



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MÉRIDA

**ITM**

**TESIS:**

**LA CALIDAD EN EL SERVICIO DE UNA EMPRESA PROVEEDORA DE  
SISTEMAS DE RIEGO EN LA CIUDAD DE MÉRIDA, YUCATÁN.**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**MAESTRO EN PLANIFICACIÓN DE EMPRESAS Y DESARROLLO  
REGIONAL.**

**PRESENTA:**

**ING. KEENER RICARDO CANCHE CHAN**

**ASESOR:**

**DRA. MARÍA ANTONIA MORALES GONZÁLEZ**

**MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO**

**26 DE OCTUBRE DE 2021**



**DEPENDENCIA: DIV. DE EST. DE POSG. E INV.**  
**No. DE OFICIO: X-104/21**  
Mérida, Yucatán, **07/mayo/2021**

ASUNTO: AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

**C. KEENER RICARDO CANCHE CHAN**  
**PASANTE DE LA MAESTRÍA EN PLANIFICACIÓN**  
**DE EMPRESAS Y DESARROLLO REGIONAL**  
**PRESENTE.**

De acuerdo al fallo emitido por su directora **María Antonia Morales González** y la comisión revisora integrada por Andrés Miguel Pereyra Chan, Raúl Santos Valencia y Ana María Canto Esquivel, considerando que cubre los requisitos establecidos en el Reglamento de Titulación de los Institutos Tecnológicos le autorizamos la impresión de su trabajo profesional con la TESIS:

**“LA CALIDAD EN EL SERVICIO DE UNA EMPRESA PROVEEDORA DE SISTEMAS DE RIEGO EN LA CIUDAD DE MÉRIDA, YUCATÁN.”**

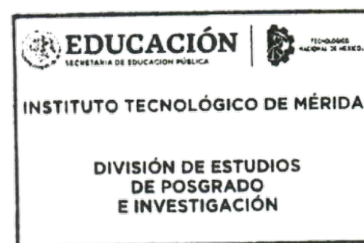
**ATENTAMENTE**

*Excelencia en Educación Tecnológica*



**HERMILA ANDREA ULIBARRI BENÍTEZ**  
**JEFA DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE**  
**POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

C.p. Archivo  
HAUB/AMPC/zac



## CONTENIDO

Resumen .....	
Abstract .....	
CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	4
1.2.1. Pregunta general de investigación.....	6
1.2.2. Preguntas particulares de investigación .....	6
1.2.3. Objetivo general.....	7
1.2.4. Objetivos particulares .....	7
1.3. Justificación .....	7
1.4. Delimitaciones y limitaciones.....	8
1.5. Contenido de los capítulos .....	8
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Calidad.....	10
2.2. Servicio .....	11
2.3. Calidad en el servicio .....	12
2.4. Expectativa.....	13
2.5. Percepción .....	14
2.6. Modelos para la calidad en el servicio.....	14
2.6.1. Modelo de paradigma de la desconfirmación .....	15
2.6.2. Modelo de la calidad en el servicio de Grönroos .....	16
2.6.3. Modelo SERVQUAL .....	18
2.6.4. Modelo de Servucción .....	21
2.6.5. Modelo SERVPERF.....	22

2.6.6. Modelo del desempeño evaluado .....	22
2.6.7. Modelo de Tres Componentes.....	23
2.6.8. Modelo de la Escala Multinivel de Calidad en el Servicio .....	24
2.6.9. Modelo PCP.....	25
2.6.10. Modelo Jerárquico de Clasificación de Servicio .....	27
2.7. Modelos derivados del SERVQUAL.....	28
2.8. Sistemas de riego en la agricultura .....	29
2.9. Cometarios finales.....	30
CAPÍTULO III.- MARCO CONTEXTUAL .....	33
3.1. Superficie .....	33
3.2. Localización .....	33
3.3. Escolaridad .....	34
3.4. Población económicamente activa.....	35
3.5. Unidades económicas de Mérida.....	38
3.6. Superficie agrícola en el estado .....	38
3.7. Empresas en proveeduría de sistemas de riego .....	39
3.8. Empresa como objeto de estudio.....	41
3.9. Clientes finales de las empresas proveedoras de sistemas de riego .....	44
CAPÍTULO IV.- METODOLOGÍA .....	46
4.1. Tipo de investigación.....	46
4.2. Enfoque de la investigación .....	46
4.3. Diseño de la investigación.....	47
4.4. Población y muestra.....	47
4.5. Definición de variables .....	48
4.6. Modelo propuesto para la investigación .....	48

4.7. Herramienta para el estudio.....	49
Apartado 1. Datos generales de los clientes.....	51
Apartado 2. Percepciones de la calidad en el servicio.....	51
Apartado 3. Nivel de importancia de las dimensiones de la calidad en el servicio.....	53
Validez.....	55
4.8. Procedimiento de análisis de la información.....	55
CAPÍTULO V.- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	56
5.1. Recolección de datos.....	57
5.2. Datos generales de los clientes.....	60
5.3. Percepciones de la calidad en el servicio.....	62
5.4. Nivel de importancia de las dimensiones de la calidad en el servicio.....	66
5.5. Recomendaciones.....	69
5.6. Discusión de resultados.....	71
CAPÍTULO VI. - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	74
Conclusiones.....	74
Recomendaciones.....	75
Referencia bibliográficas.....	80

## CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 2.1.- Modelo de paradigma de la des confirmación.....	15
Figura 2.2.- Modelo de la Calidad en el Servicio de Grönroos. ....	17
Figura 2.3.- Modelo conceptual de la calidad en el servicio de Zeithaml, Parasuraman y Berry. ....	19
Figura 2.4.- Modelo de Servucción.....	21
Figura 2.5.- Modelo de los tres elementos. ....	24
Figura 2.6.- Modelo de la escala multinivel de la calidad en el servicio .....	25
Figura 2.7.- Modelo P-C-P de Phillip y Hazlett .....	26
Figura 2.8.- Modelo jerárquico de calidad de servicio. ....	28
Figura 3.9.- Localización del municipio de Mérida, Yucatán. ....	34
Figura 3.10.- Ubicación de la empresa de estudio. ....	41
Figura 3.11.- Organigrama de áreas dentro de la empresa. ....	43
Figura 4.12. Cuadrantes de comparación entre las dimensiones de la percepción y el nivel de importancia.....	54
Figura 5.13. Ubicación de clientes encuestados. ....	58
Figura 5.14. Frecuencia de compra.....	61
Figura 5.15. Productos que compra. ....	61
Figura 5.16. Razón de compra. ....	62
Figura 5.17. Percepciones de la calidad en el servicio.....	63
Figura 5.18. Brechas de la calidad en el servicio. ....	63
Figura 5.19. Fluctuación de respuestas de los clientes por ítem.....	65
Figura 5.20. orden de nivel de importancia de las dimensiones.....	67
Figura 5.21. Comparación de percepciones y nivel de importancia. ....	68

## **CONTENIDO DE TABLAS**

Tabla 1.1.- Características de Manufactura y Servicios. ....	3
Tabla 1.2.- Porcentaje de Superficie Bajo Riego.....	5
Tabla 1.3.- Producto Interno Bruto (PIB) por Actividad Económica.....	6
Tabla 3.4.- Porcentaje de la Población por Escolaridad en el estado de Yucatán.	35
Tabla 3.5.- Porcentaje de la Población por Escolaridad en la ciudad de Mérida...	35
Tabla 3.6.- Población Económicamente Activa del estado de Yucatán.....	36
Tabla 3.7.- Población Económicamente Activa del municipio de Mérida .....	37
Tabla 3.8.- Porcentaje de Superficie Bajo Riego.....	38
Tabla 3.9.- Porcentaje de superficie bajo riego en Yucatán. ....	39
Tabla 3.10.- Empresas de proveeduría de sistemas de riego a nivel nacional .....	40
Tabla 3.11.- Permisos de extracción de aguas nacionales para el estado de Yucatán. ....	45
Tabla 4.12. Ítems de la herramienta SERVPERF.....	52
Tabla 4.13. formato para el ítem 26 .....	53
Tabla 5.14. Ubicación de clientes encuestados .....	58
Tabla 5.15. Fluctuación de respuestas de los clientes por dimensión.....	64
Tabla 5.16. Concentrado de respuestas del ítem número 26.....	65
Tabla 5.17. Nivel de importancia de las dimensiones del modelo SERVPERF .....	66
Tabla 5.18. Prioridad para mejorar las dimensiones .....	69

## Resumen

La calidad en el servicio de las empresas ha empezado a ser cada vez más importante, de tal manera que en los países más desarrollados este concepto se ha visto de una manera esencial para una estrategia competitiva en empresas dedicadas al servicio. Las empresas buscan responder a las necesidades o deseos de sus clientes, y para ello algunas diseñan productos, otras ofrecen servicios y unas más realizan ambas actividades. En el caso de esta investigación se refiere a servicios ya que el objetivo es analizar una empresa proveedora de sistemas de riego en Mérida, Yucatán, mediante el estudio de la calidad en el servicio y cada una de sus dimensiones para proponer acciones de mejora. Este estudio es de tipo descriptivo, no experimental con un enfoque cuantitativo. Se tomó el modelo SERVPERF para medir las percepciones de los clientes, así como también se utilizó un apartado del modelo SERVQUAL, donde mide el nivel de importancia de las dimensiones de la calidad en el servicio. De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación indican una necesidad de mejorar las siguientes dimensiones por orden de importancia, la fiabilidad y la capacidad de respuesta, ya que se ubicaron en el cuadrante de las dimensiones que han sido clasificadas con un bajo puntaje en la percepción de los clientes, pero a las cuales les conceden mucha importancia, posteriormente le sigue seguridad, ya que se ubican aquellas dimensiones que han sido clasificadas con alto puntaje en la percepción de los clientes, y que a las cuales conceden mucha importancia, así también los elementos tangibles, ya que se ubican aquellas dimensiones que han sido calificadas con un bajo puntaje en la percepción de los clientes, pero a las cuales no les conceden mucha importancia y por último la empatía, ya que se ubican aquellas dimensiones que han sido calificadas con un alto puntaje en la percepción de los clientes, y que a las cuales no les conceden mucha importancia.



## **Abstract**

The quality of service in companies has become increasingly important, in such a way that in the most developed countries this concept has been seen as essential for a competitive strategy in companies dedicated to service. Companies seek to respond to the needs or desires of their customers, and for this some design products, others offer services and some carry out both activities. In the case of this research, it refers to services since the objective is to analyze a company that provides irrigation systems in Mérida, Yucatán, by studying the quality of the service and each of its dimensions to propose improvement actions. This study is descriptive, not experimental, with a quantitative approach. The SERVPERF model was used to measure customer perceptions, as well as a section of the SERVQUAL model, where it measures the level of importance of the dimensions of quality in service. According to the results obtained in the research, they indicate a need to improve the following dimensions in order of importance, reliability and response capacity, since they were located in the quadrant of dimensions that have been classified with a low score in the perception of customers, but to which they attach great importance, subsequently followed by security, since those dimensions that have been classified with high scores in customer perception are located, and to which they attach much importance, as well as tangible elements, since those dimensions that have been rated with a low score in the perception of customers are located, but to which they do not give much importance and finally empathy, since those dimensions that have been rated are located with a high score in the perception of customers, and which they do not give much importance to.

## **CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN**

El presente documento nace con la inquietud de la calidad en el servicio que hoy en día las diferentes empresas ofrecen a sus consumidores, estos servicios generalmente se concentran en los productos y no en los consumidores, así como también es notable el énfasis de las empresas en tomar como prioridad la mayor ganancia en utilidad, descuidando la calidad en el servicio.

Es por lo que la propuesta de investigación tiene como propósito, analizar la calidad en el servicio de una empresa yucateca dedicada al desarrollo, suministro de materiales y diseño de sistemas de riego para la agricultura. Su ámbito de actividad las ha posicionado en el mercado de servicios.

Para saber la situación actual de la calidad en el servicio de esta empresa se usó el modelo SERVQUAL ya que se adaptó al propósito de esta investigación. Con la aplicación de un modelo para medir o evaluar la calidad en el servicio se pudo también conocer la problemática que la empresa está enfrentando, para después con los resultados, proponer acciones a seguir para su mejor funcionamiento en el área de servicios, así como también obtener una mejor atención para los consumidores.

En el transcurso del presente documento se describen brevemente los conceptos que se usan en la investigación de la calidad en el servicio de una empresa de sistemas de riego, así como los objetivos y la contribución a solucionar el problema en el sector terciario del estado de Yucatán.

### **1.1. Antecedentes**

La calidad en el servicio de las empresas ha empezado a ser cada vez más importante, de tal manera que en los países más desarrollados este concepto se ha visto de una manera esencial para una estrategia competitiva en empresas

dedicadas al servicio. De acuerdo con Zeithaml, Parasuraman y Berry (1993), en el caso de Estados Unidos, la calidad en el servicio empezó a ser cada vez más importante por dos razones:

1. La economía norteamericana se ha convertido en una economía de servicios, puesto que las empresas de este sector aportan el 75% del Producto Nacional Bruto y generan nueve de cada diez empleos que crea la economía.
2. Ha demostrado ser una estrategia competitiva ganadora utilizando el servicio para diferenciarse, aumentar la productividad, ganar lealtad positiva, publicidad “boca-a-oido”, sensación de protección a sus consumidores y afrontar con eficacia los precios de la competencia.

Para poder establecer la calidad en el servicio en las empresas estos autores mencionan que la clave radica en un genuino liderazgo de servicio en todos los niveles de la organización, que sea capaz de transmitir la dirección y la inspiración necesarias para mantener y potenciar el compromiso entre los servidores. En otras palabras, el líder tiene que estar presente en todos los niveles de la empresa para que sus empleados puedan brindar un servicio de excelencia.

Las empresas buscan responder a las necesidades o deseos de sus clientes, y para ello algunas diseñan productos, otras ofrecen servicios y unas más realizan ambas actividades. En el caso de las empresas de servicios, éstas tienen una mayor dificultad para administrarlos debido principalmente a la gran cantidad de intangibles que las conforman; sin embargo, la misma dinámica de la sociedad actual hace que los servicios cobren importancia para el consumidor (Trujillo, Carrete, Vera, y García, 2011)

En relación con lo anterior, para satisfacer las necesidades de los consumidores, es importante que los administradores de las empresas estén muy conscientes de las diferencias en las características de los productos y del servicio (ver Tabla 1.1). En

ese sentido Schroeder, Meyer y Rungtusanatham (2011) definen las diferencias de la siguiente manera:

Tabla 1.1.- Características de Manufactura y Servicios.

Manufactura	Servicio
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El producto es tangible</li> <li>• La propiedad se transfiere en el momento de la compra</li> <li>• El producto puede ser revendido</li> <li>• El producto puede demostrarse antes de la compra</li> <li>• El producto puede almacenarse en el inventario</li> <li>• La producción precede al consumo</li> <li>• El producto puede ser transportado</li> <li>• El comprador no toma parte en la producción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El servicio es intangible</li> <li>• La propiedad generalmente no se transfiere</li> <li>• No es posible ninguna reventa</li> <li>• El servicio no existe antes de la compra</li> <li>• El servicio no puede almacenarse</li> <li>• La producción y el consumo son simultáneos</li> <li>• El servicio no puede transportarse (aunque los productores si pueden ser transportados)</li> <li>• El comprador puede ejecutar una parte de la producción.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia, basado en Schroeder, Meyer y Rungtusanatham (2011)

Por su parte el personal que trabaja en servicios necesita una visión en la que pueda creer, una cultura de logros permanentes que le desafíe a dar siempre lo mejor de sí, un sentido de equipo que le nutra y le anime y determinadas normas y reglas que le muestren el camino (Zeithaml, Parasuraman y Berry, 1993).

Entonces, mejorar el servicio desde la óptica del cliente es lo que produce beneficios. Cuando las inversiones que se realizan para mejorar el servicio

conducen a una mejora en el servicio percibido, entonces la calidad se convierte en una estrategia de beneficios (Zeithaml, Parasuraman y Berry, 1993).

## **1.2. Planteamiento del problema**

La presente investigación se enfocó en estudiar la calidad en el servicio de una empresa proveedora de sistemas de riego en el estado de Yucatán, basándose en las expectativas y las percepciones de los clientes acerca del servicio prestado por ésta, esto con el fin de mejorar los beneficios tanto de la empresa como del consumidor.

Lo anterior se fundamenta en el hecho de que de acuerdo con datos del INEGI (2017) tanto en el país como en el estado de Yucatán se observa en general un aumento en el uso de sistemas de riego, así como una fuerte presencia de los habitantes laborando en el sector de servicios:

De este modo en el estado de Yucatán existen 98,478 establecimientos del sector privado y paraestatal, que representan un 2.3% del total de establecimientos del país. De este total el 39.28% corresponde al sector comercio; el 34.75% a servicios y 22.98%, a la industria manufacturera; el restante 2.98% corresponde a otros (INEGI, 2014). Es decir, gran parte de la población está dedicada al ámbito de los servicios.

Según la encuesta intercensal INEGI (2015), de un total de 119, 530, 753 millones de habitantes en México, el 34.4% se dedica a servicios de transporte, comunicación, profesionales, financieros, sociales, gobierno y otros, enseguida se encuentra el comercio con 18.3 % y minería, industrias manufactureras electricidad y agua con 16.7 % (INEGI, 2015).

De manera particular, en el estado de Yucatán hay 851, 345 habitantes en situación ocupada en una actividad económica, y de estos el 45. 54 % se encuentra en el

mercado de servicios, 23.5 % en la industria manufacturera, 18.73% en comercio, y el 10.86 % en el sector agropecuario. (INEGI, 2015).

De igual manera, la Encuesta Nacional Agropecuaria (INEGI, 2017), muestran que la superficie agrícola total es de 109, 254, 749 hectáreas en el país, y de estas el 20.3 % se encuentra bajo riego, también señala que dentro de los sistemas más empleados se encuentra el riego tecnificado (microaspersión, aspersión y goteo) con tendencia al alza, mientras que el riego por gravedad está en situación contraria. (ver Tabla 1.2)

Tabla 1.2.- Porcentaje de Superficie Bajo Riego.

Tipos de irrigación	Proporción		
	ENA 2012	ENA 2014	ENA 2017
Riego por gravedad o rodado	72.2	77.7	70.8
Micro aspersión	2.4	5.0	5.2
Aspersión	8.5	12.3	5.5
Goteo	9.7	8.8	15.6
Riego en tiempo real	ND	ND	1.6
Otro sistema no especificado	14.1	5.1	6.7

Fuente: INEGI (2017)

Aunado a lo anterior, en el tercer trimestre del 2018, el sector terciario (comercio y servicios) aportó aproximadamente el 63.2% del PIB nacional (ver Tabla 1.2) (INEGI, 2018).

Tabla 1.3.- Producto Interno Bruto (PIB) por Actividad Económica

Denominación	2017				2018		
	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T
PIB, a precio de mercado	18,092,261	18,174,817	18,137,121	18,281,789	18,476,494	18,457,137	18,610,326
Actividades Primarias	573,145	574,152	572,931	589,255	589,544	583,743	585,928
Actividades Secundarias	5,415,120	5,403,411	5,371,996	5,384,141	5,424,160	5,410,156	5,435,118
Actividades Terciarias	11,309,966	11,400,937	11,386,212	11,514,780	11,630,426	11,667,439	11,757,198

Fuente: INEGI, 2018

Los hechos señalados evidencian que el sector servicios debe ser objeto de especial atención con énfasis en esfuerzos para recompensar la calidad en el servicio en empresas proveedoras de sistemas de riego vinculadas al sector agropecuario por su importancia en la seguridad alimentaria. Por lo anterior a continuación se señalan las preguntas y objetivos que guían esta investigación.

### 1.2.1. Pregunta general de investigación

¿Qué nivel de la calidad en el servicio y en cada una de sus dimensiones, presentan las empresas proveedoras de sistemas de riego en Mérida, Yucatán y que acciones de mejora se pueden implementar?

### 1.2.2. Preguntas particulares de investigación

¿Qué nivel de satisfacción tienen los clientes de una empresa proveedora de sistemas de riego, respecto de las diferentes dimensiones de la calidad en el servicio?

¿Cuáles son las comparaciones entre el nivel de importancia y las percepciones de los clientes de la empresa de sistemas de riego para cada una de las dimensiones, y cuales se requieren acciones de mejora?

¿Cuáles son las acciones de mejora que contribuirán a reducir o eliminar las diferencias o brechas que ocasionan la insatisfacción de los clientes?

### **1.2.3. Objetivo general**

Analizar una empresa proveedora de sistemas de riego en Mérida, Yucatán, mediante el estudio de la calidad en el servicio y cada una de sus dimensiones para proponer acciones de mejora.

### **1.2.4. Objetivos particulares**

Determinar la satisfacción de los clientes de una empresa proveedora de sistemas de riego, a través de la medición de las diferentes dimensiones de la calidad en el servicio.

Identificar las dimensiones de la calidad en el servicio que requieren acciones de mejora, a través del análisis de las comparaciones entre el nivel de importancia y las percepciones de los clientes.

