



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA DE PUEBLA**

**FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA**

*SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE  
POSGRADO*

“ESTUDIO DE MERCADO PARA CONOCER LA DEMANDA DE UNA  
SOLUCIÓN TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE CONSULTORIOS  
MÉDICOS BAJO EL MODELO SOFTWARE COMO SERVICIO”

**DIRECTOR:**  
DR. JOEL CRUZ CALDERON

**TESIS**  
Para Obtener el Grado de  
**Maestro(a) en Administración.**

**PRESENTA(N):**  
Castillo Romero Patsy  
Pacheco García Javier

**Puebla, Pue. Agosto 2015**



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA DE PUEBLA**

**FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA**

*SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE  
POSGRADO*

“ESTUDIO DE MERCADO PARA CONOCER LA DEMANDA DE UNA  
SOLUCIÓN TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE CONSULTORIOS  
MÉDICOS BAJO EL MODELO SOFTWARE COMO SERVICIO”

**DIRECTOR:**  
DR. JOEL CRUZ CALDERON

**TESIS**  
Para Obtener el Grado de  
**Maestro(a) en Administración.**

**PRESENTA(N):**  
Castillo Romero Patsy  
Pacheco García Javier

*Puebla, Pue. Agosto2015*



**M.A. Elisa Guillermina del Perpetuo Socorro Ruiz Rendon**

Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado

Facultad de Contaduría Pública

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Pre s e n t e

Por este conducto el que suscribe en mi calidad de **Director de la Tesis** denominada: **"ESTUDIO DE MERCADO PARA CONOCER LA DEMANDA DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE CONSULTORIOS MÉDICOS BAJO EL MODELO SOFTWARE COMO SERVICIO"**, elaborada por los alumnos de la **MAESTRÍA EN ADMINISTRACION** de nombre:

CASTILLO ROMERO PATSY

PACHECO GARCIA JAVIER

Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular, quedo de Usted.

H. Puebla de Z., a 17 de ABRIL de 2015

Atentamente

  
DR. JOEL CRUZ CALDERON



**M.A. Elisa Guillermina del Perpetuo Socorro Ruiz Rendon**

Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado

Facultad de Contaduría Pública

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Presente

Por este conducto la que suscribe en mi calidad de **Asesor de la Tesis** denominada: "ESTUDIO DE MERCADO PARA CONOCER LA DEMANDA DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE CONSULTORIOS MÉDICOS BAJO EL MODELO SOFTWARE COMO SERVICIO", elaborada por los alumnos de la **MAESTRÍA EN ADMINISTRACION** de nombre:

**CASTILLO ROMERO PATSY**  
**PACHECO GARCIA JAVIER**

Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular, quedo de Usted.

H. Puebla de Z., a 17 de ABRIL de 2015

Atentamente



**DRA. GABRIELA SANCHEZ BAZAN**



**M.A. Martha Elva Reséndiz Ortega**

Directora de la Facultad de Contaduría Pública  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

P r e s e n t e

Por este conducto la que suscribe M.A. Elisa Guillermina del Perpetuo Socorro Ruiz Rendon en mi calidad de **asesora de la Tesis** denominada: **"Estudio de Mercado para Conocer la Demanda de una Solución Tecnológica para la Gestión de Consultorios Médicos bajo el Modelo Software como Servicio "**, elaborada por los alumnos de la **Maestría en Administración** de Nombre:

**PATSY CASTILLO ROMERO**  
**JAVIER PACHECO GARCÍA**

Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites para la presentación y defensa de éste.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular, quedo de Usted.

H. Puebla de Z., a 23 de Junio de 2015.

Atentamente

M.A. Elisa Guillermina del Perpetuo Socorro Ruiz Rendon





Oficio No. FCP-SIEP/059/15  
Asunto: Digitalización de Tesis

C. **PATSY CASTILLO ROMERO**  
**JAVIER PACHECO GARCÍA**

PRESENTE

Por medio del presente tengo a bien comunicarle que se autoriza la digitalización en formato PDF, de la tesis denominada **“ESTUDIO DE MERCADO PARA CONOCER LA DEMANDA DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE CONSULTORIOS MÉDICOS BAJO EL MODELO SOFTWARE COMO SERVICIO”**, a fin de sustentar el examen profesional para obtener el grado de **MAESTROS EN ADMINISTRACIÓN**.

Sin más por el momento, quedo de ustedes.

**ATENTAMENTE**  
*“Pensar Bien, Para Vivir Mejor”*  
H. Puebla de Z., 24 de junio de 2015

**M.A. ELISA GUILLERMINA DEL PERPETUO SOCORRO RUIZ RENDÓN**  
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado.



c.c.p. SIEP  
ECA/ERR\*

Facultad  
de Contaduría  
Pública

Blvd. Valsequillo 70,  
Col. Universidades,  
Ciudad Universitaria,  
Puebla, Pue. C.P. 72570  
01 (222) 229 55 00 Ext. 5552

## RESUMEN

El avance de las tecnologías de información proporciona beneficios a las organizaciones que hacen uso de estas, pero al paso de los años estos beneficios o ventajas competitivas se pierden debido a que los procesos del negocio son dinámicos y cambian junto con su entorno. La tecnología se ha convertido en un elemento trascendental en nuestra forma de trabajo, ha facilitado actividades cotidianas, por lo que resulta casi imposible pensar en el trabajo diario sin ella.

