honor a sus promesas.

- *Respuesta:* Concierne a la disposición o preparación de los empleados para proveer el servicio. Esto involucra las líneas de tiempo del servicio.

- *Competencia:* Se refiere a la posesión de las habilidades y conocimientos requeridos para desempeñar el servicio.

- *Acceso:* Involucra el acercamiento y la facilidad de contacto, por ejemplo: tiempo de espera para recibir un servicio, horas convenientes de operación, etc.

- *Cortesía:* Involucra el respeto, consideración y amigabilidad del contacto personal (Incluye recepcionistas, telefonistas, etc.).

- *Comunicación:* Significa el mantener a los clientes informados en un lenguaje en el que ellos puedan entender y la compañía pueda escucharlos.

- *Credibilidad:* Involucra el ganarse la confianza, la honestidad, y el tener los mejores intereses del cliente en el corazón de la compañía.

- *Seguridad:* Es la libertad de peligro, riesgo o duda. Involucra seguridad física, financiera y confiabilidad.

- *Entendimiento / Conocimiento del cliente:* Implica realizar los esfuerzos necesarios para entender las necesidades de los clientes.

- *Tangibles:* Incluye la evidencia física del servicio (Instalaciones físicas, apariencia del personal, herramientas y equipo usado para proveer el servicio, etc.).

Estas dimensiones conforman la base de medición para su modelo “SERVQUAL”, el cual es una técnica que puede ser utilizada para por medio de un cuestionario, hacer un análisis de brechas o “gaps” del desempeño en la calidad en el servicio de una organización contra las necesidades de calidad de sus clientes.

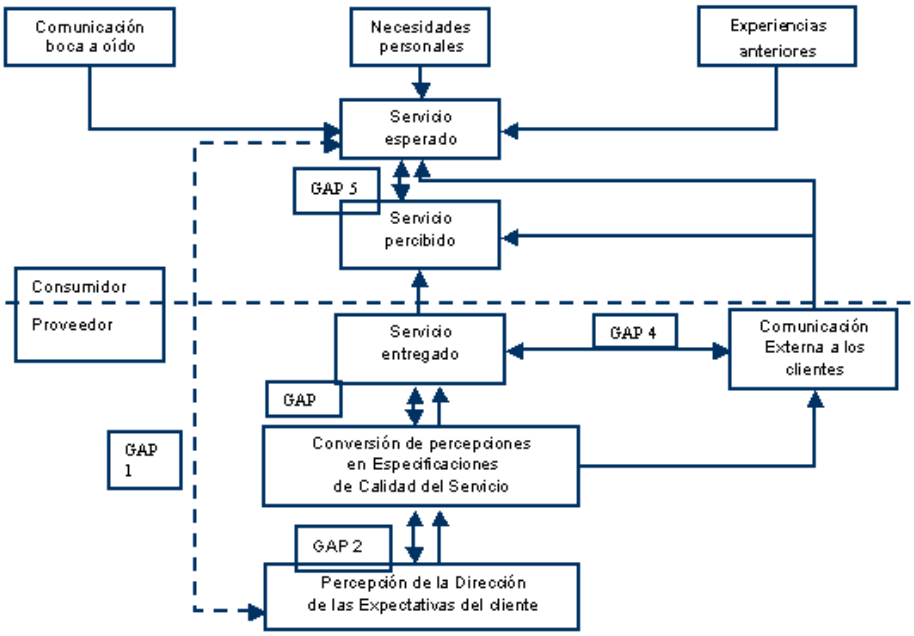


Figura 2.2 Modelo SERVQUAL
(Zeithman, Berry y Parasuraman, 1985), tomado de
http://www.ilustrados.com/publicaciones/multimedia/calida13.gif

En la figura 2.2 se puede apreciar la relación entre los diferentes elementos evaluados con el SERVQUAL, lo más importante es identificar el “gap” o brecha entre la percepción del cliente contra el servicio esperado. El gap 1 determina la diferencia entre lo que el proveedor del servicio cree que su cliente espera y lo que en realidad espera el consumidor, a medida que esta brecha se acorte es la forma en que el proveedor podrá elevar el nivel de satisfacción de su cliente, una vez realizada la medición e identificadas esta brecha, se pueden tomar planes de acción para acercar las expectativas a la percepción real en el mayor grado posible. Es importante tomar en cuenta además todas las demás relaciones para poder planear estrategias que impacten positivamente en todo el sistema de servicio. Además, se deben de tomar en cuenta las variables que afectan el servicio esperado por parte del consumidor, tales como comunicación boca-oído, necesidades personales y experiencias anteriores, que aún y cuando no están bajo el control del proveedor, si pueden analizar para tener un mayor conocimiento del cliente.

Uno de los beneficios que puede generar la aplicación del modelo, es que recopila una gran cantidad de información valiosa sobre la percepción de la calidad del servicio por parte del consumidor y acercar al proveedor, incluso por medio de comentarios y sugerencias, y al mismo tiempo, permite conocer las opiniones que puedan tener los empleados de la organización con respecto a las expectativas y nivel de satisfacción de los clientes. (Fedoroff, 2009).

Otro concepto muy relacionado con la calidad en los servicios, es la Ingeniería de Servicios, la cuál se puede definir como:

"Un enfoque dirigido a mejorar e innovar los procesos para proporcionar servicios diferenciados, así como para desarrollar una organización que propicie la creación de valor para el cliente y, como resultado, logre ventajas competitivas sustanciales y sostenibles" (Picazo y Martínez, 1991).

Analizando la definición anterior, se observa que la ingeniería de servicios pretende crear clientes satisfechos y promover la innovación constante, para lo cual se requiere una estructura de organización participativa que desarrolle estrategias dirigidas a crear valor y ofrecer servicios de calidad con una orientación al cliente, más que al proceso o al producto.

Picazo y Martínez (1991) desarrollaron un modelo que representa la infraestructura básica de la Ingeniería de Servicios:

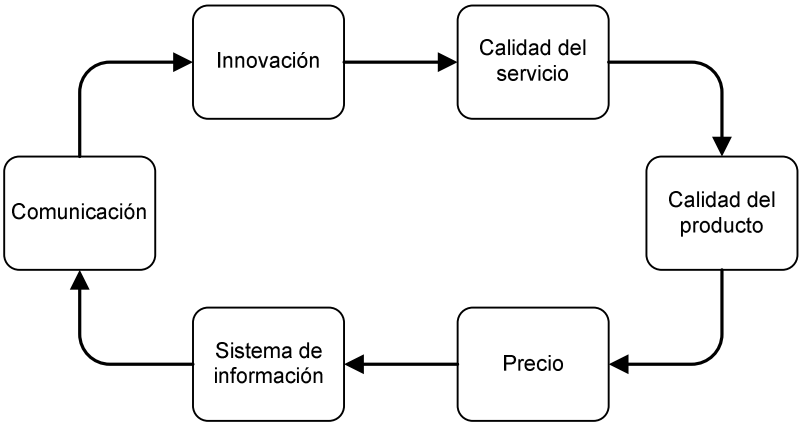


Figura 2.3 Modelo de Ingeniería de Servicios
(Picazo y Martínez, 1991).

En la figura 2.3 se resaltan los siguientes aspectos:

- El vínculo entre la ingeniería de servicios y el manejo de la comunicación, la cual debe ser planeada y rica en información para poder tener un contacto adecuado con el cliente. Los puntos de contacto o "momentos de la verdad" con el cliente tienen una influencia determinante en la calidad del servicio percibida.

- La innovación es fundamental para tener una mejora continúa y una respuesta adecuada a las cambiantes necesidades del cliente, tomando en cuenta las nuevas tecnologías existentes y las reacciones de la competencia.

- La implementación y mantenimiento de sistemas de información que permitan dar un seguimiento al cliente y tener datos relevantes para el diseño de estrategias y la toma de decisiones.

- La integración de la calidad en el servicio, el precio, la calidad del producto y el valor agregado para formar una estrategia global de servicio.

- La interrelación de todos los elementos del modelo para conformar la planeación estratégica de los servicios.

2.4 Administración de servicios

Un servicio consiste en la entrada de recursos y su transformación en salidas en forma de servicio, la administración de las operaciones de servicio requiere tomar en cuenta la diversidad de entradas que se tienen, tales como conocimiento y habilidades del personal, capital, recursos naturales, materiales y tecnología y comprender la complejidad de las interrelaciones que se producen.

Las actividades implicadas en la administración de los servicios incluyen el ciclo común de la administración: Planeación, administración, monitoreo y control. Adicionalmente se debe poner un énfasis en el personal que lleva acabo dichas actividades con el objetivo de buscar una mejora continua, esta búsqueda de mejora debe ser la fuerza impulsora para administrar las operaciones de servicio y debe estar centrada en el servicio que se le proporcionará al cliente.

El personal involucrado en el servicio será el responsable de transformar todas los principios de la administración de servicios en prácticas que repercutan en un servicio de excelencia, por lo tanto el título de administrador de servicios aplica a todos y cada uno de los elementos de la fuerza laboral (Schonberger y Knod, 1994).

Para poder administrar el servicio y todas las personas y actividades relacionadas al mismo, es necesario tener una visión que vaya más allá de el aquí y ahora, en donde la efectividad y satisfacción del cliente se dejan en manos de las circunstancias que rodean el “momento de la verdad”. En 1987, James Heskett propuso un conjunto de 4 relaciones, a lo cual llamó “Visión estratégica de Servicio”.

Los 4 elementos de importancia reconocidos en esta visión son:

1. Establecimiento del mercado meta con base a los factores psicográficos.

2. Definir conceptos de servicio, productos y el negocio entero, en términos del resultado producido para los clientes, todos posicionados con relación a las necesidades expresadas por el cliente meta y la oferta de la competencia.

3. Operar estrategias que tomen en cuenta controles, políticas de operación y procesos que apalanquen el valor al cliente por encima de los costos de la organización.
4. Tener sistemas de entrega de servicio que tomen en cuenta los sistemas de información y sean acordes a la estrategia de operación.

La conclusión de esta visión es que las empresas exitosas deben tener un enfoque hacia el mercado o bien un enfoque hacia la operación, las compañías que logran tener ambos enfoques, se convierten prácticamente en empresas invencibles.

Earl Sasser (1995) realizó estudios basados en las experiencias de varias organizaciones de servicio, que lo llevaron a identificar un factor asociado con un alto nivel de utilidades y un acelerado crecimiento: La lealtad del cliente.

Esto lo llevo a estudiar más profundamente los elementos determinantes de la lealtad de los clientes tales como la satisfacción de los clientes y el valor de los bienes y servicios entregados a los clientes.

Por su parte, Leonard Schlesinger experimentaba con ideas diseñadas para incentivar a los gerentes de la empresa de la cual era vicepresidente a crear servicios diferenciados para sus clientes y al mismo tiempo generar utilidades para la empresa. Con esto buscaba también generar lealtad tanto en los empleados como en los clientes.

Conjuntando estas 3 investigaciones, Heskett, Sasser y Schlesinger desarrollaron en 1994 lo que ahora se conoce como “Cadena de Utilidad del Servicio”, la cual se basa en el pensamiento de que existen relaciones fuertes y directas entre la utilidad, el crecimiento, la lealtad del cliente, la satisfacción del cliente, el valor de los servicios entregados y la lealtad, productividad, satisfacción y capacidad de los empleados.

El objetivo de la cadena de utilidad del servicio es que las operaciones y el recurso humano de la empresa se enfoquen en un concepto de servicio que entregue los resultados que el cliente desea y al mismo tiempo aumente la participación de la empresa. La figura 2.4 muestra la representación gráfica de todo lo anterior.

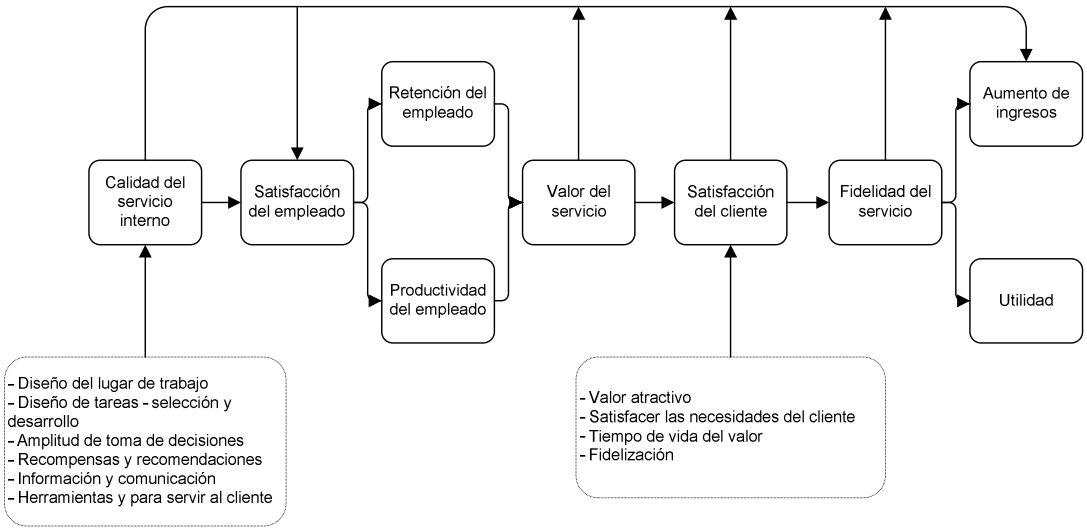


Figura 2.4 Vinculación de la cadena de utilidades con la utilidad de la empresa.
Fuente: Rivera y Huete (2004).

Información recolectada posteriormente mostró que las relaciones más fuertes se dan entre:

- Utilidad y lealtad del cliente.
- Lealtad del empleado y lealtad del cliente.
- Satisfacción del empleado y satisfacción del cliente.

El centro de la cadena de utilidad es la ecuación del valor del cliente, lo que se puede interpretar como que el valor de los bienes y servicios entregados al cliente es equivalente a los resultados creados para ellos así como a la calidad de los procesos utilizados para entregar dichos resultados, todo esto relacionado con el precio y el costo en que tuvo que incurrir el cliente para obtener el servicio, cabe mencionar que el costo se refiere no solamente a aspectos monetarios, sino que se puede medir en términos de tiempo, seguridad, condiciones físicas, entre otros factores dependiendo del servicio.

El valor no es únicamente proporcional al precio, pueden existir servicios de alto valor independientemente de que sean de alto o bajo precio. En el valor influyen otros aspectos como necesidad del servicio, accesibilidad y deseo del cliente.

El resultado del valor para el cliente, sobre el costo incurrido por el proveedor del servicio es el que crea el potencial para el margen de utilidad, el cual depende del precio que determine el proveedor de acuerdo a la calibración que haga del valor que el cliente le dé al servicio tomando en cuenta la visión estratégica del servicio al diseñar una estrategia de operación que produzca los máximos resultados y al mismo tiempo

un proceso de calidad para los clientes con relación a los costos del proveedor del servicio.

La administración de la cadena de utilidad en el servicio conlleva elementos internos a la empresa, así como elementos externos (mercado), el valor es alcanzado en el punto medio donde se da el servicio que lleva a la satisfacción y la lealtad del cliente, este valor se da principalmente por medio de los empleados que se encuentran satisfechos y son leales y productivos. Todos estos elementos combinados nos llevan a la representación gráfica de la cadena de utilidad en el servicio:

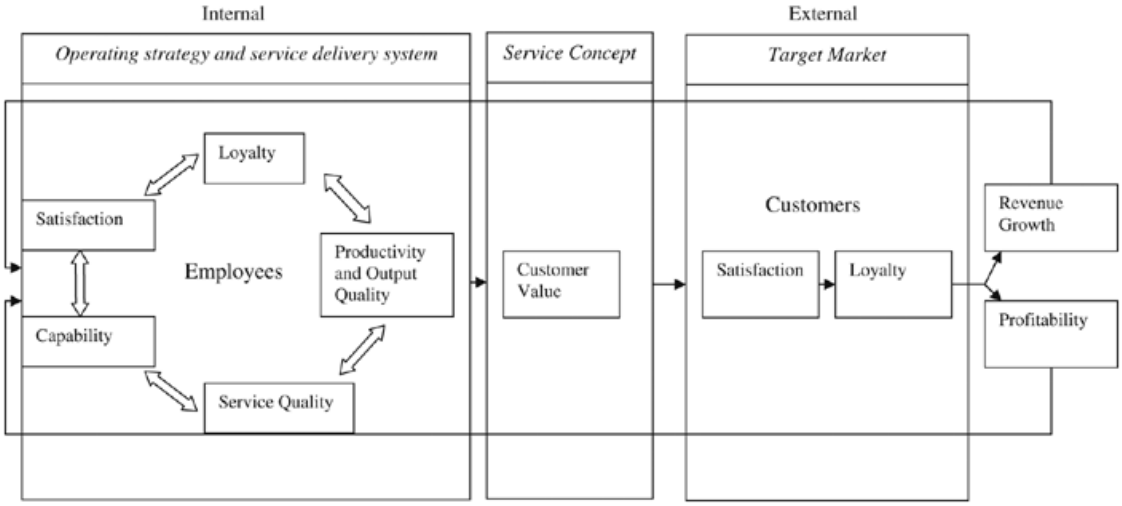


Figura 2.5 Cadena de Utilidad del Servicio
(Heskett, Sasser & Schlesinger, 1997)

Las implicaciones que tiene la cadena de utilidad del servicio en la administración pueden resultar en muchos beneficios, pero requiere de varios pasos:

1. La medición de las relaciones de la cadena de utilidad del servicio en las unidades organizacionales, para lo cual se requiere determinar los indicadores de medición de cada elemento de las relaciones.

2. Comunicar la información resultante de dicha evaluación. Una vez que las relaciones y los factores de medición han sido establecidos y evaluados, es necesario informar a todos los administradores implicados para dar credibilidad a los resultados de la medición y establecer la importancia del monitoreo continuo.

3. Desarrollar un reporte balanceado de las medidas de desempeño, que tome en cuenta tanto los resultados financieros como los no financieros, así como la efectividad del recurso humano, innovación, satisfacción del cliente y la lealtad del mismo.

4. Diseñar planes de acción para ayudar a los administradores a mejorar su desempeño en la cadena de utilidad del servicio. En este punto es muy importante analizar la información recopilada para tener un buen diseño de actividades y tomar en cuenta las posibles consecuencias de dichas acciones, puede implicar la reingeniería de procesos, el cambio en prácticas administrativas, el uso de nuevas tecnologías o la implementación de nuevas políticas, entre otras cosas.

5. Desarrollar medios de reconocimiento y recompensa relacionados con las medidas establecidas, estas medidas son necesarias para incentivar al personal involucrado, pero se deben implementar una vez que el proceso de implementación tenga un grado de avance.

6. Difundir ampliamente los resultados de la cadena de utilidad del servicio al nivel operativo de las unidades, esto se puede hacer solo dando la información de la unidad correspondiente o bien compartiendo la información entre las diferentes unidades para proveer medios de comparación y al mismo tiempo comprometer al personal del nivel operativo con el programa y ganar su aceptación.

7. Alentar el intercambio interno de prácticas óptimas, es decir, que las diferentes unidades compartan la información y los medios para ayudar a su mejor desempeño.

Es importante reconocer, que no es suficiente tener un conocimiento del perfil del cliente y una planeación estratégica basados solamente en un momento en el tiempo y con eso considerar que la calidad en el servicio y la satisfacción del cliente estarán garantizadas.

Para crear una ventaja duradera del servicio, cualquier organización necesita información actualizada y exacta acerca de cada aspecto de sus clientes. Regularmente hay que estar tomando el pulso de los clientes, por que sus expectativas cambian constantemente (Albrecht y Lawrence, 1990).

La medición sistemática del servicio, hace posible el conocimiento de la situación anterior y actual para poder proponer y evaluar mejoras. En organizaciones que aprenden, los empleados tienen acceso a datos acerca de la satisfacción de los clientes (Hellriegel, Jackson y Scolum, 2006).

El medir la satisfacción del cliente, permite detectar áreas de insatisfacción, que pueden traducirse en áreas de oportunidad y mejoras potenciales desde la perspectiva del cliente. Y el hecho de hacerlo en forma sistemática, minimizará el riesgo de perder a un cliente, al mismo tiempo en que se establece un canal de comunicación (Pérez Fernández, 2007).

De acuerdo a Sharp y Johnson (1997), se entiende como investigación del servicio al cliente, que forma parte de la medición del servicio en sí, al proceso de recolectar

sistemáticamente la información que permita a una compañía conocer a sus clientes. Con esto se pretende que las empresas tengan información que les permita modificar su comportamiento o reforzarlo para ser un mejor y más valorado proveedor de servicios de sus clientes, también se espera ganar mayor lealtad de los clientes al conocer sus necesidades.

La investigación del servicio permite conocer al cliente, entender el impacto de las iniciativas de la empresa en el cliente, evaluar el desempeño de la empresa de acuerdo al punto de vista del cliente e identificar sus necesidades.

La idea de crear clientes satisfechos se puede lograr en forma consistente cuando se analicen y evalúen las realizaciones vinculadas con el servicio y las relaciones con los clientes. Es necesario identificar los atributos básicos del servicio, es decir, las características mínimas exigibles por el cliente para sentirse satisfecho, para lo cual se debe seguir un proceso que permita obtener información frecuente sobre los clientes, identifique los elementos de valor que tienen importancia para el cliente y determine cómo cumple la empresa con los atributos del servicio que son importantes para el cliente (Picazo y Martínez, 1991).

2.5 Integración de la tecnología de información con los servicios

La economía global se ha transformado de tal forma que la mayoría de los países en etapa de madurez han pasado de ser una economía centrada en agricultura y manufactura, a una basada en servicios. Muchos de estos servicios dependen de la tecnología de información y comunicación, la cuál a su vez, ha sido un importante agente de cambio en este proceso de transformación. Para poder proveer el capital intelectual necesario, se ha desarrollado un área de estudios conocida como “Ciencia del servicio”, la cual implica la combinación de diversos campos tales como las ciencias computacionales, investigación de operaciones y administración de negocios, entre otros. La diferencia entre la visión exclusiva de servicios y la disciplina de la ciencia de servicios, es que incorpora como elementos a las personas, procesos y tecnología (Conger, Dattero, Galup y Quan, 2007).

Las organizaciones son cada vez más dependientes de los servicios de TI y al mismo tiempo, los proveedores de la tecnología de información ya no pueden permitirse el enfocarse solamente en la tecnología y su organización interna, ahora deben de considerar la calidad de los servicios que proveen y enfocarse en la relación con sus clientes (ITSM Forum, 2008).

Si se emplea la tecnología de información para agregar valor a los productos y servicios, no solamente se logrará ser más competitivo, sino que también se podrá incrementar la corriente de ingresos de una manera real (Vincent, 1991).

De acuerdo a Chester y Spohrer (2006), existen elementos comunes entre muchos diferentes tipos de servicios que pueden construir un fundamento para las ciencias del servicio, los cuales incluyen:

- Estrecha interacción entre el proveedor y el cliente.
- Naturaleza del conocimiento creada e intercambiada.
- Simultaneidad de la producción y el consumo.
- Combinación del conocimiento hacia sistemas útiles.
- Intercambio de procesos y experiencias.
- Explotación de la tecnología de información y comunicación.

La ciencia del servicio combina la tecnología con el entendimiento de los procesos de negocio y para poder desarrollarse en este ámbito, las organizaciones de servicios de tecnología requieren saber como diseñar servicios y medir su efectividad, lo cual los llevará a conocer sus puntos débiles y definir que herramientas pueden utilizar para corregirlos.

Una subdivisión de la ciencia de servicio, es la administración de los servicios de tecnología de información (ITSM), la cual se define como “Una estrategia para administrar el negocio de TI a través de una metodología enfocada al cliente y orientada al servicio, habilitada y soportada por las disciplinas de TI basadas en las mejores prácticas” (Van Bon, 2002).

ITSM es un conjunto de procesos que detallan las mejores prácticas basadas en los estándares de ITIL para desarrollar y optimizar los servicios de tecnología de información de tal manera que se puedan satisfacer los requerimientos de negocio y al mismo tiempo administrar la infraestructura tecnológica, tanto de forma táctica como estratégica (Conter, Dattero, Galup y Quan, 2007).

El ITIL (IT Infrastructure Library) es esencialmente una serie de documentos que son utilizados para ayudar a la implementación de un marco de referencia del ciclo de vida para la administración de servicios de IT, es decir, define la forma en que éste es aplicado dentro de una organización.

De acuerdo a ITIL Fundations, en ésta práctica se pueden encontrar ventajas tanto para el cliente como para la organización de TI.

Algunas de las ventajas que el ITIL genera para el cliente son:

- Los servicios se describen en el lenguaje del cliente y en mayor detalle.
- Se genera una mejor administración de la calidad y los costos de los servicios.
- Se mejora la comunicación con la organización.

En cuanto a las ventajas que se generan para la organización se pueden mencionar las siguientes:

- Se desarrolla una estructura más clara, eficiente y enfocada a los objetivos del negocio.
- Se estandarizan e identifican los procedimientos y los cambios son más fáciles de manejar.
- A través de las mejores prácticas, se facilita la introducción de un sistema de administración de calidad y orientación al servicio.
- Se proporciona un marco de referencia uniforme para la comunicación interna y con proveedores.

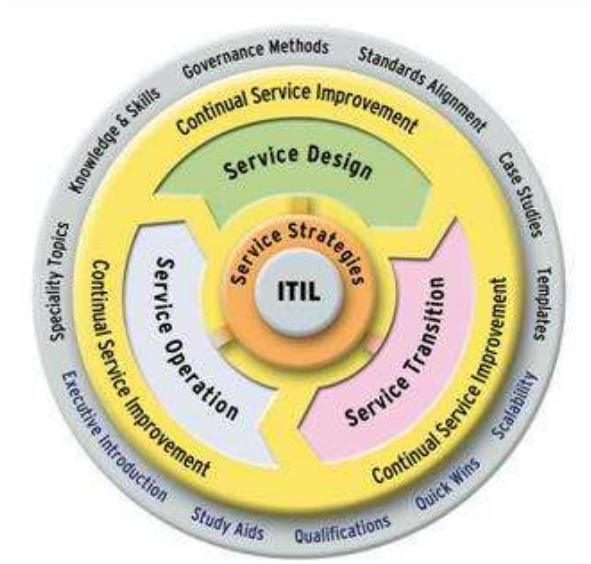


Figura 2.6 Mejora continua de procesos
Fuente: xerus.com.ar/wp-content/uploads/2008/11/itil-v3.JPG

Como se observa en la figura 2.6, el centro del ITIL es la estrategia de servicio que se divide en el diseño, la transición y la operación del servicio, los cuales, en conjunto con la medición, repercuten en el proceso de mejora continua de la organización.