Proponer acciones de mejora que contribuyan en la reducción o eliminación de brechas y diferencias causantes de la insatisfacción de los clientes.

## **1.3. Justificación**

Con esta investigación se pretende aportar resultados de los cinco elementos más importantes para una mejor atención a consumidores de servicios del campo y con ello el mejoramiento de los servicios de empresas proveedoras de sistemas de



riego, observando los elementos a mejorar para obtener una mejor calidad en el servicio.

Los beneficios esenciales del presente estudio van dirigidos a las empresas de servicio de proveeduría de sistemas de riego, así como los consumidores agropecuarios que día a día luchan por tener una mejor producción en sus campos agrícolas. De esta manera ayuda a contribuir al mejoramiento del sector terciario y obtener un mejor servicio en el suministro de sistemas de riego para sus cultivos.

#### **1.4. Delimitaciones y limitaciones**

La ubicación geográfica de esta investigación se delimitó a la ciudad de Mérida ya que es donde actualmente la mayor parte de las empresas proveedoras de sistemas de riego se encuentran establecidas, es un trabajo de tipo descriptivo y transversal, ya que se recolectaron datos en un solo momento y el propósito fue describir variables y el análisis de su incidencia e interrelación en el momento dado. También es una investigación no experimental ya que partió de las situaciones existentes sin provocarlas intencionalmente y la variable independiente no es manipulable, sino que se estudia algo que ya ha sucedido con anticipación (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Entre las posibles limitaciones del presente estudio está el ámbito temporal, ya que encontrar los sujetos de estudio en el interior de la ciudad es tardado, otra de las limitaciones es de carácter económico, puesto que las entrevistas a nivel ciudad conllevan altos costos, de igual manera se destaca la disponibilidad de los consumidores a participar en el presente trabajo de investigación.

#### **1.5. Contenido de los capítulos**

Finalmente en los siguientes capítulos se abordará el contenido extenso de la investigación, tales como la teoría detrás de los modelos de la calidad en el servicio

(capítulo II – marco teórico), información referente a la zona de estudio (capítulo III – marco contextual), procedimientos y enfoques metodológicos empleados (capítulo IV – metodología), análisis y discusión de los resultados obtenidos mediante gráficas y tablas (capítulo V – análisis y discusión de resultados) y el desglose de conclusiones y recomendaciones para posteriores investigaciones (capítulo VI – conclusiones y recomendaciones).

## **CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO**

En el transcurso de este capítulo se describen los diferentes conceptos que se usan en la presente investigación, tales como el concepto de calidad en el servicio y las dimensiones que lo componen, el modelo SERVQUAL y otros modelos con aportes a la calidad en el servicio, a lo largo del tiempo, así como sistemas de riego, por ser el servicio que ofrecen las empresas a estudiar.

### **2.1. Calidad**

De acuerdo con Fernández (2005) el concepto de calidad como categoría que denota eficiencia, fue introducido en la década de los años 20, cuando en E.U. grandes compañías como Ford Motor Company, American Telephone & Telegraph, Western Electric, etc. comienzan a implantar el criterio de calidad de diversas formas. Para Crosby (1994) la calidad es el cumplimiento de los requisitos, en un término muy ingenieril, basándose en el apego a las normas y requerimientos específicos.

Retomando este concepto con un contexto de negocios, Bone (1987) la define como un estándar de perfección a través del cual se juega el término de lo que se propuso, cuando y como se dijo que se hará y la manera en que se satisfaga las necesidades de los clientes. Simultáneamente, Juran (1987) menciona que la calidad puede verse tanto como el comportamiento del producto que produce satisfacción en el cliente como la ausencia de deficiencias en el producto, que evita la insatisfacción del cliente. Ambos enfoques llevan a la expresión abreviada de la calidad: la adecuación al uso.

Inmersos en el ámbito de negocios, por el lado del cliente Colunga (1995 vincula el término calidad con un conjunto de características como: importancia, calificación, carácter, índole, superioridad, condición social, civil o jurídica, nobleza, prendas

morales, propiedad, clase, cualidad, casta, excelencia, ralea, calaña, linaje, lustre, nobleza, importancia y condición.

Posteriormente Trujillo, Carrete, Vera, y García (2011) destacan que este concepto hace referencia a la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor. Sin embargo, en el ambiente de negocios se ha definido como el cumplimiento de las especificaciones o hacer las cosas bien a la primera. De modo que se identifican al menos tres puntos de vista para definirla; a) establecimiento de una especificación o estándar (se especifica el diseño básico del producto o servicio y la calidad se representa cumpliendo con ésta); b) o una percepción, de modo que no hay medida absoluta de calidad, es particular de cada individuo; y c) como absoluto, se refiere a que un trabajo particular es de calidad debido a algún aspecto indefinible pero identificable de su naturaleza

Por su parte Schroeder, Meyer y Rungtusanatham (2011) la definen como el hecho de satisfacer o superar las peticiones del cliente ahora y en el futuro. Esto hace referencia a que la calidad de un producto o servicio es definida por el consumidor y a qué tan satisfecho esté con lo recibido. Así mismo Deming citado en Cantú (2011) subraya que la calidad es la base de una economía sana, ya que afirma que las mejoras a esta, crean una reacción en cadena, asegurando que a mayor calidad mayor productividad, puesto que, al eliminar la variabilidad, (culpable de la calidad), se obtenía una reducción en los costos, dando como resultado una posible reducción de precios para penetrar en el mercado y permanecer en él, generando más empleo.

## **2.2. Servicio**

La palabra Servicio al igual que calidad, se utiliza con diferentes connotaciones y ha evolucionado con el tiempo, posee ciertas características que lo definen, es un proceso, pero también al final del día un producto, sin embargo, a diferencia de ser

considerado como un producto físico, se debe establecer que es intangible, por lo tanto, es perceptivo.

Según Zeithmal, Parasuraman y Berry (1993) el concepto tiene tres características: a) intangibilidad; b) heterogeneidad (la prestación varía de un productor a otro, de un usuario a otro y de un día a otro) y c) inseparabilidad (se produce durante su entrega o prestación). Para Colunga (1995) esta palabra denota la acción o efecto de servir o estar a disposición de una persona. Este autor también retoma características como la heterogeneidad, al señalar que está compuesto por partes desiguales, varía día a día dependiendo de diversos factores que tienen interacción en el momento en que se da.

En el ámbito de los negocios, Ginebra y Arana (1999), indican que el servicio es la producción de una experiencia de compra satisfactoria y ésta se da cuando: a) Percepción-Expectativas = 0 (significa que el cliente encontró en el servicio lo que esperaba y que este no fue excedido) y b) Se controla el reflujo (considerar que el cliente puede cambiar de opinión después de haber realizado una compra y mostrar flexibilidad al respecto). Y derivado de lo expuesto, el saldo positivo entre lo que el comprador percibe y lo que esperaba es la esencia misma del acto de servicio.

Finalmente, Trujillo, Carrete, Vera, y García (2011) definen los servicios como: “cualquier actividad o beneficio que una parte puede ofrecer a otra, y que es esencialmente intangible y no resulta de la propiedad de algo, pudiendo estar o no asociada a un producto físico”.

### **2.3. Calidad en el servicio**

Relacionando los conceptos anteriores, la calidad en el servicio no debe reducirse a la amabilidad y la gentileza proporcionada por el interlocutor, sino presentar al cliente numerosas opciones apropiadas a sus necesidades.

Desde la perspectiva de los negocios, Atencio y González (2007) que define la calidad en el servicio como la percepción que tiene un cliente acerca de la correspondencia entre el desempeño y las expectativas relacionadas con el conjunto de elementos secundarios, cuantitativos y cualitativos, de un producto o servicio. Mientras que Zeithaml et al. (1993), defienden que es la amplitud de la discrepancia o diferencia que exista entre las expectativas o deseos de los clientes y sus percepciones. En otras palabras, entre más se conozca el sector en el cual se enfoca una empresa, el grado de comprensión de sus expectativas y percepciones será mayor teniendo como consecuencia un servicio de alta calidad ofrecido a los clientes, ya que se debe dar lo mejor y hacerlo bien a la primera.

#### **2.4. Expectativa**

De acuerdo con Zeithaml et al. (1993), de manera general entre los factores que influyen en la formación de las expectativas se encuentran la comunicación boca – oído, que consiste en lo que los usuarios escuchan de otros; necesidades personales, varían de acuerdo con las características y circunstancias individuales; experiencias que los usuarios han tenido con el uso del servicio solicitado; y comunicación externa, que hace del servicio los proveedores, basados en mensajes directos e indirectos. La expectativa es definida desde la psicología cognitiva como la evaluación subjetiva de la probabilidad de alcanzar una meta concreta (Reeve, 1994).

En un contexto de negocios, para Marzo, Martínez, Ramos y Peiró (2002) destacan que las expectativas que presenta el usuario, tienen que ver con lo que esperan del servicio. De modo que, si aceptamos la existencia de una calidad técnica y otra asociada a elementos intangibles o del proceso de prestación, se puede hablar de expectativas tangibles y expectativas intangibles. Mientras que para Gutiérrez (2005) las expectativas son generadas de acuerdo con las necesidades, antecedentes, precio, publicidad, tecnología, imagen de la empresa, etc.

Finalmente, Según la opinión de Kotler y Keller (2006) las expectativas de los clientes desempeñan una función crucial en las experiencias y las evaluaciones de los servicios.

## **2.5. Percepción**

De manera amplia la percepción es el proceso mental por el que se selecciona, organiza e interpreta la información a fin de darle significado, es la visión de la realidad que una persona tiene y variará en función de sus circunstancias (Paz, 2005).

Las percepciones en el ámbito de los negocios están en función de la prestación del servicio, teniendo en cuenta el antes, durante y después de la venta. El nivel de desempeño que realmente importa es el que subjetivamente percibe el cliente. De modo que lo más importante es la percepción subjetiva que tiene el cliente sobre el servicio que recibe (Setó, 2004)

Hoffman y Bateson (2008) argumentan que las percepciones de los consumidores con respecto a la calidad de los servicios de una empresa, con la cual no han tenido experiencias anteriores, están fundadas en sus expectativas y suelen depender de una comparación reiterada de las expectativas que el cliente tiene con respecto a un servicio concreto.

## **2.6. Modelos para la calidad en el servicio**

En los siguientes apartados se mencionan los diferentes modelos de la calidad en el servicio, desde su surgimiento con la desconfirmación entre expectativa y percepción hasta llegar a definir las diferentes dimensiones que componen el servicio.

### 2.6.1. Modelo de paradigma de la desconfirmación

La base de la investigación de Oliver de 1980, es que la satisfacción también puede considerarse como un estado psicológico, que resulta cuando se le asocia una emoción, provocando una reinterpretación del sentimiento relacionado con la experiencia del consumo. Esta conceptualización no supone una alternativa frente a la perspectiva cognitiva, sino un complemento que enfatiza otros centros de interés. Por lo tanto, no se niega que la satisfacción sea una consecuencia de un proceso cognitivo (de naturaleza variada), si no que éste, además se asocia con distintas emociones (Oliver, 1997).

En la Figura 2.1 se puede observar que el modelo es utilizado principalmente para explicar el proceso que conduce a los juicios de satisfacción. Según este proceso, el consumidor establece después de la compra, una comparación entre la percepción sobre los resultados obtenidos y las expectativas creadas previamente, y es esta diferencia o discrepancia, llamada desconfirmación de expectativas, la que conduce a los juicios de satisfacción (Oliver, 1997).

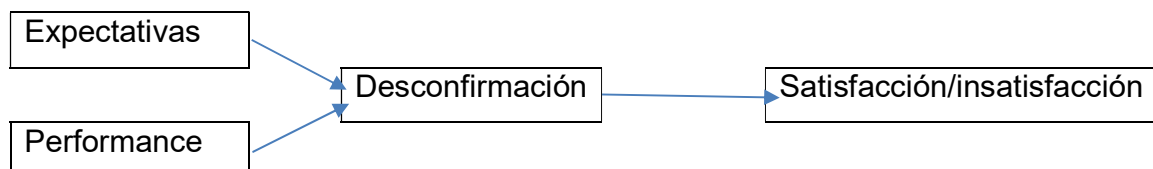


Figura 2.1.- Modelo de paradigma de la des confirmación de Oliver (1997).

El mencionado paradigma supone que la satisfacción es el resultado de un proceso de comparación. Los consumidores comparan sus percepciones del resultado del servicio con un conjunto de estándares (por ejemplo: expectativas o alguna otra norma de resultado). La confirmación o desconfirmación nula resulta cuando el resultado percibido iguala a los estándares, mientras que con la desconformidad resulta de una falta de igualdad. Más concretamente, el cliente puede experimentar una desconformidad positiva si el servicio recibido excede a las expectativas, o una desconformidad negativa si el servicio falla según lo esperado.



De lo anterior se reduce a que un cliente estará satisfecho cuando recibe, al menos, lo que la espera de su proveedor, y estará insatisfecho cuando el resultado de la compra del producto o prestación del servicio sea, a su juicio, inferior a lo que él esperaba (Barroso y Martin, 1999).

Si Percepciones > Expectativas = Desconformidad +

Si Percepciones < Expectativas = Desconformidad –

Si Percepciones = Expectativas = Confirmación o Desconformidad nula

### **2.6.2. Modelo de la calidad en el servicio de Grönroos**

El modelo de Grönroos también es conocido como el modelo de la imagen, ya que relaciona el resultado de las percepciones y las expectativas de la calidad con la imagen corporativa (Grönroos, 1988).

La imagen corporativa la divide en calidad técnica y calidad funcional (ver Figura 2.2.2). *La calidad técnica* comprende todas aquellas soluciones técnicas que los empleados deben ofrecer a los clientes de la compañía, el conocimiento adquirido por parte de los trabajadores, no solo a través de la práctica sino también en las capacitaciones otorgadas por la compañía, los sistemas informativos con los que se cuenta por parte de la organización y que faciliten el acercamiento del público hacia la empresa y los equipos y/o maquinaria con que cuente la compañía para ofrecer un mejor servicio; mientras que, *la calidad funcional* se verá compuesta por todas aquellas relaciones internas que se reflejen en un mejor trato a los consumidores al momento de prestar un servicio, la apariencia del personal, la accesibilidad otorgada por la empresa en las diversas actividades que el cliente se vea en la necesidad de emplear (pagos, accesos a instalaciones, a personal, productos, etc.) (Grönroos, 1988).

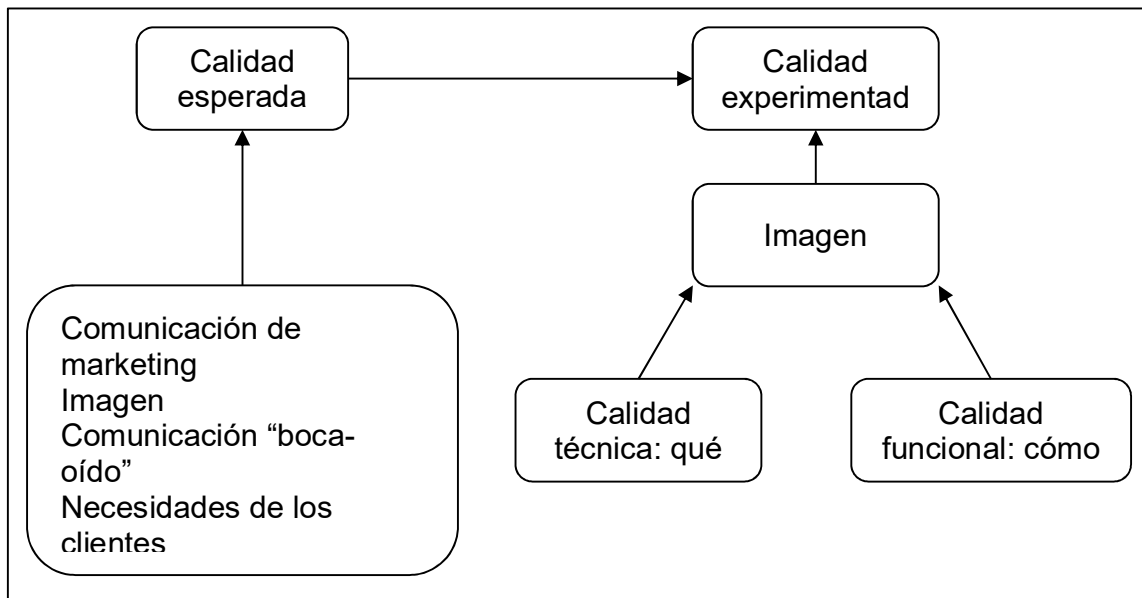


Figura 2.2.- Modelo de la Calidad en el Servicio de Grönroos (1988).

En el aspecto técnico, al hablar de los servicios es muy importante considerar el factor humano; debido a que este es quien contará con los conocimientos, habilidades y actitudes que propiciarán la satisfacción del cliente y su posterior lealtad a la empresa (Grönroos, 1988).

En este modelo se puede observar que la calidad esperada estará en función de una serie de elementos: la comunicación del marketing (publicidad, relaciones públicas, etc.), la comunicación boca-oído transmitida por los clientes, la imagen corporativa de la empresa y las necesidades del cliente. Algunos de esos elementos, como es el caso de la comunicación de marketing están controlados de forma directa por la propia empresa, mientras que otros como la comunicación boca-oído y la imagen corporativa estarían controlados tan solo de forma indirecta por la misma (Grönroos, 1988).

En este mismo modelo se desprende que la calidad total percibida no estará solamente determinada por el nivel de calidad técnica y funcional, sino más bien por las diferencias que existan entre la calidad esperada y la calidad experimentada (Grönroos, 1988).

### 2.6.3. Modelo SERVQUAL

Para el modelo SERVQUAL, Zeithaml, Parasuraman y Berry (1993), realizaron en Estados Unidos, 12 sesiones de grupo, tres grupos para cada uno de cuatro sectores de servicio seleccionado: banca minorista, tarjetas de crédito, corredores de valores y reparación y mantenimiento de aparatos. En cada grupo participaron de 8 a 12 personas, distribuidos en 6 grupos de mujeres y 6 grupos de hombres cubriendo los diferentes niveles de edad.

En estas sesiones se establecieron conjuntos de elementos donde Zeithaml, et al (1993) los clasificaron en diez criterios generales: elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, profesionalidad, cortesía, credibilidad, seguridad, accesibilidad, comunicación y comprensión del cliente. Mismos que se redujeron más tarde a cinco criterios quedando como seguridad, empatía, elementos tangibles, fiabilidad y capacidad de respuesta, estos cinco son los que el modelo SERVQUAL usa en su principal herramienta de análisis.

Zeithaml, Parasuraman y Berry (1993) definen los cinco elementos del modelo SERVQUAL de la siguiente manera:

**Elementos Tangibles:** apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación.

**Fiabilidad:** habilidad para realizar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa.

**Capacidad de Respuesta:** disposición y voluntad para ayudar a los usuarios y proporcionar un servicio rápido.

**Seguridad:** conocimientos y atención mostrados por los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.

**Empatía:** atención individualizada que ofrecen las empresas a sus consumidores.

El modelo SERVQUAL principalmente revela la clave para facilitar un servicio de alta calidad, esta radica en equilibrar las expectativas y las percepciones de los

usuarios y acabar con las diferencias o desequilibrios que pudiesen existir entre ambas (Zeithaml, Parasuraman y Berry, 1993).