En este ámbito, la computación empresarial ha pasado por varias etapas de evolución en los últimos años, y cada etapa ha traído cada vez mayores beneficios a las organizaciones de todo tipo. Sin embargo, a través de todas estas etapas de innovación, un tema en común se repite: la frustración de los clientes en la empresa al utilizar software con licencia los cuales generan gastos adicionales u ocultos al precio, con lo cual el precio de adquisición se ve incrementado. Estos altos costos no anticipados pueden provenir de una variedad de fuentes: una larga implementación, mantenimiento, costos de actualización, capacitación del personal y la incapacidad del software para adaptarse a las necesidades del negocio las cuales cambian rápidamente.

Por ello surge el cloud computing que tiene el beneficio de ejecutar aplicaciones en cualquier momento desde diversos aparatos electrónicos, la aparición del software como servicio, SaaS por sus siglas en ingles le sigue donde los usuarios utilizan un software en línea, en vez de instalarlo en sus propios equipos.

La administración posee herramientas que, aplicadas al ramo de los sistemas de salud, pueden ayudar a éstos a desarrollar una visión de conjunto del sistema, optimizando recursos humanos, técnicos y financieros. De aquí surge la idea de crear un programa que ayude a los médicos con consultorio particular a

brindar un servicio de calidad a sus pacientes, a través de un plataforma que le ayude a llevar el control de los historiales clínicos; así como todo lo relacionado con la administración del mismo.



## **ABSTRACT**

The proposed of this study is to know the demand of a technological solution for the management of medical doctor's offices, under the model software as service, in the investigation a market research is realized using as a tool of work a questionnaire applied to doctors.

The acceptance of the product, and the benefits that are expected from the same one, facilitate the administration of a doctor's office, they give like proved the future launch of the product.

## INDICE

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| INDICE .....                                                                   | 9  |
| I. INTRODUCCION .....                                                          | 13 |
| II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....                                           | 15 |
| III. JUSTIFICACION DEL TEMA .....                                              | 17 |
| IV. OBJETIVO GENERAL .....                                                     | 17 |
| V. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                                                  | 17 |
| VI. PREGUNTAS DE INVESTIGACION.....                                            | 18 |
| VII. HIPOTESIS.....                                                            | 18 |
| VIII. VARIABLES DEPENDIENTES / INDEPENDIENTES.....                             | 19 |
| IX. DISEÑO METODOLOGICO.....                                                   | 19 |
| X. ALCANCES, LIMITACIONES Y CAMPO DE INVESTIGACION .....                       | 20 |
| CAPÍTULO 1 ESTUDIO DE MERCADO .....                                            | 22 |
| 1.1 DEFINICIÓN DE ESTUDIO DE MERCADO.....                                      | 23 |
| 1.1.1 DEFINICIÓN DE MERCADO .....                                              | 25 |
| 1.2 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.....                                              | 25 |
| 1.2.1 VARIABLES DE SEGMENTACIÓN .....                                          | 27 |
| 1.2.1.1 SEGMENTACION GEOGRAFICA .....                                          | 27 |
| 1.2.1.2 SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA .....                                        | 28 |
| 1.2.1.3 SEGMENTACIÓN POR COMPORTAMIENTO.....                                   | 28 |
| 1.2.1.4 SEGMENTANCION EN UN MERCADO INDUSTRIAL.....                            | 28 |
| 1.2.3.5 SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA .....                                         | 29 |
| 1.2.1.6 SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA .....                                        | 30 |
| 1.2.1.7 SEGMENTACIÓN POR USO O UTILIZACIÓN.....                                | 30 |
| 1.2.1.9 SEGMENTACIÓN POR ESTILO DE VIDA .....                                  | 30 |
| 1.2.2 ESTRUCTURA DEL MERCADO .....                                             | 31 |
| 1.3 UTILIDAD DEL ESTUDIO DE MERCADO.....                                       | 31 |
| 1.3.1 UTILIDAD EN FUNCIÓN DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA ..... | 32 |