El conjunto de mejores prácticas que conforman el ITIL están documentadas en una serie de libros que cubren las 5 áreas de influencia:

- Estrategia de servicio.
- Diseño de servicio.
- Transición de servicio.
- Operación de servicio.
- Mejora continua del servicio

De la misma forma en que las organizaciones se han visto en la necesidad de modificar sus prácticas en cuanto a la administración y el enfoque de los servicios de TI, las instituciones educativas han sido influenciadas por los cambios globales, de tal forma que la visión tradicional que partía de la idea de que los servicios para en la educación de alto nivel son entregados de mejor forma a los estudiantes que se encuentren físicamente cercanos, es cuestionada y se transforma a medida que la tecnología avanza, lo que permite una mayor flexibilidad en tiempo y espacio, ampliando, al mismo tiempo, el horizonte de posibilidades de nuevos métodos y conocimientos (Inglis, Lin y Joosten, 1999).

La tecnología de información se ha convertido en una parte esencial en los servicios académicos y al mismo tiempo, el servicio al cliente y el soporte en las Universidades, no se limita solamente a cubrir las necesidades de forma inmediata, sino de proveer un ambiente en donde las personas se puedan desarrollar tanto intelectual como tecnológicamente (Yohe y AmRhein, 2003).

De lo anterior, se deriva el hecho de que la administración de servicios es un medio para implementar acciones concretas derivadas de los planes estratégicos o de la formulación de estrategias competitivas, tomando en cuenta los recursos tecnológicos de la organización, así surge un punto de convergencia entre la organización, la tecnología y la estrategia de servicio: el cliente.

2.6 Conclusión

En este capítulo se revisó la definición de servicio y sus características fundamentales así como la definición de cliente. Se analizó la forma en que el cliente otorga un valor al servicio de acuerdo a su percepción y su relación que el nivel de satisfacción.

Posteriormente, se desarrolló el tema de la calidad en el servicio, mencionando las consideraciones a tomarse en cuenta y las 10 determinantes existentes dentro de la calidad en el servicio, las cuales nos dan la base para su medición de acuerdo al modelo SERVQUAL. Así mismo, se revisó el concepto de Ingeniería de servicios y su relación con la satisfacción del cliente.

El siguiente tema analizado fue la administración de servicios, desde la perspectiva del ciclo de administración y de ahí se prosiguió a explicar el concepto de cadena de utilidad, que relaciona a la organización y su administración de servicios, con el cliente y su satisfacción.

Por último, se revisó la relación entre la tecnología y los servicios, integrando los 2 aspectos por medio de la Administración de servicios de tecnología de información (ITSM), la cuál a su vez forma parte del ITIL.

3 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Introducción

En este capítulo se describe el modelo de investigación de la tesis, así como la metodología y métodos de investigación que fueron utilizados para efectuar el estudio de campo a lo largo de sus diversas etapas.

Posteriormente se describe el proceso que se siguió para definir el instrumento de investigación, y por último el procedimiento por medio del cual se estableció la población y la muestra a la cual finalmente se le aplicó la encuesta.

3.2 Modelo de investigación

Las variables que componen el siguiente modelo de investigación se sustentan en las dimensiones de calidad en el servicio que se presentaron en el capítulo 2 como parte de la investigación teórica.

La información relevante que se pretende obtener en el estudio, es el nivel de la calidad en el servicio, variable dependiente que se obtiene a partir de la medición de las dimensiones, lo cuál se representa en las figuras 3.1 de forma general y 3.2 con las definiciones de cada dimensión.

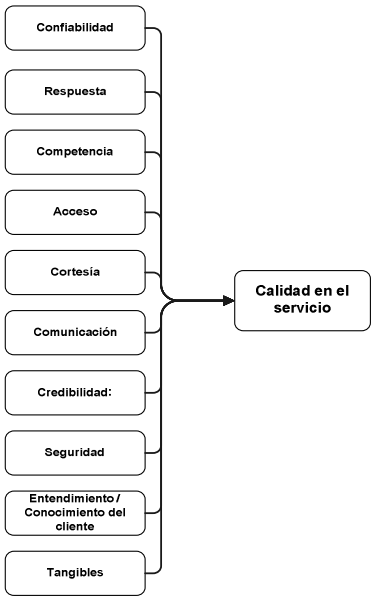


Figura 3.1 Modelo de investigación

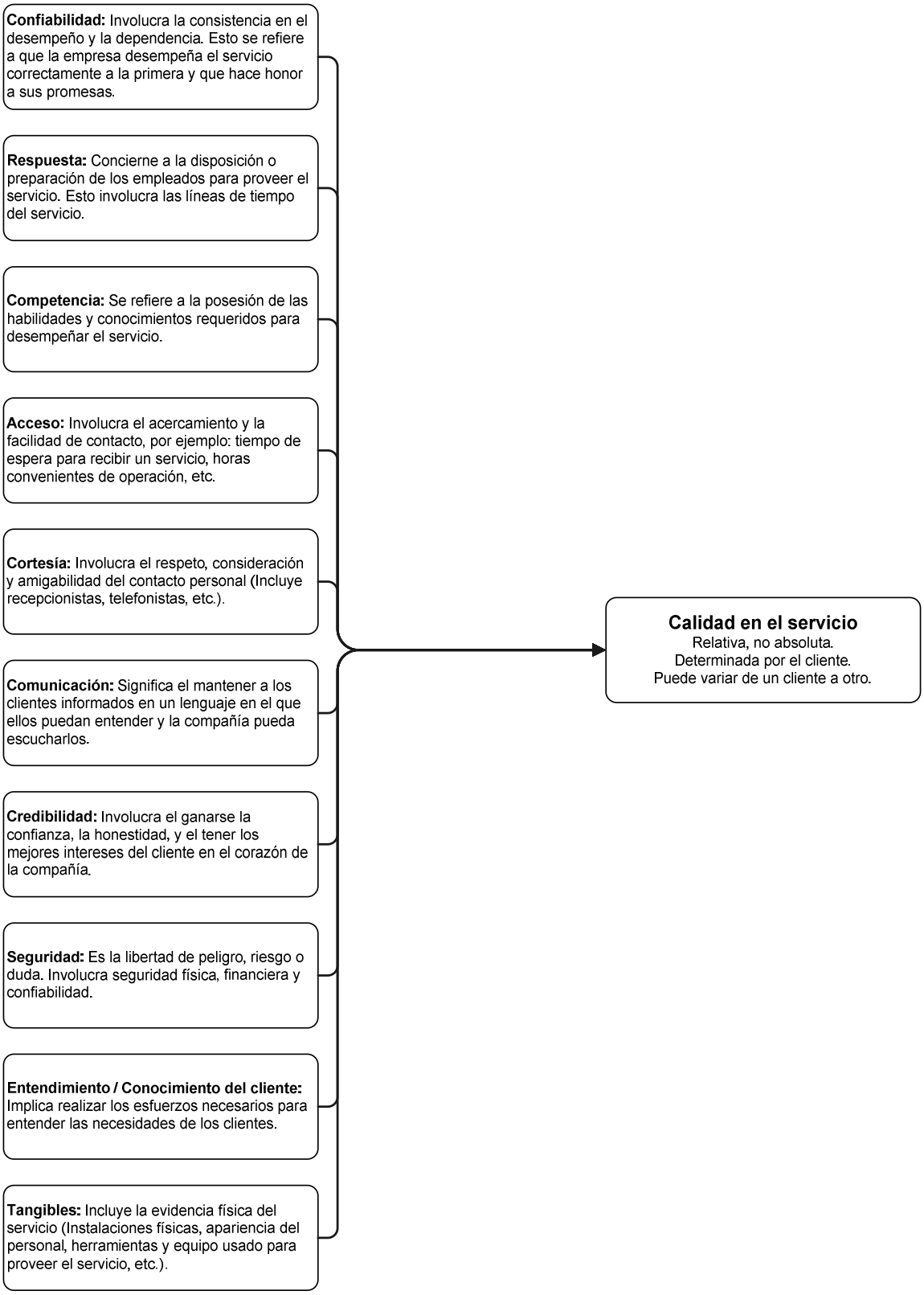


Figura 3.2 Modelo de investigación con definiciones

3.3 Método de investigación

Para la presente tesis, se realizó una investigación de campo donde se utilizó la metodología de “triangulación”, la cuál consiste en analizar una misma pregunta o tema de investigación desde una perspectiva cualitativa y otra cuantitativa (Vera, 2005).

Está metodología se seleccionó dado que primero se requería hacer una investigación cualitativa para conocer cuál era la percepción de los clientes (alumnos) con respecto a los servicios otorgados por la Dirección de Informática del ITESM, Campus Monterrey (DINF) y cuales eran los factores considerados como importantes para tener un buen servicio, con el objetivo de determinar cómo se podía evaluar la calidad en el servicio y medir su nivel de satisfacción.

En la figura 3.3, se presentan de manera gráfica los pasos que se siguieron en la planeación y realización de la investigación de campo.

Partiendo del marco teórico en dónde se define la administración de servicios, se puede observar la relación entre servicios, clientes, calidad en el servicio y satisfacción del cliente, estas 2 últimas variables, se ven afectadas por la percepción del cliente, de ahí se genera la necesidad de contar con una herramienta y metodología para su evaluación y medición.

El siguiente paso, fue definir los objetivos específicos de la investigación cualitativa, los cuales fueron:

1. Conocer la percepción general que los clientes hacia los servicios de informática.
2. Analizar la forma en que se podían aplicar y evaluar los determinantes de calidad en el servicio del SERVQUAL a los servicios ofrecidos por la DINF.
3. Conocer las políticas establecidas para los servicios otorgados por la DINF.

Los métodos seleccionados para cumplir estos objetivos fueron el de “Análisis de documentos” para conocer las políticas y para los demás objetivos, el de “Sesiones de grupo”, el cual consiste en reunir pequeños grupo, de entre 8 y 10 personas, seleccionadas aleatoriamente y que tengan características representativas de la población, para conversar y obtener información valiosa respecto a un producto o servicio, se realizan con la presencia de un moderador y todos los comentarios se registran de manera electrónica o a mano. (Kotler et al, 2001)

El muestreo para las sesiones de grupo se hizo de forma aleatoria, seleccionando participantes de entre toda la población, conformada por los estudiantes de carrera del ITESM, Campus Monterrey y se llevaron acabo 2 sesiones de grupo en el semestre

Enero-Mayo de 1999, adicionalmente se tomaron en cuenta como base de comparación, los resultados obtenidos en una sesión previa realizada en noviembre de 1998. Las sesiones se realizaron en un salón de juntas del Campus Monterrey y las respuestas y comentarios fueron registrados por medio de una grabadora.

Una vez hecho el análisis de resultados de la investigación cualitativa, se procedió a diseñar el instrumento que sería utilizado en la investigación cuantitativa, de tal manera que se pudieran cumplir los siguientes objetivos:

1. Medir los factores críticos de servicio
2. Determinar cuales eran los factores críticos de calidad de mayor importancia para cada servicio ofrecido,
3. Medir la evaluación de los alumnos respecto a cada servicio para así determinar el nivel de satisfacción.

A partir de estos objetivos y con la información obtenida en la investigación cualitativa, se diseñó un cuestionario que permitiera medir las variables o factores críticos de la calidad en el servicio, tomando como base el modelo “SERVQUAL” y adaptándolo a los servicios ofrecidos por la Dirección de Informática. Las definiciones y elementos de cada dimensión, se establecieron de acuerdo a lo expresado por los alumnos participantes en las sesiones y a la descripción y políticas de los servicios, de tal manera que adicionalmente a los objetivos ya mencionados, se pudieran detectar las áreas de oportunidad de cada servicio en particular y de la DINF en general.

Adicionalmente, se agregaron algunas otras preguntas de interés para el cliente, que permitieron tener una perspectiva más amplia sobre los servicios y la forma de tener una comunicación más eficiente con los alumnos.

El método seleccionado para la recopilación de datos en la investigación cuantitativa fue el de encuestas, para de esta forma obtener información estadísticamente válida y poder realizar análisis diversos y a partir de éstos, poder generar conclusiones.

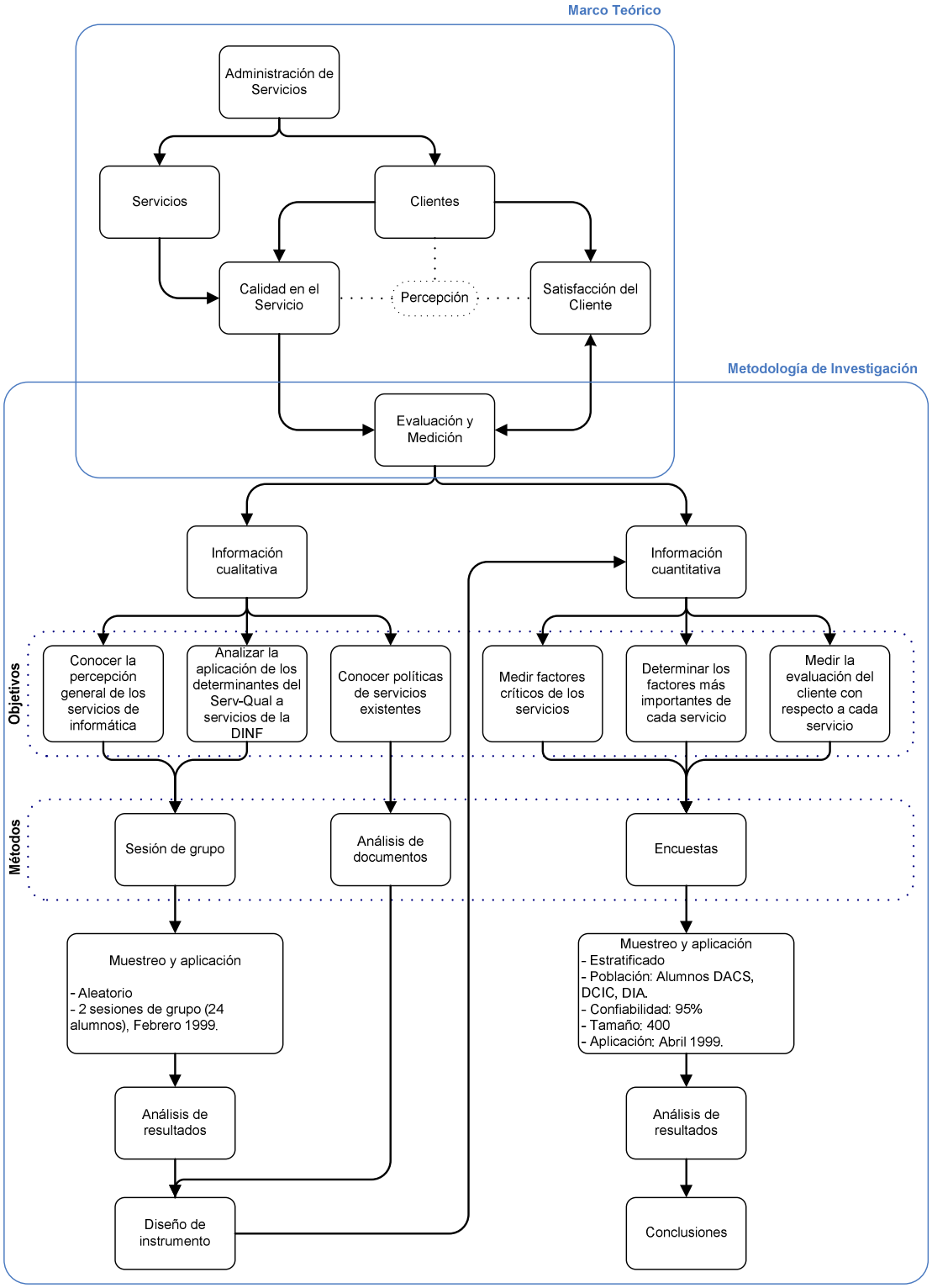


Figura 3.3 Método de investigación

3.4 Instrumentos

Los temas a tratar en las sesiones de grupo, se dividieron 2 áreas:

1. Conocimiento y opinión general sobre los servicios otorgados por la DINF.
2. Definición de factores que fueran determinantes en la calidad de dichos servicios.

Para la primera parte, se llevó una lista de los servicios, pero no una guía de preguntas estructurada. Esto con el fin de asegurarse de que se hablara sobre todos los servicios, pero al mismo tiempo, darles libertad de expresarse a los alumnos, ya que no se buscaba una respuesta específica, sino una percepción general.

En el caso de los determinantes de calidad, se mencionó cada una de las variables evaluadas en el SERVQUAL, sin explicarlas y se solicitó que expresaran como se podrían definir para aplicarse a los servicios de informática en general.

Uno de los objetivos de la investigación fue encontrar aquellos aspectos que para un alumno fueran importantes dentro de un servicio, para que de esta manera, en estudios posteriores fuera posible profundizar en dichos aspectos y poder establecer una evaluación sistemática que permitiera conocer la situación en la que se encuentran tales servicios, a través del tiempo.

La figura 3.4 representa la secuencia de pasos seguida para diseñar el instrumento utilizado en la investigación cuantitativa.

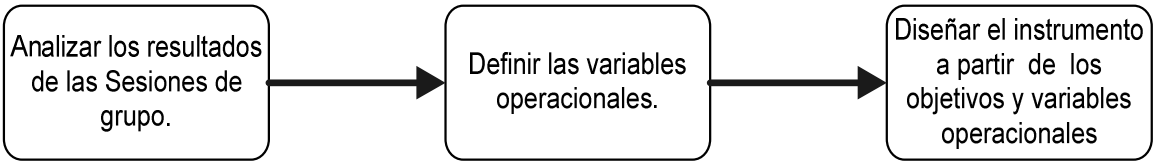


Figura 3.4 Instrumento de investigación

El proceso que se siguió fue el siguiente:

1. Se analizaron los resultados obtenidos en las sesiones de grupos, esto se hizo a través de la transcripción de la grabación, agrupando los comentarios por servicio y por similitud.

2. Con dicha información, en conjunto con la información recabada en la investigación bibliográfica y el análisis de documentos y políticas de los servicios, se procedió a definir las variables operacionales.
3. Una vez establecidas, se diseñó el instrumento para recabar la información cuantitativa que permitiera cumplir con los objetivos establecidos.

Para lograr lo anterior, se decidió tomar como base las 10 dimensiones para un servicio de calidad establecidas por los autores Parassunaman, Zeithmal y Berry como parte del modelo SERVQUAL. Estas dimensiones pueden ser adaptadas a cualquier tipo de servicio y en este caso, una vez analizados los resultados de la investigación cualitativa, tanto de los comentarios hechos en la sesión del grupo, como de la descripción del servicio en sí y las políticas a seguir, las dimensiones se definieron de la siguiente manera:

Tabla 3.1 Dimensiones de calidad en el servicio, definiciones adaptadas.

1. Confiabilidad.	Implica que el servicio otorgado sea consistente y se realice de forma correcta.
2. Respuesta.	Tiempo de respuesta y/o disposición del equipo y/o personal encargado.
3. Capacitación	Habilidades y conocimiento del personal responsable.
4. Acceso.	Tiempo de espera y facilidad de contacto con el servicio.
5. Cortesía.	Respeto, consideración y amabilidad del contacto con el personal.
6. Comunicación.	Brindar la información requerida para la utilización del servicio.
7. Credibilidad.	Honestidad y confianza involucradas en un servicio.
8. Seguridad.	Implica la confidencialidad y las consecuencias de las posibles fallas en el servicio.
9. Empatía.	Implica que el personal que da el servicio entienda las necesidades del usuario.
10. Infraestructura.	Incluye instalaciones físicas, apariencia del personal, herramientas y equipo usado para proveer el servicio.

Esto llevó al diseño de la encuesta utilizada en la investigación cuantitativa, su aplicación se hizo a una muestra representativa, la cual se describe en el capítulo 4.

3.5 Conclusión

En este capítulo, se definió el modelo de investigación, basado en las dimensiones de calidad en el servicio y se explicó la metodología de triangulación aplicada en el estudio de campo.

Posteriormente, se presentó el método de investigación que fue seguido a lo largo de la investigación de campo, a partir del marco teórico que sustenta al estudio, explicando tanto la etapa de investigación cualitativa como la cuantitativa, de acuerdo a los objetivos establecidos para cada una, así como los métodos e instrumentos de recopilación de datos utilizados para cada una.

Por último, se determinó la población sujeta al estudio y a partir de ésta, el método de muestreo utilizado para aplicar la encuesta y obtener los datos que fueron analizados para obtener resultados y poder establecer conclusiones válidas.

4 ANALÍSIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

4.1 Introducción

El presente capítulo inicia con la descripción los servicios que fueron tomados en cuenta para su evaluación en la investigación de campo y posteriormente se presentan los resultados obtenidos en dicha investigación.

Primero se presenta un resumen de la información obtenida en las sesiones de grupo que se llevaron acabo como parte de la investigación cualitativa y a partir de esto se explica como fue utilizada dicha información para adaptarse al modelo de investigación.

Posteriormente, se presentan los resultados más significativos que se encontraron en la investigación cuantitativa, en donde se expone cuales eran las dimensiones de calidad más importantes para cada servicio, desde la perspectiva de los alumnos, así como su índice de utilización y evaluación general. También se incluyen algunos otros datos encontrados y relaciones analizadas.

Por último se mencionan las conclusiones a las que se llegó al tomar en cuenta toda la información recabada y analizada.

4.2 Antecedentes

La dirección de informática del ITESM, Campus Monterrey (DINF), hoy conocida como Dirección de Procesos Administrativos e Informática del Campus Monterrey, es el área responsable de proveer, operar y administrar los recursos de tecnología de información para apoyar el desarrollo académico de los alumnos de dicho Instituto.

Actualmente, la Dirección de Procesos Administrativos e Informática tiene como misión ofrecer los servicios de Tesorería, Compras, Informática y Contraloría del Campus Monterrey y su visión es: Ser un área modelo que logre la satisfacción total del usuario y que genere valor agregado en apoyo a las estrategias institucionales.

Al momento de llevar acabo la presente investigación, la Dirección de Informática definía como misión “Proveer los servicios y la infraestructura de información a los estudiantes, profesores, personal administrativo y directivos del Campus Monterrey para contribuir a que la operación de éste sea más eficiente y para proporcionarle una ventaja competitiva como Institución de Educación Superior”.

Para lograr su misión, la DINF perseguía:

- Desarrollar, implementar y mantener los mejores servicios de información
- Seleccionar, implementar y mantener la más avanzada y útil infraestructura de acceso, distribución, procesamiento y almacenamiento de información.
- Innovar continuamente los servicios que ofrece.
- Desarrollar y mantener una cultura de informática que distinga al Campus Monterrey.
- Seleccionar y desarrollar profesionales reconocidos como expertos en su área, que tengan vocación y espíritu de servicio y posean los valores del ITESM.
- Desarrollar y mantener un ambiente de trabajo que genere satisfacción a su personal en el desempeño de sus actividades.
- La voz del cliente y la mejora continua guiarán la implementación de las anteriores estrategias con el fin de contribuir al logro de la misión del ITESM.

Y estaba conformada por los siguientes departamentos:

- Centro de Información-Biblioteca.
- Departamento de Ingeniería de Información.
- Departamento de Innovación Tecnológica.
- Departamento de Planeación y Comunicación.
- Departamento de Servicios Computacionales.
- Departamento de Servicios de Información Administrativa.
- Departamento de Servicios de Información Escolar.
- Departamento de Tecnología computacional y de Información.
- Departamento de Telecomunicaciones y Redes.
- Departamento de Sistemas Auxiliares.

A continuación se presenta una descripción general de los servicios que eran ofrecidos a los alumnos por dicha Dirección en el año de 1999, al momento de hacer la investigación de campo.

- Salas de cómputo**:** Se encontraban ubicadas en los edificios CEDES y CETEC, y contaban con computadoras para uso de los alumnos, las cuales contenían aplicaciones de software para apoyar su desarrollo académico: Las aplicaciones incluían desde las más comunes y sencillas, hasta aplicaciones especializadas para diferentes carreras. Adicionalmente se contaba con un sistema de impresión que funcionaba por medio de tarjetas inteligentes de impresión, a través de un servidor que distribuía las impresiones de los documentos.

- Asesoría**:** Los asesores eran personas especializados en resolver dudas y solucionar problemas que se les pudieran presentar a los usuarios de las salas de cómputo, la función del asesor era la de orientar al alumno para que optimizara los recursos disponibles en las salas.

Existían varias áreas de especialización en la asesoría: Generales, de Learning Space y aquellos que apoyaban a los alumnos que tenían problemas con sus computadoras portátiles.

Se ofrecían diversas opciones para brindar el servicio de asesoría:

1. Asesoría personal o telefónica.
2. Asesoría personalizada con previa cita.
3. Servicios especiales sin intervención del usuario.

- Correo electrónico**:** Cada alumno contaba con una cuenta de correo electrónico proporcionada por el Instituto y podía hacer uso de la misma por medio del servicio "webmail" el cual le permitía el acceso al correo electrónico utilizando un navegador de web.

- Intratec**:** Servicio dirigido a los alumnos que tomaban algún curso rediseñado, consistía en el acceso vía modem a los servidores del ITESM, Campus Monterrey ya fuera por Internet o por Lotus Notes. Además permitía el acceso al correo electrónico del alumno, la navegación a páginas dentro del dominio del campus y acceso a los servidores del campus para realizar transferencias de archivos.