En la Figura 2.3 se observa el modelo con los diferentes factores que influyen en las expectativas y percepciones de la calidad en el servicio, su análisis se puede dividir en tres partes; la primera, las deficiencias 1 al 4 forman el servicio percibido, la segunda, la deficiencia 5 es la que da vida a la calidad en el servicio que es la diferencia que existe entre el servicio esperado y servicio percibido, por último el servicio esperado es ocasionado por la comunicación boca-a-oido, necesidades personales, experiencias y comunicación externa a los clientes. A continuación, se revisan detenidamente cada una de las deficiencias, las cuales determinan el nivel de calidad del servicio percibido por el cliente:

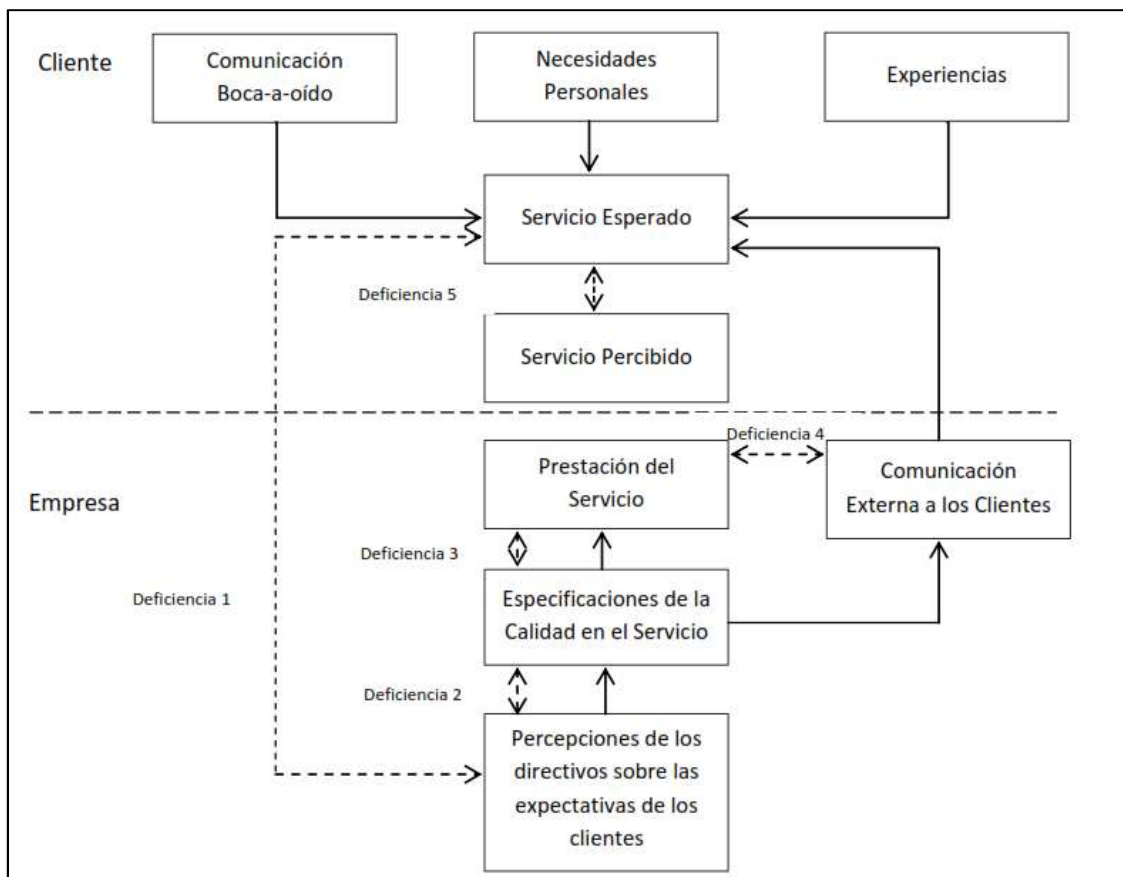


Figura 2.3.- Modelo conceptual de la calidad en el servicio de Zeithaml, Parasuraman y Berry (1993).

Deficiencia 1: Del conocimiento. *Discrepancia entre las expectativas de los clientes y las percepciones que la empresa tiene sobre esas expectativas.* Esto surge cuando las empresas de servicios no conocen qué aspectos son indicativos de alta calidad para el cliente, cuáles son imprescindibles para satisfacer sus necesidades y qué niveles de prestación se requieren para ofrecer un servicio de calidad.

Deficiencia 2: De los estándares. *Discrepancia entre la percepción que los directivos tienen sobre las expectativas y las especificaciones de calidad.* Hablando del personal directivo de la empresa, se refiere a los prerrequisitos para proporcionar una alta calidad que radique en el logro de una actuación estándar que refleje las percepciones de los estos sobre las expectativas del usuario.

Deficiencia 3: De la entrega. *Discrepancia entre las especificaciones de calidad y el servicio realmente ofrecido.* Por el lado de las normas y el personal de contacto, si la empresa no facilita, incentiva y exige el cumplimiento de los estándares en el proceso de producción y entrega de los servicios, la calidad de éstos puede verse dañada.

Deficiencia 4: De la comunicación. *Discrepancia entre el servicio real y lo que se comunica a los clientes sobre él.* Siguiendo por el lado del personal de contacto, las empresas de servicio prometen lo que hace este y, dado que las personas no se pueden controlar (de la misma manera en que se controla una máquina que produce buenos productos) el potencial de que se produzcan promesas poco realistas es muy alto.

Deficiencia 5: *De la satisfacción del cliente.* Finalmente, la clave para cerrar la deficiencia 5, la diferencia entre las expectativas y percepciones de los consumidores, está en cerrar las restantes deficiencias del modelo: deficiencia 5 = f (deficiencia 1, 2, 3 y 4).

### 2.6.4. Modelo de Servucción

Posteriormente surge el modelo de Servucción con ello se designa el proceso de producción de un servicio y lo definen como: la organización sistemática y coherente de todos los elementos físicos y humanos de la relación cliente–empresa necesaria para la realización de una prestación de servicios cuyas características comerciales y niveles de calidad han sido determinados, estos autores señalan que es necesario incorporar un sistema de organización interno, así como a los demás clientes a los que se les presta el servicio (Eiglier y Langeard, 1989).

En la Figura 2.4 se observa que en este modelo el soporte físico y el personal de contacto se posicionan como parte visible de la empresa de servicio; a su vez, estos dos elementos se encuentran condicionados por el propio sistema organizativo interno de la compañía; es decir, abarca tanto las funciones clásicas de la empresa (finanzas, mercadotecnia, recursos humanos, planeación), como otro tipo de funciones realizadas de forma más específica (suministro, mantenimiento, limpieza, abastecimiento, almacenamiento, etc.). Es deseable comentar que cuando se presta un servicio es habitual que además del interesado estén presentes otros clientes, incluso, otros que interactúan con necesidades diferentes entre sí (Eiglier y Langeard, 1989).

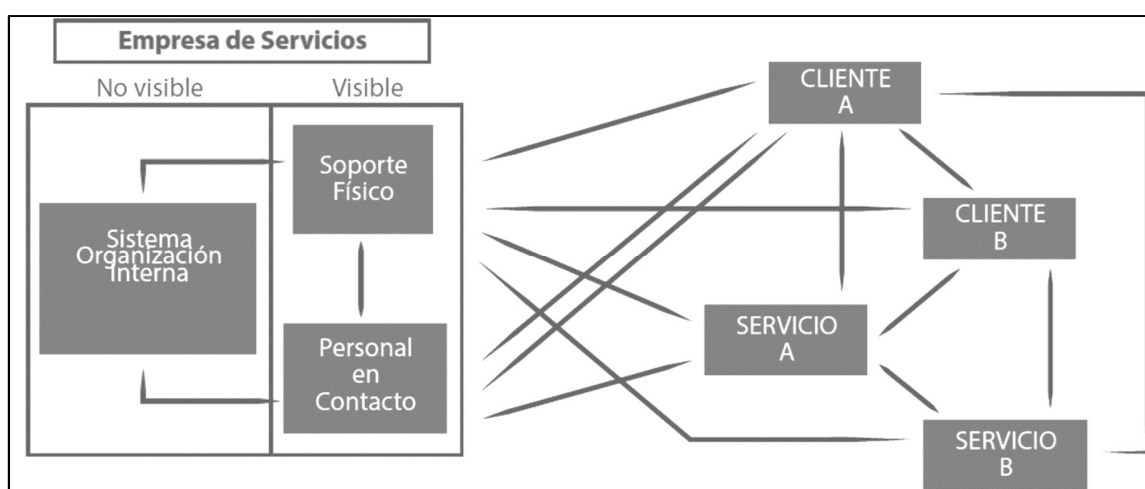


Figura 2.4.- Modelo de Servucción, basado de Eiglier y Langeard (1989)

### **2.6.5. Modelo SERVPERF**

El modelo SERVPERF de la calidad en los servicios surge principalmente debido a las críticas realizadas al modelo SERVQUAL. Sus principales exponentes son los autores Cronin y Taylor (1992, 1994), quienes presentaron su escala SERVPERF que evalúa únicamente las percepciones del cliente sobre la calidad del servicio (Cronin y Taylor, 1994).

El modelo que ellos proponen mide las mismas dimensiones que el SERVQUAL, con la diferencia de que la escala no mide las expectativas del cliente, lo cual reduce un 50 % el número de ITEMS que deben ser medidos. El modelo emplea los veintidós puntos identificados por el método SERVPERF, así como las cinco dimensiones del método de medición: Elementos tangibles, Confiabilidad, Responsabilidad y Capacidad de Respuesta, Seguridad y Empatía.

La escala de medición de este modelo intenta superar las limitaciones de utilizar las expectativas en la medición de la calidad percibida, sin definir concretamente el tipo y el nivel de expectativas a utilizar (expectativas de desempeño, experienciales, predictivas, normativas, etc.).

### **2.6.6. Modelo del desempeño evaluado**

El modelo del Desempeño Evaluado fue desarrollado empíricamente por Teas (1993) a partir de discrepancias académicas con los autores del SERVQUAL sobre la interpretación del concepto expectativas, las operaciones de dicho concepto y la valoración de los modelos alternativos al SERVQUAL.

Teas (1993) critica el papel de las expectativas no solo desde un punto de vista operativo sino también conceptual, en el sentido de que la conceptualización última

que adopta el término expectativa en la escala SERVQUAL puede ser problemática en cualquiera de sus distintas operaciones.

En este modelo se considera que no es necesaria la utilización de las expectativas en el intento para medir la calidad en el servicio, debiéndose utilizar únicamente las percepciones. Las razones de ello descansan en el hecho de considerar que las expectativas no aportan información suplementaria a la ya contenida en las propias percepciones, y que además las expectativas siempre tendrán tendencia a alcanzar un valor alto de por sí, y por tanto su consideración no resulta de utilidad (Brown, Churchill y Peter, 1993)

El Modelo del Desempeño Evaluado propuesto por Teas (1993) hace énfasis en elementos de desempeño de la organización a partir del establecimiento de dimensiones y factores de carácter endógeno y se reduce el papel que determinados factores del entorno de la organización tienen en la calidad percibida por el cliente.

#### **2.6.7. Modelo de Tres Componentes**

El modelo de Tres Componentes (1994) de Rust y Oliver, presenta una conceptualización no probada pero que fundamenta lo planteado por Grönroos, se compone de tres elementos: el servicio y sus características o resultado del servicio, el proceso de envío del servicio o entrega y el ambiente o entorno que rodea el servicio (ver Figura 2.5) (Rust y Oliver, 1994).

Su planteamiento inicial fue para productos físicos, y al aplicarlo al servicio, cambia el centro de atención, pero como ellos afirman, al involucrarse a las empresas, tanto de productos como de servicios, los tres elementos de la calidad del servicio siempre están presentes. El punto clave es la determinación de las características relevantes o específicas a ofrecer (Rust y Oliver, 1994).



El ambiente o entorno del servicio se subdivide en dos perspectivas (del proveedor del servicio): la interna, que se enfoca en la cultura organizacional y en la filosofía primordial aportada a la prestación de servicios por la dirección, donde aspectos como el estilo administrativo aplicado por la gerencia en dimensiones como son el liderazgo ejercido, la motivación laboral, el trabajo en equipo, el manejo de conflictos, las técnicas de negociación impactan al servicio ofertado por el capital humano hacia los clientes, y la externa, se orienta principalmente al ambiente físico de la prestación del servicio donde deberán considerarse factores de soporte como son la tecnología, la infraestructura e imagen del negocio (Rust y Oliver, 1994).

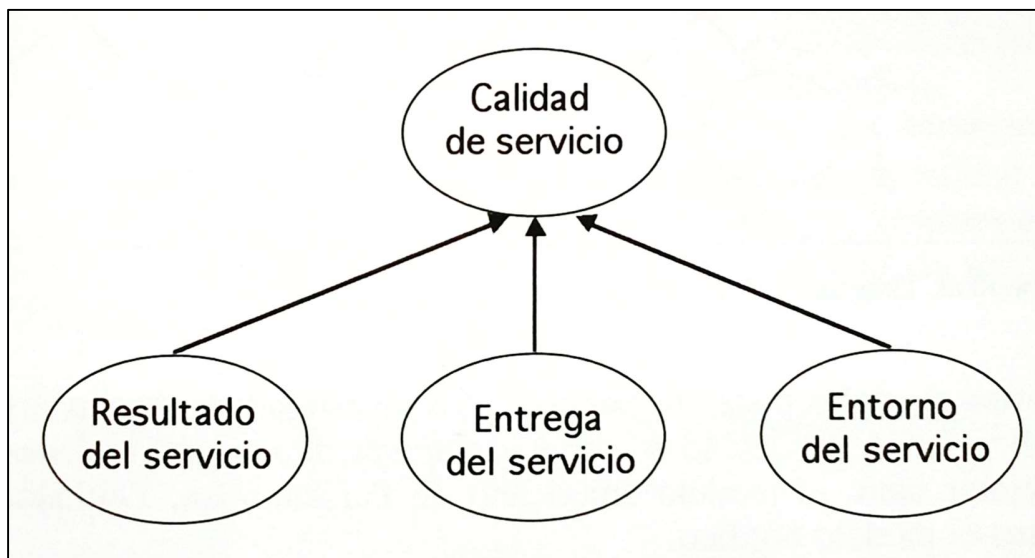


Figura 2.5.- Modelo de los tres elementos de Rust y Oliver, 1994.

Al compararlo con el modelo de Grönroos el resultado del servicio es equivalente a la calidad técnica y la entrega del servicio es equivalente a la calidad funcional (Seto, 2004)

### **2.6.8. Modelo de la Escala Multinivel de Calidad en el Servicio**

Este modelo fue propuesto por Dabholkar, Thorppe, y Rentz en 1996 donde identificaron y confirmaron una conceptualización más jerarquizada de la calidad de servicio, proponiendo tres niveles: a) Primer nivel: percepciones globales de los

clientes sobre la calidad de servicio, b) Segundo nivel: dimensiones primarias, c) Tercer nivel: subdimensiones.

Este modelo multinivel reconoce el hecho de que la calidad en el servicio percibida por el cliente es un concepto muy complejo, ya que presenta muchas facetas y dimensiones. En otras palabras, la calidad en el servicio es vista como un concepto de orden superior que es definido por dos niveles adicionales de atributos (Seto, 2004)

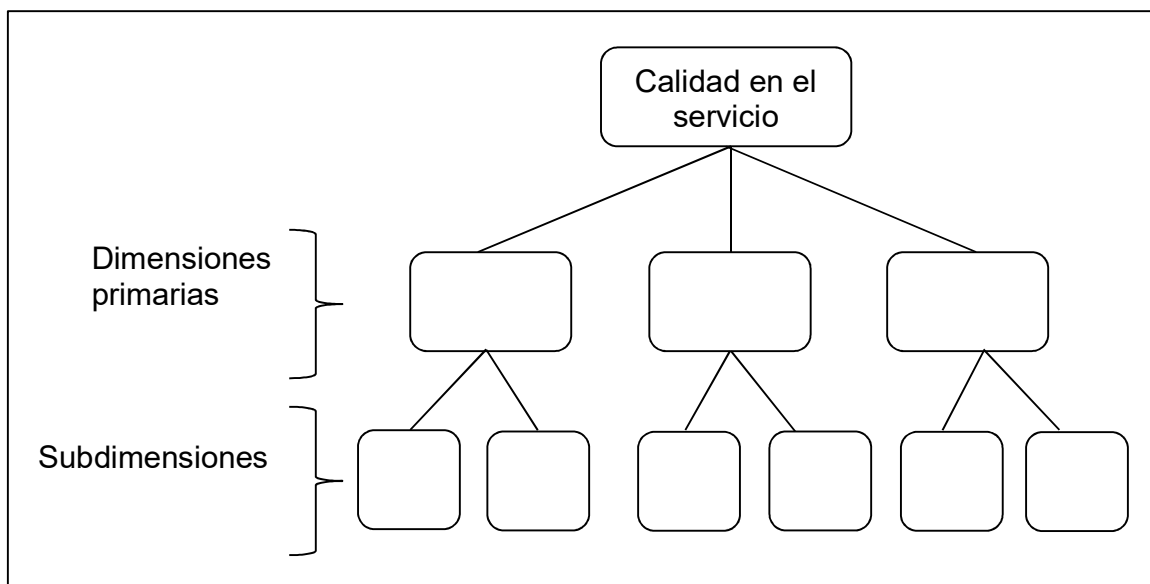


Figura 2.6.- Modelo de la escala multinivel de la calidad en el servicio de Dabholkar, Thorppe, y Rentz (1996)

### 2.6.9. Modelo PCP

El modelo de P-C-P de Philip y Hazlett es aplicable a empresas cuyos servicios o bienes comercializados no son muy diferenciables en el mercado, es decir son de consumo masivo (Seth, Deshmukh y Vrat, 2005).

Estos autores plantean la existencia de tres tipos de atributos de un servicio (ver Figura 2.7): pivotes, básicos y periféricos, las cuales establecen parámetros

principales para evaluar y conocer los requisitos de los clientes y responderles de forma adecuada.

En la Figura 2.7 se puede apreciar que los atributos crecen de arriba hacia abajo, donde el atributo pivote viene siendo la misión de la empresa con el cliente. Este último atributo es lo más importante para quien consume el servicio, ya que, si la empresa no logra encantar al consumidor, los de más pivotes no podrán hacerlo.

Este tipo de abstracciones de los elementos del servicio ayudan a entender el trabajo conceptual de lo que el cliente espera de una organización de esta naturaleza, y esto condujo a la generalización de modelos de calidad del servicio (Seth et al., 2005).

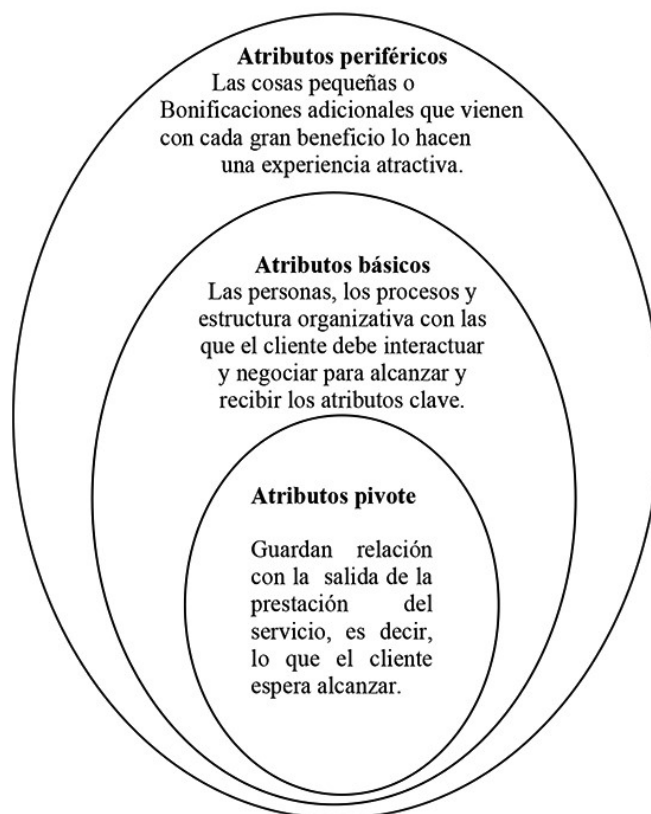


Figura 2.7.- Modelo P-C-P de Phillip y Hazlett, tomado de Morales (2015)

### **2.6.10. Modelo Jerárquico de Clasificación de Servicio**

El modelo jerárquico de clasificación de servicio fue elaborado por Brady y Cronin en el año 2001, en el cual se contemplan los siguientes aspectos:

- a) Que la percepción global de la calidad se basa en la evaluación del cliente con relación a varias dimensiones del encuentro del servicio. En este caso: (1) la interacción cliente- empleado, (2) el entorno del servicio y (3) el resultado del servicio. Seto (2004) las posiciona con base en el modelo de Grönroos (1) calidad funcional y (3) en calidad técnica.
  
- b) Que la percepción de la calidad en el servicio debe ser analizada en distintos niveles.

Posteriormente estos autores llevan a cabo varios estudios para definir cuáles son las subdimensiones que los clientes tienen en cuenta cuando evalúan las distintas dimensiones de una experiencia de servicio, llegando con ello a través de una aproximación jerarquizada, a sugerir que cada una de las dimensiones primarias (interacción, entorno y resultado) está formada por tres subdimensiones. Y que, además, los clientes agregan las evaluaciones de las distintas subdimensiones para formar sus percepciones sobre el servicio entregado por el proveedor para cada una de las tres dimensiones primarias (Brady y Cronin, 2001).

Para refinar las subdimensiones de este modelo se llevó a cabo, por Brady y Cronin, un estudio cualitativo donde revela que la fiabilidad, la capacidad de respuesta y la empatía sirven como descriptores de las nueve subdimensiones de la calidad en el servicio (Brady y Cronin, 2001).