- Tec en tu casa: Este servicio consistía en el acceso vía modem a los servidores del Tecnológico a través de internet, permitiendo hacer uso de los servicios de red del Campus desde una localización remota. Operaba las 24 horas del día, durante todo el año con 120 líneas telefónicas a una velocidad de hasta 33.6k. Tenía un límite de uso de 900 minutos mensuales de conexión.

- Publicación de información en el WWW**:** Permitía a los grupos estudiantiles tener un espacio en el servidor oficial de WWW del Campus. Además, se contaba con un servidor dedicado a albergar las páginas personales de los alumnos que desearan tener su propio espacio en el web. Adicionalmente al espacio otorgado, se ofrecen diversos servicios para mejorar la administración y aspecto de las páginas así como apoyo en la resolución de dudas.

- Nodos de red**:** Al momento de la investigación, existían más de 1800 nodos distribuidos en las instalaciones del Campus Monterrey para la conexión de computadoras portátiles, desde los cuales se tenía acceso a la red del campus y

a los servicios que a través de ésta se ofrecían, tales como aplicaciones de software, internet, correo electrónico, grupos de discusión, cursos rediseñados e impresión.

- Biblioteca digital**:** Accesible por medio de un navegador de WWW y hasta el momento de la investigación, el alumno tenía a su alcance más de 4,000 publicaciones en constante actualización, este servicio estaba disponible a través de cualquier computadora en la red del Sistema ITESM, sin restricciones de tiempo.

4.3 Información obtenida sobre los servicios como resultado de la investigación cualitativa

Para efectos de la investigación y como parte del programa de evaluación de la satisfacción de los clientes implementado por la Dirección de Informática del ITESM Campus Monterrey, se llevaron acabo dos sesiones de retroalimentación con alumnos del Instituto.

Para realizar la sesión, se seleccionó un grupo de alumnos aleatoriamente, a los cuales se les entregó personalmente una carta firmada por el Director de Informática, explicándoles el motivo de la reunión. Se entregaron 20 invitaciones para cada sesión.

La primera sesión fue llevada acabo el día 24 de Febrero de 1999 y la segunda, el 25 de Febrero de 1999, ambas se hicieron a las 6 p.m., en el comedor “El Oasis” del ITESM, Campus Monterrey. A los alumnos asistentes se les ofreció un refrigerio y como incentivo, al final de la sesión, se les entregó un pase de comida para ser canjeado en cualquiera de los comedores del Campus.

Debido a experiencias anteriores, se había decidido que no estuviera presente ningún director de la DINF, solamente podía estar presente el encargado de alguno de los servicios, siempre y cuando no interviniera de ninguna forma en la sesión.

A continuación se presenta un resumen de la información obtenida en cada sesión, agrupada de acuerdo al servicio.

PRIMERA SESIÓN

Durante la primera sesión, se tuvo una asistencia de 9 alumnos de diversas carreras, los cuales participaron de forma muy activa, obteniéndose los siguientes comentarios:

Salas de cómputo

- Se sugirió ponerle password a las computadoras, en las que se registre el usuario y el tiempo en que fueron utilizadas las computadoras, para crear una conciencia de responsabilidad sobre el cuidado del equipo.
- Mencionaron la falta de sillas, ya que muchos utilizan varias sillas para trabajar en equipo con una sólo computadora. La recomendación que se hizo fue la de crear una área especial para trabajos en equipo.
- Otra sugerencia fue la de crear un área para trabajar con horario extendido, que existiera de forma permanente y no sólo en época de trabajos finales.
- Comentaron que frecuentemente las salas de cómputo no estaban a la temperatura adecuada, hacía mucho calor.

Asesores de las salas

- La mayoría de los alumnos coincidió en que hacía falta personal que los asesores en sus dudas y problemas dentro de las salas de cómputo.
- Se mencionó que muchos de los asesores estaban bien capacitados, pero que el principal problema era tener que estar esperando a que les pudieran ayudar. Sin embargo muchos de los alumnos mencionaron que era necesario capacitar a los asesores en programas más específicos.
- Una de las recomendaciones que hicieron los alumnos fue el dividir a los asesores, esto es, que ellos sean encargados de resolver problemas específicos. Que existieran asesores para impresiones, para portátiles, para programas, y que así, no se encargaran todos de todo.
- Se mencionó que en ocasiones los asesores han dejado a alumnos con problemas sin resolver, por ser la hora de su salida.
- Una alumna en particular se quejó de la actitud que el personal tomaba cuando a alguien se le olvida si credencial, mencionó que no la han dejado entrar y que han sido groseros con ella.
- Consideraron que a los asesores les falta mucha capacitación sobre el Lotus Notes.

Centro de Apoyo Técnico (Asesoría)

- Ninguna persona de la sesión conocía el Centro de Apoyo Técnico ni su función dentro del campus.
- Conocían la línea de teléfono de asesoría, sin embargo comentaron que han llamado y no les han podido ayudar en sus problemas.

Comunicación

- Entre las principales quejas que se encontraron fue sobre la comunicación dentro de todo el sistema. Los alumnos mencionaron que no existe una comunicación efectiva entre ellos y el personal con el que tienen que tratar, entre ellos mencionando principalmente a los asesores, a los encargados del préstamo de software y a los centros que los pudieran apoyar.
- Una de las quejas frecuentes fue la falta de comunicación sobre el cambio de passwords de los alumnos. Nadie les avisó sobre dichos cambios y su nueva identidad. Como sugerencia se mencionó que se podría dar un paquete de información sobre todos los cambios y modificaciones que hubiera en el campus a los alumnos cuando salgan del semestre, para que se pudieran preparar para el siguiente período.
- Consideraron que el mejor medio para transmitirles información era mediante el correo electrónico.
- Se sugirió que existiera un sistema con el que fuera posible localizar a los maestros y consultar su horario.

Servicio de Impresión

- Se mencionó que en ocasiones al momento de imprimir, el lector no acepta la tarjeta.
- Se comentó que el sistema de impresiones es adecuado, ya que se sentían más responsable de los que mandaran a imprimir.

Cuentas de correo

- Mencionaron que utilizaban una cuenta de correo electrónico diferente al de su cuenta de alumnos. Las principales causas eran que muchos no sabían cómo utilizarlas desde su casa, y los servicios externos se les hacían más fáciles y prácticos.
- Hubo un caso en donde una alumna solicitó su password y no le pidieron ninguna identificación, lo que indica que no existe un control riguroso con la entrega de passwords.

Acceso y conexión remota

- En algunas ocasiones al entrar por Intratec no se pudo establecer una conexión con algún servidor.

- Algunos alumnos mencionaron que por Intratec es rápido y en general esta bien.
- Se sugirió que fueran posible las inscripciones remotas para facilitar la elaboración de horarios para los alumnos foráneos.

Nodos para computadoras portátiles

- Se dijo que había muchos nodos que aún no estaban en funcionamiento.
- Mencionaron que era muy frecuente que en aulas IV no pudieran conectarse.
- Se sugirió que existiera una reglamentación para las personas que escuchan música en sus laptops, para que esta no pueda ser escuchada en todas partes, sólo en donde no cause molestias.

FTP y WWW

- No conocían los servicios de publicación de información en www, ni FTP.

Biblioteca Digital

- Una de las quejas fue que el pedir artículos era un trámite muy largo y caro, por lo que no era muy utilizado. También mencionaron que era molesto que no se pudieran ver unos artículos más que dentro de la sala.
- Otra queja es que se mostraban los títulos de muchos artículos pero estos no estaban disponibles.

SEGUNDA SESIÓN

La segunda sesión, tuvo una mayor asistencia, con un total de 15 alumnos, pero a este grupo se le tuvo que guiar más para que expresaran sus opiniones. A continuación se presenta un resumen de sus comentarios, con respecto a cada servicio.

Salas de cómputo

- Se quejaron de la falta de computadoras.
- Se sugirió que se organizara una fila dentro de las salas para que conforme se fueran desocupando computadoras, las personas que necesitaban una pudieran ocuparlas.

- Se mencionó que sería conveniente seccionar la sala de tal forma que un área se designara para revisar el e-mail, otra para navegar, etc.
- Se sugirió que podría existir un sistema de apartado para computadoras.
- Se comentó que en ocasiones había computadoras vacías en las salas, pero estaban inhibidas o no funcionaban. Sin embargo, los asesores no las arreglaban.

Asesores en las salas

- Afirmaron que existía desorganización entre los asesores y falta de conocimiento para la solución de problemas de las computadoras portátiles. Además, consideraban que deberían estar más especializados, de tal forma que existiera un asesor que conozca a fondo cierto programa computacional, como el SPSS, SAS, etc.
- Sugirieron incrementar el número de asesores o turnos.
- Durante la sesión se comentó que cuando los asesores resuelven una duda a los alumnos, no les explican qué es lo que deben hacer en caso de que se les vuelva a presentar.

Centro de Apoyo Técnico (Asesoría)

- Solamente uno de los participantes conocía el Centro.

Comunicación

- Se comentó que existía un problema de falta de información
- Se sugirieron los siguientes medios para la comunicación con los alumnos sobre aspectos de informática:
  - Que existiera una persona que te pudiera dar información vía telefónica.
  - Por medio de los maestros.
  - Por e-mail.
  - Colocando la información encima de las computadoras.
  - Volantes.

Servicio de impresión

- Se comentó sobre la falta de impresoras para las computadoras portátiles y para paquetes computacionales como el SPSS.

- Solicitaron que existiera una computadora que se utilizara exclusivamente para imprimir, para no tener que buscar alguna cuando sólo se requiera realizar esta actividad.
- Se sugirió el establecimiento de impresoras en biblioteca, en áreas cercanas a ella o a los centros de copiado, de tal forma que se pudiera mandar a imprimir desde cualquier aula o de otro lugar.
- Además se mencionó que resultaría más conveniente que en las pantallas de las computadoras de impresión apareciera el nombre del documento completo y alguna otra referencia para los archivos de Internet.
- Un alumno dijo que se debería hacer más sencillo el método para imprimir y colocar las instrucciones de la forma de hacerlo.

Cuentas de correo

- La mayoría de los alumnos que participaron utilizan una cuenta de correo diferente a la de alumnos porque consideran que la que proporciona el ITESM tiene una dirección larga, difícil de recordar, es más complicado entrar, a veces se tarda en conectarse y es lenta. Sin embargo, apreciaron ventajas tales como mayor comodidad cuando se conectaban por medio del Tec en tu casa ya que no tenían que conectarse a Internet.
- Se mencionó que resulta más fácil utilizar cuentas diferentes a la de alumnos, porque no existe el “pine” disponible en todas partes y resulta más fácil hacer la conexión a través de la red.

Tec en tu casa

- Afirmaron que conectarse a través de Tec en tu casa era muy difícil y dependía de la hora.

Intratec

- Algunos alumnos no sabían de la existencia de Intratec, se comentó que 15 minutos es poco tiempo para la conexión y que sería mejor media hora.
- Consideraron que había falta de conocimiento sobre las actividades que podían realizarse a través de Intratec y lo consideraban muy limitante.
- Se comentó que el servicio es bueno para fines académicos, porque los alumnos se enfocan solamente a replicar o hacer alguna tarea.

Nodos para computadoras portátiles

- Mencionaron que en los salones existía la instalación de los nodos pero no estaban conectados, por lo que no eran suficientes los que sí sirven.
- Sobre la distribución física de los nodos, se comentó que no resultaban suficientes para Aulas IV y Aulas VII, además que en ésta última había algunos en la pared que no funcionan.
- Se sugirió que existiera control sobre la utilización de los nodos, de tal forma que sólo fueran utilizados para fines académicos.

Red

- Se consideró lenta dentro del campus.

Biblioteca digital

- Un alumno de los que asistieron a la sesión comentó que no encontraba el archivo de Biblioteca Digital Residencias, se le presentaban muchos problemas y no funcionaba bien.

Cursos rápidos

- Los consideraron útiles porque enseñaban cosas que no saben que existen.
- Algunos alumnos no habían ido por falta de tiempo o porque no sabían que estaban disponibles.
- Un alumno comentó que una señorita les informó que el manual estaba disponible en Aulas VII, pero no lo encontró.
- Se sugirió que los cursos no se dieran durante el comienzo del semestre sino antes de entrar.

Learning Space

- Algunos alumnos tuvieron problemas al bajar sus cursos o al tratar de entrar a ellos, y comentaron que algunos maestros decidían no utilizar la herramienta.
- Se comentó que varios cursos no aparecían en Lotus Notes.
- Otro problema que mencionó un alumno fue que a pesar de que se le proporcionó el password de Lotus, no funcionó y tiene que utilizar el del correo electrónico.

- Se mencionó que la información que se manda por Lotus Notes era desorganizada porque se podía grabar en cualquier sección (course room, media center, etc.), por lo que se sugirió que se establecieran restricciones sobre los lugares en que debe colocarse la información.
- Se sugirió que se capacitara también a los maestros sobre Learning Space.

4.4 Definiciones operacionales de las variables del modelo de investigación y descripción del instrumento.

Las definiciones operaciones de las variables del modelo de investigación, se obtuvieron a partir de las determinantes de calidad en el servicio explicadas en el capítulo 2.

Sin embargo es importante mencionar que estas definiciones se adaptaron, de tal manera que su definición se redactó de acuerdo a la información obtenida en las sesiones grupo que se describen en la sección 4.3, donde los alumnos mencionaron, de forma general, qué entendían por cada una de ellas.

También se tomó en cuenta la naturaleza misma de los servicios de informática otorgados y la información recabada con el responsable de cada servicio, sobre las políticas y descripción de cada uno.

La tabla 4.1 presenta las 10 variables del modelo de investigación con la definición adaptada de cada dimensión de calidad, partiendo de la información recabada en el punto 4.3 y de la explicación anterior.

Tabla 4.1 Definiciones adaptadas de las dimensiones de calidad del servicio

1. *Confiabilidad.*	Implica que el servicio otorgado sea consistente y se realice de forma correcta.
2. *Respuesta.*	Tiempo de respuesta y/o disposición del equipo y/o personal encargado.
3. *Capacitación*	Habilidades y conocimiento del personal responsable.
4. *Acceso.*	Tiempo de espera y facilidad de contacto con el servicio.
5. *Cortesía.*	Respeto, consideración y amabilidad del contacto con el personal.
6. *Comunicación.*	Brindar la información requerida para la utilización del servicio.
7. *Credibilidad.*	Honestidad y confianza involucradas en un servicio.
8. *Seguridad.*	Implica la confidencialidad y las consecuencias de las posibles fallas en el servicio.
9. *Empatía.*	Implica que el personal que da el servicio entienda las necesidades del usuario.
10. *Infraestructura.*	Incluye instalaciones físicas, apariencia del personal, herramientas y equipo usado para proveer el servicio.

El instrumento diseñado (ver apéndice A), constó de 4 secciones. Como primera parte del cuestionario aplicado en la investigación cuantitativa, se pidió a los alumnos encuestados que de un total de 13 servicios, marcaran si los utilizaban o no, y en caso de que no, que escribieran la razón por la cuál no los utilizaban. Posteriormente, se les pidió que seleccionaran los 5 servicios que consideraran más importantes para su desarrollo académico y los ordenaran por orden de importancia. Después, se les pidió que evaluaran en una escala de “Excelente” a “Pésimo”, solamente aquellos servicios que conocieran y por último, se les entregó la matriz presentada en la figura 4.1, la cual incluyó todos los servicios que eran otorgados por la DINF al momento de la investigación y las 10 determinantes de calidad con la definición adaptada. Se les solicitó que seleccionaran y jerarquizaran las tres dimensiones que consideraran más importantes, únicamente para aquellos servicios que conocieran.

	Confiabilidad Que el servicio sea consistente y se realice de forma correcta.	**Respuesta** Tiempo de respuesta y/o disposición del personal encargado.	**Capacitación** Habilidades y conocimiento del personal responsable.	**Acceso** Tiempo de espera y facilidad de contacto con el servicio.	**Cortesía** Respeto, consideración y amabilidad del contacto con el personal.	**Comunicación** Brindar la información requerida para la utilización del servicio.	**Credibilidad** Honestidad y confianza involucradas en el servicio.	**Seguridad** Implica la confidencia-lidad y las consecuencias de las posibles fallas en el servicio.	**Empatía** Que el personal que da el servicio entienda las necesidades del usuario	**Infraestructura** Incluye instalaciones físicas, apariencia del personal, herramientas y equipo usado para proveer el servicio.
Salas de cómputo										
Asesoría en salas										
Centro de Apoyo Técnico (Asesoría)										
Cursos Rápidos										
Correo electrónico										
Intratec										
Publicación de paginas personales										
Servicio de impresión										
Nodos para portátiles										
Búsqueda de alumnos										
Consulta de calificaciones										
FTP anónimo										
Biblioteca Digital										

Figura 4.1 Matriz de determinantes de calidad en el servicio

Para determinar cuáles dimensiones eran las más importantes para los alumnos, se consideraron dos aspectos: el número de veces que cada dimensión fue mencionada, y el lugar de importancia en que fueron ordenadas, y se les dio a cada una de ellas una puntuación dependiendo de los factores anteriores.

4.5 Tamaño y descripción de la muestra del estudio cuantitativo

Se aplicaron un total de 400 encuestas utilizando el método de muestreo estratificado, es decir, se definieron estratos de acuerdo a la distribución real de la población.

El nivel de confiabilidad fue del 95%, con un error del 5% y la población estuvo compuesta por alumnos de las 3 divisiones más representativas en tamaño del alumnado del ITESM, Campus Monterrey al momento de hacer la investigación.

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula de población infinita, dando como resultado 384, pero se decidió aplicar 400 encuestas en caso de que se encontraran errores en al aplicación de algún cuestionario.

A continuación se presenta la fórmula utilizada y su aplicación con los datos definidos:

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)}{e^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(1-0.5)}{(0.05)^2}$$

z = confiabilidad
p = porcentaje de éxito
e = error

La muestra se seleccionó de forma aleatoria, por conveniencia y fue representativa en cuanto a tamaño y diversidad de carreras de clientes internos (alumnos) de los servicios de Informática de la Universidad, tomando en cuenta las 3 divisiones establecidas:

- División de Administración y Ciencias Sociales (DACS).
- División de Computación, Información y Comunicaciones (DCIC).
- División de Ingeniería y Arquitectura (DIA).

El diseño de la muestra también toma en cuenta el avance que tenían los alumnos en su carrera, por lo que se dividió entre alumnos de la primera mitad de la carrera y alumnos que cursan la segunda mitad. El motivo de esta división, fue para tomar en cuenta las diferentes expectativas que un alumno pudiera tener dependiendo del grado de avance que tenga en sus estudios.

Tomando en cuenta estas consideraciones, la distribución de la muestra se definió de la siguiente forma:

Tabla 4.2 Tamaño de la muestra por división

División	**Primera mitad de carrera**	**Segunda mitad de carrera**	**Total**
DACS	78	97	175
DCIC	36	45	81
DIA	64	80	144

Los elementos de la muestra se seleccionaron de la siguiente forma:

1. Se obtuvo un listado de las clases impartidas a los alumnos de dichas divisiones.
2. Aleatoriamente, se seleccionaron grupos de la primera y segunda mitad de la carrera.
3. Se contactó por correo electrónico a los profesores de dichos grupos, explicándoles el objetivo de la investigación y solicitándoles su permiso para aplicar la encuesta en su salón.
4. Con ayuda de alumnos becarios, que fueron capacitados previamente, se visitaron los salones de los profesores que estuvieron de acuerdo y se aplicó la encuesta a los alumnos.
5. Se repitió el mismo proceso hasta completar las cuotas establecidas.

4.5 Resultados e interpretación de la investigación cuantitativa

A continuación se presentan los resultados de la investigación cuantitativa, tanto con respecto a los determinantes en la calidad de los servicios, como de la utilización de cada uno y la percepción general sobre los mismos.

4.5.1 Dimensiones de Calidad

En los siguientes resultados, se presentan las 3 variables que obtuvieron mayor puntuación para cada servicio. Es importante tomar en cuenta que la puntuación de cada dimensión puede compararse con otra dimensión, siempre y cuando corresponda a un mismo servicio, pero no puede hacerse una comparación de la misma dimensión entre servicios, ya que la puntuación es obtenida en gran parte por el número de alumnos que contestaron en cada servicio, y este número varía dependiendo de la cantidad de alumnos que lo conocían. La máxima puntuación que una dimensión pudo haber obtenido es de 400 puntos, lo que indicaría que la totalidad de los alumnos la hubiera considerado como la más importante.

Para cada servicio se presenta el resultado en forma de tabla y posteriormente en gráfica, de tal manera se pueda apreciar mejor la diferencia en importancia entre cada dimensión.

En el caso de las Salas de cómputo, el factor que fue considerado como de mayor importancia fue el acceso al servicio, seguido por la infraestructura y la confiabilidad.

Tabla 4.3 Dimensiones de calidad para Salas de cómputo

Dimensiones	Puntuación
Acceso	202
Infraestructura	178
Confiabilidad	112

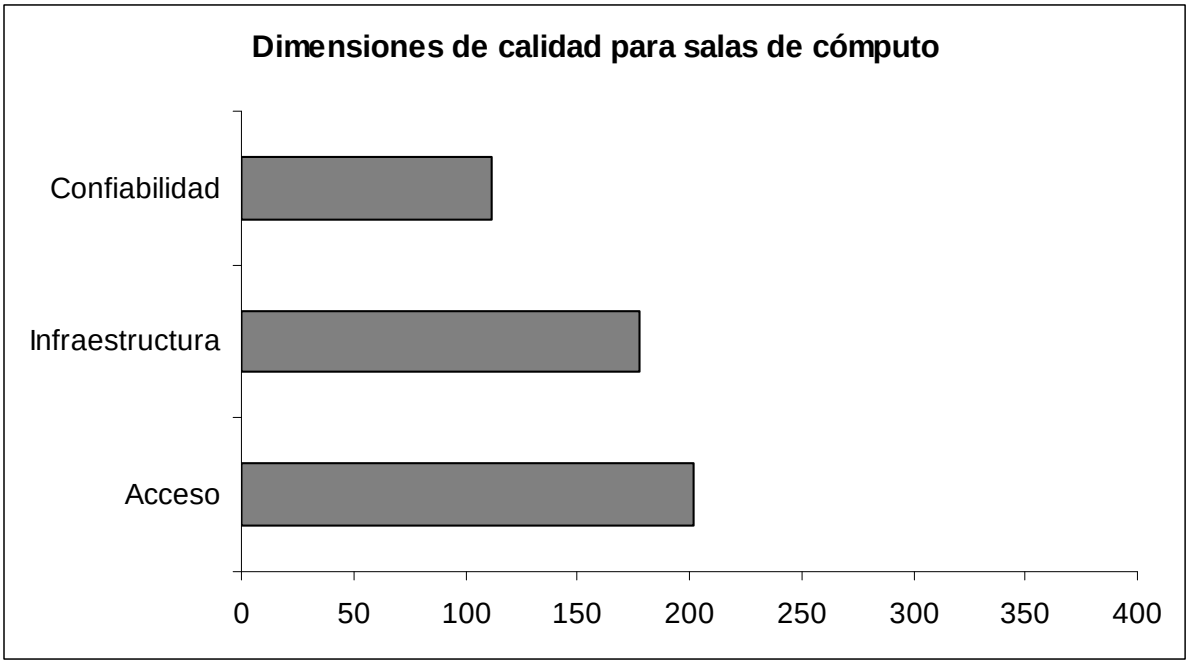


Figura 4.2 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de salas de cómputo

Para el servicio de correo electrónico, el acceso también fue la variable más importante, muy por encima de las mencionadas en segundo y tercer lugar, que fueron la confiabilidad y la seguridad.

Tabla 4.4 Dimensiones de calidad para Correo electrónico

Dimensiones	Puntuación
Acceso	216
Confiabilidad	137
Seguridad	129

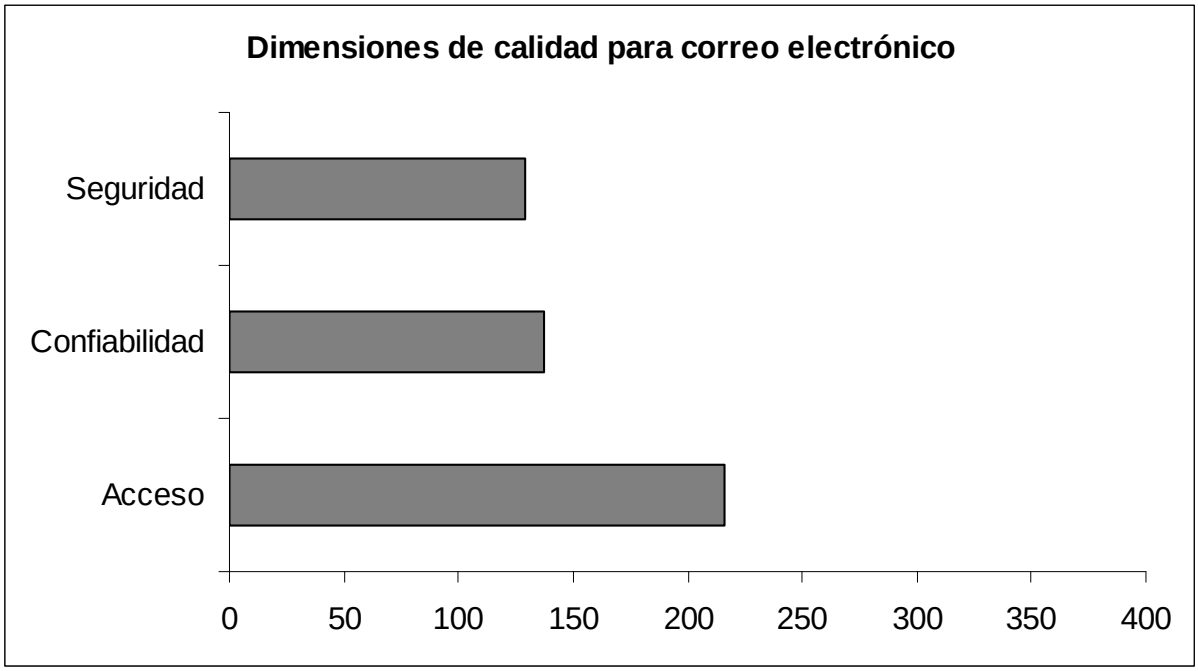


Figura 4.3 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de correo electrónico

Con respecto al servicio de impresión, las dimensiones más importantes fueron las de acceso, confiabilidad e infraestructura.

Tabla 4.5 Dimensiones de calidad para Servicio de impresión

Dimensiones	Puntuación
Acceso	183
Confiabilidad	130
Infraestructura	125

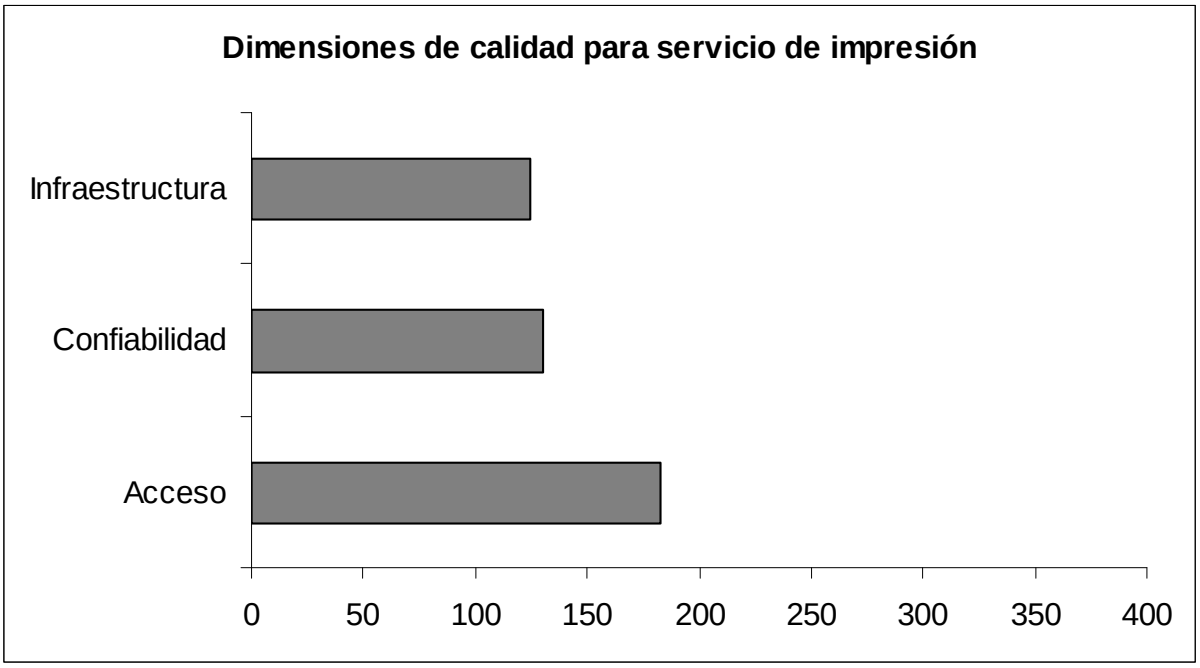


Figura 4.4 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de impresión

En el caso de Biblioteca Digital, también se considero el acceso como la variable más importante, seguido por la confiabilidad y la respuesta.

Tabla 4.6 Dimensiones de calidad para Biblioteca Digital

Dimensiones	Puntuación
Acceso	187
Confiabilidad	124
Respuesta	103

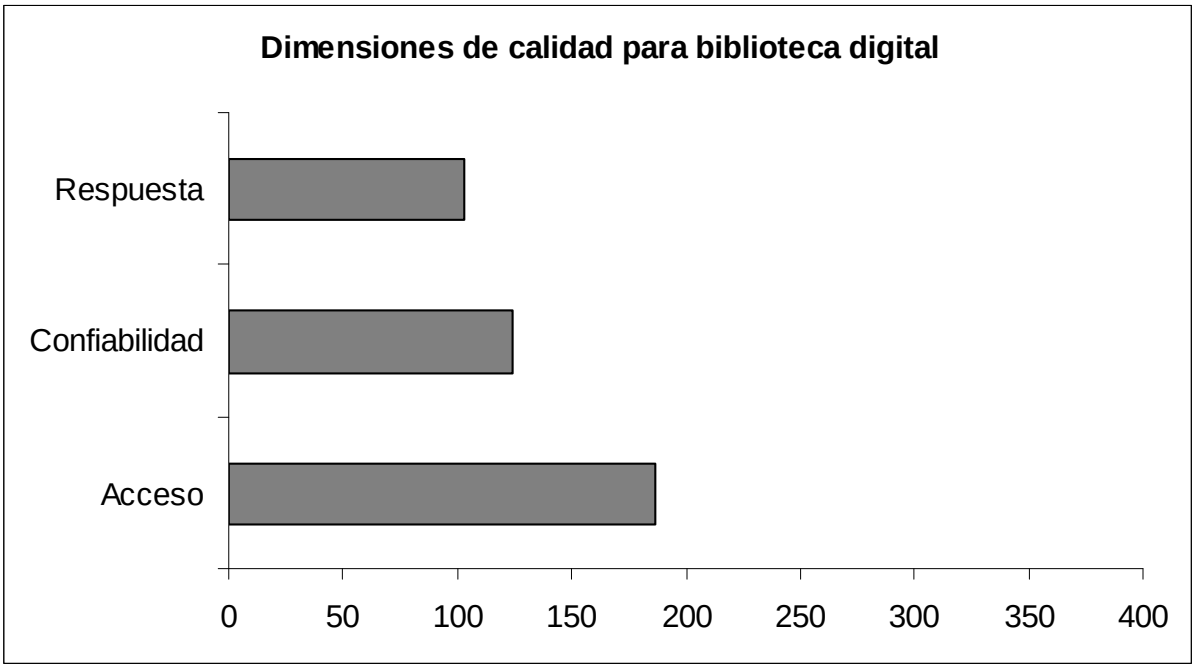


Figura 4.5 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de Biblioteca digital

En cuanto al servicio de nodos para portátiles, las dimensiones consideradas como más importantes fueron las de acceso, infraestructura y confiabilidad.

Tabla 4.7 Dimensiones de calidad para Nodos para portátiles

Dimensiones	Puntuación
Acceso	159
Infraestructura	114
Confiabilidad	99

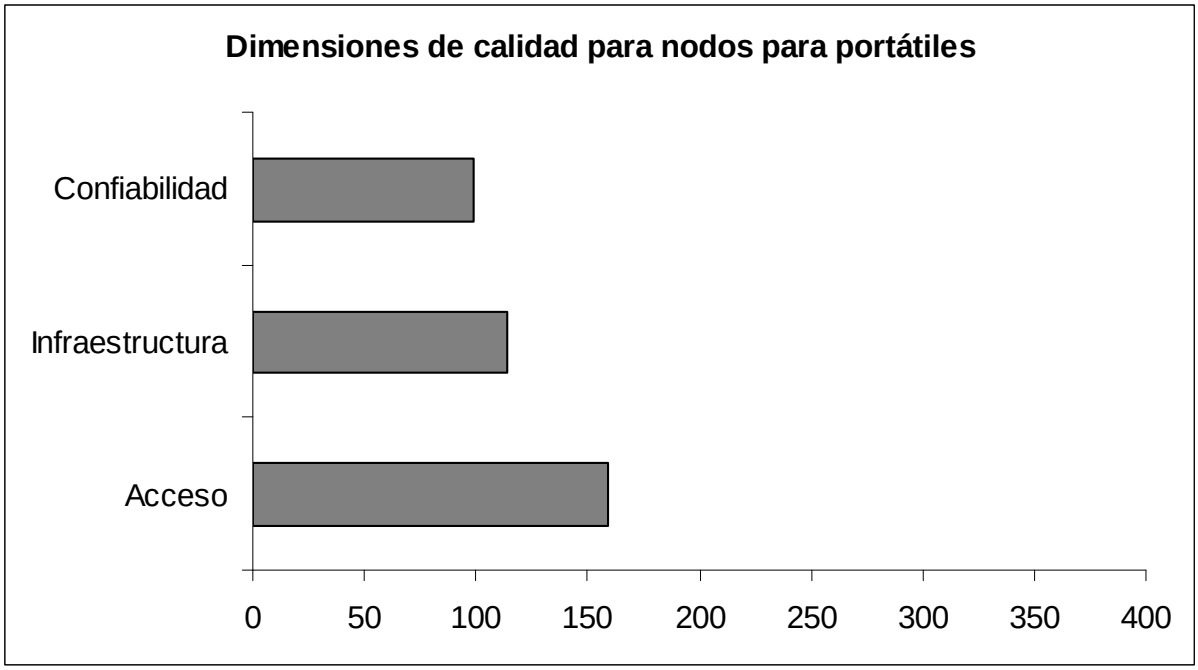


Figura 4.6 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de nodos para portátiles

Con respecto al servicio de consulta de calificaciones, el acceso también fue considerado como la dimensión de mayor importancia, seguido por la confiabilidad y la respuesta.

Tabla 4.8 Dimensiones de calidad para Consulta de calificaciones

Dimensiones	Puntuación
Acceso	194
Confiabilidad	159
Respuesta	110

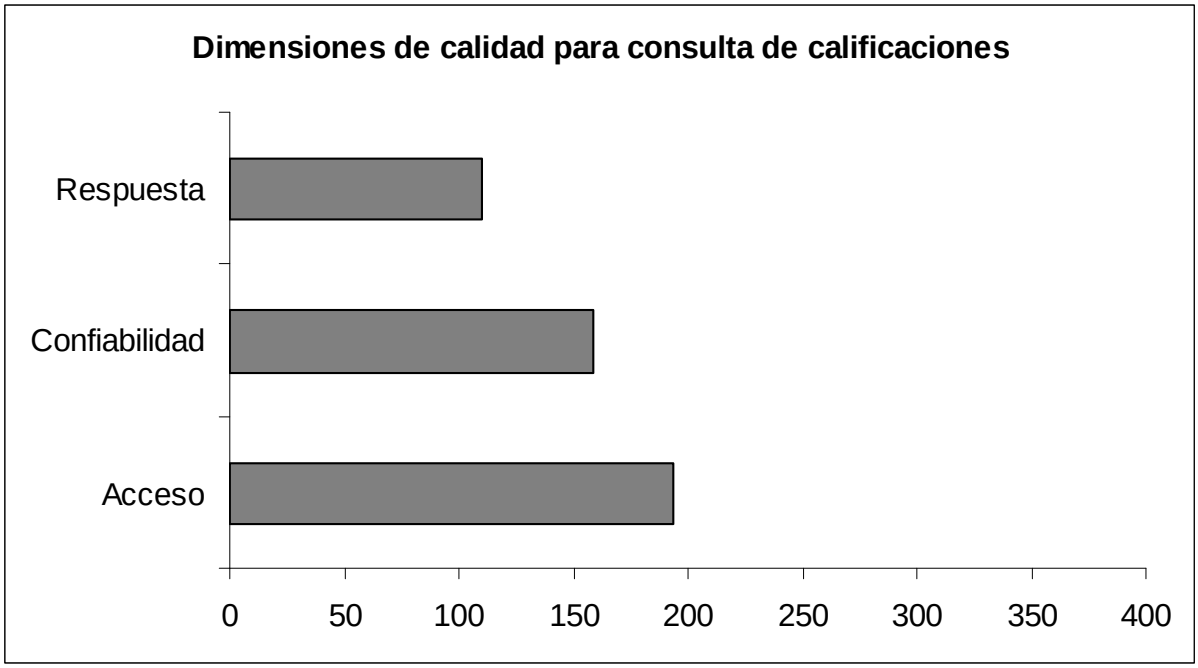


Figura 4.7 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de consulta de calificaciones

A diferencia de los servicios anteriores, en el caso de la Asesoría en salas, la dimensión de calidad que se consideró como más importante fue la capacitación, seguida a menor escala por la respuesta y la cortesía.

Tabla 4.9 Dimensiones de calidad para Asesoría en salas

Dimensiones	Puntuación
Capacitación	182
Respuesta	90
Cortesía	76

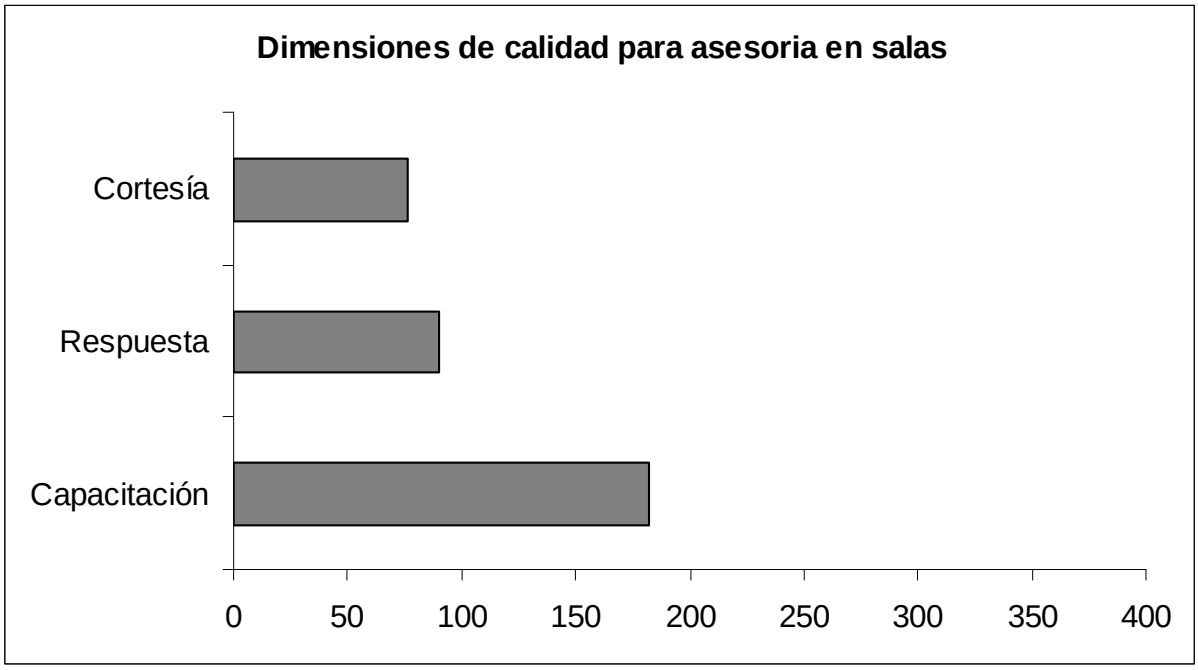


Figura 4.8 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de asesoría en salas.

Para los servicios de Intratec y búsqueda de alumnos una vez más, el acceso se consideró como la dimensión de mayor importancia y en menor grado, la confiabilidad y respuesta.

Tabla 4.10 Dimensiones de calidad para Intratec

Dimensiones	Puntuación
Acceso	159
Confiabilidad	84
Respuesta	80

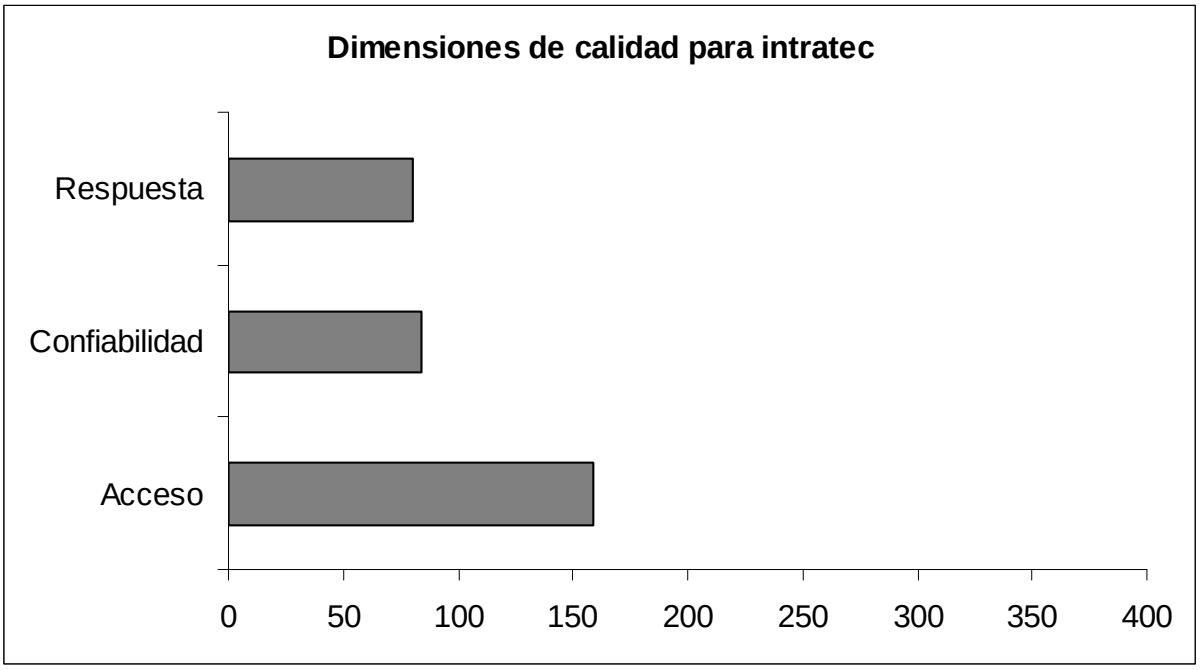


Figura 4.9 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de Intratec

Tabla 4.11 Dimensiones de calidad para Búsqueda de alumnos

Dimensiones	Puntuación
Acceso	206
Confiabilidad	165
Respuesta	107

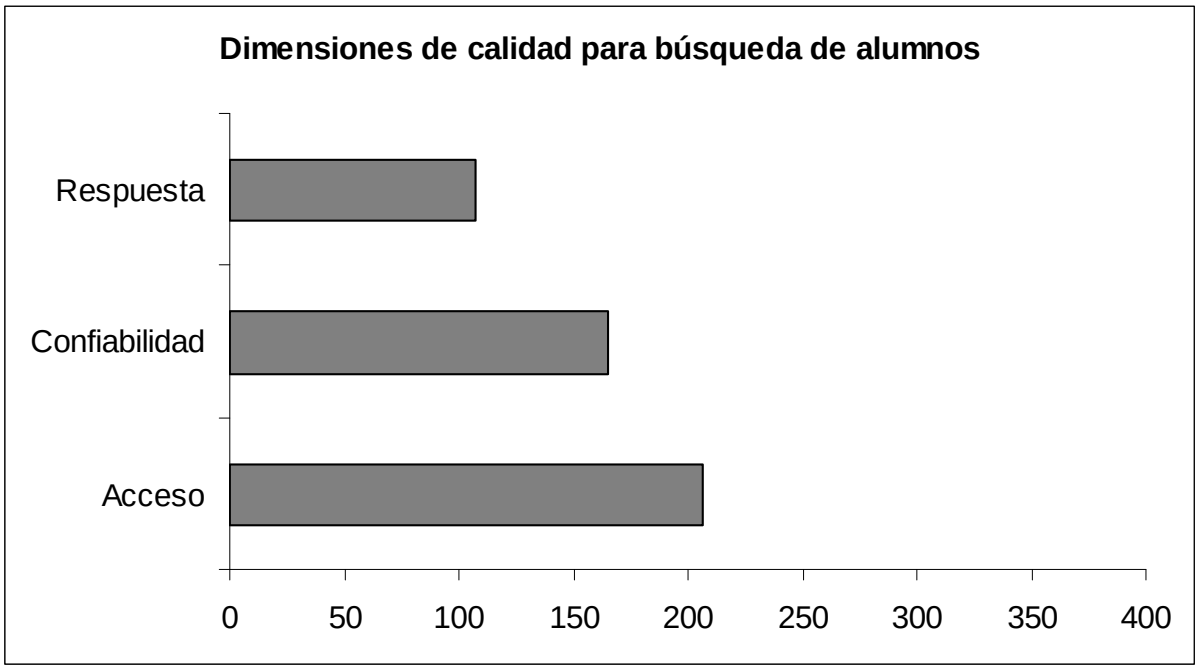


Figura 4.10 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de búsqueda de alumnos

En el servicio de cursos rápidos, se consideró como más importante la capacitación, la confiabilidad y la comunicación. Y en el Centro de apoyo técnico, las dimensiones más importantes fueron las de capacitación, cortesía y respuesta.

Tabla 4.12 Dimensiones de calidad para Cursos rápidos

Dimensiones	Puntuación
Capacitación	139
Confiabilidad	82
Comunicación	68

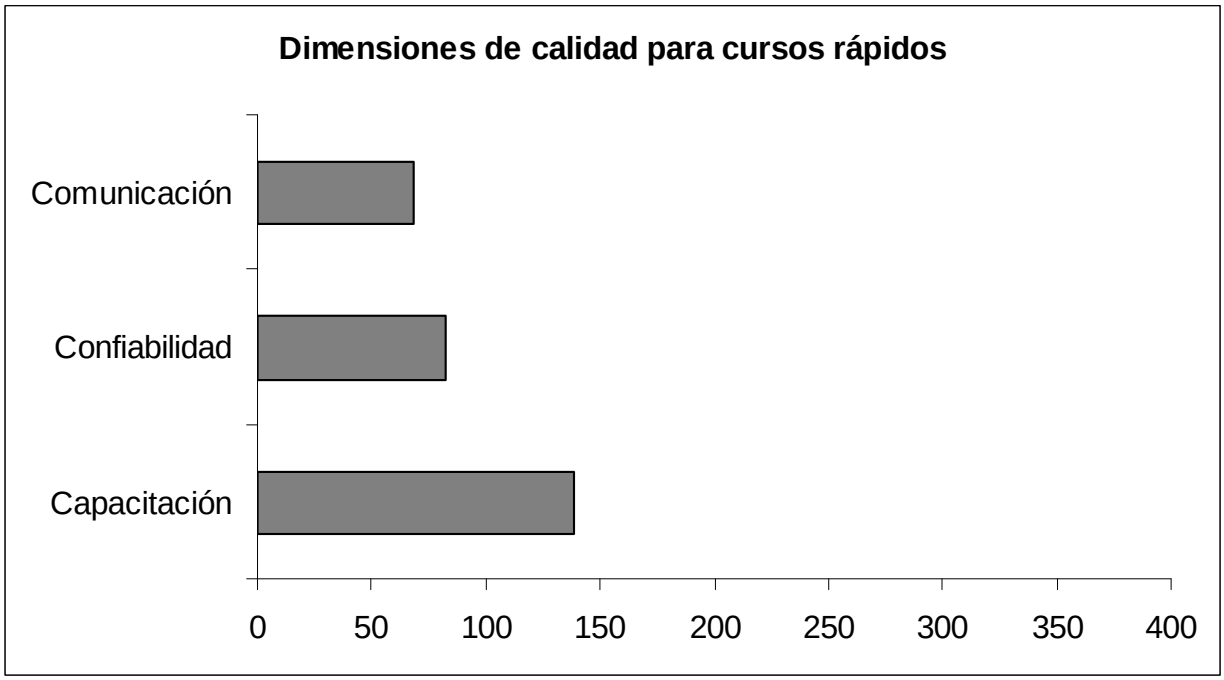


Figura 4.11 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de cursos rápidos

Tabla 4.13 Dimensiones de calidad para el Centro de apoyo técnico

Dimensiones	Puntuación
Capacitación	150
Cortesía	82
Respuesta	79

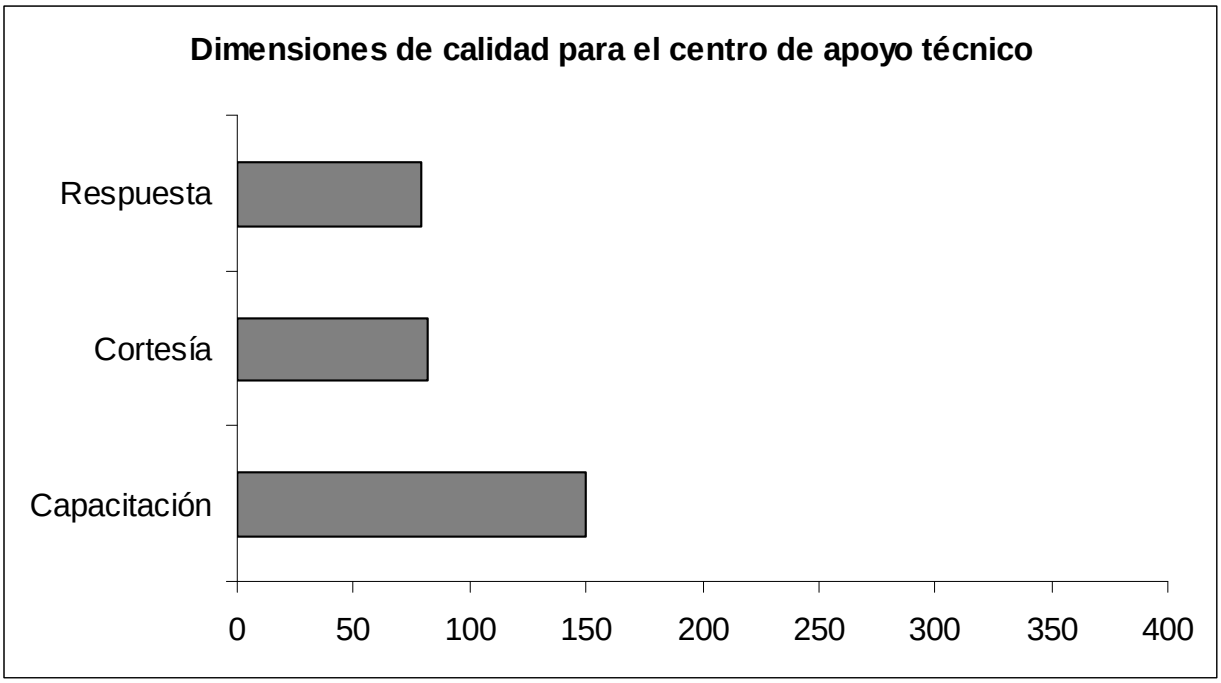


Figura 4.12 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de Centro de apoyo técnico

Por último, tanto para el servicio de FTP anónimo, como para el de publicación de páginas personales, las dimensiones de calidad con mayor puntuación fueron las de acceso, confiabilidad y respuesta.