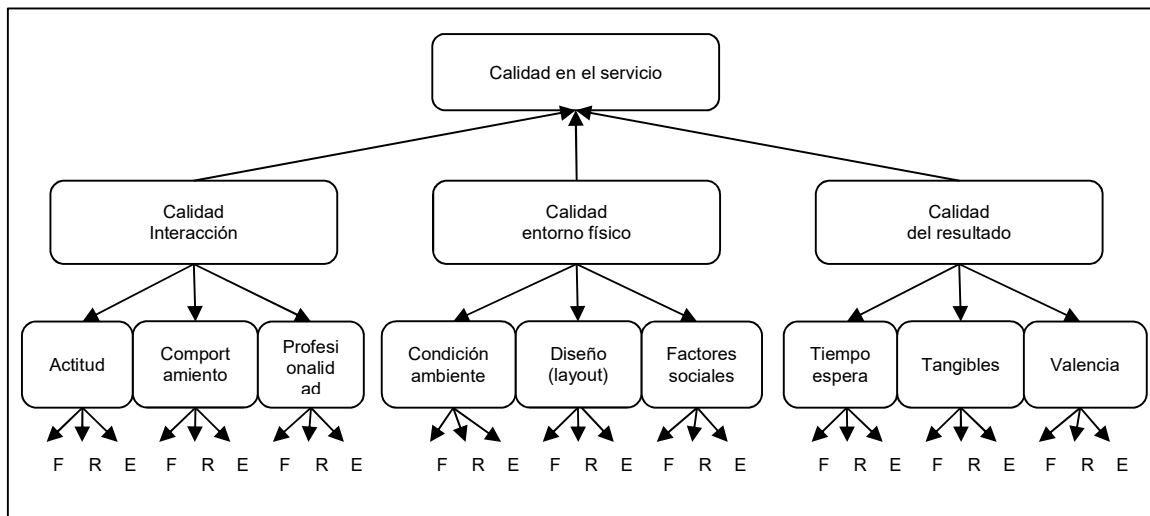


Figura 2.8.- Modelo jerárquico de calidad de servicio, basado de Brady y Cronin (2001).

## 2.7. Modelos derivados del SERVQUAL

El modelo SERVQUAL ha tenido gran aceptación de tal modo que la alta gama de aplicaciones ha traído consigo modificaciones y complementaciones, tales como las que se mencionan por los autores Trujillo, Carrete, Vera, y García (2011) en las siguientes líneas:

**NIDESERV:** Este es un instrumento diseñado para medir la calidad en el servicio en restaurantes.

**LOGGESERV:** Este instrumento fue diseñado para medir la calidad en el servicio en hoteles.

**LODGING QUALITY INDEX (LQI):** Este instrumento es para medir la calidad en el servicio en la industria del alojamiento.

**AIRQUAL:** Fue diseñado para medir las percepciones de la calidad en el servicio en pasajeros de aerolíneas.

**GIQUAL:** Diseñado para medir la calidad en el servicio en las empresas de seguros de Grecia (GI= Greek Insurance).

**RETAIL SERVICE QUALITY SCALE (RSQS):** Mide la calidad en el servicio en comercios detallistas.

INDSERV: Diseñado para medir la calidad en el servicio en clientes industriales.

INTSERVQUAL: Instrumento diseñado para medir el servicio interno, es decir entre el personal que tiene contacto con el cliente y quienes dan apoyo a este personal.

## **2.8. Sistemas de riego en la agricultura**

La agricultura es importante ya que con ella se generan diferentes productos para el consumo humano como en restaurantes, el comercio, exportación del país, y sin duda en nuestros hogares en forma de alimentos esenciales para diferentes platillos, sin embargo, esta producción requiere el uso del vital líquido: el agua, con la cual y a través de sistemas de riego se producen extensiones de cultivos en el campo.

La manera de aplicar el agua en la agricultura es esencial para evitar el derroche o la contaminación de mantos freáticos o hasta el desabasto de este líquido, Ángeles (2002) menciona que los sistemas de riego se clasifican en dos: riego por gravedad y riego presurizado. El riego por gravedad presenta ventajas en el ahorro de energía, pero su empleo se limita a zonas topográficamente favorables y con la desventaja de presentar un gran derroche de agua. El riego presurizado necesita menos mano de obra, presenta una mayor uniformidad de distribución del agua sobre el terreno, un menor consumo de agua y sus sistemas se adaptan fácilmente a los diversos tipos de suelo, cultivo, clima y topografía del terreno.

De acuerdo con Guruvich (1985) el riego es la aplicación oportuna y uniforme de agua a un perfil del suelo y con ello saber cuantificar el agua que se consume por los cultivos entre dos riegos consecutivos.

Cuando se riega eficientemente un cultivo agrícola, se producen aumentos de rendimientos de significativa importancia en relación con cultivos mal regados; al mismo tiempo se obtienen otros beneficios adicionales. Estos beneficios aseguran que las prácticas de riego basadas en el conocimiento de los aspectos

fundamentales que gobiernan el comportamiento del sistema suelo-agua-planta-atmosfera sean altamente rentables y constituyan una inversión que rápidamente dé sus frutos para el productor individual y para su región (Guruvich, 1985).

Por otro lado, cuando se habla de administración de un sistema de riego pequeña el mismo regante o dueño puede realizar las actividades cotidianas, pero cuando se trata de un sistema de riego grande (multi-comunitarios), requieren de personal más calificado y especializado para realizar las tareas técnicas y también personal que pueda dar atención continua a las tareas cotidianas de funcionamiento del sistema de riego. Consecuentemente según aumenta el tamaño y complejidad del sistema, la necesidad de un personal contratado de tiempo completo también aumenta (Vaidyanathan, 1999)

Spooner (1974) menciona que un sistema simple es cuando el operador individual puede controlar y mantener su parte, conozca o no los detalles del conjunto del sistema de riego. Mientras que los sistemas complejos requieren de ingeniería y mantenimiento más allá de las habilidades de los individuos o grupos de agricultores.

Un cierto número de factores técnicos hace difícil que los miembros de la comunidad en los sistemas de mayor tamaño se puedan hacer completamente responsables de la distribución del agua. En primer lugar, el mantenimiento de la obra de cabecera requiere de las habilidades de un profesional calificado. Y por otra la operación del canal general del sistema de riego requiere de los servicios de funcionarios pagados (Stanbury, 1996).

## **2.9. Cometarios finales**

A lo largo del tiempo se han venido investigando todas las dimensiones que rigen la calidad en el servicio, tomándolo como algo que se crea o evoluciona a través de

las expectativas en un tiempo determinado hasta el consumo del servicio o percepción del servicio.

Como se observa en este capítulo varios autores han tratado de sumergirse en las dimensiones que lo rigen, llegando a obtener diferentes acomodados y diferentes perspectivas, pero sin embargo el modelo que ha marcado el camino a seguir es el SERVQUAL con sus cinco dimensiones, este modelo considera los estudios anteriores como base, así como también un estudio específico con personas que consumen diferentes servicios.

Aunque el modelo SERVQUAL ha tenido gran aceptación, por otro lado, también ha tenido críticas con respecto al uso de las expectativas, esto con el argumento de que vienen implícitas en la percepción del cliente al momento del consumo del servicio y es por tal razón que se han tenido varias modificaciones, tales como el SERVPERF y derivaciones del mismo modelo.

Según Trujillo, Carrete, Vera, y García (2011), uno de los modelos que ha respondido preguntas sobre la calidad en el servicio ha sido el modelo SERVQUAL, este es ampliamente usado por estas razones: Es un modelo para consumidores finales, sirve para un amplio rango de categoría de servicios, se ha utilizado con éxito en servicios de salud, educación y restaurantes en México, ha sido aplicado en países como Estados Unidos, China, Chipre, Corea, Holanda, entre otros.

Por otro lado, el modelo SERVQUAL ha sido fuertemente criticado ya que aplica dos pasadas, una encuesta para las expectativas (opinión del cliente sobre lo que espera recibir respecto a una excelente calidad en el servicio) y otra para las percepciones (opinión del cliente de lo percibido después de interactuar con la empresa en estudio). Cronin y Taylor (1992, 1994) y Babakus y Boller (1992) en su debate académico con los autores del SERVQUAL centran su crítica fundamentalmente en la consideración de las expectativas del cliente para medir la calidad en el servicio. Y proponen una herramienta llamada SERVPERF que no



incorpora el concepto de las expectativas. Tales autores concluyen que una medida de la calidad en el servicio basada en las percepciones o el resultado podría ser una mejor alternativa para medir dicho concepto (Setó, 2004).

Otros autores como Brown, Churchill y Peter (1993) se suman a la crítica de la escala SERVQUAL, señalando que las expectativas no aportan información suplementaria a la ya contenida en la sección dedicada a las percepciones de la escala SERVQUAL. Además, también consideran que las expectativas, por su naturaleza, siempre tendrán tendencia a alcanzar un valor elevado de por sí, y por tanto su consideración no resulta de gran utilidad (Setó, 2004).

También Teas (1993) critica el papel de las expectativas no solo desde un punto de vista operativo si no también conceptual, en el sentido de que la conceptualización última que adopta el término expectativa en la escala SERVQUAL puede ser problemática en cualquiera de sus distintas interpretaciones.

La herramienta de SERVPERF se basa en la escala SERVQUAL, pero considerando únicamente la segunda sección relativa a las percepciones del cliente sobre el servicio recibido. De modo que la escala estaría formada por 22 ítems que sirven como indicadores de las distintas dimensiones o criterios que los clientes consideran al evaluar el servicio (Setó, 2004).

Como conclusión a este apartado se puede tomar como relevancia de todo el marco teórico y para el uso en esta tesis, la información de las definiciones hechas para cada dimensión ya que con esto se tiene un panorama claro de la manera en que se mide la calidad en el servicio, complementando lo anterior con la información dada en el modelo SERVQUAL de las razones con las que se forman las expectativas del cliente, también las críticas relevantes al modelo SERVQUAL ya que con esa información se optó por tomar como herramienta de medición el modelo SERVPERF.

## **CAPÍTULO III.- MARCO CONTEXTUAL**

En este capítulo se abordan los aspectos generales y específicos de la localización del objeto de estudio, su ubicación geográfica con sus características correspondientes y la ubicación de la empresa en estudio.

### **3.1. Superficie**

En el estado de Yucatán se tiene una superficie total del 2.0% del territorio nacional, esto en cifra numérica es 39, 340.0 km<sup>2</sup> (INEGI, 2015).

El municipio de Mérida se tiene una superficie total del 2.2% del territorio estatal, esto es 865.48 km<sup>2</sup> (INEGI, 2015).

### **3.2. Localización**

El estado de Yucatán se encuentra ubicado en el sur-sureste de la república mexicana, con una densidad de población de 53.1 Hab/Km<sup>2</sup>, está comprendido por 2, 097, 175.0 habitantes de las cuales el 49% son hombres y el 51% son mujeres (INEGI, 2015).

El municipio de Mérida se encuentra ubicado al sureste de la república mexicana y en la región II noroeste del estado de Yucatán, con una densidad de población de 1010.1 Hab/Km<sup>2</sup>, está comprendido por 892, 363 habitantes de los cuales el 48% son hombres y el 52% son mujeres (INEGI, 2015).

En la Figura 3.9 se observa la localización geográfica del estado de Yucatán (31) y el municipio de Mérida (050) con numeración clave de INEGI. El municipio de Mérida (050) colinda con los municipios de Abala (001), Uman(101), Ucu (100), Timukuy (090), Kanasin (041), Tixpehual (095), Yaxkukul (105), Conkal (013), chicxulub pueblo (020) y Progreso (059) (INEGI, 2015).

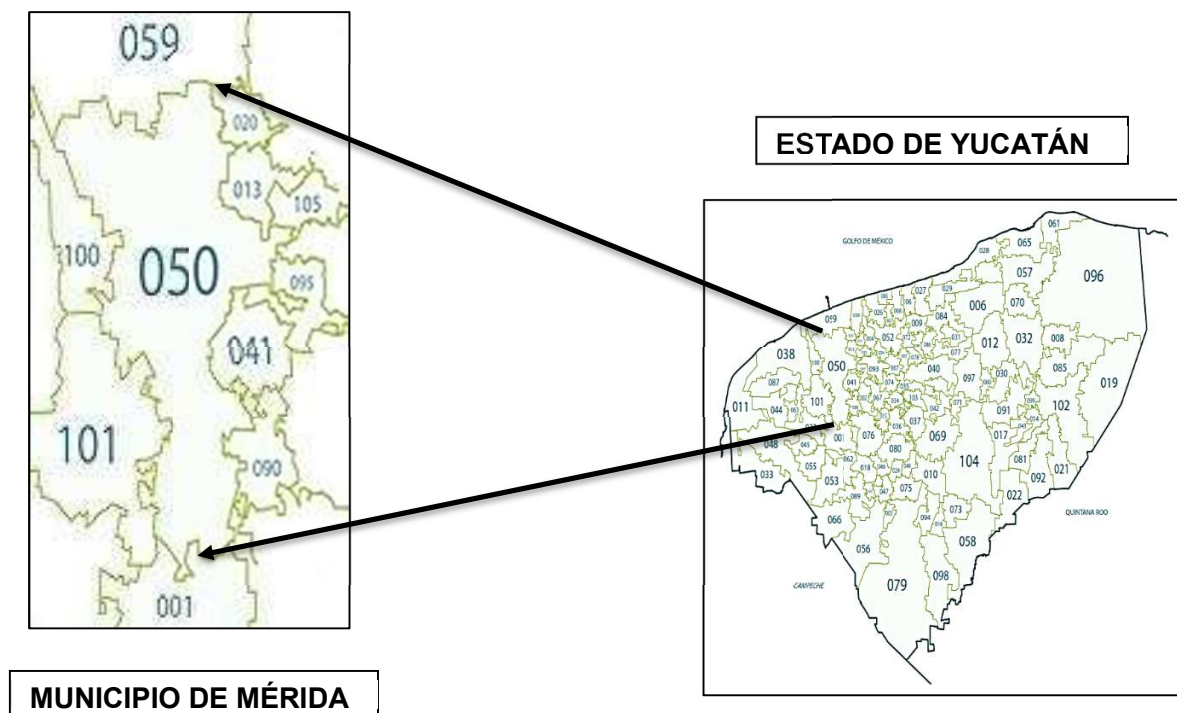


Figura 3.9.- Localización del municipio de Mérida, Yucatán, basado en datos de INEGI ( 2015).

### 3.3. Escolaridad

Para el estado de Yucatán se tiene un total de habitantes de 2, 097, 175.0 con una relación de 96 hombres por cada 100 mujeres.

En la Tabla 3.4 se observa que el nivel de estudio básico tiene un porcentaje que supera el 50% de la población, esto quiere decir que la gran mayoría de las personas en el estado de Yucatán tiene estudios de preescolar, primaria y secundaria. Un 18.2% de la población del estado de Yucatán tiene un grado de estudios en licenciatura, maestría y doctorado y el 19.9 % tienen el grado de preparatoria

Tabla 3.4.- Porcentaje de la Población por Escolaridad en el estado de Yucatán.

<b>Tipo</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin escolaridad	6.7 %
Básico	55.0 %
Media superior	19.9 %
Superior	18.2 %
No especificado	0.2 %

Fuente: INEGI, 2015

Para el municipio de Mérida se tiene 892, 363.0 habitantes, con la relación de 92 hombres por cada 100 mujeres.

En la Tabla 3.5 se observa que el nivel de estudio básico tiene un porcentaje del 42.2% de la población, esto quiere decir que en el municipio de Mérida tiene estudios de preescolar, primaria y secundaria. Un 30% de la población del municipio de Mérida tiene un grado de estudios en licenciatura, maestría y doctorado y el 24.6 % tienen el grado de preparatoria.

Tabla 3.5.- Porcentaje de la Población por Escolaridad en la ciudad de Mérida.

<b>Tipo</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin escolaridad	3.0 %
Básico	42.2 %
Media superior	24.6 %
Superior	30.0 %
No especificado	0.2 %

Fuente: INEGI, 2015

### **3.4. Población económicamente activa**

La población de 12 años y más del estado de Yucatán suman 1, 669, 164 personas de las cuales un 51% se encuentra ocupada económicamente y el 1% en situación

desocupada, entre ellos están 66.1% son hombres y 33.9% mujeres. La población ocupada económicamente suma 851, 345 habitantes.

En la Tabla 3.6 se observa los porcentajes de la población económicamente activa subdividida por posición en el trabajo, división ocupacional y sector de actividad económica, en este último se puede observar que el sector servicios tiene un alto porcentaje, en la primera subdivisión se observa que los trabajadores asalariados con los que tienen mayor presencia y por último la segunda subdivisión la ocupa con mayor porcentaje los comerciantes y trabajadores en servicios diversos.

Tabla 3.6.- Población Económicamente Activa del estado de Yucatán

<b>Población</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Posición en el trabajo</b>	
Trabajadores asalariados	72.21%
Trabajadores no asalariados	26.8%
No especificado	0.99%
<b>División ocupacional</b>	
Funcionarios, Profesionistas, Técnicos y Administrativos	28.39%
Trabajadores Agropecuarios	9.27%
Trabajadores en la industria	21.69%
Comerciantes y trabajadores en servicios diversos	39.77%
No especificado	0.88%
<b>Sector de actividad económica</b>	
Primario	10.8%
Secundario	23.5%
Comercio	18.73%
Servicios	45.54%
No especificado	1.38%

Fuente: INEGI, 2015

La población de 12 años y más del municipio de Mérida suman 736, 303 personas, de las cuales un 54.42% está económicamente activo y el 1.2 inactivo, entre ellos están 60% hombres y 40 % mujeres. La población económicamente activa suma 400, 697 habitantes.

En la Tabla 3.7 se observa los porcentajes de la población económicamente activa para el municipio de Mérida subdividida por posición en el trabajo, división ocupacional y sector de actividad económica, en este último se puede observar que el sector servicios tiene un alto porcentaje, en la primera subdivisión se observa que los trabajadores asalariados con los que tienen mayor presencia y por último la segunda subdivisión la ocupa con mayor porcentaje los funcionarios, profesionistas, técnicos y administrativos.

Tabla 3.7.- Población Económicamente Activa del municipio de Mérida

<b>Población</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Posición en el trabajo</b>	
Trabajadores asalariados	76.08%
Trabajadores no asalariados	22.83%
No especificado	1.09%
<b>División ocupacional</b>	
Funcionarios, Profesionistas, Técnicos y Administrativos	42.09%
Trabajadores Agropecuarios	0.59%
Trabajadores en la industria	16.3%
Comerciantes y trabajadores en servicios diversos	39.93%
No especificado	1.08%
<b>Sector de actividad económica</b>	
Primario	1.09%
Secundario	18.59%
Comercio	22.65%
Servicios	55.96%
No especificado	1.71%

Fuente: INEGI, 2015

### 3.5. Unidades económicas de Mérida

De las 98, 478 unidades económicas reportadas en Yucatán, Mérida registra el 42.3% que son 41, 702.0 unidades económicas, en las cuales están ocupados 265, 744.0 habitantes y tienen una producción bruta de \$148, 047, 399 que representa el 80.6% del total del estado (INEGI, 2014).

Del total de unidades económicas en el estado el 39.3% lo ocupa el sector comercio, el 34.8% el sector servicios, el 23% manufacturas y el 3 % en otras actividades no especificadas (INEGI, 2014).

### 3.6. Superficie agrícola en el estado

Datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria ENA 2017, reportan que la superficie agrícola total es de 32, 406, 237 hectáreas en el país de las cuales el 21 % se encuentra bajo riego y el restante 79 bajo temporal, puede observarse en la Tabla 3.8, que el riego por gravedad en el año 2014 mostraba tendencia creciente pero sin embargo en el año 2017 retomó su disminución, por otra parte, el sistema de riego micro aspersion y goteo van en aumento, dejando atrás con una tendencia a la disminución el riego por aspersion (INEGI, 2017).

Tabla 3.8.- Porcentaje de Superficie Bajo Riego.

Tipos de irrigación	Porcentaje		
	ENA 2012	ENA 2014	ENA 2017
Riego por gravedad o rodado	72.2	77.7	70.8
Micro aspersion	2.4	5.0	5.2
Aspersion	8.5	12.3	5.5
Goteo	9.7	8.8	15.6
Riego en tiempo real	ND	ND	1.6
Otro sistema no especificado	14.1	5.1	6.7

Fuente: INEGI, 2017

Para el estado de Yucatán se tienen 64,128.52 hectáreas bajo riego y 595,973.9 hectáreas en temporal, la superficie bajo riego representa el 9.7% del total del estado, se observa de igual manera en la Tabla 3.9 que el sistema de riego más utilizado es el de micro aspersión con 44.35%, seguido de sistemas no especificados con 25.99%. Esto último quiere decir que el productor ha hecho un sistema propio no convencional.

Tabla 3.9.- Porcentaje de superficie bajo riego en Yucatán.

Tipos de irrigación	Porcentaje		
	ENA 2012	ENA 2014	ENA 2017
Riego por gravedad o rodado	ND	ND	10.94
Micro aspersión	ND	ND	44.35
Aspersión	ND	ND	17.42
Goteo	ND	ND	17.60
Riego en tiempo real	ND	ND	0.01
Otro sistema no especificado	ND	ND	25.99

Fuente: INEGI, 2017

### 3.7. Empresas en proveeduría de sistemas de riego

Con datos de Colmern del Padrón Nacional de Empresas Hidroagrícolas Confiables 2019 se tiene un registro de 337 empresas dedicadas a proveeduría de sistemas de riego a nivel nacional, de estas para el estado de Yucatán se tienen 30 empresas registradas, conformando el 8.9%.

Estas empresas registradas cumplen con los lineamientos solicitados por este padrón, los cuales son la existencia legal de la empresa y acreditación de la persona jurídica del representante legal, estado contable, capacidad técnica y relación de contratos.