Tabla 4.14 Dimensiones de calidad para FTP anónimo

Dimensiones	Puntuación
Acceso	77
Confiabilidad	62
Respuesta	48

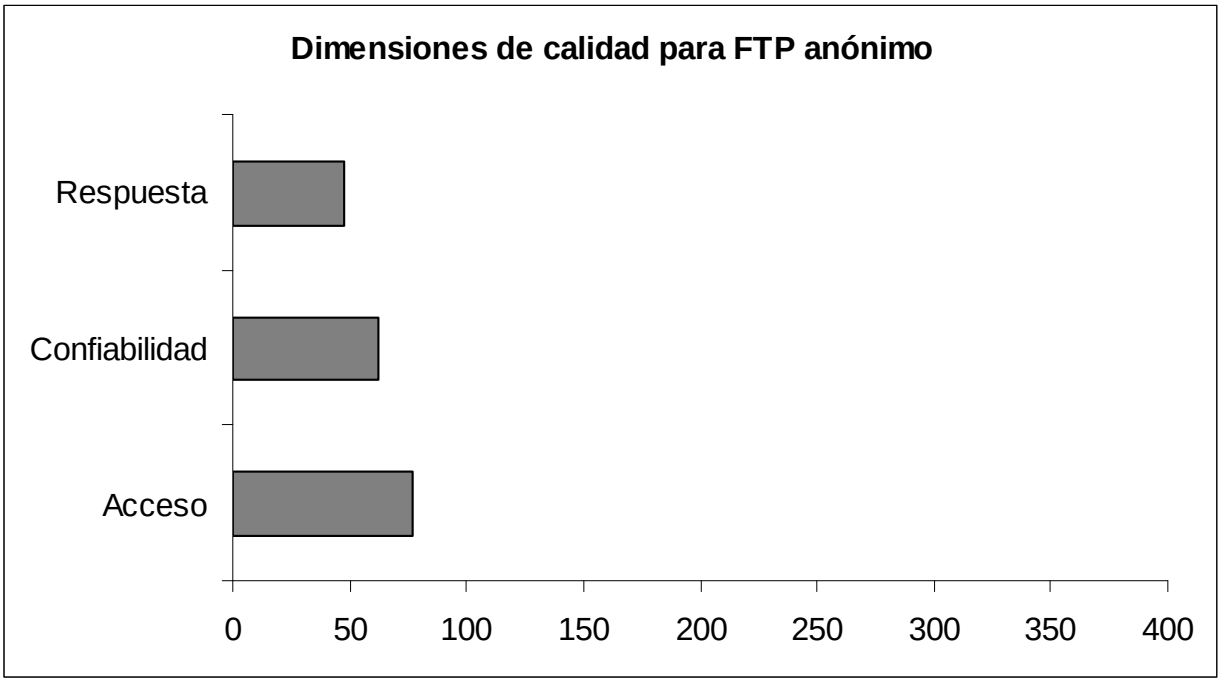


Figura 4.13 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de FTP anónimo

Tabla 4.15 Dimensiones de calidad para Publicación de páginas personales

Dimensiones	Puntuación
Acceso	84
Confiabilidad	78
Respuesta	48

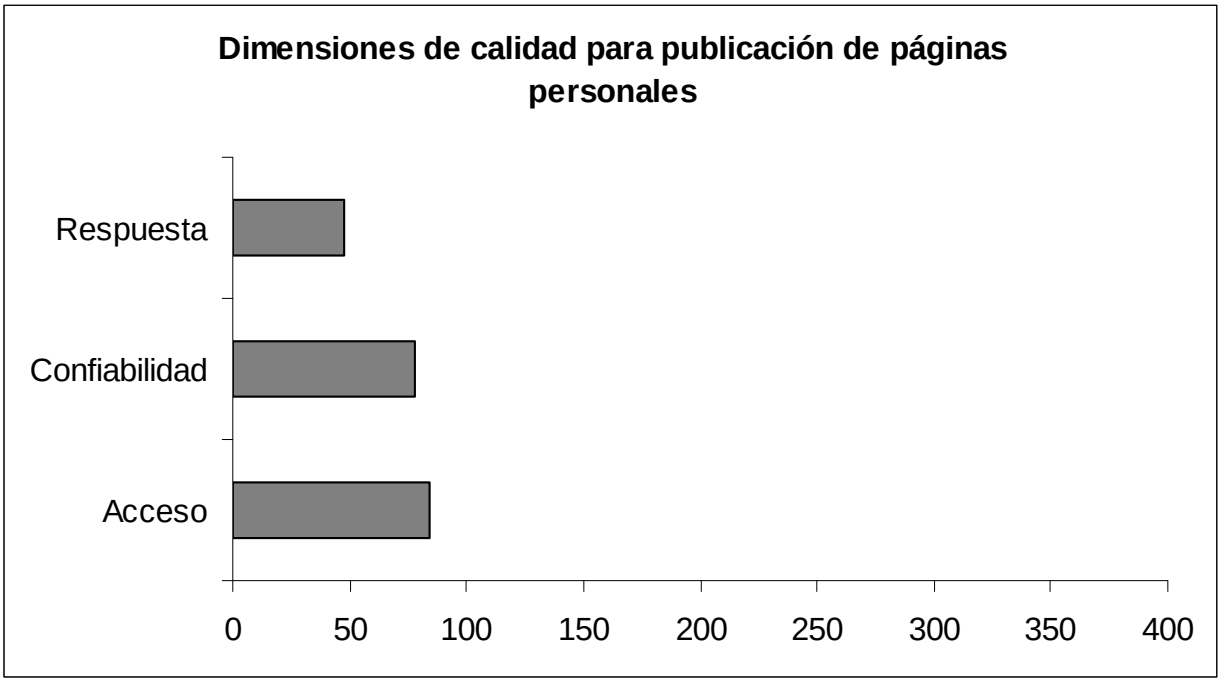


Figura 4.14 Comparativo de importancia de las dimensiones de calidad para el servicio de publicación de páginas personales

Como se pudo observar, para la mayoría de los servicios, la variable considerada como más importante fue la de “acceso”, es decir, aquella que se relaciona con el tiempo de espera y la facilidad de contacto con el servicio. El segundo lugar, en su mayoría, fue ocupado por la “confiabilidad”.

Las excepciones, se dieron en los servicios de asesoría en salas, cursos rápidos y centro de apoyo técnico, en donde la dimensión considerada como de mayor importancia fue la de capacitación que incluye las habilidades y conocimiento del personal responsable.

4.5.2 Utilización de los servicios

En esta sección, se presentan los resultados de las preguntas relacionadas con el nivel de utilización de los diferentes servicios.

En la tabla 4.16 se muestran los resultados del porcentaje de utilización obtenido para cada servicio, en orden descendente.

Tabla 4.16 Porcentaje de alumnos que utilizan el servicio

Servicio	Porcentaje de alumnos que utilizan el servicio
1. Búsqueda de alumnos	95.2%
2. Consulta de calificaciones	95.0%
3. Salas de cómputo	90.5%
4. Correo electrónico	90.3%
5. Servicio de impresión	88.8%
6. Biblioteca Digital	74.2%
7. Asesoría en salas	58.0%
8. Intratec	48.1%
9. Nodos para portátiles	47.9%
10. Centro de Apoyo Técnico	45.8%
11. Cursos Rápidos	41.3%
12. FTP anónimo	25.1%
13. Publicación de páginas personales	17.9%

En la siguiente gráfica se puede observar la diferencia del porcentaje de utilización de cada servicio.

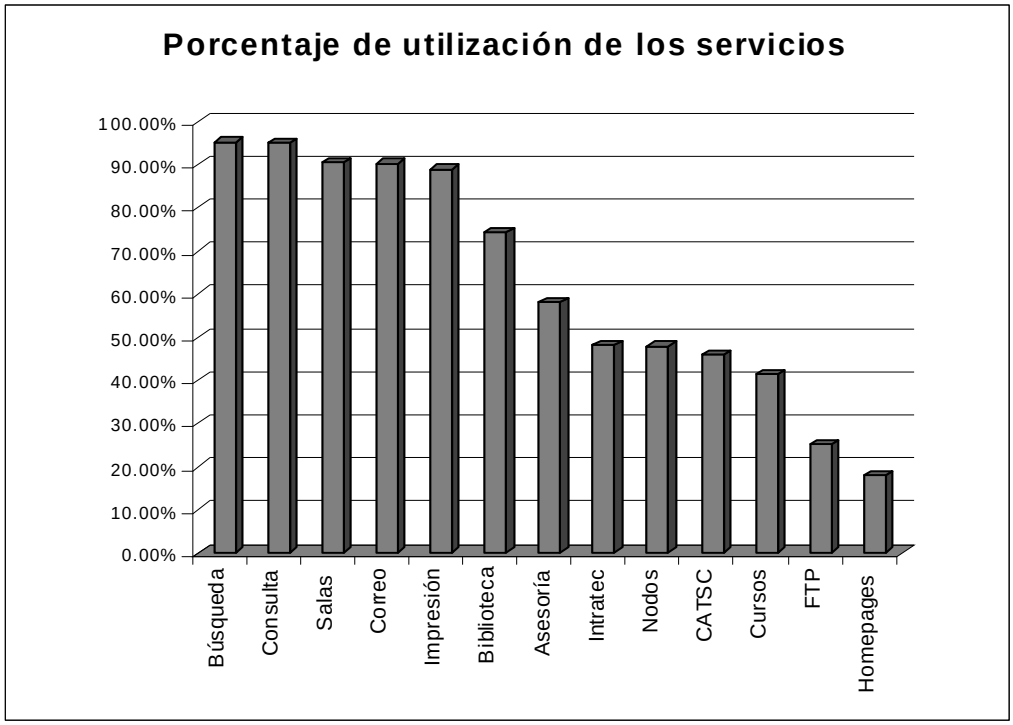


Figura 4.15 Porcentaje de utilización de los servicios

Es importante conocer las razones principales que los alumnos dieron al señalar que no utilizaban cierto servicio, por lo que a continuación se presentan dichos motivos.

Los resultados presentan primero el porcentaje de alumnos que no utilizaban el servicio, para después mencionar las razones que componen dicho porcentaje.

Tabla 4.17 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Búsqueda de alumnos

Búsqueda de alumnos Porcentaje de alumnos que no lo utiliza: 4.8% **Razones:**		
• No lo han necesitado	50.0%	85.7%
• No saben cómo utilizarlo	14.3%	
• No les interesa	14.3%	
• No lo conocen	7.1%	
• Otros	14.3%	

Tabla 4.18 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de consulta de calificaciones

Consulta de calificaciones Porcentaje de alumnos que no lo utiliza: 5.0% **Razones:**		
• No la han necesitado	20.0%	
• Se las dan los maestros	20.0%	
• No saben cómo utilizarlo	13.3%	80.0%
• No conocen su password	13.3%	
• No lo conocen	6.7%	
• No han podido	6.7%	
• Otros	20.0%	

Tabla 4.19 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de salas de cómputo

Salas de cómputo Porcentaje de alumnos que no lo utiliza: 9.5% **Razones:**		
• Cuentan con computadora propia	81.1%	97.3%
• Cuentan con computadora portátil	16.2%	
• Otros	2.7%	

Tabla 4.20 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de correo electrónico

Correo electrónico Porcentaje de alumnos que no lo utiliza: 9.7% **Razones:**		
• Tienen una cuenta externa	58.4%	
• Es complicado	9.2%	
• No les gusta	5.6%	84.4%
• No lo necesito	5.6%	
• No saben cómo utilizarlo	5.6%	
• Otros	15.6%	

Tabla 4.21 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Impresión

Servicio de Impresión Porcentaje de alumnos que no lo utiliza: 11.2% **Razones:**		
• Tienen impresora en su casa	52.9 %	82.4%
• No lo han necesitado	11.8%	
• Es complicado	11.8%	
• No saben utilizarlo	5.9%	
• Otros	17.6%	

Tabla 4.22 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Biblioteca Digital

Biblioteca Digital Porcentaje de alumnos que no lo utiliza: 25.8% **Razones:**		
• No lo han necesitado	34.1%	92.6%
• No lo conocen	26.8%	
• No saben cómo utilizarlo	17.1%	
• Es ineficiente	9.7%	
• No les interesa	4.9%	
• Otros	7.4%	

Tabla 4.23 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Asesoría en salas

Asesoría en salas Porcentaje de alumnos que no lo utilizan: 42.0% **Razones:**		
• No la han necesitado	29.9%	75.9%
• No lo conocen	16.7%	
• No quieren utilizarlo	9.7%	
• Falta de capacitación de los asesores	7.7%	
• Es un mal servicio	7.0%	
• No lo necesitan	4.9%	
• Otros	24.1%	

Tabla 4.24 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Intratec

Intratec Porcentaje de alumnos que no lo utilizan: 51.9% **Razones:**		
• No lo conocen	34.7%	
• No tienen portátil	8.5%	
• No lo han necesitado	7.4%	
• No saben utilizarlo	7.4%	75.1%
• Es ineficiente	6.9%	
• Tienen otro proveedor	5.7%	
• Viven en residencias	4.5%	
• Otros	24.9%	

Tabla 4.25 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Nodos para portátiles

Nodos para portátiles Porcentaje de alumnos que no lo utilizan: 52.1% **Razones:**		
• No tienen portátil	81.2%	82.3%
• No tengo tarjeta para nodos	1.1%	
• Otros	17.7%	

Tabla 4.26 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Centro de Apoyo Técnico

Centro de Apoyo Técnico Porcentaje de alumnos que no lo utilizan: 54.2% **Razones:**		
• No lo conocen	34.6%	
• No lo han necesitado	34.1%	82.5%
• No quieren utilizarlo	10.4%	
• Falta de capacitación de los asesores	3.4%	
• Otros	17.5%	

Tabla 4.27 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de Cursos Rápidos

Cursos Rápidos Porcentaje de alumnos que no lo utilizan: 58.7% **Razones:**		
• No necesitan	40.0%	
• Falta de tiempo	15.6%	
• No lo conocen	14.1%	75.5%
• No les interesan	3.4%	
• No se enteran cuándo son	2.4%	
• Otros	24.5%	

Tabla 4.28 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de FTP anónimo

FTP anónimo Porcentaje de alumnos que no lo utilizan: 74.9% **Razones:**		
• No lo conocen	75.8%	87.9%
• No saben cómo utilizarlo	12.1%	
• Otros	12.1%	

Tabla 4.29 Motivos por los cuales no se utilizaba el servicio de páginas personales

Publicación de páginas personales Porcentaje de alumnos que no lo utilizan: 82.1% **Razones:**		
• No lo conocen	34.3%	
• No lo han necesitado	24.2%	85.3%
• No les interesa	14.0%	
• No saben utilizarlo	12.8%	
• Otros	14.7%	

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede observar que los dos servicios que eran más utilizados, es decir, la búsqueda de alumnos y la consulta de calificaciones, son servicios en donde el alumno requería buscar alguna información, no tanto servicio

para poder hacer sus tareas académicas. Los siguientes tres servicios mencionados, salas de cómputo, correo electrónico y servicio de impresión, son servicios que apoyan directamente sus actividades académicas.

Una cuarta parte de los alumnos encuestados afirmaron no utilizar el servicio de Biblioteca Digital y de éstos, la gran mayoría dieron como razones el hecho de que no lo han necesitado, no la conocían o no sabían como utilizarlo.

Es importante notar que en la mayoría de los servicios menos utilizados, tales como el Intratec, el Centro de Apoyo Técnico, FTP anónimo y publicación de páginas personales, el principal motivo para no hacerlo, dado por aquellos alumnos que no lo utilizaban es que no conocían el servicio.

4.5.3 Servicios más importantes

Otro de los resultados relevantes de la investigación, fue el poder determinar cuáles de los servicios que ofrece la Dirección de Informática resultaban más importantes para los alumnos.

Los alumnos seleccionaron de una lista de los servicios que se ofrecían al momento de hacer la investigación, los cinco servicios que consideraron como más importantes para su desarrollo académico y los jerarquizaron según dicha importancia. Con el objetivo de conocer cuáles de éstos resultaban más relevantes para el alumnado, se le otorgó a cada uno de ellos, una puntuación según el número de veces mencionados y el lugar de importancia que ocuparan.

Tomando en cuenta dicha puntuación, los servicios más importantes fueron:

1. Salas de cómputo
2. Correo electrónico
3. Servicio de Impresión
4. Biblioteca Digital
5. Nodos para portátiles

En la figura 4.16 se presentan de forma gráfica las puntuaciones que cada uno de los servicios obtuvo. La puntuación máxima es la suma de puntos que cualquier servicio pudiera haber obtenido de haber sido considerado como el más importante por la totalidad de los alumnos.

Figura 4.16 Importancia de los servicios

4.5.4 Evaluación de los Servicios

En este apartado se presenta la evaluación que obtuvieron los servicios de Informática por parte de los alumnos. La escala de intervalo que se utilizó para que los estudiantes los calificaran, contenía valores del 1 al 7, en donde el 1 fue considerado como “Excelente” y el 7 como “Pésimo”.

La evaluación promedio se presenta en dos opciones; en la primera se encuentran ordenados los servicios de forma descendente según la calificación de cada uno de ellos y en la segunda, se presentan las evaluaciones por el orden de importancia de los servicios. También se incluye el número de alumnos que evaluó cada uno de ellos.

La tabla 4.30 presenta los resultados por orden de calificación en la evaluación, de manera descendente, como se puede observar, los servicios que reciben una mejor evaluación son aquellos en los que se requería hacer una indagación de información, tales como la consulta de calificaciones y la búsqueda de alumnos. En tanto que los servicios que los servicios que recibieron una evaluación menos positiva son aquellos que tienen que ver con el trato directo entre el personal de servicio y el cliente, es decir, Asesoría en salas y Centro de apoyo técnico.

Tabla 4.30 Evaluación de los servicios por orden de calificación

Servicio	Evaluación	Número de alumnos que evaluó el servicio.
• Asesoría en salas	3.50	301
• Centro de Apoyo Técnico	3.26	258
• Intratec	3.12	241
• Publicación de páginas personales	3.11	130
• Salas de cómputo	3.07	397
• Cursos rápidos	3.01	228
• Servicio de impresión	2.85	370
• Correo electrónico	2.84	384
• FTP anónimo	2.70	122
• Biblioteca Digital	2.59	103
• Nodos para portátiles	2.38	261
• Consulta de calificaciones	1.94	383
• Búsqueda de alumnos	1.93	381

La tabla 4.31 muestra nuevamente los resultados de la evaluación, pero por orden de importancia de los servicios, es importante notar que el servicio que era considerado como el más importante recibió una de las peores evaluaciones.

Tabla 4.31 Evaluación de los servicios por orden de importancia de los servicios

Servicio	Evaluación	Número de alumnos que evaluó el servicio
• Salas de cómputo	3.07	397
• Correo electrónico	2.84	384
• Servicio de impresión	2.85	370
• Biblioteca Digital	2.59	103
• Nodos para portátiles	2.38	261
• Consulta de calificaciones	1.94	383
• Asesoría en salas	3.50	301
• Intratec	3.12	241
• Búsqueda de alumnos	1.93	381
• Cursos rápidos	3.01	228
• Centro de apoyo técnico	3.26	258
• FTP anónimo	2.70	122
• Publicación de páginas personales	3.11	130

Como parte de los objetivos de la investigación, se decidió que era necesario conocer cuáles servicios eran los más importantes para los alumnos, y el nivel en el que eran evaluados.

En la figura 4.17 se presenta de forma gráfica la relación de estos dos aspectos, con el fin de que se visualice más fácilmente la situación en que cada servicio se encontraba. Las barras representan el número de alumnos que utilizaba cada uno de los servicios, y la escala de evaluación es del 1 al 7, dónde 1 es “excelente” y 7 “pésimo”.

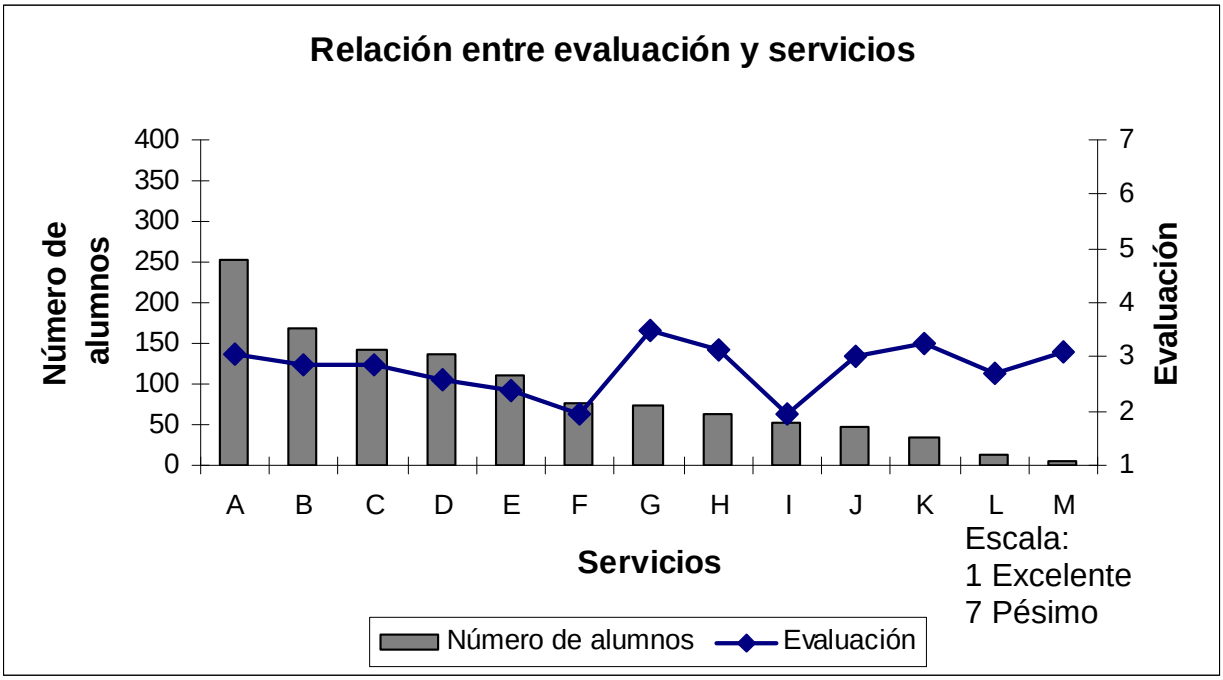


Figura 4.17 Relación entre evaluación e importancia de los servicios

Las letras de la gráfica representan a cada uno de los servicios, en la tabla 4.32 se menciona el servicio correspondiente a cada letra.

Tabla 4.32 Servicios ordenados por importancia

A. Salas de cómputo
B. Correo electrónico
C. Servicio de impresión
D. Biblioteca digital
E. Nodos para portátiles
F. Consulta de calificaciones
G. Asesoría en salas
H. Intratec
I. Búsqueda de alumnos
J. Cursos rápidos
K. Centro de apoyo técnico
L. FTP anónimo
M. Publicación de páginas personales

4.5.5 Medios de comunicación

Con el objetivo de conocer la manera más efectiva en que la Dirección de Informática podía establecer una comunicación con los alumnos, dentro de la investigación se les dio una serie de opciones para que seleccionaran la que, en su opinión, era la forma más adecuada.

La tabla 4.33 muestra el porcentaje de alumnos que seleccionó cada una de las opciones como el medio más eficiente, en cuanto que la figura 4.18 presenta estos mismos resultados en forma gráfica. Las opciones fueron excluyentes, esto es, sólo se les permitió elegir uno de los medios enlistados.

Tabla 4.33 Opinión de los alumnos sobre cuál sería el medio de comunicación más eficiente

Medio:	**Porcentaje:**
Correo electrónico	53.9%
Página en www	23.7%
Maestros	11.7%
Volantes o folletos	4.8%
Mantas	4.3%
Otros	1.3%

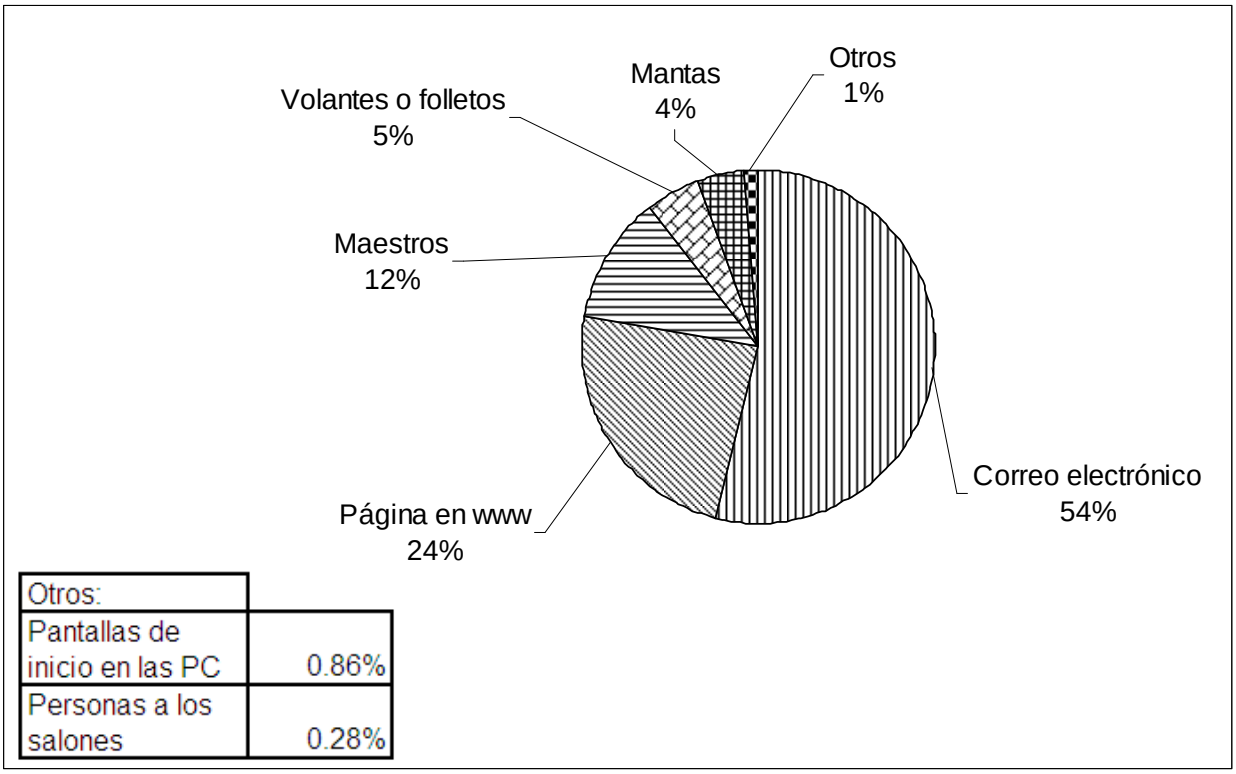


Figura 4.18 Opinión sobre medio de comunicación más adecuado

4.5.6 Relaciones más importantes

Con el objetivo de entender mejor la razón detrás de los resultados obtenidos en la investigación, se hicieron diversas relaciones estadísticas entre los datos de clasificación y las respuestas de los alumnos.

Los resultados se presentan dentro de dos apartados. En la primera sección se encuentran las tablas que muestran los aspectos que influyeron en el porcentaje de utilización de los servicios, y en la segunda, aparecen las gráficas que muestran los factores que tuvieron influencia sobre la evaluación que los alumnos otorgaron a los servicios que se consideraron dentro del estudio.

<u>Sobre la utilización de los servicios</u>

Se encontró que el porcentaje de utilización de ciertos servicios era influenciado por la división a la que pertenecen los alumnos o por el avance que lleven en sus estudios. El avance está especificado como número 1 cuando los alumnos cursaban los primeros cuatro semestres y 2 cuando eran alumnos de quinto semestre en adelante.

Las relaciones se tomaron como estadísticamente válidas cuando su significancia fue menor o igual a .050.

- *Nodos para portátiles*

El porcentaje de utilización de los nodos, dependía en cierto grado del avance en que los alumnos se encontraban. En la tabla se presenta el porcentaje total de alumnos que utilizaba el servicio y se desglosa en el avance de los mismos. Además se puede observar que los alumnos que más utilizaban los nodos eran aquellos que se encontraban en los primeros cuatro semestres.

Lo anterior puede estar relacionado con el hecho de que la adquisición de computadoras portátiles se estableció como obligatorio para los alumnos de nuevo ingreso a partir de 2 semestres antes de llevar acabo la investigación.

Tabla 4.34 Uso de nodo para portátiles por antigüedad del alumno

	1a. Mitad de carrera	**2a. Mitad de carrera**	**Total**
Sí lo utilizan	53%	42.9%	48%
No lo utilizan	47%	57.1%	52%

Significancia de la tabla: .043

De igual manera, la utilización de los nodos para portátiles variaba dependiendo de la división a la que pertenecían los alumnos. Aquellos que pertenecían a la DIA son los que utilizaban en mayor porcentaje dicho servicio. Los porcentajes en cada división y en total, se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 4.35 Uso de nodos para portátiles por división

	DACS	**DCIC**	**DIA**	**TOTAL**
Sí lo utilizan	38.2%	36.2%	54.3%	47.9%
No lo utilizan	61.8%	43.8%	45.7%	52.1%

Significancia de la tabla: .004

- *Servicio de impresión*

El porcentaje de alumnos que utilizaban el servicio de impresión, variaba dependiendo de la división a la que pertenecían. En la siguiente tabla se presentan los porcentajes de alumnos que utilizaban el servicio, clasificados en la división que les corresponde.

Tabla 4.36 Uso del servicio de impresión por división

	DACS	**DCIC**	**DIA**	**TOTAL**
Sí lo utilizan	82.5%	92.2%	94.2%	88.8%
No lo utilizan	17.5%	7.8%	5.8%	11.3%

Significancia de la tabla: .002

- *FTP anónimo*

La utilización del servicio de FTP dependía en gran parte de la división a la que pertenecían los alumnos.

Tabla 4.37 Uso del FTP anónimo por división

	DACS	**DCIC**	**DIA**	**TOTAL**
Sí lo utilizan	16.5%	42.7%	24.3%	25.1%
No lo utilizan	83.5%	57.3%	75.7%	74.9%

Significancia de la tabla: .000

Sobre la evaluación de los servicios

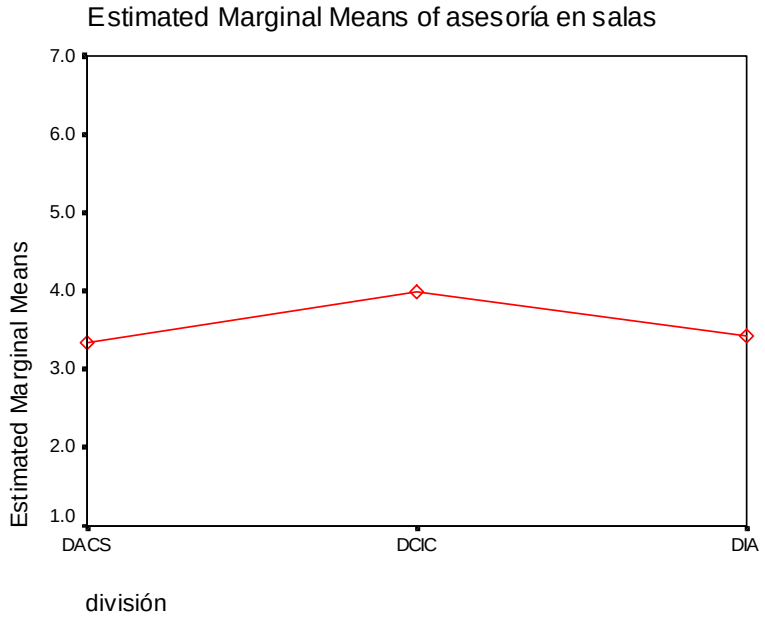
Se encontró que los siguientes dos factores influían en la evaluación que los alumnos dieron a los servicios.

1. La división a la que pertenecían.
2. El haber sido alumnos en algún otro campus del Sistema ITESM o en alguna otra universidad.

En las siguientes gráficas se presentan las relaciones que resultaron estadísticamente válidas. La significancia establecida fue de .050, por lo que solamente algunos de los servicios resultaron realmente influenciados por los aspectos que se consideraron.

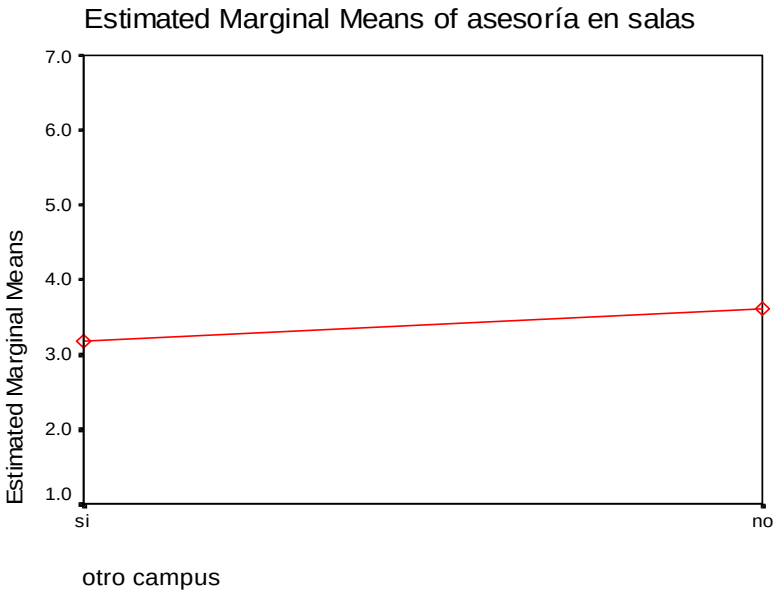
- *Asesoría en salas*

La evaluación promedio que fue otorgada al servicio de asesoría en salas, es diferente para cada división a la que pertenecen los alumnos. En la siguiente gráfica se puede observar que los estudiantes de la DCIC evalúan con calificación inferior a la que dieron los de las otras divisiones.



Significancia de la gráfica: .017

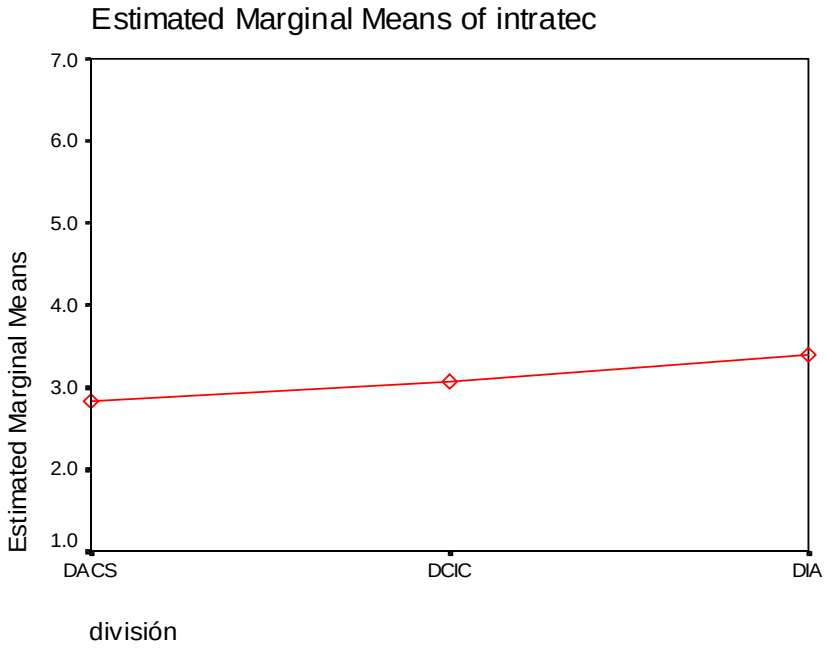
De igual forma, la evaluación a la asesoría en salas dependía del hecho de que los alumnos hubieran estudiado en algún otro campus del Sistema ITESM o en otra universidad. Aquellos alumnos que habían cursado todos sus semestres en el campus Monterrey, otorgaron una calificación más baja al servicio que los alumnos que venían de estudiar en algún otro lugar. Lo anterior se puede observar en la siguiente gráfica:



Significancia de la gráfica: .019

- *Intratec*

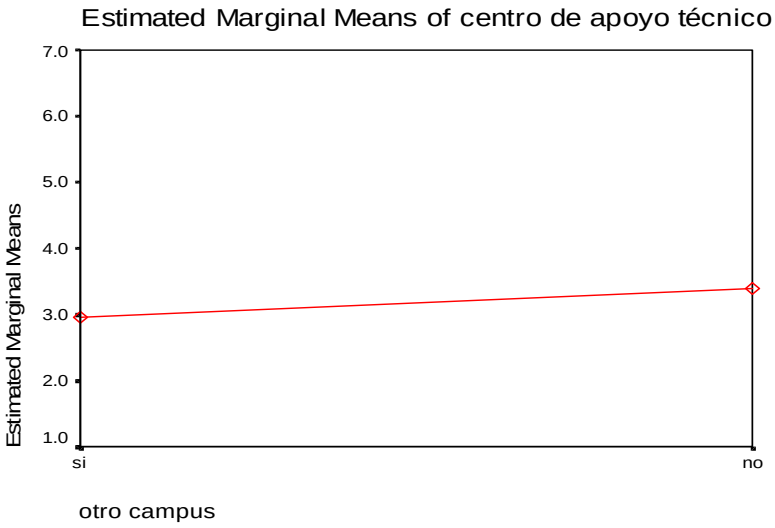
El servicio de Intratec obtuvo una evaluación inferior por los alumnos de la DIA, distinto a los estudiantes de la DACS que evaluaron con un mejor promedio. Se puede mencionar por lo tanto, que la calidad del servicio fue percibida de forma diferente dependiendo de la división a la que pertenecían los alumnos.



Significancia de la gráfica: .047

- *Centro de Apoyo Técnico*

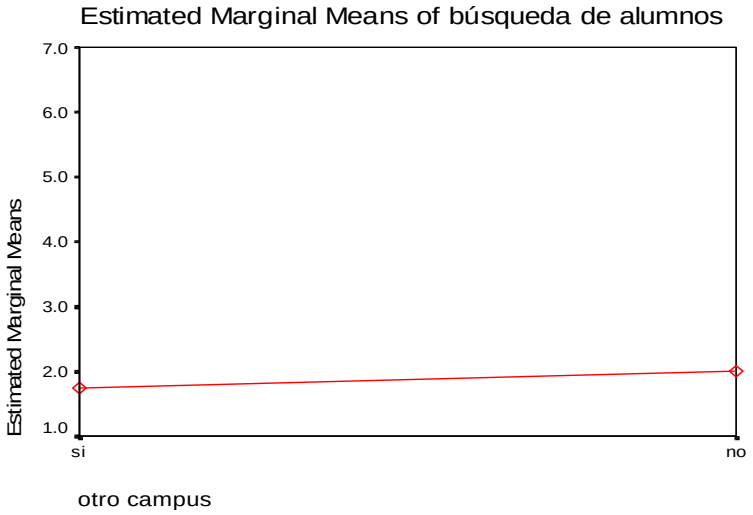
Observando la siguiente gráfica se puede concluir que los alumnos que vienen de otro campus o universidad, percibieron que el servicio ofrecido por el Centro de Apoyo Técnico es más eficiente, que aquellos alumnos que siempre han estudiado en el campus Monterrey, ya que la evaluación que éstos dieron al servicio, es inferior.



Significancia de la gráfica: .024

- *Búsqueda de alumnos*

Se puede considerar que la evaluación en general del servicio de Búsqueda de alumnos fue muy buena, sin embargo existía una ligera diferencia en la calificación otorgada por los alumnos que habían estudiado en otro campus o universidad y la de los alumnos que sólo habían estado en el campus Monterrey. Los últimos evaluaron un poco más bajo dicho servicio.

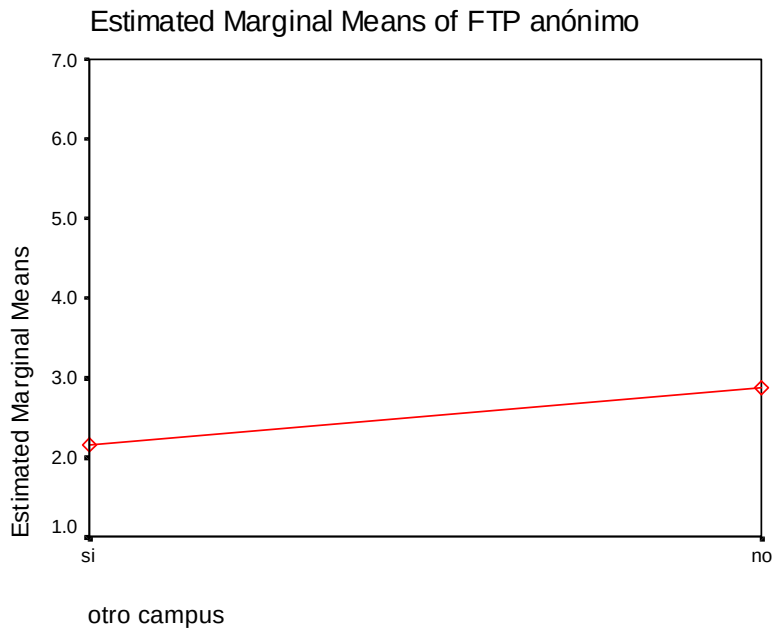


Significancia de la gráfica: .033

- *FTP anónimo*

La evaluación del servicio FTP anónimo, fue influenciada por el mismo hecho de que los alumnos hubieran estudiado en otro lugar. La evaluación que otorgaron éstos fue más alta que la que otorgaron los estudiantes que habían cursado todos sus semestres en el campus Monterrey.

Lo anterior puede ser observado en la siguiente gráfica:



Significancia de la gráfica: .013

4.6 Conclusión

A continuación se mencionan las conclusiones más relevantes que se encontraron en esta investigación de campo:

- Al analizar los factores críticos que influían más en la satisfacción de los alumnos de cada uno de los servicios, se observó que existen dimensiones específicas que se deben de tomar más en cuenta para cada uno de ellos. Sin embargo de forma general, las dimensiones más mencionadas fueron confiabilidad, acceso y respuesta. El siguiente paso es profundizar más en cada una de las dimensiones, con el objetivo de obtener indicadores que permitan su medición de manera más efectiva.

- A través del estudio se determinó que de los servicios que ofrece la Dirección de Informática, los cinco que los alumnos consideraron más importantes para su desempeño académico fueron, por orden de importancia: salas de cómputo, correo electrónico, servicio de impresión, biblioteca digital y nodos para portátiles.

- Uno de los objetivos planteados, era determinar si existía una diferencia importante en las necesidades de los alumnos con respecto a la división a la que pertenecen. Los resultados mostraron que si había una diferencia en cuanto a la utilización de los servicios de impresión, FTP anónimo y nodos para portátiles entre las divisiones de DACS, DCIC y DIA. Sin embargo en el resto de los servicios no se podría afirmar que existía una diferencia en sus percepciones.

- En lo referente al grado de conocimiento de los alumnos acerca de los servicios que ofrecía la DINF, se determinó que seis de los trece servicios incluidos en la encuesta, eran conocidos por menos de un 50% de los alumnos. De la misma manera, la razón más frecuente de la negativa a utilizar un servicio, fue que no lo conocían.

- Los resultados indicaron que uno de los principales problemas en la DINF, era la falta de comunicación eficiente. Para establecer dicha comunicación y lograr transmitir a los alumnos información pertinente sobre los servicios que ofrece la DINF ellos recomendaron utilizar el correo electrónico.

5 MONITOREO POSTERIOR Y SITUACIÓN ACTUAL

5.1 Introducción

En este capítulo, se expone el programa de monitoreo que se siguió en la DINF en el año posterior a la investigación inicial con respecto a la opinión de los alumnos sobre los servicios generales.

Inicialmente se describe el instrumento de investigación generado a partir de la información recabada sobre las determinantes de calidad, para después presentar algunos resultados importantes.

Por último, se describe brevemente el programa de monitoreo de servicios que lleva acabo actualmente dicha Dirección.

5.2 Instrumento de investigación

En el apéndice B se encuentra el cuestionario generado a partir de los resultados de la investigación de campo descritos en el capítulo 4, específicamente, de la sección 4.5.1, en donde se describen las dimensiones de calidad que en opinión de los alumnos, eran las más importantes para cada uno de los servicios.

Dentro del cuestionario, se les pedía a los alumnos encuestados, que marcaran si habían utilizado cada uno de los servicios y en cada caso afirmativo, que lo evaluaran en una escala del 1 al 7, dónde 1 era “Excelente” y 7 “Pésimo”.

Los enunciados en base a los cuáles serían evaluados, estaban directamente relacionados con las dimensiones de calidad más importantes para el servicio correspondiente. La redacción de dichos enunciados se hizo en conjunto entre el responsable del servicio y el equipo de monitoreo de servicios.

Cabe mencionar, que para el monitoreo de servicios, se tomaron en cuenta solamente aquellos considerados más importantes para la DINF al momento de la investigación, los cuales eran:

1. Salas de cómputo
2. Servicio de impresión
3. Correo electrónico (webmail)
4. Asesoría
5. Intratec
6. Biblioteca Digital
7. Nodos para portátiles

5.3 Metodología y muestreo

Las encuestas para el monitoreo de servicios se aplicaban mensualmente de forma aleatoria en diferentes puntos del ITESM, Campus Monterrey. Las encuestas eran aplicadas por alumnos becarios previamente capacitados y los resultados se presentaban a la junta de directores de la DINF.

Para efectos de esta tesis, se describirá el muestreo utilizado en el estudio llevado acabo en el mes de Noviembre del año 2000 y los resultados obtenidos a lo largo de ese semestre.

La muestra se obtuvo determinando un nivel de confiabilidad de 87.5% con un porcentaje de error del 5%, lo que dio un total de 234 alumnos encuestados.

5.4 Resultados más importantes

En esta sección se describen los resultados más importantes obtenidos durante el semestre Agosto-Diciembre del año 2000, indicando el nivel de utilización de cada servicio y la dimensión de calidad con la que se relaciona cada aspecto evaluado.

Salas de cómputo

En el caso del servicio de salas de cómputo, se pidió que indicaran si utilizaban las del CETEC, las del CEDES o ambas, pero la evaluación se hizo del servicio en general, independientemente del cual acostumbraran utilizar.

Tabla 5.1 Porcentaje de alumnos que utilizaban el servicio de salas de cómputo

	Agosto	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**
CETEC	55.6 %	52.6%	48.3%	43.5%
CEDES	1.5%	4.5%	7.2%	10.4%
Las dos	42.9%	42.9%	44.5%	46.1%

La figura 5.1 muestra la evaluación otorgada por los alumnos para las dimensiones de acceso, confiabilidad e infraestructura, las cuales se midieron por medio de las siguientes variables:

- Acceso: Tiempo para encontrar una computadora.
- Confiabilidad: Funcionamiento del equipo computacional.
- Infraestructura: Infraestructura de las salas (equipo, mobiliario).

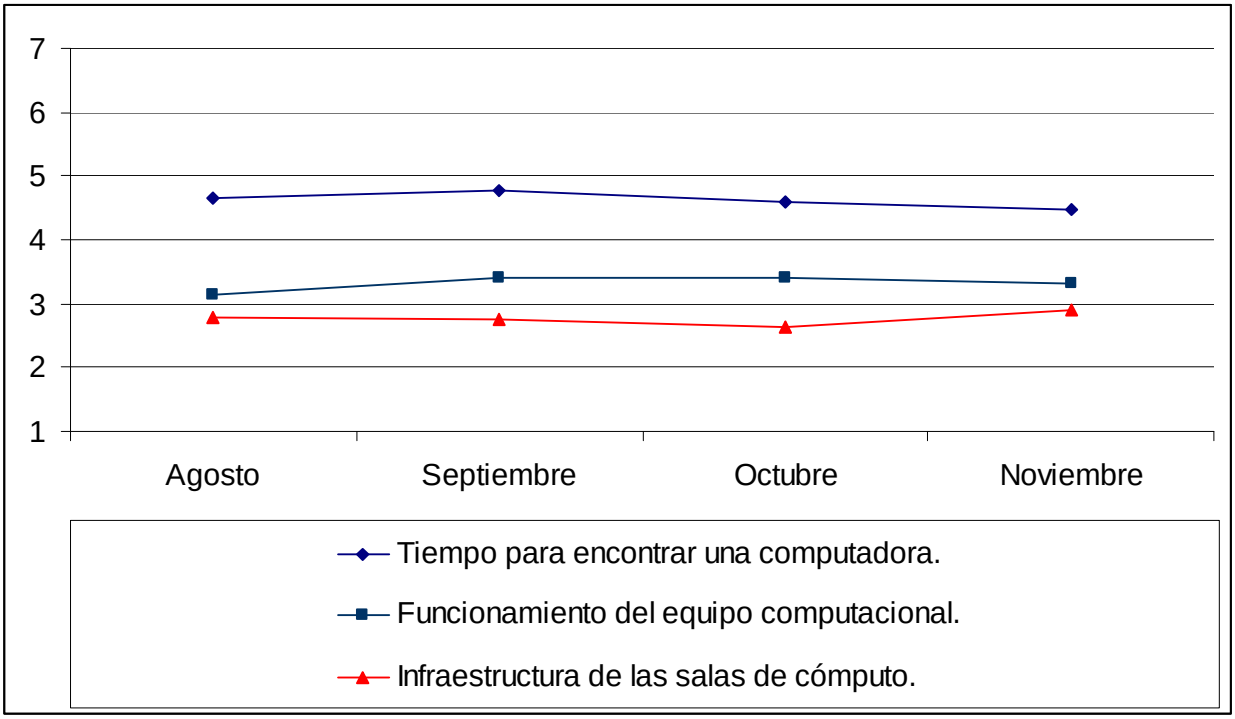


Figura 5.1 Evaluación de las dimensiones de calidad para salas de cómputo

Servicio de impresión

El servicio de impresión fue considerado de manera general, sin especificar el lugar desde el cual se utilizaba.

Tabla 5.2 Porcentaje de alumnos que utilizaban el servicio de impresión

	Agosto	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**
Servicio de impresión	85.9%	86.3%	87.4%	88.5%

En la figura 5.2 se puede observar la evaluación que se obtuvo en las dimensiones de acceso, confiabilidad e infraestructura de acuerdo a las siguientes variables:

- Acceso: Facilidad para imprimir.
- Confiabilidad: Calidad de las impresiones.
- Infraestructura: Disponibilidad de impresoras.