En la Tabla 3.10 se observan los estados con una cantidad muy pequeña de empresas, puede interpretarse que los requisitos solicitados para las empresas



proveedoras del lugar, únicamente algunas los cumplieron, es decir que hay otras empresas más en cada uno de los estados, pero que sin embargo no cumplen con los lineamientos para estar registrados en el Padrón Nacional de Empresas Hidroagrícolas Confiables 2019.

Tabla 3.10.- Empresas de proveeduría de sistemas de riego a nivel nacional

<b>Estado</b>	<b>Empresas</b>	<b>Estado</b>	<b>Empresas</b>
Aguascalientes	4	Morelos	3
Baja California	4	Nayarit	1
Baja California Sur	2	Nuevo León	5
Campeche	8	Oaxaca	7
Chiapas	14	Puebla	9
Chihuahua	18	Querétaro	7
Ciudad de México	4	Quintana Roo	1
Coahuila	17	San Luis Potosí	12
Colima	10	Sinaloa	26
Durango	6	Sonora	17
Estado de México	16	Tabasco	3
Guanajuato	2	Tamaulipas	15
Guerrero	2	Tlaxcala	2
Hidalgo	2	Veracruz	27
Jalisco	25	Yucatán	30
Michoacán	18	Zacatecas	20

Fuente: Colmern (2019)

Una buena práctica que ya ha demostrado eficacia con estas empresas, la constituye el Programa de Tecnificación de Riego en el que participan conjuntamente la secretaria de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación (SAGARPA), el fideicomiso instituido en relación con la agricultura (FIRA), los productores y las empresas desarrolladoras de proyectos de tecnificación de riego que participan en el diseño hidráulico, eléctrico y agronómico,

obra civil, instalación del equipo y acompañamiento técnico en todo el proceso (Caballero, 2018)

### 3.8. Empresa como objeto de estudio

Para el estudio de este proyecto se tiene una de las empresas proveedoras de sistemas de riego registradas en el estado de Yucatán, en la Figura 3.10 se observa que sus instalaciones están actualmente en el lado sur del municipio de Mérida, específicamente en la colonia roble agrícola.

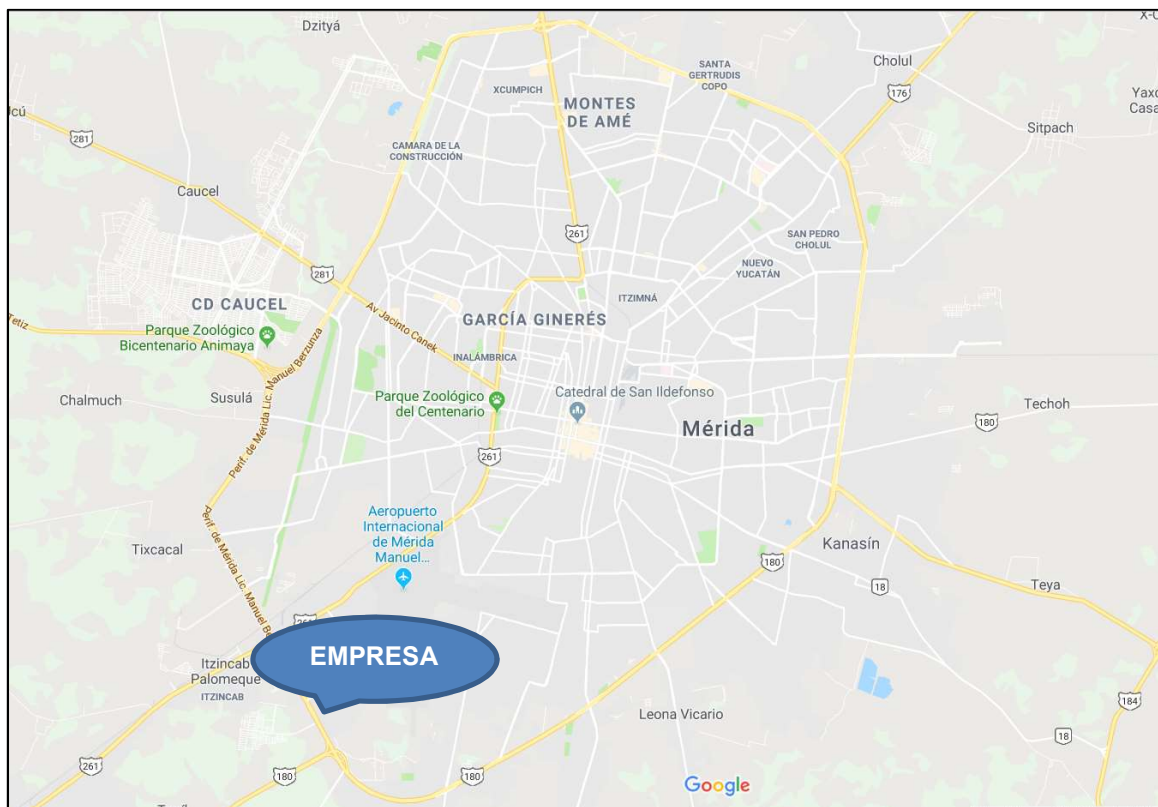


Figura 3.10.- Ubicación de la empresa de estudio, con base en google maps.

Esta empresa nace en el año 2000, como una fusión de ideas profesionales e innovadoras, con el objetivo de ofrecer servicios a productores agropecuarios en el análisis y ejecución de proyectos productivos.

Su misión es prestar servicios de excelente calidad en el diseño e instalación de sistemas de riego, invernaderos, equipos de bombeo, electrificación y tecnología para el campo en beneficio de los productores agropecuarios del país, con el objetivo de hacerlos más competitivos.

Su visión es ser una empresa mexicana líder a nivel nacional, para ofrecer servicios de calidad en el diseño e instalación de sistemas de riego, invernaderos, equipos de bombeo, electrificación y tecnología para el campo, basada en los valores de compromiso, responsabilidad y honestidad, buscando siempre la vanguardia y satisfacción del cliente.

El servicio está enfocado en el análisis y ejecución de todo tipo de proyectos relacionados con el sector agropecuario: diseño e instalación de sistemas de riego, invernaderos, equipos de bombeo, electrificación y tecnología para el campo, así como la comercialización de productos requeridos para refacciones y reposiciones de los proyectos.

Para llevar a cabo la atención al cliente la empresa cuenta con un departamento técnico especializado para la elaboración y ejecución de proyectos productivos, por lo que cada proyecto es enfocado a la necesidad requerida por el productor. El procedimiento que un proyecto conlleva, es desde la documentación del mismo hasta la ejecución de la obra, pasando por el recorrido en campo, diseño del proyecto, presupuestario, gestión de apoyos y ejecución del proyecto.

A continuación, se describen los departamentos que integran la empresa, los cuales se muestran en la Figura 3.11, como puede verse, la empresa actualmente cuenta con un administrador único que desempeña las funciones de dirección este a su vez es el único socio responsable de la empresa.

A cargo del administrador único, le sigue con atención directa a la empresa, la recepcionista, que tiene como funciones principales el trato con los clientes que

acuden a estas instalaciones, redirigiéndolos de esta manera a los de más departamentos o a administrador único.

Según muestra el organigrama, por debajo del administrador se encuentran los departamentos de área técnica, área de contabilidad, área de compras, área de ventas y área de bodega.

El área técnica tiene contacto directo con el área de ventas y área de bodega esto con los procedimientos de atención de clientes, diseño, cotizaciones y ventas a clientes.

El área de contabilidad tiene interacción con la dirección, área técnica, área de compras, área de ventas y bodega, esto con las operaciones económicas de la empresa.

El área de compras tiene contacto directo con el área técnica, área de ventas y área de bodega, esto con el fin de surtir materiales a nuevos o existentes proyectos de instalación de sistemas de riego ya sea por medio de ventanilla o por el ingeniero proyectista.

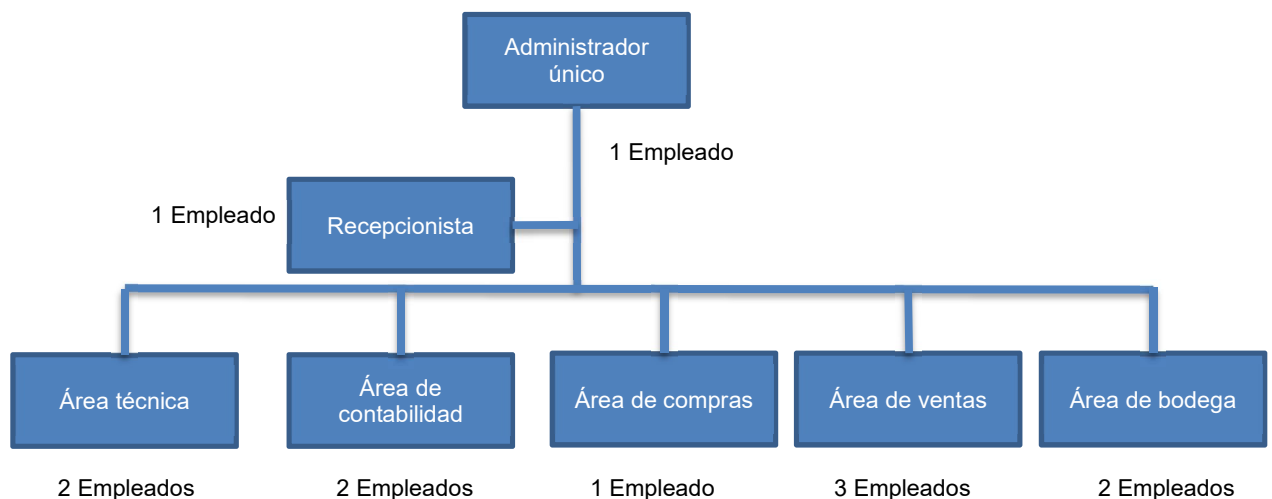


Figura 3.11.- Organigrama de áreas dentro de la empresa, con base en información proporcionada por la empresa.

### **3.9. Clientes finales de las empresas proveedoras de sistemas de riego**

Se sabe que, para un óptimo funcionamiento de una unidad de producción agrícola, es de vital importancia el suministro de agua a sus cultivos, entonces para ello se necesita una fuente de alimentación, este puede ser ríos, lagos, pozos subterráneos, entre otros, para ello la CONAGUA otorga el permiso para el uso de este líquido mediante un título de concesión.

Con información de la CONAGUA (2019) se tiene que para el país existen 292, 730 títulos de aguas subterráneas y 124, 438 títulos de aguas superficiales, en ellas para el estado de Yucatán se tiene 22,531 títulos de aguas subterráneas y 0 en aguas superficiales.

En la Tabla 3.11 se tiene el desglose de los títulos de concesión dadas para el estado de Yucatán, donde se observa que usos múltiples es el que tiene mayor cantidad con 9,346 títulos, seguido de uso agrícola con 9,240 títulos y uso pecuario con 2,099 títulos.

En esa misma tabla se demuestra la gran gama de clientes que pueden llegar a tener las empresas que se dedican a la conducción de agua hacia un fin específico, incluyendo las que sirven para sistemas agrícolas, domésticos, pecuarios, etc.

Aunque básicamente la empresa en estudio se dedica a la venta de sistemas de riego en uso agrícola, también ha venido tomando presencia en otras actividades tales como el uso doméstico, público urbano y pecuario.

Tabla 3.11.- Permisos de extracción de aguas nacionales para el estado de Yucatán.

Uso	Aguas Nacionales				
	Aguas Superficiales		Aguas Subterráneas		Volumen Total
	Títulos	Volumen de Extracción Concesionado m3/año	Títulos	Volumen de Extracción Concesionado m3/año	
Agrícola	0	0	9,240	719,857, 095	719,857, 905
Agroindustrial	0	0	0	0	0
Domestico	0	0	149	54,627	54, 627
Acuacultura	0	0	9	245,249	245, 249
Servicios	0	0	588	16, 930, 628	16, 930, 628
Industria	0	0	334	51, 449, 874	51, 449, 874
Pecuario	0	0	2,099	22, 357, 953	22, 357, 953
Público Urbano	0	0	766	258, 934, 679	258, 934, 679
Múltiples	0	0	9,346	1, 127, 606, 605	1, 127, 606, 605
Gen. De Energía	0	0	0	0	0
Comercio	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0
Conservación Ecológica	0	0	0	0	0
Totales	0	0	22,531	2, 197, 437, 519	2, 197, 437, 519

Fuente: con base a CONAGUA (2019)

## **CAPÍTULO IV.- METODOLOGÍA**

En este capítulo se abordarán de manera particular los aspectos que se requieren para poder entender el procedimiento que se realizó para el estudio de la calidad en el servicio en una empresa proveedora de sistemas de riego, así como la descripción de la herramienta de recolección de información y los procedimientos de análisis de datos.

### **4.1. Tipo de investigación**

Este estudio tiene un alcance descriptivo, ya que se recolectó información de los clientes de una empresa proveedora de sistemas de riego, para posteriormente analizar la calidad en el servicio, tal como menciona Hernández, Fernández y Baptista (2006) este tipo de estudio tiene como finalidad medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

La temporalidad de este estudio es descriptiva ya que solo se tomó datos en un momento dado, tal como Hernández, Fernández y Baptista (2006) mencionan, el propósito de esta temporalidad indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. Con este mismo autor se dice que es descriptivo ya que consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades, etc., y proporcionar su descripción.

### **4.2. Enfoque de la investigación**

Para esta investigación se realizó una recolección de datos a un conjunto de clientes de una determinada empresa proveedora de sistemas de riego, tales que provienen de las dimensiones de la calidad en el servicio por tanto se clasifica en un enfoque cuantitativo ya que este mide las variables de un determinado contexto; analizan las

mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y extrae una serie de conclusiones (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

#### **4.3. Diseño de la investigación**

El tipo de diseño es no experimental ya que como Hernández, Fernández y Baptista (2006) mencionan, para este tipo de diseño se observan fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. Al aplicar esto en la presente investigación quiere decir que no se aplica algún estímulo que implique cambio alguno en los comportamientos de los clientes respecto a su expectativa y percepción hacia la empresa.

#### **4.4. Población y muestra.**

Para llevar a cabo este trabajo se obtuvo una base de datos que proporcionó la empresa en estudio, esta contiene nombre completo, dirección, correo y teléfono de sus clientes. En esta se eliminó la participación de empresas, clientes que cuentan con escasa información y clientes fuera del municipio de Mérida, con ello se obtuvo un total de 60 clientes.

El tipo de muestreo es no probabilístico ya que como Hernández, Fernández y Baptista (2006) mencionan, el procedimiento no es mecánico ni se basa en fórmula de probabilidad, si no que depende el proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación.

El tamaño de la muestra del sujeto de estudio es determinado mediante criterios de delimitación de la población de estudio, para ello se delimita en la ciudad de Mérida a clientes que establecen contacto directo con la empresa. Para conseguir los clientes de contacto directo con la empresa se optó por tomar personas físicas, que



cuenten con nombre completo y dirección, y además de lo anterior, también los que cuenten con correo y teléfono.

#### **4.5. Definición de variables**

Para los autores Hernández, Fernández y Baptista (2006), una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse, se aplica a personas u otros seres vivos, objetos, hechos y fenómenos, los cuales adquieren diversos valores respecto a la variable referida.

De lo anterior y haciendo referencia a esta investigación, la definición de la variable principal se refiere a la calidad en el servicio que la empresa de sistemas de riego ofrece a sus clientes, así como también el nivel de importancia que estos clientes dan a las dimensiones de la calidad en el servicio y por último las características generales que tienen estos clientes.

Para un mejor entendimiento del funcionamiento de estas variables en la presente investigación, se hace referencia a la relación que hay entre ellas, tales como la calificación final de la calidad en el servicio de la empresa en estudio, la dimensión de la calidad en el servicio más importante para los clientes y el cliente modelo de la empresa.

#### **4.6. Modelo propuesto para la investigación**

Para fines de estudio, en este trabajo se ha tomado el modelo SERVPERF, ya que es el más aceptado hasta el momento por varios autores expertos sobre la calidad en el servicio, entre ellos Cronin y Taylor (1992, 1994), Babakus y Boller (1992), Brown, Churchill y Peter (1993) y Teas (1993), también por otro lado se le han hecho adaptaciones con base en varios estudios realizados en el estado de Yucatán, entre ellos a tiendas de abarrotes, supermercados, agronegocios, etc (ver anexo B).

También se toma un apartado del modelo SERVQUAL, donde mide el nivel de importancia de las dimensiones de la calidad en el servicio (elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía), estas mismas dimensiones son las que mide el modelo SERVQUAL para las percepciones de la calidad en el servicio (ver anexo C).

Como complemento se adaptan una serie de preguntas generales de los clientes de la empresa en estudio, para tener una descripción completa de las características del cliente promedio que consume sistemas de riego en esta empresa (Ver anexo A).

#### **4.7. Herramienta para el estudio.**

Para llevar a cabo este trabajo se obtuvo una base de datos que proporcionó la empresa en estudio, esta contiene nombre completo, dirección, correo y teléfono de sus clientes.

Como primer paso se eliminó la participación de empresas, clientes que cuentan con escasa información y clientes fuera del municipio de Mérida, con ello se obtuvo un total de 60 clientes. Para el caso de las empresas la interacción cliente-proveedor se divide en varias personas, los clientes con escasa información son difícil de localizar y los clientes fuera de Mérida se descartan por estar fuera del área de estudio definido para esta investigación

Como segundo paso se verificó la información con llamadas telefónicas, a los clientes que proporcionaron sus números telefónicos, haciéndoles de su conocimiento la encuesta a realizar, esto con el fin de que los clientes estén enterados y disponibles para una mejor encuesta.

Finalmente se aplicaron las encuestas, visitando a cada cliente en su domicilio, evitando de esta manera las posibles dudas al interpretar las preguntas, así como

también una mejor disposición por parte de los clientes al estar personalmente interactuando.

Para la herramienta en este modelo el cliente indica su nivel de acuerdo o desacuerdo con cada uno de los ítems de los cinco elementos involucrados (Elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía) mediante una escala de Likert de cinco puntos, que va desde 1= totalmente en desacuerdo hasta 5= totalmente de acuerdo, pasando por 2= en desacuerdo, 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo y 4= de acuerdo (Trujillo et al, 2011).

Cabe mencionar que los clientes forman un juicio al momento de consumir el servicio, este queda determinado por los elementos de modelo SERVPERF, estas características se especifican a continuación:

1. Elementos tangibles: estos son las características físicas y apariencia del negocio, es decir, de las instalaciones, equipos, personal y otros elementos con los que el cliente está en contacto al contratar el servicio.
2. Fiabilidad: Implica la habilidad que tiene la organización para ejecutar el servicio prometido de forma adecuada y constante.
3. Capacidad de respuesta: representa la disposición de ayudar a los clientes y proveerlos de un servicio rápido.
4. Seguridad: son los conocimientos y atención mostrados por los empleados respecto al servicio que están brindando, además de la habilidad de los mismos para inspirar confianza y credibilidad.
5. Empatía: es el grado de atención personalizada que ofrecen las empresas a sus clientes.

### **Apartado 1. Datos generales de los clientes**

En este apartado de la encuesta se usan porcentajes sobre la cantidad de respuestas similares y con ello una gráfica de pastel que muestre la mayor o menor presencia de una característica en particular. También se pueden observar características con nula existencia.

Para su análisis es necesaria la identificación del ítem con mayor presencia en su porcentaje y con ello poder saber el perfil del cliente de la empresa de la empresa en estudio.

### **Apartado 2. Percepciones de la calidad en el servicio**

Para evaluar la calidad en el servicio con la herramienta SERVPERF, es necesario promediar las puntuaciones hechas por los clientes de sistemas de riego, en cada uno de los ítems para las 27 respuestas. Posteriormente se calcula el promedio para cada dimensión.

$$P_i = \frac{\sum_1^n \text{item } 1}{n} \dots\dots\dots(\text{ecuación 1})$$

$$P_d = \frac{\sum_1^n \text{dimension } 1}{n} \dots\dots\dots(\text{ecuación 2})$$

Dónde:

n es el número de respuestas con la que se cuenta

Pi es el promedio de ítems

Pd es el promedio de las dimensiones

Para poder calcular la brecha de la calidad en el servicio que la empresa en estudio ofrece, es necesario restar los resultados obtenidos en la ecuación 2 a una

puntuación máxima, en este caso sería el número 5, ya que se evalúa con base a una escala Likert de 5 puntos.

$$BCS = 5 - (\text{ecuación 2}) \dots\dots\dots(\text{ecuación 3})$$

Donde:

BCS es la brecha de la calidad en el servicio

La cantidad de ítems usados en la herramienta de estudio se observa en la Tabla 4.12, en ella se hace notar la cantidad y secuencia de ítems por dimensión.