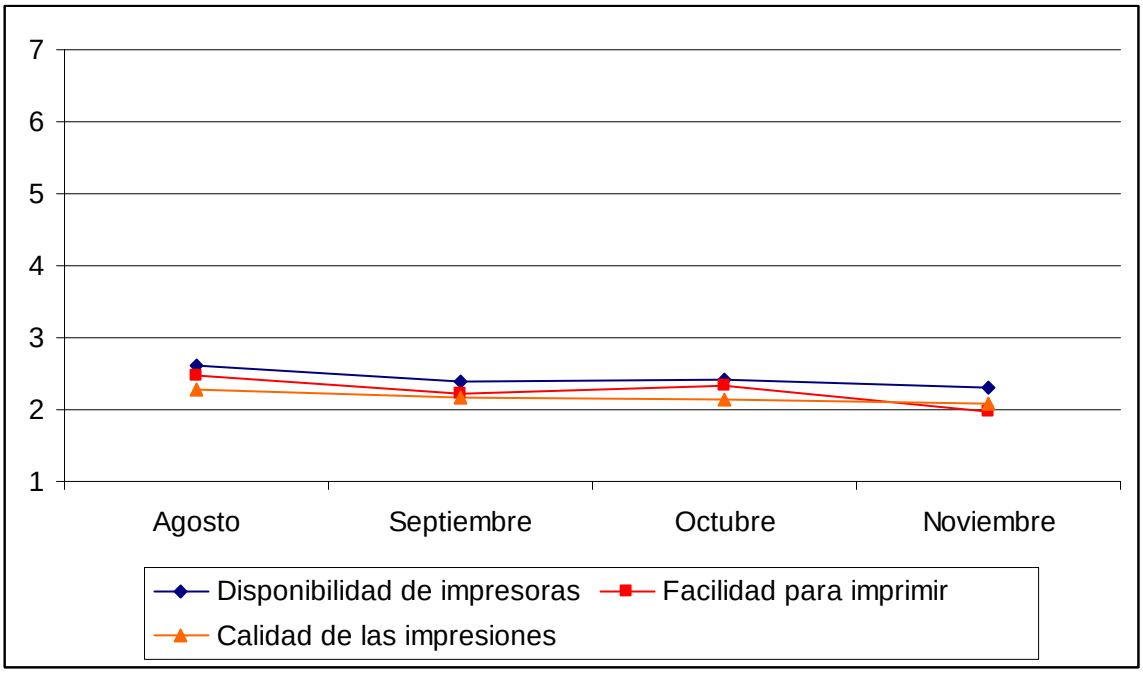


Figura 5.2 Evaluación de la dimensiones de calidad para servicio de impresión

Correo electrónico

El servicio de correo electrónico se especificó como el uso de su cuenta de alumno por medio de la página de “webmail”.

Tabla 5.3 Porcentaje de alumnos que utilizaban el servicio de correo electrónico

	Agosto	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**
Servicio de correo electrónico	64.4%	67.5%	61.9%	65.8%

Las evaluaciones de las dimensiones de calidad mostradas en la figura 5.3 corresponden a las siguientes variables:

- Acceso: Facilidad para utilizar el servicio.
- Seguridad: Seguridad al enviar y recibir los correos.

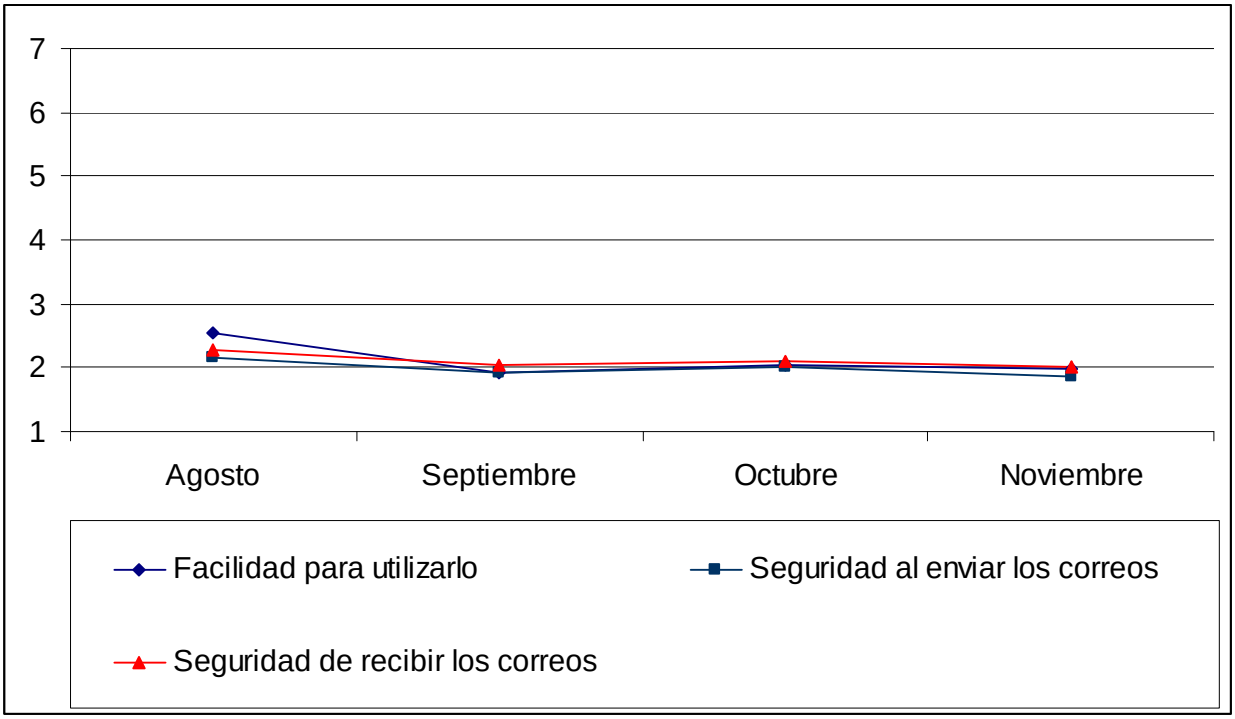


Figura 5.3 Evaluación de las dimensiones de calidad para el servicio de correo electrónico

Asesoría

La tabla 5.4 muestra el nivel de utilización del servicio de asesoría, el cuál tuvo un incremento considerable en el último mes del semestre.

Tabla 5.4 Porcentaje de alumnos que utilizaban el servicio de asesoría

	Agosto	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**
Servicio de asesoría	46.2%	44.2%	45.05%	56.6%

Las dimensiones consideradas como más importantes para el servicio de asesoría, fueron las de capacitación, respuesta y cortesía. La figura 5.4 muestra la evaluación que se les otorgó de acuerdo a las siguientes variables:

- Capacitación: Conocimiento y habilidades para resolver problemas.
- Respuesta: Tiempo que tardan en resolver problemas.
- Cortesía: Cortesía y respeto en el trato a los alumnos.

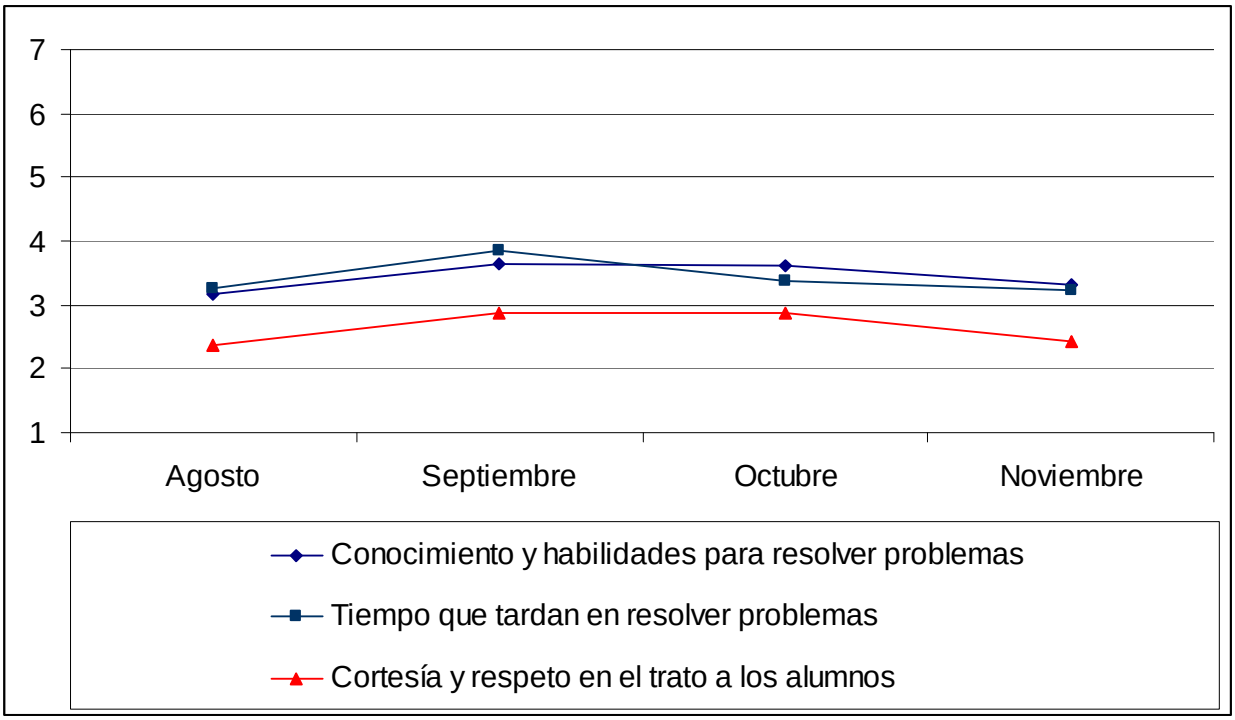


Figura 5.4 Evaluación de las dimensiones de calidad para el servicio de asesoría

<u>Intratec</u>

Tabla 5.5 Porcentajes de alumnos que utilizaban el servicio de intratec

	Agosto	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**
Servicio de Intratec	42.0%	44.2%	37.8%	50.7%

En la figura 5.5 se puede observar la evaluación de las variables de funcionamiento y tiempo requerido para conectarse, correspondientes a las dimensiones de calidad de confiabilidad y respuesta.

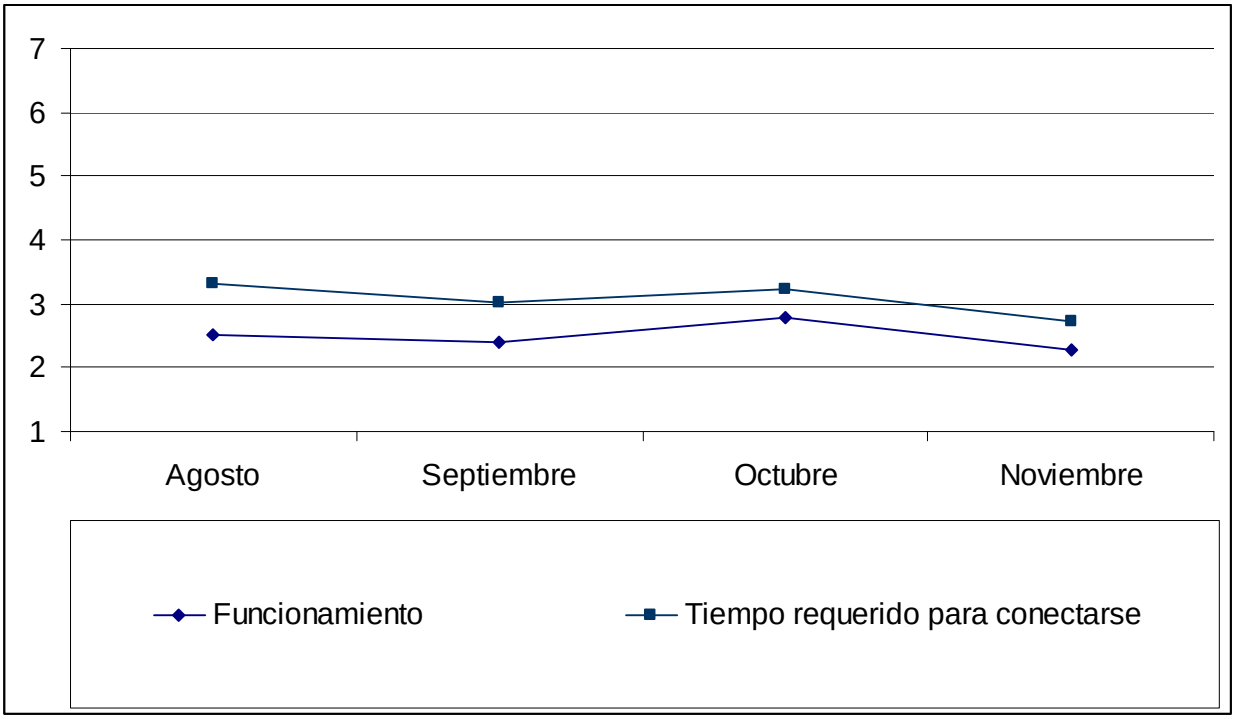


Figura 5.5 Evaluación de las dimensiones de calidad para el servicio de intratec

Biblioteca Digital

La tabla 5.6 muestra el porcentaje de utilización de la biblioteca digital a lo largo del semestre.

Tabla 5.6 Porcentaje de alumnos que utilizaban el servicio de biblioteca digital

	Agosto	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**
Servicio de biblioteca digital	68.8%	76.6%	75.2%	72.9%

En la figura 5.6 se puede observar la evaluación de las dimensiones de calidad consideradas como más importantes para dicho servicio, por medio de las siguientes variables:

- Acceso: Facilidad para la búsqueda de artículos.
- Confiabilidad: Disponibilidad de artículos.
- Respuesta: Tiempo de respuesta del servidor.

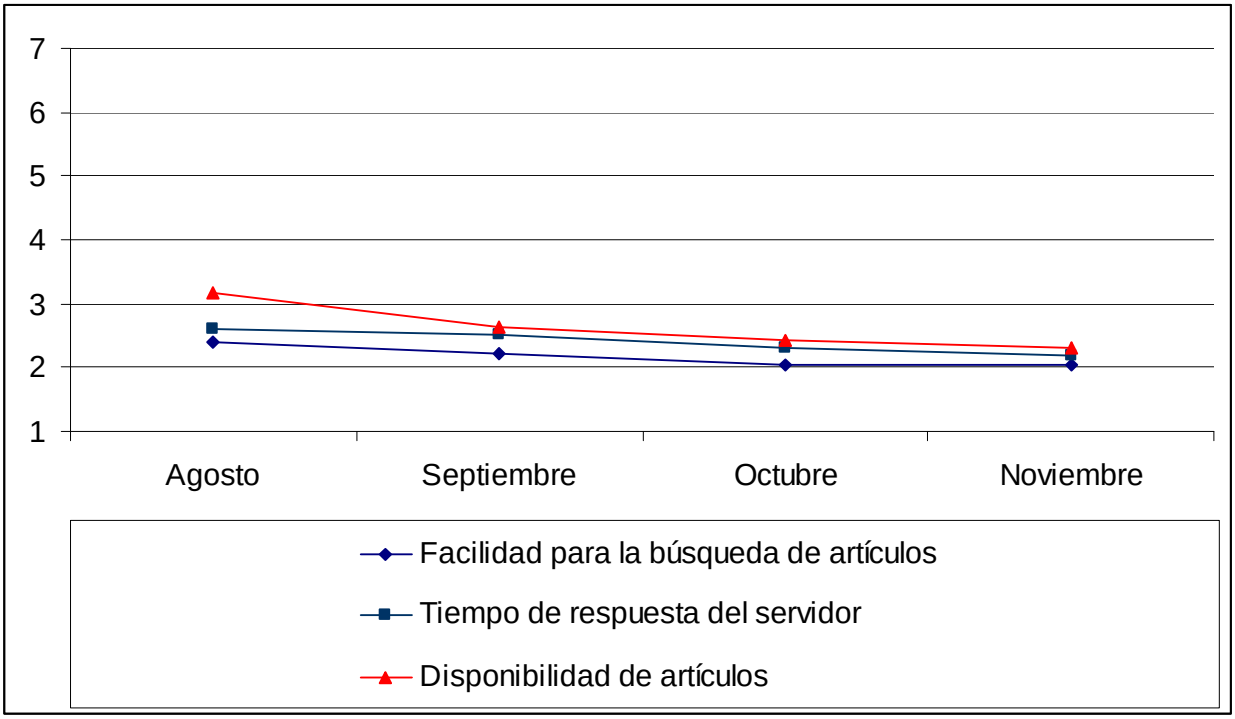


Figura 5.6 Evaluación de las dimensiones de calidad para el servicio de biblioteca digital

Nodos para portátiles

Por último, se muestra el porcentaje de utilización de los nodos para portátiles, cabe mencionar que aún no se contaba con red inalámbrica en el Campus Monterrey.

Tabla 5.7 Porcentaje de alumnos que utilizaban el servicio de nodos para portátiles

	Agosto	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**
Servicio de nodos para portátiles	68.0%	70.6%	66.7%	73.5%

En la figura 5.7 se observa la evaluación que se obtuvo a lo largo del semestre en las dimensiones de acceso, infraestructura y confiabilidad, correspondientes a las siguientes variables:

- Acceso: Nodos disponibles.
- Confiabilidad: Funcionamiento.
- Infraestructura: Velocidad de la red.

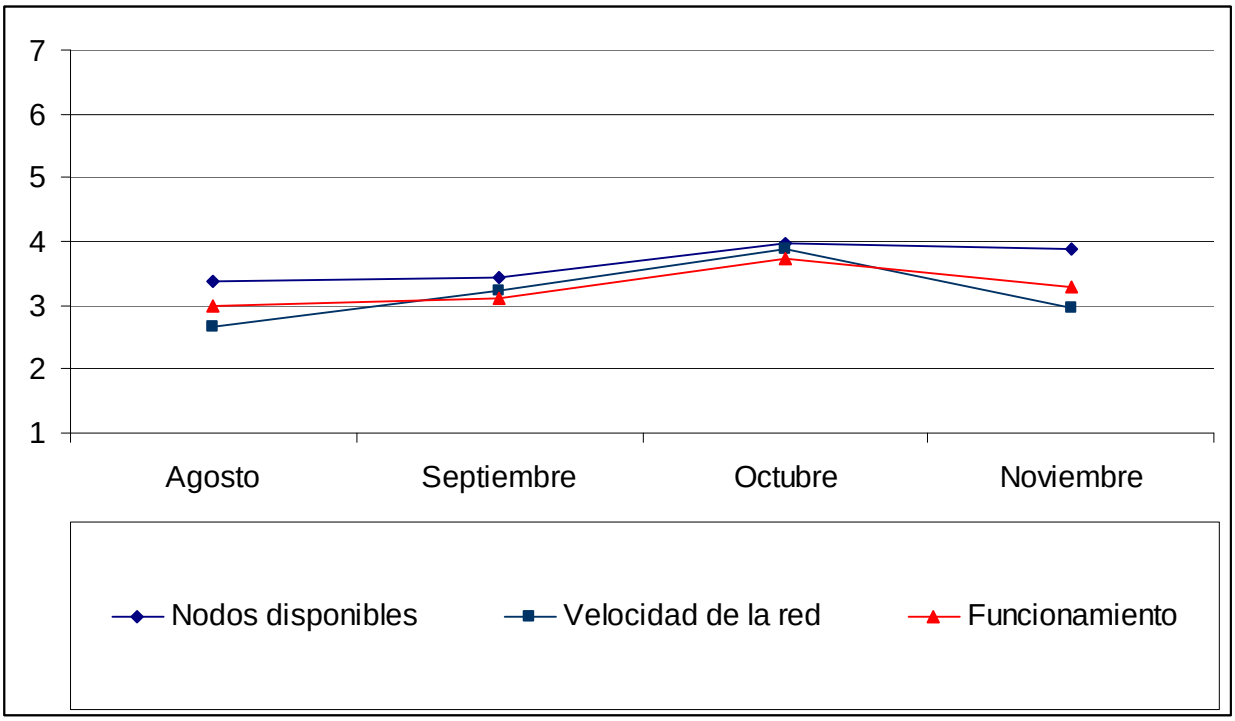


Figura 5.7 Evaluación de las dimensiones de calidad para el servicio de nodos para portátiles

5.5 Situación actual

Los servicios computacionales ofrecidos a los alumnos han cambiado, algunos han sido modificados, otros eliminados e incluso existen nuevos servicios, sin embargo, el programa de monitoreo se ha mantenido vigente, adaptándose a dichos cambios y mejorando sus procesos de medición, captura y reportes. Actualmente, el programa de monitoreo de servicios es coordinado por el Departamento de CASA Administrativa, que depende de la División de Procesos Administrativos e Informática (DPAI, antes DINF).

La DPAI da apoyo a los programas de encuestas de diversas entidades del ITESM, Campus Monterrey, en el caso específico de los servicios de Tecnología de Información otorgados a los alumnos, el programa actual de monitoreo comprende dos áreas:

- Monitoreo operacional
- Monitoreo de satisfacción del cliente

Para efectos de esta investigación, se describirá solamente lo referente al programa de encuestas para medir el nivel de satisfacción del cliente.

El método de aplicación de encuestas sigue siendo el mismo que se describe al inicio de este capítulo, es decir, se aplican en papel, de forma aleatoria y tres veces durante el semestre. El tamaño de muestra también es similar. Las principales diferencias en el proceso que se sigue para el monitoreo, se dan en la captura de datos y la generación y reporte de resultados.

La captura de datos la hace directamente la persona que aplica la encuesta, por medio de una interfase de web y después se generan los resultados de forma automatizada por medio de un programa desarrollado por la persona responsable del monitoreo. Posteriormente, esta misma persona realiza el reporte de resultados en una presentación de “Power point” la cual es compartida por medio de un “SharePoint Server”. El acceso a los documentos está restringido por cuenta y password y es solamente el director de la DPAI, los directores departamentales y los responsables de los servicios.

Todos los reportes de resultados se archivan en un servidor para tener una base de conocimiento histórica.

En el apéndice C se encuentra la encuesta que se aplica actualmente para evaluar los servicios que ofrece el departamento de servicios computacionales.

5.6 Conclusión

En este capítulo, se describió el producto generado de la investigación de tesis, es decir la encuesta diseñada a partir de los resultados obtenidos. Posteriormente, se explicó la metodología utilizada en las investigaciones posteriores y se presentaron los resultados obtenidos durante el semestre Agosto-Diciembre del año 2001.

Por último, se describió la situación actual del programa de monitoreo de servicios computacionales, haciendo énfasis en el área de medición del nivel de satisfacción de los alumnos.

6 CONCLUSIONES

6.1 Introducción

En este capítulo se presentan las conclusiones finales de esta tesis, partiendo del objetivo definido en el capítulo 1: El objetivo de está investigación, es analizar la situación actual de los servicios del área de Informática de una universidad, para determinar los factores críticos que influyen en la satisfacción del cliente y detectar las áreas de oportunidad, con el fin de recomendar cursos de acción para mejorarlas.

Para llegar a las conclusiones, se ha tomado en cuenta la información recabada, tanto en la investigación bibliográfica como de campo.

Posteriormente, se hacen algunas recomendaciones para investigaciones futuras y por último se presentan las conclusiones finales.

6.2 Análisis de la situación de los servicios del área de Informática

Para analizar la situación de los servicios del área de informática, se decidió hacerlo desde la perspectiva de satisfacción del cliente, por lo que el análisis se basa en la opinión y evaluación que los alumnos hicieron sobre los mismos.

Entre los resultados más relevantes, se encontró que de los servicios que ofrecía la Dirección de Informática, los cinco que los alumnos consideraron más importantes para su desempeño académico fueron, por orden de importancia: salas de cómputo, correo electrónico, servicio de impresión, biblioteca digital y nodos para portátiles.

Con respecto al nivel de conocimiento de los alumnos acerca de los servicios que ofrecía la DINF, se determinó que seis de los trece servicios incluidos en la encuesta, eran conocidos por menos de un 50% de los alumnos. De la misma manera, la razón más frecuente de la negativa a utilizar un servicio, fue que no lo conocían.

Se analizó también la posibilidad de que existiera una diferencia importante en las necesidades de los alumnos con respecto a la división a la que pertenecen. Los resultados mostraron que sí había una diferencia en cuanto a la utilización de los servicios de impresión, FTP anónimo y nodos para portátiles entre las divisiones de DACS, DCIC y DIA. Sin embargo en el resto de los servicios no se podría afirmar que existía una diferencia en sus percepciones.

Por último, los resultados indicaron que uno de los principales problemas en la DINF, era la falta de comunicación eficiente. Para hacer más eficiente dicha comunicación y lograr transmitir a los alumnos información pertinente sobre los

servicios que ofrecía la DINF, los mismos alumnos recomendaron, en su mayoría, utilizar el correo electrónico.

6.3 Factores críticos que influyen en la satisfacción del cliente

Para determinar los factores críticos en la calidad del servicio, desde el punto de vista del cliente, se utilizaron como referencia las dimensiones de calidad establecidas en la metodología SERVQUAL, adaptándolas a los servicios de Informática.

Los alumnos encuestados determinaron cuáles de los factores consideraban como más importantes para cada uno de los servicios, eligiendo jerárquicamente los tres que a su consideración impactaban más para cada servicio en particular.

Al analizar los resultados de los factores críticos que influían más en la satisfacción de los alumnos para cada uno de los servicios, se observó que existen dimensiones de calidad específicas que se deben de tomar más en cuenta para cada uno de ellos. Sin embargo de forma general, las dimensiones mencionadas con mayor frecuencia, fueron las de confiabilidad, acceso y respuesta. Con esto podemos concluir que al momento de la investigación, para los alumnos los factores más importantes fueron:

- Que el servicio otorgado sea consistente y se realice de forma correcta.
- El tiempo de respuesta y/o disposición del equipo y/o personal encargado.
- Tiempo de espera y facilidad de contacto con el servicio.

Las excepciones, se dieron en los servicios de asesoría en salas, cursos y centro de apoyo técnico, en donde las dimensiones consideradas como de mayor importancia fueron las de capacitación que incluye las habilidades y conocimiento del personal responsable, la de respuesta y la de cortesía. Esto puede estar relacionado con el hecho de que para dichos servicios, el contacto entre el alumno y el prestador del servicio, es directo y personal.

6.4 Detección de áreas de oportunidad y recomendación de cursos de acción

Al momento de concluir la investigación, las áreas de oportunidad se podían clasificar en dos diferentes aspectos. El primero aspecto se relaciona con los servicios otorgados y el segundo con el programa de monitoreo de calidad en el servicio y satisfacción del cliente.

Con respecto a los servicios, la investigación de campo proporcionó información general sobre los aspectos más importantes, mencionados como factores críticos.

Adicionalmente, se obtuvieron datos específicos de la evaluación que los alumnos encuestados le otorgaron a cada uno de los servicios, así mismo, el nivel de utilización y las razones por las cuales no era utilizado. Toda esta información sirve como herramienta para traducir los problemas observados en áreas de oportunidad, y tomar decisiones estratégicas y tácticas que se relacionen directamente con dichos aspectos.