Tabla 4.12. Ítems de la herramienta SERVPERF

Dimensión	Ítems iniciales correspondientes al criterio	No de ítems iniciales por criterio	Ítems finales correspondientes al criterio	No de ítems finales por criterio
Elementos tangibles	Declaración 1 a 4	4	Declaración 1 a 6	6
Fiabilidad	Declaraciones 5 a 9	5	Declaración 7 a 11	5
Capacidad de respuesta	Declaraciones de 10 a 13	4	Declaración 12 a 15	4
Seguridad	Declaraciones de 14 a 17	4	Declaración 16 a 19	4
Empatía	Declaraciones de 18 a 22	5	Declaración 20 a 24	5
General			Preguntas 25 a 26	2

Fuente: elaboración propia, con base en la encuesta.

Para el cálculo del ítem 25, únicamente se ocupa la ecuación 1, ya que este no es parte de ninguna dimensión sino más bien la puntuación general de la calidad en el servicio, considerado como una pregunta para el cliente de sistemas de riego, donde esta persona contesta con una escala de 1 al 5 la puntuación que considera apropiado en la calidad en el servicio de la empresa en estudio.

Con los datos obtenidos de la encuesta sobre percepción de la calidad en el servicio de una empresa de sistemas de riego, también se puede identificar cuántos clientes consideran que su percepción cae por encima de la puntuación 3 de la escala Likert, esto quiere decir que el promedio sacado de la ecuación 2 para cada cliente, da como resultado valores por encima de 3, o sea que el cliente menciona que su percepción está por encima de “ni en desacuerdo ni de acuerdo”

Para el concentrado de las respuestas del ítem 26 se utiliza en la Tabla 4.13, donde se observa la identificación de las 5 dimensiones y el número de clientes que observan deficiencias comunes en la empresa en estudio.

Tabla 4.13. formato para el ítem 26

No.	ítem 26	Clientes	Grupo
1			Fiabilidad
			Elementos Tangibles
			Seguridad
			Empatía
N			Capacidad de Respuesta

Fuente: elaboración propia.

### **Apartado 3. Nivel de importancia de las dimensiones de la calidad en el servicio**

Con los resultados de las puntuaciones en las dimensiones de la calidad en el servicio (ecuación 2), y por otro lado los resultados del apartado de la encuesta realizada a los clientes, nivel de importancia de las dimensiones, se tiene una posición en la Figura 4.12. Para el cálculo de las separaciones de los cuadrantes se tiene las ecuaciones 4 y 5.

$$dy = \text{dimensión min} + \frac{\text{dimensión max} - \text{dimensión min}}{2} \dots\dots\dots \text{(ecuación 4)}$$

$$dx = \text{nid min} + \frac{\text{nid max} - \text{nid min}}{2} \dots\dots\dots(\text{ecuación 5})$$

Donde:

dy es la ubicación del eje divisora en el eje y

dx en la ubicación del eje divisora en el eje x

nid es el resultado de la puntuación en el nivel de importancia de cada dimensión.

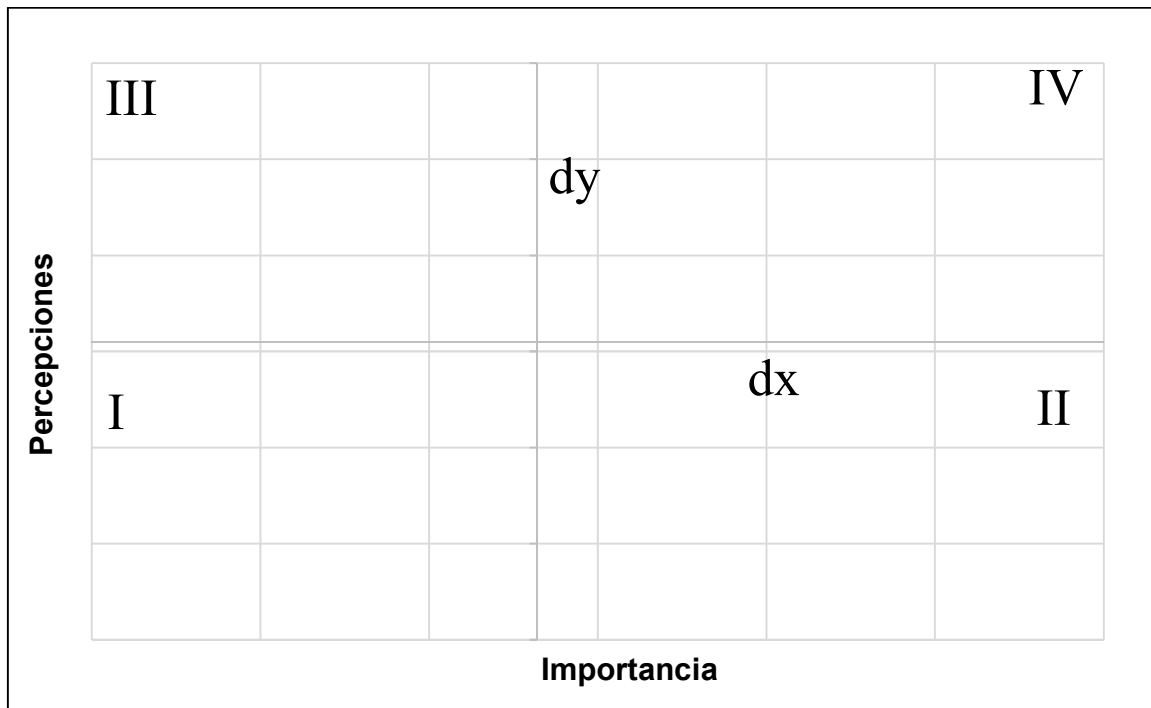


Figura 4.12. Cuadrantes de comparación entre las dimensiones de la percepción y el nivel de importancia.

Para el cálculo de la puntuación final del nivel de importancia para cada dimensión de la calidad en el servicio se hace calculando el promedio de las respuestas de todo los encuestados, en los ítems que corresponden a cada una de las dimensiones (ecuación 2), donde n es el número de clientes finales encuestados.

### **Validez**

El instrumento fue validado por expertos de la calidad en el servicio del Instituto Tecnológico de Mérida, dichos expertos estuvieron de acuerdo con la redacción de los ítems, así como también observaciones, complementaciones y correcciones.

Entre los expertos se encuentra la Dra. María Antonia Morales González, catedrática e investigadora en la Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional del Instituto Tecnológico de Mérida.

El Dr. Raúl Santos Valencia, catedrático e investigador en la maestría en planificación de empresas y desarrollo regional del instituto tecnológico de Mérida.

El M.C. Andres Miguel Pereyra Chan, catedrático e investigador en la maestría en planificación de empresas y desarrollo regional del instituto tecnológico de Mérida.

#### **4.8. Procedimiento de análisis de la información**

Se elaboró un formato de captura con el programa Excel para los resultados obtenidos de los tres apartados de la encuesta (preguntas generales, percepción de la calidad en el servicio y nivel de importancia de las dimensiones de la calidad en el servicio), posteriormente se estructuraron los datos con estadística descriptiva, específicamente medidas de tendencia central. Teniendo los promedios, puntuaciones y porcentajes, se elaboran una serie de graficas representativas, estas se pueden observar a detalle en el siguiente capítulo.



## **CAPÍTULO V.- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En este capítulo se describen los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología que se presentó en el capítulo anterior. Se plasman los diferentes porcentajes de clientes que compran en la empresa, las gráficas finales con las puntuaciones de la calidad en el servicio y también una gráfica con cuatro cuadrantes, donde se ubica la puntuación con dos ejes de la calidad en el servicio y el nivel de importancia de las dimensiones.

Este capítulo comprende cinco secciones generales, que incluyen las tres variables analizadas en la investigación, así como también una sección referente a la ubicación y cantidad de clientes encuestados:

- a) La primera sección describe el procedimiento realizado para la recolección de datos, los clientes finales encuestados y sus ubicaciones en el territorio de la ciudad de Mérida, la información se presenta en una tabla con especificaciones como colonias y zonas de cada cliente.
- b) La segunda sección describe las características generales de los clientes encuestados tales como género, escolaridad, ocupación, lugar de residencia, frecuencia de compra, productos que compra, razón de compra, consideración de recomendar y de regresar y la sensación de tranquilidad después de la compra. Esta información recabada permite ampliar el panorama de la situación actual de la empresa y así con ello poder proponer mejoras.
- c) La tercera sección describe mediante gráficas los resultados obtenidos de las percepciones de la calidad en el servicio según el modelo SERVQUAL, esto con el fin de observar las dimensiones mejor o peor evaluadas.

- d) La cuarta sección describe mediante gráficas los resultados obtenidos del nivel de importancia de las dimensiones de la calidad en el servicio, comparándola mediante cuadrantes y ejes, con la puntuación en la percepción de las dimensiones de la calidad en el servicio de la empresa en estudio.
  
- e) La quinta sección menciona una serie de recomendaciones con base a los resultados obtenidos en la comparación de la percepción y el nivel de importancia de las dimensiones de la empresa en estudio.

### **5.1. Recolección de datos**

Las encuestas finales recabadas han dado un total de 27 clientes, dos encuestas se han realizado mediante el internet, todas las encuestas están distribuidas en la ciudad de Mérida, tal como se muestra en la Figura 5.13. Cabe señalar que se descartaron algunos clientes en el transcurso, entre ellos están las personas que no viven en la dirección proporcionada, personas que ya no recuerdan a la empresa, así como también clientes con nula disponibilidad para contestar la encuesta. Los clientes demostraron mucha accesibilidad al momento de la entrevista, así como amabilidad al momento de concluirla.

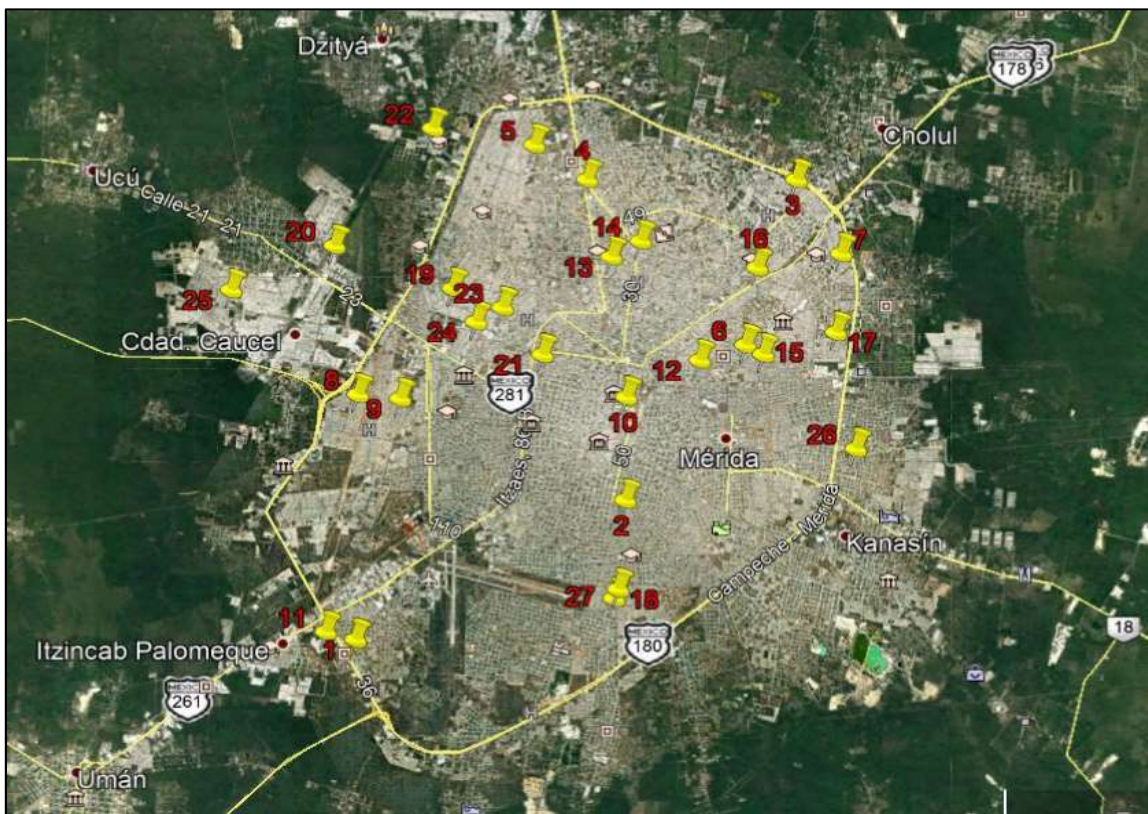


Figura 5.13. Ubicación de clientes encuestados, con ayuda de Google Earth.

Para conocer a detalle los clientes encuestados, se presenta en la Tabla 5.14, donde se observa que la gran mayoría de clientes encuestados de la empresa en estudio para la ciudad de Mérida se encuentran en la zona norte y poniente, y una menor cantidad de clientes en la zona oriente, centro y sur de la ciudad. La empresa está ubicada en el sur de la ciudad, específicamente en la colonia roble agrícola.

Tabla 5.14. Ubicación de clientes encuestados

<b>Cliente</b>	<b>Lugar de Residencia</b>	<b>Entrevista</b>	<b>Zona</b>
1	Colonia Roble Agrícola II	Personalmente	Sur
2	Colonia Centro	Personalmente	Centro
3	Fraccionamiento Vista Alegre Norte	Personalmente	Norte
4	Fraccionamiento Loma bonita	Personalmente	Norte
5	Fraccionamiento Privado Hacienda Xcumpich	Personalmente	Norte

## Capítulo V.- Análisis y discusión de resultados

6	Fraccionamiento Brisas	Personalmente	Norte
7	Colonia Pinos del Norte	Personalmente	Norte
8	Colonia Juan pablo II	Personalmente	Oriente
9	Fraccionamiento Mulsay	Personalmente	Poniente
10	Colonia Centro	Personalmente	Centro
11	Fraccionamiento Bicentenario	Personalmente	Sur
12	Colonia López Mateos	Personalmente	Norte
13	Colonia Campestre	Personalmente	Norte
14	Colonia Campestre	Personalmente	Norte
15	Fraccionamiento Brisas	Personalmente	Norte
16	Fraccionamiento jardines de Mérida	Personalmente	Norte
17	Colonia Polígono CTM	Personalmente	Norte
18	Colonia 5 Colonias	Personalmente	Sur
19	Residencial Pensiones 5a Etapa	Personalmente	Poniente
20	Fraccionamiento Gran Santa Fe	Personalmente	Poniente
21	Colonia Centro	Digital	Centro
22	Fraccionamiento Real Montejo	Personalmente	Norte
23	Colonia 15 de Mayo	Personalmente	Poniente
24	Colonia 15 de Mayo	Personalmente	Poniente
25	Fraccionamiento Sol Caucel	Personalmente	Poniente
26	Colonia Francisco Villa Oriente	Personalmente	Oriente
27	Colonia Cinco Colonias	Digital	Sur

Fuente: elaboración propia, con base en la encuesta.

La encuesta cuenta con tres apartados, estos fueron presentados al cliente en el siguiente orden:

El apartado 1, son respuestas múltiples, que conforman los datos generales del cliente, el apartado 2, calificación en una escala Likert del 1 al 5, de lo que son las percepciones de la calidad en el servicio para la empresa de sistemas de riego, y el apartado 3, calificación en escala del 1 al 5 del nivel de importancia de cada una de

las dimensiones del modelo SERVPERF (Elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía) mediante cinco afirmaciones.

Al momento de visitar al cliente se le presenta una primera encuesta que cuenta con datos generales, de esta manera al momento de leerla puede ser en voz alta o de manera personal y por otro lado está el encuestador anotando los números como respuestas en un formato impreso de captura. De esta misma manera se procedió con los otros dos apartados (percepciones de la calidad en el servicio y nivel de importancia de las dimensiones de calidad en el servicio), considerando pausas para dudas o agradecimientos finales.

## **5.2. Datos generales de los clientes**

Para el análisis de este apartado de la encuesta, se procedió a la captura y concentrado de las respuestas y como resultado se obtuvo que un 93% de la población encuestada son hombres y solamente 7% son mujeres, para la escolaridad se tiene un 78% de clientes con un nivel de licenciatura o posgrado, un 15% con preparatoria y otro 7% con secundaria. Por otro lado, el 78% de la población encuestada trabaja por cuenta propia y un 22% restante son empleados.

En la Figura 5.14 se observa que el 41% de la población encuestada tiene una frecuencia de compra de 3 a 5 veces por año, el 22% de 1 a 2 veces, otro 22% de 6 o más y 15% visita la empresa por primera vez o de manera ocasional.

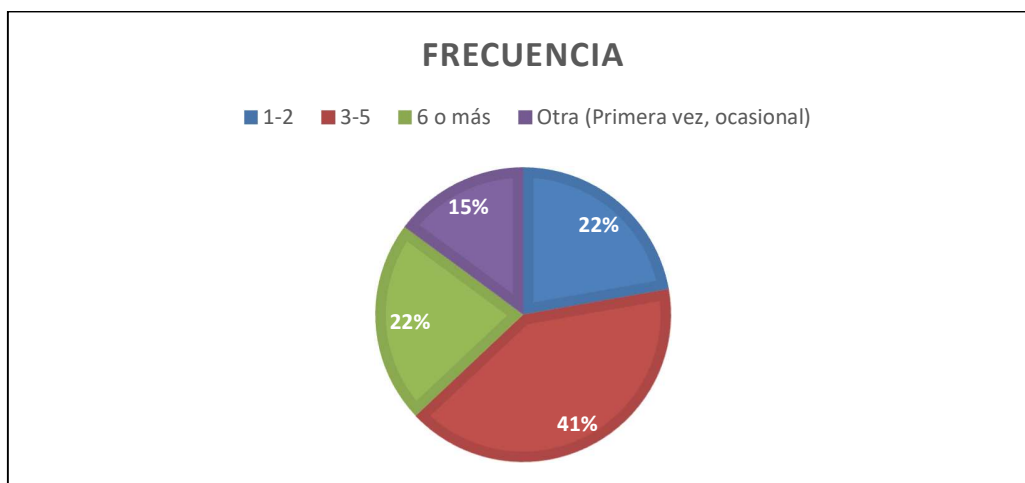


Figura 5.14. Frecuencia de compra, con base en la encuesta.

Por otro lado, en la Figura 5.15, se observa que el 66% compra sistemas de riego, un 18% accesorios, el 4% casa sombra, 7% invernaderos, 4% electrificación y otros 4% sistema de bombeo.

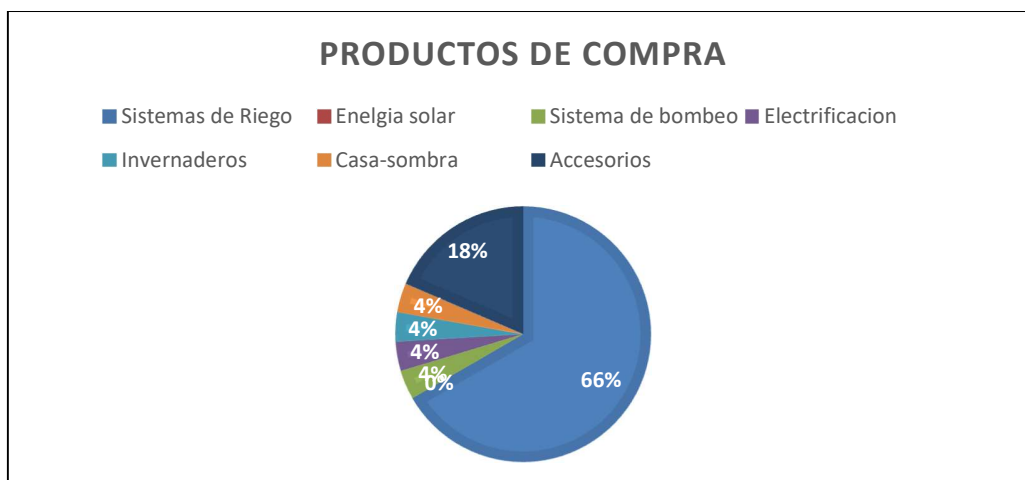


Figura 5.15. Productos que compra, con base en la encuesta.

El 52% de la población encuestada, menciona como razón de compra el servicio, un 37% el precio y el 11% la ubicación (ver Figura 5.16), por otro lado, el 96% de la población encuestada manifestó que, sí recomendaría a la empresa, sí regresaría a esta y que se siente tranquilo después de la compra en la empresa, el restante 4% manifestó lo contrario.

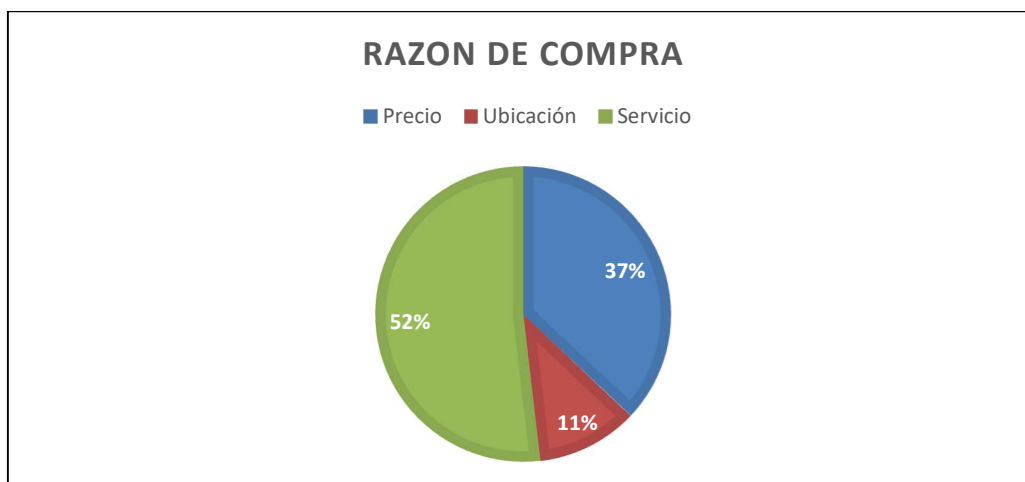


Figura 5.16. Razón de compra, con base a encuesta.