Se recomienda también, establecer indicadores de desempeño específicos a cada aspecto evaluado sobre los servicios, que incluyan tanto la parte de la operación, como el nivel de satisfacción del cliente. Y que se lleven acabo sesiones de grupo periódicas para cada servicio por separado, para de esta manera poder profundizar en las necesidades de los alumnos y en sus expectativas.

Otra gran área de oportunidad, es la comunicación entre los responsables de los servicios de Informática y los alumnos. Cuando se realizó la investigación de campo, los alumnos consideraban que el medio más eficiente para hacerles llegar la información pertinente era el correo electrónico, el cuál todavía es utilizado en gran medida, pero hay que considerar que en la actualidad existe una sobre saturación de información que llega por este medio, por lo que se recomienda evaluar otras alternativas, tanto de comunicación impresa como por medio de la tecnología. Además es importante tomar en cuenta también el contenido de dicha comunicación y como debe adaptarse a cada medio.

Con respecto a las áreas de oportunidad para el programa de monitoreo de servicios, se recomienda hacer mayor utilización de los recursos tecnológicos al momento de aplicar las encuestas, ya que aún se hacen en papel.

Adicionalmente, se recomienda revisar y adecuar el contenido del diseño de la encuesta periódicamente y que los responsables de los servicios se involucren en el proceso.

Por último, se detectó que en muchas ocasiones los resultados de las encuestas de satisfacción no empatan con la percepción que los mismos responsables tienen sobre el desempeño de sus servicios, por lo que es importante consolidar toda la información para poder tomar acciones y comunicarlas al cliente, de tal forma que toda la información recabada se traduzca en un verdadero valor para el prestador del servicio y en un beneficio para el cliente.

6.5 Investigaciones futuras

Para darle continuidad a esta investigación, se propone:

Volver a aplicar la metodología descrita en la tesis, es decir, repetir el estudio con alumnos actuales para saber si las dimensiones de calidad consideradas como más

importantes al momento de la investigación siguen siendo las mismas, dados los cambios en los servicios, en la tecnología y en las necesidades de los clientes.

Realizar sesiones de grupo más profundas y completamente enfocadas al estudio de las dimensiones de calidad, para en caso necesario, poder redefinir la adaptación de cada dimensión.

Llevar acabo un estudio comparativo sobre los diferentes resultados a través del tiempo.

Completar la metodología del SERVQUAL, es decir, diseñar un instrumento para poder comparar entre las expectativas y la situación real de los servicios de informática para poder identificar los “gaps” que existen.

Aplicar el estudio a otros Campus del Sistema ITESM para establecer diferencias y similitudes entre servicios, necesidades y niveles de satisfacción de los clientes.

Analizar que tanto influye el nivel de involucramiento del propio alumno al momento de utilizar el servicio con la evaluación que le otorga al mismo.

6.6 Conclusiones finales

La información es la base fundamental para el control y la toma de decisiones en toda organización. Desde la perspectiva de la administración de servicios, la tecnología de información contribuye, por medio de los sistemas de información implementados, a registrar información en el tiempo para tener un mayor conocimiento del cliente y a analizar la empresa desde otro punto de vista, que busque crear valor agregado para el cliente.

Una vez identificado el cliente como núcleo central, es necesario conocer la percepción que tiene de la organización de TI y cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la calidad de los servicios que le son otorgados. Este conocimiento se puede lograr por medio de un programa de medición y evaluación continua, que permita detectar factores críticos y facilitar la toma de decisiones para establecer estrategias que logren una relación más positiva entre el cliente y la organización o el área de tecnología.

Todo esto cobra relevancia en el ámbito educativo por la utilización cada vez mayor de la tecnología, ya no solamente como una herramienta, sino como un medio indispensable para el desempeño académico y la comunicación. El que el alumno cuente con los servicios computacionales que apoyen su desarrollo, es una necesidad que se debe de cubrir y los proveedores de los servicios tienen la responsabilidad de que éstos tengan el nivel esperado de calidad que ayude a lograr la satisfacción de las necesidades del cliente.

La importancia de esta tesis, radica en que permitió iniciar un proyecto en el que se logró crear conciencia sobre la importancia que tenía la opinión del alumno, más allá de los indicadores oficiales, proporcionando información específica que pudiera ser utilizada para mejorar los servicios. Adicionalmente, se desarrolló una metodología e instrumentos que pudieron ser aplicados de forma exitosa, y a la fecha se siguen utilizando para obtener información que apoye la toma de decisiones.

APÉNDICE A

Cuestionario sobre determinantes de calidad y evaluación de servicios

No. _____

I.T.E.S.M. **DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA** **Enero-Mayo 1999**

Encuesta de servicios

El objetivo de esta encuesta es conocer tu opinión y evaluación de los servicios que ofrece la Dirección de Informática. Te agradecemos de antemano tu cooperación.

A. En el siguiente apartado contesta si utilizas el servicio que se encuentra listado, marcando dentro del cuadro la opción que selecciones. En caso de que no lo utilices, te agradeceríamos que nos mencionaras la razón principal del porqué.

Servicio	**¿Lo utilizas?**	**Por qué No**
1. Salas de cómputo	Si ☐ No ☐	_____
2. Asesoría en salas	Si ☐ No ☐	_____
3. Centro de Apoyo Técnico (Asesoría)	Si ☐ No ☐	_____
4.Cursos Rápidos (Internet, correo, FTP)	Si ☐ No ☐	_____
5. Correo electrónico	Si ☐ No ☐	_____
6. Intratec	Si ☐ No ☐	_____
7. Publicación de páginas personales	Si ☐ No ☐	_____
8. Servicio de impresión	Si ☐ No ☐	_____
9. Nodos para portátiles	Si ☐ No ☐	_____
10. Búsqueda de alumnos	Si ☐ No ☐	_____
11. Consulta de calificaciones	Si ☐ No ☐	_____
12. FTP anónimo	Si ☐ No ☐	_____
13. Biblioteca Digital	Si ☐ No ☐	_____

B. Del disco que se encuentra proyectado en la pantalla, selecciona los 5 servicios que consideres más importantes para tu desarrollo académico dentro del campus; y ordénalos del 1 al 5 según dicha importancia, en donde 1 es el servicio que más contribuye en tu desempeño.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

C. En el siguiente apartado evalúa sólo los servicios que conozcas, aún cuando no los utilices frecuentemente, dentro de la escala que va desde excelente a pésimo, colocando una marca en donde consideres adecuado.

Servicio	**Excelente**						**Pésimo**	**NR**
1. Salas de cómputo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Asesoría en salas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Centro de Apoyo Técnico (Asesoría)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4.Cursos Rápidos (Internet, correo, FTP)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5. Correo electrónico	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6. Intratec	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7. Publicación de páginas personales	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8. Servicio de impresión	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

9. Nodos para portátiles ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

10. Búsqueda de alumnos ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

11. Consulta de calificaciones ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

12. FTP anónimo ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

13. Biblioteca Digital ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

D. ¿Cuál piensas que es el mejor medio que puede utilizar la Dirección de informática para mantener una comunicación contigo? Selecciona <u>sólo</u> el que consideres más eficiente.

☐ Página en www
☐ Correo Electrónico
☐ Mantas
☐ Volantes o folletos
☐ Por medio de maestros
☐ Otros, especifica: _____

Datos de clasificación

Semestre _____ Carrera_____

División a la que perteneces _____

¿Vienes de estudiar en otro(s) campus del sistema, o de otra universidad?
Si ☐ No ☐

Si vienes de otro(s) campus o de otra universidad, ¿Cuántos semestres llevas estudiando en el campus Monterrey? _____

	Confiabilidad Que el servicio sea consistente y se realice de forma correcta.	**Respuesta** Tiempo de respuesta y/o disposición del personal encargado.	**Capacitación** Habilidades y conocimiento del personal responsable.	**Acceso** Tiempo de espera y facilidad de contacto con el servicio.	**Cortesía** Respeto, consideración y amabilidad del contacto con el personal.	**Comunicación** Brindar la información requerida para la utilización del servicio.	**Credibilidad** Honestidad y confianza involucradas en el servicio.	**Seguridad** Implica la confidencialidad y las consecuencias de las posibles fallas en el servicio.	**Empatía** Que el personal que da el servicio entienda las necesidades del usuario	**Infraestructura** Incluye instalaciones físicas, apariencia del personal, herramientas y equipo usado para proveer el servicio.
Salas de cómputo										
Asesoría en salas										
Centro de Apoyo Técnico (Asesoría)										
Cursos Rápidos										
Correo electrónico										
Intratec										
Publicación de paginas personales										
Servicio de impresión										
Nodos para portátiles										
Búsqueda de alumnos										
Consulta de calificaciones										
FTP anónimo										
Biblioteca Digital										

APÉNDICE B

Cuestionario generado a partir de la investigación sobre determinantes de calidad

Encuestador: _____ E: _____ N°_____

ITESM DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA

El objetivo de esta encuesta es conocer tu opinión y evaluación de los servicios que ofrece la Dirección de Informática. Te agradecemos de antemano tu cooperación.

I. Salas de cómputo

1. **Marca la sala de cómputo que has utilizado:**

   ☐ **CETEC** ☐ **CEDES** ☐ **Las dos** **(si no utilizas alguna de ellas, pasa a la siguiente sección)**

2. **¿Cuándo fue la última vez que utilizaste alguna de las dos salas?**

☐ **De hace tres semanas a la fecha.** ☐ **Hace más de tres semanas.**

3. **Si utilizas alguna de las dos, evalúa los siguientes aspectos:**

	Excelente						Pésimo	NR
a) Tiempo para encontrar una computadora	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b) Funcionamiento del equipo computacional	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
c) Infraestructura de las salas (mesas, sillas, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
d) Evaluación general.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

II. Servicio de Impresión

1. **¿Utilizas este servicio? Sí_____ No_____ (si contestaste NO, pasa a la siguiente sección)**

2. **¿Cuándo fue la última vez que lo utilizaste?**

☐ **De hace tres semanas a la fecha.** ☐ **Hace más de tres semanas.**

3. **Si lo utilizas, evalúa los siguientes aspectos:**

	Excelente						Pésimo	N R
a) Disponibilidad de impresoras	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b) Tiempo de respuesta del sistema de impresión	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
c) Facilidad para imprimir	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
d) Calidad de las impresiones	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
e) Conteo correcto en las tarjetas de impresión	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
f) Evaluación general.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

III. Correo electrónico (http://webmail.mty.itesm.mx)

1. **¿Utilizas tu cuenta de correo de alumno (alxxxxxx@mail.mty.itesm.mx)?**

   Sí_____ No_____ (si contestaste NO, pasa a la siguiente sección)

2. **¿Cuándo fue la última vez que lo utilizaste?**

☐ **De hace tres semanas a la fecha.** ☐ **Hace más de tres semanas.**

3. **¿Qué programa utilizas para acceder tu correo?**

☐ **Netscape** ☐ **Outlook** ☐ **Otro, ¿cuál?** _____
☐ **Explorer** ☐ **Eudora**

4. **¿Utilizas el webmail? Sí_____ No_____ (si contestaste NO, pasa a la siguiente sección)**

5. **¿Has tenido problemas para entrar a leer tus correos?**

a) Desde el interior del campus **Sí _____ No _____** ☐ **NR**
b) Desde afuera del campus **Sí _____ No _____** ☐ **NR**

6. **Si utilizas el webmail, evalúa los siguientes aspectos:**

	Excelente						Pésimo	N R
a) Seguridad de que los mensajes enviados lleguen a su destino.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b) Seguridad de recibir los mensajes que te han enviado.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
c) Facilidad para utilizar el programa (envío de mensajes, attachments, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

d) Diseño gráfico de la página ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

e) Evaluación general. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

IV. Asesoría

1. **¿Has utilizado este servicio? Sí_____ No_____ (si contestaste NO, pasa a la siguiente sección)**

2. **¿Cuándo fue la última vez que lo utilizaste?**

☐ **De hace tres semanas a la fecha.** ☐ **Hace más de tres semanas.**

3. **Si lo utilizas, evalúa a los diferentes asesores de las salas de cómputo en lo que se te pregunta:**

a) Capacitación (conocimientos y habilidades para resolver problemas).

	Excelente						Pésimo	NR
• **Asesores especializados**	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
• **Asesores generales**	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

b) Respuesta (tiempo que tardan en resolver tus problemas).

• **Asesores especializados**	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
• **Asesores generales**	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

c) Amabilidad (cortesía y respeto en al trato a los alumnos).

• **Asesores de especializados**	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
• **Asesores generales**	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

V. Intratec

1. **¿Sabes si hay alguna diferencia entre Intratec y Tec en tu casa?**
   Sí_____ No_____ (si contestaste NO, pasa a la siguiente sección)

2. **¿Utilizas este servicio? Sí_____ No_____ (si contestaste NO, pasa a la siguiente sección)**

3. **¿Cuándo fue la última vez que lo utilizaste?**

☐ **De hace tres semanas a la fecha.** ☐ **Hace más de tres semanas.**

4. **Si lo utilizas, evalúa los siguientes aspectos:**

	Excelente						Pésimo	N R
a) Funcionamiento (que no te desconecte antes de que se termine el tiempo disponible).	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b) Tiempo requerido para conectarse.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
g) Evaluación general.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

VI. Biblioteca Digital (http://biblioteca.itesm.mx)

1. **¿Sabes utilizar el servicio de Biblioteca Digital? Sí_____ No_____**

2. **¿Utilizas este servicio? Sí_____ No_____ (si contestaste NO, pasa a la siguiente sección)**

3. **¿Cuándo fue la última vez que lo utilizaste?**

☐ **De hace tres semanas a la fecha.** ☐ **Hace más de tres semanas.**

4. **¿Si lo utilizas, evalúa los siguientes aspectos:**

	Excelente						Pésimo	N R
a) Facilidad para la búsqueda de artículos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b) Tiempo de respuesta del servidor	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
c) Disponibilidad de artículos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
h) Evaluación general.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

VII. Nodos para portátiles.

1. **¿Utilizas este servicio? Sí_____ No_____ (si contestaste NO, pasa a la siguiente sección)**

2. **¿Cuándo fue la última vez que lo utilizaste?**

☐ **De hace tres semanas a la fecha.** ☐ **Hace más de tres semanas.**

3. Si lo utilizas, evalúa los siguientes aspectos:

	Excelente						Pésimo	N R
a) Localización conveniente de los nodos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b) Número de nodos disponibles en el campus	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
c) Velocidad de la red desde los nodos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
d) Funcionamiento de los nodos (estado físico y que te puedas conectar).	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
i) Evaluación general.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

4. ¿Sabías que hay lugares dentro del campus en donde hay acceso a Internet de forma inalámbrica?

Sí_____ No _____

Comentarios o sugerencias.

_____

_____

5. Datos de clasificación.

Semestre _____ Carrera _____ División _____ MUCHAS GRACIAS

APÉNDICE C

Cuestionario aplicado actualmente por la DPAI

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Encuesta para Alumnos sobre Servicios de Informática

1. ¿Tienes computadora portátil?

Sí No

*¿Tienes tarjeta de red ALAMBRICA? (*si contestaste NO, pasa a la pregunta 2*)

Sí No

- Cuándo intentas utilizar un nodo de red en el campus ¿Funciona?

Siempre Nunca
1 2 3 4 5 6 7

2. ¿Tienes tarjeta de red INALAMBRICA? (*si contestaste NO, pasa a la pregunta 3*)

Sí No

* El área cubierta por la red inalámbrica es suficiente para satisfacer las necesidades de los alumnos

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7

- Cuando deseas utilizar la red inalámbrica en tu campus ¿Funciona?

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7

* Las áreas cubiertas por la red inalámbrica son las más adecuadas para realizar actividades académicas

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7

* 3. ¿Estas inscrito en algún curso rediseñado en WEBTEC? *(si contestaste NO pasa a la pregunta 4)*

Si No

- La plataforma tecnológica WebTec funciona siempre que la necesitas

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7

- La velocidad de WebTec te permite trabajar adecuadamente en tus cursos

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7

* 4. ¿Estas inscrito en algún curso rediseñado en BLACKBOARD? *(si contestaste NO, pasa a la pregunta 5)*

Si No

* - La plataforma tecnológica BlackBoard funciona siempre que la necesitas

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7

- La velocidad de BlackBoard te permite trabajar adecuadamente en tus cursos.

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7

* 5. En el Campus, los medios disponibles *(manuales, centro de atención, etc.)* para resolver problemas de servicios computacionales son suficientes:

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7 NR

* - Cuando tengo problemas relacionados con servicio computacionales, he encontrado el(los) apoyo(s) necesario para solucionarlos oportunamente

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7 NR

* 6. ¿Utilizas el CORREO ELECTRÓNICO oficial de tu campus? *(si contestaste NO, pasa a la pregunta 7)*

Si No

- El funcionamiento del correo electrónico del Campus es adecuado para la realización de actividades académicas.

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7

- ¿Que tan fácil o difícil es utilizar el sistema de correo electrónico del Campus?

Muy fácil Muy difícil
1 2 3 4 5 6 7

* 7. ¿Has utilizado el SERVICIO DE IMPRESIÓN durante este semestre? *(si contestaste NO, pasa a la pregunta 8)*

Si No

- Cuando intentas imprimir documentos relacionados con tus actividades académicas, ¿Encuentras una impresora disponible?

Siempre Nunca
1 2 3 4 5 6 7

- ¿Cómo evalúas el funcionamiento del servicio de impresión?

Excelente Pésimo
1 2 3 4 5 6 7

* 8. ¿Has utilizado el servicio de ASESORÍA durante este semestre? *(si contestaste NO, pasa a la pregunta 9)*

Si No

Si lo utilizas, evalúa a los diferentes asesores de las salas de cómputo en lo que se te pregunta:

a) Asesores especializados (WebTec y portátiles)

* - A.E. Capacitación *(conocimientos y habilidades)*

Excelente Pésimo
1 2 3 4 5 6 7 NR

* - A.E. Respuesta *(tiempo que tardan en responder)*

Excelente Pésimo
1 2 3 4 5 6 7 NR

* - A.E. Amabilidad *(cortesía y respeto)*

Excelente Pésimo
1 2 3 4 5 6 7 NR

b) Asesores generales

* - A.g. Capacitación *(conocimientos y habilidades)*

Excelente Pésimo
1 2 3 4 5 6 7 NR

* - A.g. Respuesta *(tiempo que tardan en responder)*

Excelente Pésimo
1 2 3 4 5 6 7 NR

* - A.g. Amabilidad *(cortesía y respeto)*

Excelente Pésimo
1 2 3 4 5 6 7 NR

9. ¿La infraestructura tecnológica y de comunicaciones del Campus es suficiente para apoyar tu proceso de enseñanza-aprendizaje?

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7

10. En general

* a. ¿La infraestructura física que ofrece el campus *(salas, computadoras y software)* son excelentes?

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7

* b. ¿Los servicios de conectividad para tu laptop que ofrece el campus son excelentes?

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7

* c. ¿Los servicios computacionales que ofrece el campus *(asesoría, préstamo de software, impresión)* son excelentes?

Total acuerdo Total desacuerdo
1 2 3 4 5 6 7

11. De los servicios de informática ¿Cuál consideras qué es la más importante para ti?

- ¿Cómo evalúas el servicio que mencionaste?

Excelente Pésimo
1 2 3 4 5 6 7

DATOS DE CLASIFICACIÓN

Semestre:
Carrera:
Matrícula:

Albrecht, Karl. (1990). La revolución del Servicio. Legis Editores, S. A. Colombia.

Albrecht, Karl. Lawrence, Bradford. (1990). La Excelencia en el Servicio. Legis Editores, S.A. Colombia.

IT Organizations that focus on service will win the race. (1998, Febrero). Disponible en: http://www2.hp.com/openview/rpm/

Band, William A. (1991). Creating Value for Customers. John Wiley & Sons, Inc. U.S.A.

Berry, Leonard. Zeithaml, Valerie. Parasuraman, A. (1985). Quality Counts in Services Too. Business Horizons.

Butterfield, R.W. (1991). Quality Service pure and simple. ASQC, Quality Press, U.S.A.

Business Dictionary. (2009, Marzo). Disponible en: http://www.businessdictionary.com/definition/customer.html

Carlzon, Jan. (1991). El momento de la verdad. Ediciones Díaz de Santos. Madrid, España.

Chesbrough, Henry. Spohrer, Jim. (2006). A research manifesto for services science. Publisher, ACM. U.S.A.

Chias, Joseph. (1991). El mercado son personas. McGraw Hill. México.

Conger, Susan. Dattero, Ronald. Galup, Stuart. Quan, Jim J. (2007). Information Technology Service Management: An Emerging Area for Academic Research and Pedagogical Development. Proceedings of the 2007 ACM SIGMIS CPR conference on Computer personnel research. ACM.

DeSanctis, Geraldine. Fulk, Janet. (1999). Shaping Organization Form: Communication, connection and community. SAGE, U.S.A.

Desatnick, Robert L. (1989). Cómo conservar su clientela. Legis Editores, S.A., Colombia.

Edosomwan, Johnson. (1998, Febrero). Preventing service errors and defects. Disponible en: http://www.thequalityobserver.com/Julyvwpt.htm

Fransi, E., Cristóbal. (2001). La influencia de la calidad percibida en el diseño del establecimiento virtual: desarrollo de un instrumento de medida. XI Congreso Nacional de ACEDE.

Fedoroff, Paul. (2009, Marzo). Comparing service quality performance with customer service quality needs. Disponible en: http://www.12manage.com/methods_zeithaml_servqual.html

Fernández, Rafael. (1998, Enero). Para su uso en educación, lo más importante son los contenidos que incluyan la red. Disponible en: http://www.red.com.mx/mayo97/intermay297.html

Friday, Paul. (1998). IT Service Management. Disponible en: http://www.devce.demon.co.uk/itsm.htm

Galup, Stuart. Quan, Jim J. Dattero, Ronald. Conger, Sue. (2007). Information technology service management: an emerging area for academic research and pedagogical development. Publisher: ACM.

Garvin, David. (1988). Managing Quality. The Free Press. New York, U.S.A.

Gronroos, C. (1984). A Service Quality Model and its Marketing Implications. European Journal of Marketing.

Guerrero, Gustavo. (1998, Febrero). El servicio como vocación empresarial. RED [Revista electrónica]. Disponible en: http://www.red.com.mx/sept97/ejesept97.html

Hellriegel, Don. Jackson, Susan E. Slocum, Jhon W. (2006). Administración. Cengage Learning, U.S.A.

Heskett, James L. Sasser, W. Earl. Schlesinger, Leonard A. (1997). The Service Profit Chain. The Free Press, New York, U.S.A.

Horovitz, J. (1990). Winning ways: Achieving Zero-Defect Service. Productivity Press. U.S.A.

Curtin University of Technology Australia. (1998, Febrero). Disponible en: http://www.curtin.edu.au/curtin/dept/cc/policies/stategic_directions.html

IT Service Management Zone. (2009, Marzo). Disponible en: http://www.itil.org.uk

Inglis, Alistair. Ling, Peter. Joosten, Vera. (1999). Delivering Digitally: Managing the Transition to the New Knowledge Media. Routledge. U.S.A.

ITIL Foundation. (2008). Seminario de preparación para la certificación en fundamentos de ITIL.

ITSM Forum. (2008). Foundations of IT Service Management based on ITIL. Van Haren Publishing, Netherlands.

Kottler, Phillipe. (1991). Marketing Management Analysis, Planning, Implementation & Control. (17ª. Edición). Prentice Hall. U.S.A.

Lamb, Charles. Hair, Joseph. McDaniel, Carl. (2002). Marketing. (6ª. edición). International Thomson Editores.

Lovelock, Cristopher. (1991) Services Marketing. (2ª. Edición). Prentice Hall. U.S.A.

Major, Grace. Mcoy James. (1998, Febrero). Measuring, Assesing, and Certifying Service Proficiency. Disponible en: http://www.thequalityobserver.com/Measurin.htm

Megan, Santosus. (1998, Febrero). Education, degrees of change. Disponible en: http://www.cio.com/archive/051597_education_content.html

Mueller, Glenn. (1998, Febrero). Education, degrees of change. Disponible en: http://www.cio.com/archive/051597_education_content.html

Pérez Fernández de Velasco, José Antonio. (2007). Gestión por procesos. (2ª. Edición). Editorial Esic.

Picazo, Luis. Martínez, Fabián. (1992). Ingeniería de Servicios. (6ª. Edición). McGraw Hill. México.

Rivera, J. Huete, L. M. (1997). Empresas de Servicios: Un Mundo de Posibilidades. Barcelona: Biblioteca IESE de Gestión de Empresas.

Sasser, W. Earl. Jones Thomas O. (1995). Why Satisfied Customers defect. Harvard Business Review.

Schonberger, Richard J. Knod, Edward M. (1994). Synchroservice! The Innovative Way to Build a Dinasty of Customers. Irwin Professional Publishing, New York, U.S.A.

Sharp, Kevin. Johnson, Daniel. (1997). Know thy Customer!. Dartnell Corporation, Chicago, Illinois, U.S.A.

Vera, Aldo. (2005). Diálogo entre lo cuantitativo y lo cualitativo en la investigación científica. El desafío de la Triangulación. Ciencia y trabajo.

Vincent, David R. (1991). La administración corporativa basada en la Información. Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A.C. México.

Winship, Jhon. Curtin as the University for the Information Age. A strategic Directions Issues Discussion Paper.

Yohe, Michael. (1998, Febrero). Information Technology Support Services: Crisis or Opportunity?.
Disponible en: http://www.curtin.edu.au/curtin/dept/cc/help/support_service.html

Yohe, Michael. AmRhein, Rick. (2003). I.T.'s Not your parent's library: No box required. ACM.

Zeithmal, Valarie. (1991). How consumer evaluation processes differ between goods and services. Services Marketing. (2ª. Edición). Editado por: Lovelock, Cristopher. Prentice Hall. United States of America.

Zeithmal, Valarie. Berry, Leonard. Parasuraman A. (1988). Communication and Control Processes in the delivery of Service Quality. Journal of Marketing. Vol. 52.