### 5.3. Percepciones de la calidad en el servicio

Para el análisis del segundo apartado se tiene la Figura 5.17 donde se observan las puntuaciones finales de las dimensiones de la calidad en el servicio, el nivel de la calidad en el servicio con base en el promedio de las dimensiones (línea horizontal), así como la respuesta del cliente con respecto a una puntuación global de la calidad en el servicio.

En esta Figura 5.17 se observa que los clientes calificaron el ítem que hace referencia de manera general a la percepción de la calidad en el servicio (ítem 25) como la más favorable a comparación del promedio de las dimensiones. Por otro lado, la dimensión que obtuvo el mayor puntaje en las percepciones del cliente respecto a la calidad en el servicio de la empresa es la seguridad, seguida de la empatía y la capacidad de respuesta. También se observa que las dos dimensiones de la calidad en el servicio, con menores puntajes en las percepciones son fiabilidad y elementos tangibles.

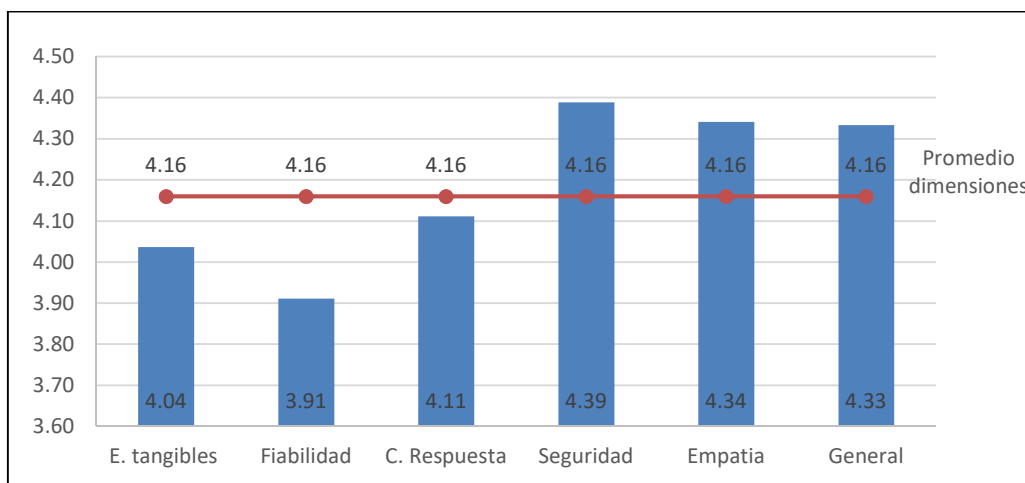


Figura 5.17. Percepciones de la calidad en el servicio, con base en la encuesta.

En la Figura 5.18 se observan las brechas de la calidad en el servicio considerando siempre que las expectativas son de cinco puntos y las brechas son la distancia entre el puntaje alcanzado en cada dimensión y el puntaje máximo de las expectativas (cinco puntos). En esta figura se observa que la dimensión fiabilidad es la que tiene mayor brecha y la dimensión seguridad es la que tiene menos.

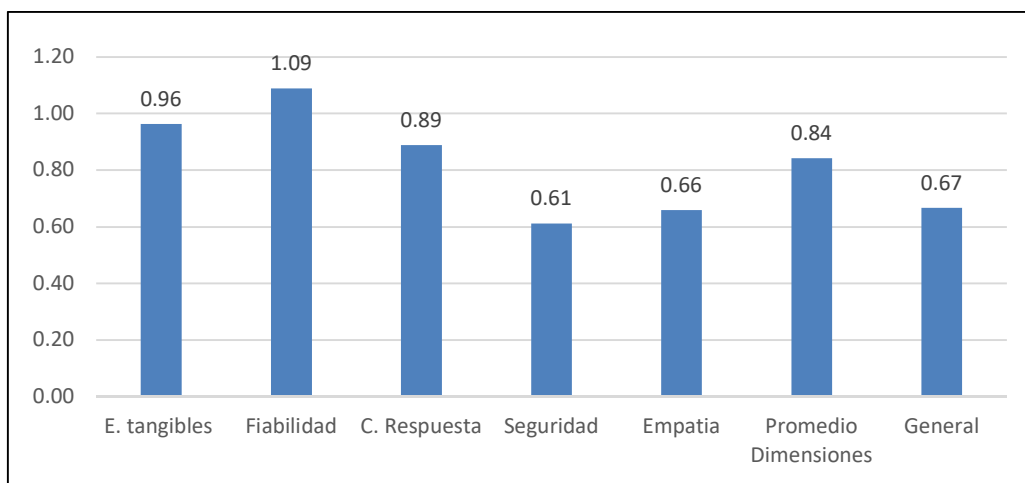


Figura 5.18. Brechas de la calidad en el servicio, con base en la encuesta.

La cantidad de clientes que calificaron por debajo de la escala 3 de Likert (ni de acuerdo ni en desacuerdo) para el promedio de cada dimensión se observa en la



Tabla 5.15, donde un solo cliente, de la población encuestada, refleja no estar conforme con la capacidad de respuesta y la fiabilidad.

Tabla 5.15. Fluctuación de respuestas de los clientes por dimensión.

	Elementos tangibles	%	Fiabilidad	%	C. de respuesta	%	Seguridad	%	Empatía	%
> (Ni de acuerdo Ni en desacuerdo)	27	100	25	92.59	26	96.29	27	1	27	100
Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
< (Ni de acuerdo Ni en desacuerdo)	0	0	2	7.41	1	3.71	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia, con base en la encuesta

Con el promedio obtenido para cada uno de los ítems en la encuesta realizada, se tiene la Figura 5.19, donde se observa el ítem con menor puntuación, así como el ítem con mayor puntuación, para estos dos casos se tiene el ítem 3 como el menor calificado con un puntaje de 3.63 y el ítem 18 como el mayor calificado con un puntaje de 4.59.

El ítem 3 perteneciente a la dimensión elementos tangibles hace referencia a la existencia de facilidades mecánicas para personas con lesiones o capacidades diferentes y ítem 18 perteneciente a la dimensión seguridad hace referencia a la amabilidad de los empleados en cualquier momento de la transacción.

## Capítulo V.- Análisis y discusión de resultados

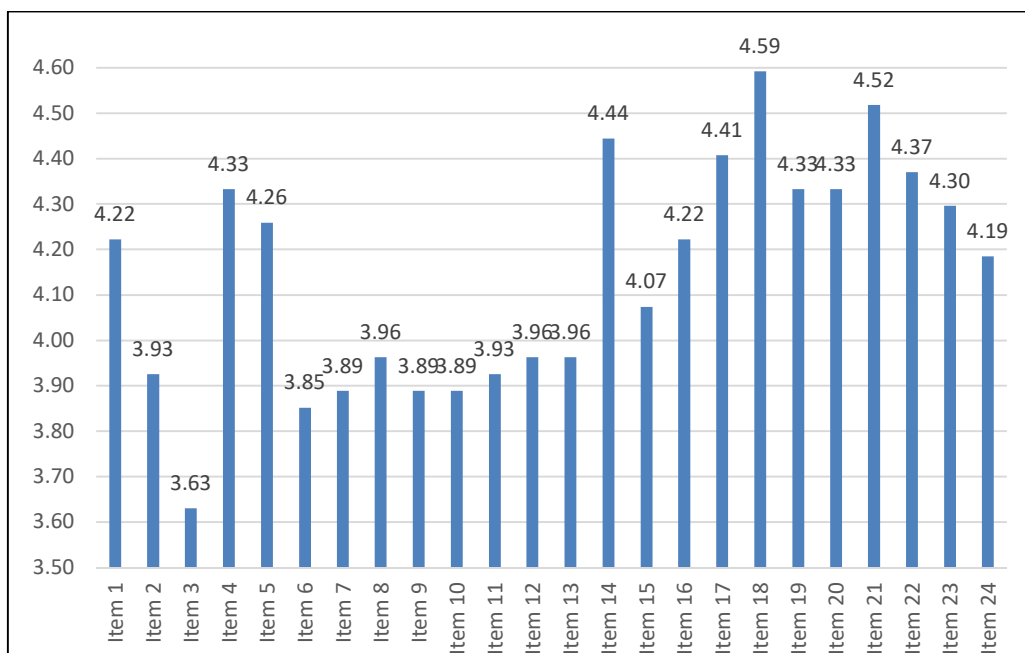


Figura 5.19. Fluctuación de respuestas de los clientes por ítem.

Para el ítem número 26 (pregunta abierta donde el cliente proporciona información de la manera en la que la empresa podría dar una mejor calidad en el servicio) se tiene un concentrado en la Tabla 5.16, donde se observa que se han clasificado las respuestas de acuerdo con las cinco dimensiones analizadas: elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía.

Tabla 5.16. Concentrado de respuestas del ítem número 26

No.	Concepto	Clientes	Grupo
1	Muestrario o álbum de materiales por nombre	2	Elementos tangibles
2	Zona de espera	1	
3	Actualizar stock de materiales en bodega	4	
4	Desarrollo de proyectos particulares	1	
5	Ofrecer productos económicos	6	Fiabilidad
6	Entrega de servicio prometido	1	Cap. de Respuesta
7	Cotización inmediata	1	
8	Personal capacitado en el tema	3	Seguridad
9	Persistencia en la venta	1	Empatía

Fuente: elaboración propia, con base en la encuesta.

#### 5.4. Nivel de importancia de las dimensiones de la calidad en el servicio

Para el análisis del tercer apartado, los clientes evaluaron del 1 al 5 en orden de importancia a cada dimensión del modelo SERVPERF, calificando con 1 el menos importante y con 5 el más importante. Para la puntuación de estas dimensiones se considera la percepción de una empresa de sistemas de riego cualquiera o una empresa ideal según la conceptualización del cliente.

En la Tabla 5.17 se observa la puntuación del nivel de importancia de las dimensiones, que los clientes encuestados perciben para una empresa de sistemas de riego cualquiera, para el caso de la dimensión menos importante son los elementos tangibles y la más importante es la seguridad.

Tabla 5.17. Nivel de importancia de las dimensiones del modelo SERVPERF

	E. tangibles	Fiabilidad	C. Respuesta	Seguridad	Empatía
Puntuaciones en promedio	1.85	3.30	3.11	4.04	2.7

Fuente: elaboración propia, con base en la encuesta.

Para el orden del nivel de importancia calificada por los clientes de la empresa en estudio se tiene la Figura 5.20, donde se observa que las tres dimensiones intermedias lo forman las dimensiones fiabilidad, capacidad de respuesta y empatía.

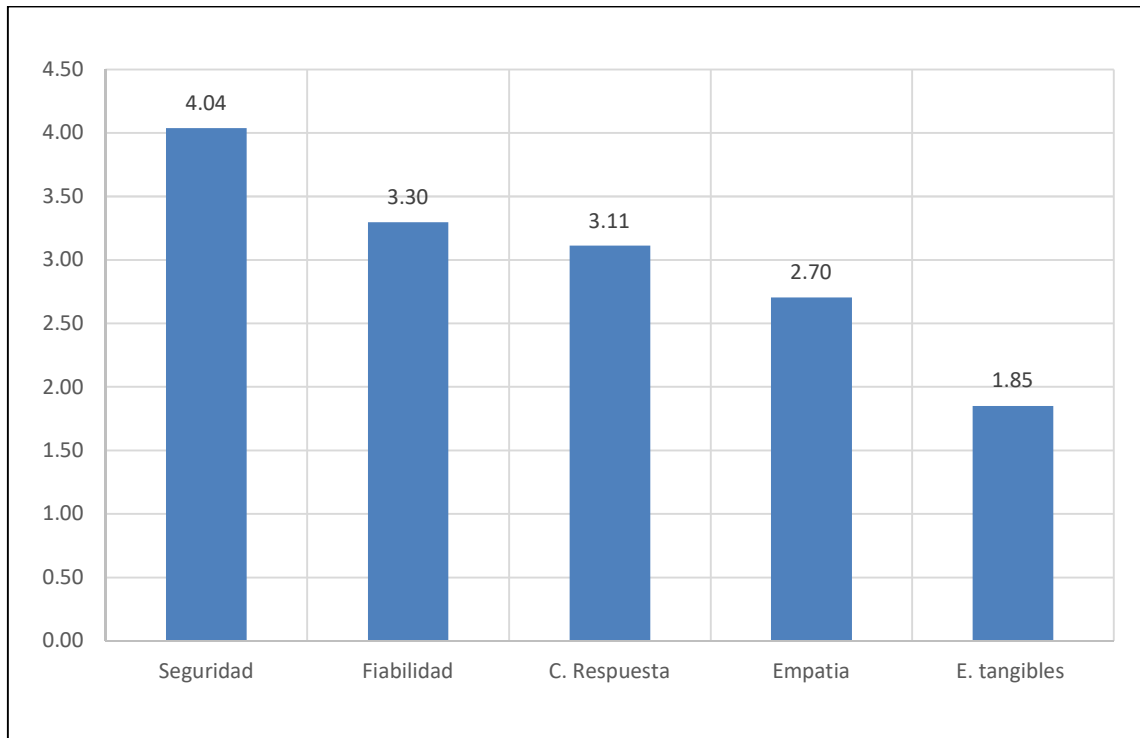


Figura 5.20. orden de nivel de importancia de las dimensiones, con base en la encuesta.

En la Figura 5.21 se observa una gráfica con cuatro cuadrantes; en el cuadrante I se ubican aquellas dimensiones que han sido calificadas con un bajo puntaje en la percepción de los clientes, pero a las cuales no les conceden mucha importancia; en el cuadrante II se ubican aquellas dimensiones que han sido calificadas con un bajo puntaje en la percepción de los clientes, pero a las cuales les conceden mucha importancia; en el cuadrante III se ubican aquellas dimensiones que han sido calificadas con un alto puntaje en la percepción de los clientes, y que a las cuales no les conceden mucha importancia; por último, el cuadrante IV se ubican aquellas dimensiones que han sido clasificadas con alto puntaje en la percepción de los clientes, y que a las cuales conceden mucha importancia.

El cuadrante en donde la empresa debe priorizar su esfuerzo es el cuadrante II, ya que son las dimensiones que mayor importancia le conceden los clientes y que se ha obtenido un bajo puntaje en las percepciones, en este cuadrante se encuentran

las dimensiones capacidad de respuesta y fiabilidad; para el cuadrante I y IV son los siguientes en los que hay que enfocarse, por tener ambas variables con un bajo puntaje en el caso del cuadrante I y variables con altos puntajes en el caso del cuadrante IV, en estos cuadrantes se ubican las dimensiones elementos tangibles y seguridad respectivamente; para el cuadrante III es el que menos se debe preocupar por ahora, ya que no son aspectos de mucha importancia para los clientes y además se alcanzó un buen puntaje en las percepciones, en este cuadrante se encuentra la dimensión empatía.

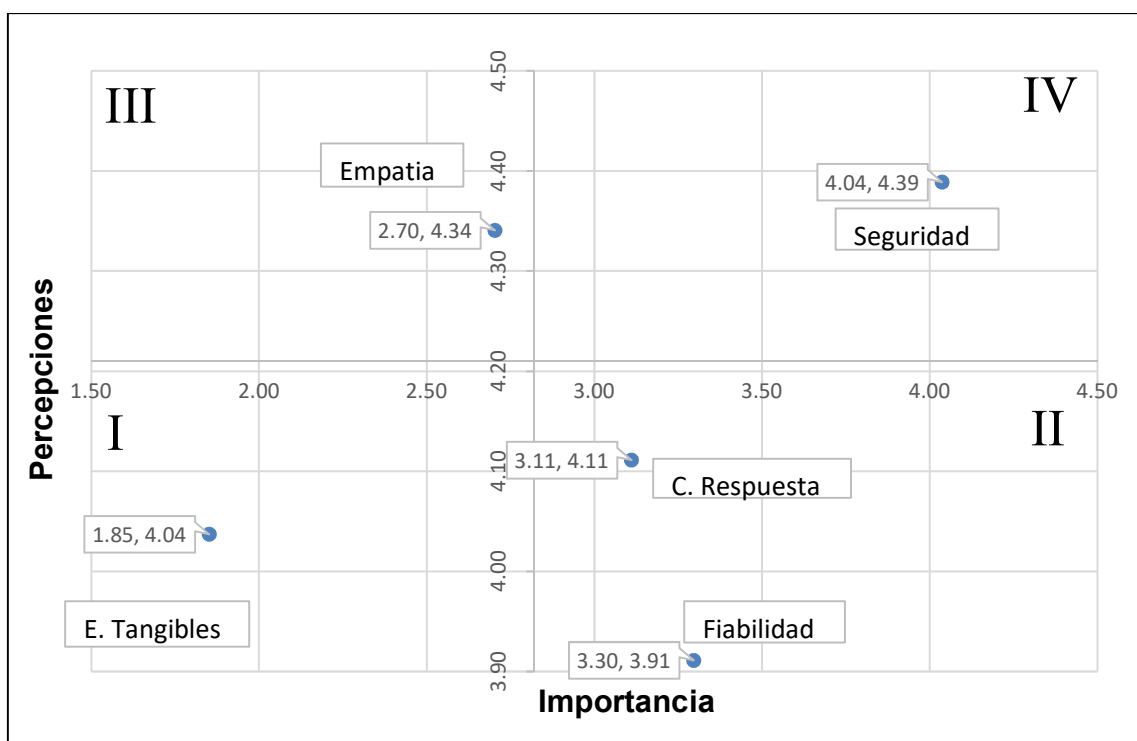


Figura 5.21. Comparación de percepciones y nivel de importancia, con base en la encuesta.

Para la prioridad de mejora en cada una de las dimensiones analizadas que se tiene para los diferentes cuadrantes en la Figura 5.21 se muestra en la Tabla 5.18, donde se toma como base el nivel de importancia que el cliente ha clasificado, así como con base en la puntuación alcanzada en cada una:

Tabla 5.18. Prioridad para mejorar las dimensiones

No	Dimensión	Cuadrante	Prioridad para mejorar	Concepto de mejora
1	Fiabilidad	II	Alta	Habilidad para realizar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa.
2	Capacidad de Respuesta	II	Alta	Disposición y voluntad para ayudar a los usuarios y proporcionar un servicio rápido.
3	Seguridad	IV	Media	Conocimientos y atención mostrados por los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.
4	Elementos Tangibles	I	Media	Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación.
5	Empatía	III	Baja	Atención individualizada que ofrecen las empresas a sus consumidores.

Fuente: elaboración propia, con base en la encuesta.

### 5.5. Recomendaciones

A continuación, se presentan una serie de recomendaciones con la finalidad de proponer mejoras para la empresa y futuras investigaciones:

En primer lugar, se debe mejorar la habilidad para realizar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa (Fiabilidad), esto podría ser posible con una capacitación precisa en la interacción armónica entre el cliente, personal de contacto y la empresa, para así evitar información falsa hacia el cliente o la mala coordinación al momento de concluir el servicio; y la disposición y voluntad para ayudar a los usuarios y proporcionar un servicio rápido (Capacidad de respuesta), esto podría

## Capítulo V.- Análisis y discusión de resultados

ser posible con una interacción armónica entre el cliente y el personal de contacto, esto con avisos oportunos en los avances de trabajos o verificación por parte del personal de contacto de los servicios completos para entrega al cliente.

En segundo lugar, se deben conservar los conocimientos y atención mostrados por los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza (seguridad) y la apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación (Elementos Tangible),

Finalmente se debe mejorar la atención individualizada que ofrecen las empresas a sus consumidores (Empatía).

También se tienen, por medio de la encuesta realizada a los clientes, respuestas abiertas acerca de cómo mejorar la calidad en el servicio desde el punto de vista del cliente, a continuación, se presentan las 4 respuestas con mayor coincidencia:

Mejorar precios conforme al mercado, esta respuesta hace referencia a la dimensión fiabilidad y se obtuvo una similitud con 6 clientes.

Actualizar stock de materiales en bodega, esta respuesta hace referencia a la dimensión elementos tangibles y se obtuvo una similitud con 4 clientes.

Personal capacitado en el tema, esta respuesta hace referencia a la dimensión seguridad y se obtuvo una similitud con 3 clientes.

Mostrario o álbum de materiales por nombre, esta respuesta hace referencia a la dimensión elementos tangibles y se obtuvo una similitud con 2 clientes.

## **5.6. Discusión de resultados**

La presente investigación se realizó en la ciudad de Mérida, a los clientes que consumen un servicio de proveeduría de sistemas de riego, hombres y mujeres (en su gran mayoría hombres) que acuden a consumir un servicio referente a un sistema de suministro de agua para sus plantas. Por la encuesta se observa que el perfil de cliente que con mayor frecuencia acude a la empresa en la ciudad de Mérida es hombre con licenciatura o posgrado, trabajando por cuenta propia, comprando sistemas de riego de 3-5 veces por año y su principal razón de compra es el servicio.

La percepción de la calidad en el servicio en promedio de sus dimensiones es superada por el ítem que hace referencia a la calidad en el servicio de manera general. Lo cual indica, que, aunque exista algunos puntos concretos que mejorar, al final, la percepción que queda en la mente del cliente es favorable, ya que de lo contrario tendería a calificar con una puntuación muy baja la calidad en el servicio de manera general. En otras palabras, al momento de finalizar la encuesta con el ítem referente a la calidad en el servicio de manera general, el cliente lo califica en promedio por encima del número 3 de la escala Likert (de acuerdo y totalmente de acuerdo).

Para las dimensiones de la calidad en el servicio se percibe por parte de los clientes que la fiabilidad es la que en promedio obtiene un menor puntaje, esto quiere decir que la mayor debilidad de la empresa según la percepción de los clientes está en la dimensión de la fiabilidad. Por otro lado, la dimensión seguridad es la que obtiene en promedio un mayor puntaje en comparación con las otras cuatro, esto quiere decir que la empresa cumple, aunque no en su totalidad, en lo referente a los conocimientos y atención mostrados por los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.

Lo anterior también se complementa con la cantidad de clientes que calificaron de una manera desfavorable las dimensiones de la calidad en el servicio, esto



## Capítulo V.- Análisis y discusión de resultados

representado en puntuaciones menores a tres de la escala Likert en la Tabla 5.17, las dimensiones que son calificadas de esta forma son la fiabilidad y la capacidad de respuesta, las cuales resultaron en promedio entre las que obtuvieron menor puntaje, esto indica que la opinión de un solo cliente puede repercutir el comportamiento de la calificación final, tanto de la dimensión como de la calidad en el servicio de la empresa en estudio.

También se tiene la fluctuación en respuestas para cada ítem de los clientes encuestados para la empresa en estudio, en ello se observa que el ítem 3 es el que obtuvo una puntuación menor, equivalente a 3.63, esto quiere decir que tiene deficiencias en las facilidades mecánicas para personas con lesiones o capacidades diferentes, también se tiene que el ítem 18 es el que tiene mayor puntuación con un puntaje de 4.59, esto quiere decir que cuenta con una mayor percepción la amabilidad de los empleados.

Para el caso del ítem número 26 se observa que la respuesta más común por parte de los clientes encuestados es la de mejorar los precios conforme al mercado, esta observación es parte de la dimensión fiabilidad, esto quiere decir que los clientes manifiestan cierta incomodidad con los precios de los productos ofrecidos por esta empresa.

También se observa que el segundo lugar como respuesta común es actualizar el stock de materiales en bodega, esta opinión cae en la dimensión elementos tangibles, esto quiere decir que al momento que el cliente acude a las instalaciones de la empresa, frecuentemente no cuenta con lo solicitado. Como tercer lugar en respuesta común está la necesidad de personal capacitado en el tema, esta opinión cae en la dimensión seguridad, esto quiere decir que al momento en que el cliente tiene interacción con el personal correspondiente, este en ocasiones carece de información para solucionar las necesidades.

## Capítulo V.- Análisis y discusión de resultados

En cuanto al nivel de importancia de las dimensiones de la calidad en el servicio, se tiene que los clientes califican con un mayor puntaje a la dimensión seguridad, esto quiere decir que en promedio les importan en mayor grado los conocimientos y atención mostrados por los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza. Por otro lado, la dimensión que obtuvo en promedio una puntuación menor en comparación con las otras cuatro, son los elementos tangibles, esto quiere decir que en promedio les importa en menor grado la apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación de la empresa en estudio.

Finalmente se tiene una concentración de las percepciones y el nivel de importancia de las dimensiones sobre la calidad en el servicio, este en un plano cartesiano de 4 cuadrantes. Estos cuadrantes representan según su ubicación el nivel de atención que se le debería proporcionar a dichas dimensiones para mejorar la interacción de la empresa con sus clientes. El cuadrante que necesita mayor atención es el cuadrante II, donde se ubican aquellas dimensiones que han sido clasificadas con un bajo puntaje en la percepción de los clientes, pero a las cuales les conceden mucha importancia, en este se encuentra la capacidad de respuesta y la fiabilidad, esto quiere decir que además de la disposición y voluntad para ayudar a los usuarios y proporcionar un servicio rápido también se necesita la habilidad para realizar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa. Por otro lado, se tiene el cuadrante IV, donde se ubican aquellas dimensiones que han sido calificadas con alto puntaje en la percepción de los clientes, y que a las cuales conceden mucha importancia, en este se encuentra únicamente la dimensión seguridad, por lo tanto, se debe conservar los conocimientos y atención mostrados por los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.

## **CAPÍTULO VI. - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En este capítulo se describen brevemente las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación, estas son referentes a los resultados finales obtenidos después del análisis de los datos recabados, así como su comparación con los objetivos planteados.

Referente a las recomendaciones, estas se presentarán con base en las conclusiones a las que se llegaron en esta investigación, y así poder recomendar mejoras para la empresa y futuras investigaciones.

### **Conclusiones**

Tomando en cuenta el objetivo general de la presente investigación sobre la calidad en el servicio de una empresa dedicada a la proveeduría de sistemas de riego en la ciudad de Mérida, Yucatán, se obtuvo y analizó la encuesta realizada a 27 clientes y posteriormente se obtuvieron los parámetros en percepciones y nivel de importancia.

De acuerdo con los puntajes de la calidad en el servicio obtenidos en promedio de las dimensiones se alcanza a cubrir las expectativas en un 83%, se considera que es aceptable o bueno. La dimensión mejor calificada en esta investigación es seguridad con un porcentaje de 87% y la peor calificada es fiabilidad con un porcentaje de 78%.

Para el caso del nivel de importancia en las dimensiones de la calidad en el servicio se tiene que la dimensión seguridad es la de mayor importancia para los clientes con una puntuación con un porcentaje de 80%, esto es porque los encargados de la atención al cliente son empleados especializados en los conocimientos de sistemas de riego, y los elementos tangibles fue la de menor importancia para los clientes con un porcentaje de 37%, esto es porque para una venta de sistema de

riego se es necesario acudir a las instalaciones a donde se concluirá el servicio es por ello que el cliente termina siendo atendido en sus domicilio y por los que acuden a la empresa para la venta en mostrador, existe instalaciones únicamente para un cliente a la vez.

Para la calidad en el servicio tanto de manera general como en promedio de las dimensiones se tiene una buena puntuación, ya que la mayoría de la población encuestada la califica por arriba de la escala 3 de Likert, de manera específica se observa que la dimensión seguridad es la que tiene mayor puntuación con respecto a la percepción del cliente a la empresa y por otro lado la que tiene menos puntuación en la percepción la ocupa la dimensión fiabilidad.

Para esta investigación se propuso como objetivo general proponer acciones de mejora mediante el análisis de la calidad en el servicio y cada una de sus dimensiones en una empresa proveedora de sistemas de riego, en la ciudad de Mérida, Yucatán, objetivo que se ha alcanzado de acuerdo con la comparación entre la medición de las percepciones de la calidad en el servicio y el nivel de importancia de las dimensiones.

De manera que con estos resultados puede notarse la importancia que el cliente otorga, al momento de hacer su compra, a recibir un servicio adecuado, particularmente a los aspectos de la seguridad, la fiabilidad y la capacidad de respuesta, siendo estas dos últimas bastante importantes para el cliente y con un puntaje bajo en sus percepciones, lo cual indica que es en estos aspectos en los que debe enfocarse la empresa para alcanzar una mejor posición competitiva.

### **Recomendaciones**

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación, con la ayuda en la aplicación de la herramienta sobre percepción del modelo SERVPERF y la herramienta de nivel de importancia de las dimensiones del modelo SERVQUAL, se

determinó la calidad en el servicio de una empresa proveedora de sistemas de riego en la ciudad de Mérida Yucatán, y con ello también las dimensiones a mejorar de acuerdo con el nivel de importancia y la percepción de los clientes de la empresa en estudio.

Por otro lado para futuras investigaciones se tiene como primer punto, la recomendación de desarrollar un estudio similar que contemple las mismas dimensiones del modelo SERVPERF y el nivel de importancia del modelo SERVQUAL, pero ampliando la zona de estudio, donde involucre la opinión de diferentes estratos de clientes, desde consumidores residenciales, agrícolas, industriales, etc., esto con el fin de observar el comportamiento de las dimensiones con base en la opinión de un determinado estrato de clientes.

Como segundo punto, se recomienda aplicar la herramienta de las deficiencias internas 1,2,3 y 4 del modelo SERVQUAL, esto con la finalidad de encontrar los diferentes aspectos o situaciones que la empresa pudiera estar ocasionando y que dificultan a sus empleados proporcionar un mejor nivel de calidad en el servicio.

Como tercer punto, se recomienda una entrevista con los clientes más frecuentes o importantes por los montos de sus compras, para conocer con mayor detalle la opinión que tiene de la calidad del servicio y de los aspectos o dimensiones a mejorar.

Finalmente, como último punto se recomienda llevar acabo las mejoras en las dimensiones afectadas sin descuidar las restantes, así como también una esmerada supervisión por parte de la empresa, esto con la finalidad de realizar una encuesta posterior para verificar el comportamiento de los clientes al mejorar la calidad en el servicio.

## Anexo

### Anexo A. Instrumento general: datos generales del cliente

Variables	Items	Categoria de respuesta	Codigo
Datos Generales	Genero	Hombre	1
		Mujer	2
	Escolaridad	Primaria	1
		Secundaria	2
		Preparatoria	3
		Licenciatura o Posgrado	4
		Ninguna	5
	Ocupacion	Empleado	1
		Estudiante	2
		Ama de casa	3
		Trabaja por cuenta propia	4
		Desempleado	5
	Lugar de Residencia	Mérida	1
		Otro	2
	Frecuencia de Compra por año	1-2	1
		3-5	2
		6 o más	3
		Otra (Primera vez, ocasional)	4
	Productos que Compra	Sistemas de Riego	1
		Enelgia solar	2
		Sistema de bombeo	3
		Electrificacion	4
		Invernaderos	5
		Casa-sombra	6
		Accesorios	7
	Razon de Compra	Precio	1
		Ubicación	2
		Servicio	3
	¿Recomendaría la empresa a un amigo o Compañero?	Si	1
		No	2
¿Usted considera regresar a comprar a esta empresa?	Si	1	
	No	2	
¿Usted se siente tranquilo despues de comprar en esta empresa?	Si	1	
	No	2	

## Anexo B. Instrumento 1: Cuestionario de percepciones para clientes

No.	Afirmación para la Percepción	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
Elementos Tangibles	1	Los equipos de la empresa, tienen la apariencia de ser modernos.	1	2	3	4	5
	2	Las instalaciones físicas de la empresa, tienen buena distribución y señalización.	1	2	3	4	5
	3	Las instalaciones físicas de la empresa, cuentan con facilidades mecánicas para personas con lesiones o capacidades diferentes.	1	2	3	4	5
	4	Las instalaciones físicas de la empresa, tienen una ubicación de fácil acceso.	1	2	3	4	5
	5	Los empleados de la empresa, tienen una apariencia presentable.	1	2	3	4	5
	6	Los materiales relacionados con el servicio que utiliza la empresa (folletos, cotizaciones, etc), son visualmente atractivos.	1	2	3	4	5
Fiabilidad	7	Cuando usted tiene un problema en la empresa, muestran un sincero interés en solucionarlo.	1	2	3	4	5
	8	En la empresa, realizan bien el servicio desde la primera vez.	1	2	3	4	5
	9	En la empresa, terminan el servicio en el tiempo que prometen hacerlo.	1	2	3	4	5
	10	En la empresa, insisten en ofrecer un precio justo a sus productos.	1	2	3	4	5
	11	En la empresa, insisten en mantener registros exentos de errores.	1	2	3	4	5
C. Respuesta	12	Los empleados de la empresa, informan con precisión a los clientes de cuando concluirá cada servicio.	1	2	3	4	5
	13	Los empleados de la empresa, le sirven con rapidez.	1	2	3	4	5
	14	Los empleados de la empresa, siempre se muestran dispuestos a ayudarlo.	1	2	3	4	5
	15	Los empleados de la empresa, nunca están demasiado ocupados para responder a sus preguntas.	1	2	3	4	5
Seguridad	16	El comportamiento de los empleados de la empresa, le transmite confianza.	1	2	3	4	5
	17	Usted se siente seguro en sus transacciones con la empresa.	1	2	3	4	5
	18	Los empleados de la empresa, son siempre amables con usted.	1	2	3	4	5
	19	Los empleados de la empresa, tienen conocimientos suficientes para brindar una información exacta sobre el uso y manejo de los artículos adquiridos	1	2	3	4	5
Empatía	20	En la empresa, le dan una atención individualizada.	1	2	3	4	5
	21	En la empresa, tienen horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes.	1	2	3	4	5
	22	Los empleados de la empresa, proporcionan una atención agradable, amena y personalizada.	1	2	3	4	5
	23	En la empresa, se preocupan por cubrir las necesidades e intereses de sus clientes.	1	2	3	4	5
	24	Los empleados de la empresa, comprenden sus necesidades específicas.	1	2	3	4	5
	25	¿De manera general cómo califica la calidad en el servicio de la empresa?	1	2	3	4	5
26	¿De manera general o específica que otro aspecto debe considerar para ofrecer una buena calidad en el servicio?						

## Anexo C. Instrumento 2: Cuestionario de importancia

	No.	Afirmación	1	2	3	4	5
Elementos Tangibles	1	Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal, y material de comunicación que utiliza una empresa de sistemas de riego.					
Fiabilidad	2	Habilidad de la empresa de sistemas de riego para realizar el servicio prometido de forma segura y precisa.					
Capacidad de Respuesta	3	Disposición de una empresa de sistemas de riego para ayudar a los clientes y darles un servicio rápido.					
Seguridad	4	Conocimientos y trato amable de los empleados de una empresa de sistemas de riego y su habilidad para transmitir un sentimiento de fe y confianza.					
Empatía	5	Cuidado y atención individualizada que una empresa de sistemas de riego le da a los clientes.					



## Referencia bibliográficas

Ángeles M., V., et al. (2002). Elementos básicos de riego presurizado para productores: Micro irrigación. 1ª Edición. Estado de México.

Atencio, E. y González, B. (2007). Calidad de Servicio en la Editorial de la Universidad de Zulia. Revista de Ciencias Sociales, 13(1), 172-186.

Barroso Castro, C. Y Martin Armario, E. (1999). Márketing relacional. Madrid. Esic

Bone D, Griggs R. (1992) Calidad en el Trabajo. Guía Personal de Estándares Profesionales. 1era Edición. ISBN 968-7270-84-5. México, Grupo Editorial Iberoamericana, S.A. de C.V.

Brady, M. y Cronin, J. J. (2001). Some new thoughts on conceptualizing perceived services quality: a hierarchical approach. Journal of Marketing.

Brown T., J., Churchill G., A. Y Peter J., P. (1993). Improving The Measurement of Service Quality. Journal of Retailing.

Caballero S., 2018. Análisis del programa de apoyo a la tecnificación de riego SAGARPA-FIRA y las empresas desarrolladoras de proyectos. Tesis de Maestría en Ciencias Estrategia Agroempresarial. U.A. Chapingo-CIESTAAM.

Colmern (2019). Padrón Nacional de Empresas Hidroagricolas Confiables 2019. [https://padron.colmern.com.mx/index.php/home/count\\_per\\_state](https://padron.colmern.com.mx/index.php/home/count_per_state)

Colunga C., (1995) La Calidad en el Servicio. 1ª edición, México, ISBN 968-38-0492-6 México, Panorama Editorial, S.A. de C.V.

- Crosby P. (1994) La Calidad no Cuesta El arte de cerciorarse de la Calidad 9 Edición. México Compañía editorial continental, S.A. de C.V.
- Cronin, J.J. y Taylor, S. A. (1994). SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling Performance Based and Perceptions Minus Expectations Measurement of Service Quality. Journal of INNOVAR, revista de ciencias administrativas y sociales. Universidad Nacional de Colombia. Enero a Junio de 2005 Marketing.
- Dabholkar, Thorpe and Rentz (1996). A Measure of Service Quality for Retail Stores: Scale Development and Validation. Journal of the Academy of Marketing Science.
- Eiglier, P. y Langeard, E. (1989). Servucción. El marketing de servicios. Madrid: McGrawHill.
- Fernández M, (2005) Calidad en el Servicio y calidad del servicio en la gestión de la calidad total., Santiago de Cuba, Universidad de Oriente.
- Ginebra J., Arana de la Garza R. (1990) Dirección por Servicio La otra calidad. 1 era edición, México. ISBN 968-422-817-1, McGraw Hill/Interamericana de México S.A. de C.V.
- Guruvich, L. (1985). Fundamentos y Diseño de Sistemas de riego. 1ª edición. IICA Costa Rica.
- Gutiérrez, H. (2005). Calidad total y productividad. 2ª Edición. México: McGraw-Hill.
- Grönroos, C. (1988): Service Quality: The sixcriteria of good service quality. Review of Business. New York: St. John's University Press.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.

Hernández, A. (2014). Sedeson otorgando préstamos a los micronegocios. México: Milenio Novedades.

Hoffman, K. y Bateson, J. (2008). Fundamentos de marketing de servicios. Conceptos, estrategias y casos. 2a Edición. México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

INEGI. (2015). Encuestas Intersensal 2015. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/intercensal/2015/doc/eic\\_2015\\_presentacion.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/intercensal/2015/doc/eic_2015_presentacion.pdf)

INEGI. 2017. Encuesta Nacional Agropecuaria. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ena/2017/doc/ena2017\\_pres.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ena/2017/doc/ena2017_pres.pdf)

INEGI. 2014. Censos Económicos 2014. Yucatán. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825084554>

INEGI, (2018). Producto Interno Bruto por actividad económica. <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>

Juran J. M. (1990) Juran y el Liderazgo para la Calidad, Manual para los Directivos 1era edición, Madrid ISBN 84-87189-44-X. Editorial Díaz de los Santos S.A.

Kotler, P. y Keller, K. (2006). Dirección de Marketing. 10ª Edición. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Marzo, J. Martínez-Tur, V., Ramos, J. y Peiró, J. (2002). La satisfacción del usuario desde el modelo de la confirmación de expectativas: respuesta a algunas interrogantes. Psichotema

- Morales, G. S.T. y Pineda, Z. U. (2015). Factores del perfil del emprendedor y de la gestión del servicio que inciden en la supervivencia empresarial: casos del oriente de Antioquia (Colombia). Pensamiento y Gestión.
- Oliver, R.L. (1997). Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer. Ed. McGraw Hill. Nueva York.
- Paz, R. (2005). Servicio al cliente. La comunicación y la calidad del servicio en la atención al cliente. España: Ideaspropias Editorial.
- Reeve, J. (1994). Motivación y Emoción. Madrid: McGraw-Hill.
- Rust, R.A. y Oliver, R.L. (1994). *Service Quality. New directions in Theory and Practice*. California: Sage Publications.
- Seth, N., Deshmukh, S. G. y Vrat, P. (2005). Service quality models: a review. International Journal of Quality & Reliability Management.
- Setó P., D. (2004). De la Calidad de Servicio a la Fidelidad del Cliente. 1ª Ed. ESIC Editorial.
- Schroeder, R., Meyer y Rungtusanatham (2011). Administración de operaciones. Conceptos y casos contemporáneos. 5a Edición. México: McGraw-Hill Interamericana, S.A. de C.V.
- Spooner, Brian (1974), "Irrigation and Society: The Iranian Plateau", en Theodore E. Downing y McGuire Gibson (editores), Irrigation's Impact on Society, Tucson, University of Arizona Press.

Stanbury, Pamela (1996), "The Utility of Tradition in Sri Lankan Bureaucratic Irrigation. The Case of the Kirindi Oya Project", en Jonathan B. Mabry (editor), *Canals, and Communities. Small Scale Irrigation Systems*, Tucson, University of Arizona Press.

Teas, R. K. (1993). Expectations, performance, evaluation and consumers perceptions of quality. *Journal of Marketing*, 57, Octubre: 18-34.

Trujillo, A., Carrete, L., Vera, J. y García, S. (2011). *Servir con calidad en México*. 1ª Ed. LID Editorial Mexicana.

Vaidyanathan, A. (1985), "Water Control Institutions, and Agriculture: A Comparative Perspective", *Indian Economic Review*, vol. XX, no. 1

Zeithaml, V., Parasuraman, A. y L., Berry. 1993. *Calidad total en la gestión de servicios*. 1a. ed. Diaz Santos, España.