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1.3.1.1 FASE DE LANZAMIENTO .....                             | 32 |
| 1.3.1.2 FASE DE CRECIMIENTO Y MADUREZ.....                    | 32 |
| 1.3.1.3 FASE DE DECLIVE .....                                 | 33 |
| 1.3.¿CÓMO SE HACE UN ESTUDIO DE MERCADO? .....                | 34 |
| 1.4.1 DEFINICION DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION | 35 |
| 1.4.2 DESARROLLO DEL ENFOQUE DEL PROBLEMA .....               | 36 |
| 1.4.3 DISEÑO DEL PLAN DE INVESTIGACION .....                  | 37 |
| 1.4.4 TRABAJO DE CAMPO O RECOPILACION DE DATOS .....          | 37 |
| 1.4.5 PREPARACION Y ANALISIS DE DATOS .....                   | 38 |
| 1.4.6 ANALIZAR LA INFORMACION.....                            | 39 |
| 1.5 EL MARKETING MIX .....                                    | 39 |
| 1.5.1 ANALISIS DE PRODUCTO .....                              | 40 |
| 1.5.1.1 DEFINICION DE PRODUCTO .....                          | 40 |
| 1.5.1.2 ATRIBUTOS DEL PRODUCTO .....                          | 41 |
| 1.5.1.3 CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO .....                      | 42 |
| 1.5.1.4 OBSOLESCENCIA PLANEADA .....                          | 43 |
| 1.5.2 DEFINICION DE PRECIO.....                               | 44 |
| 1.5.3 DEFINICION DE PLAZA O DISTRIBUCION.....                 | 44 |
| 1.5.4 DEFINICION DE PROMOCION .....                           | 45 |
| 1.6 ESTRUCTURA DE LOS MERCADOS.....                           | 45 |
| 1.6.1 LA OFERTA .....                                         | 46 |
| 1.6.2 LA DEMANDA.....                                         | 46 |
| 1.6.2 MERCADO DE COMPETENCIA PERFECTA.....                    | 47 |
| 1.6.3 MERCADO DE COMPETENCIA IMPERFECTA.....                  | 47 |
| CAPÍTULO II EMPRESA .....                                     | 50 |
| 2.1.1 DEFINICION DE EMPRESA.....                              | 50 |
| 2.1.2 CLASIFICACION DE EMPRESA .....                          | 50 |
| 2.1.2.1 SEGÚN EL SECTOR DE ACTIVIDAD .....                    | 50 |
| 2.1.2.1.1 EMPRESAS DEL SECTOR PRIMARIO .....                  | 50 |
| 2.1.2.1.2 EMPRESAS DEL SECTOR SECUNDARIO O INDUSTRIAL.....    | 51 |

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1.2.1.3 EMPRESAS DEL SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS.....                                      | 51 |
| 2.1.2.2 SEGÚN EL TAMAÑO.....                                                                     | 51 |
| 2.1.2.2.1 GRANDES EMPRESAS.....                                                                  | 51 |
| 2.1.2.2.1 MEDIANAS EMPRESAS.....                                                                 | 52 |
| 2.1.2.2.3 PEQUEÑAS EMPRESA.....                                                                  | 52 |
| 2.1.2.2.4 MICROEMPRESAS .....                                                                    | 52 |
| 2.1.2.2 SEGÚN LA PROPIEDAD Y EL CAPITAL .....                                                    | 53 |
| 2.1.2.3 SEGÚN EL ÁMBITO DE ACTIVIDAD .....                                                       | 53 |
| 2.1.2.5 SEGÚN LA FORMA JURÍDICA.....                                                             | 54 |
| CAPÍTULO III LA NUBE .....                                                                       | 56 |
| 3.1 INTRODUCCION .....                                                                           | 56 |
| 3.2 LA NUBE DEFINICION .....                                                                     | 56 |
| 3.2.1 ORÍGENES DEL CLOUD COMPUTING .....                                                         | 58 |
| 3.3 ARQUITECTURA DE LA NUBE (SOFTWARE, PLATAFORMA E<br>INFRAESTRUCTURA) Y SU CLASIFICACIÓN)..... | 58 |
| 3.4 CASOS DE NEGOCIO EN LA NUBE .....                                                            | 61 |
| 3.5 SEGURIDAD Y PRIVACIDAD EN LA NUBE .....                                                      | 63 |
| 3.6 DISEÑO Y ARQUITECTURA EN ESCALA.....                                                         | 64 |
| 3.7 RETOS Y BENEFICIOS.....                                                                      | 65 |
| 3.8 IMPACTO ESTRATÉGICO .....                                                                    | 65 |
| 3.9 RIESGO .....                                                                                 | 66 |
| 3.10 IMPACTO FINANCIERO.....                                                                     | 67 |
| 3.11 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS .....                                                            | 69 |
| 3.11.1 APLICACIONES DE COMPUTACIÓN PARA LA NUBE .....                                            | 69 |
| 3.12 RESISTENCIA .....                                                                           | 70 |
| 3.13 SEGURIDAD.....                                                                              | 71 |
| 3.14 MANEJO DEL SERVICIO .....                                                                   | 73 |
| 3.15 ADMINISTRACIÓN .....                                                                        | 74 |
| 3.16 MONITOREO .....                                                                             | 75 |
| 3.17 SOPORTE.....                                                                                | 76 |

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| 3.18 EL FUTURO DE LA NUBE .....                            | 77  |
| CAPÍTULO IV METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION ..... | 79  |
| 4.1 MODELO DE LA INVESTIGACIÓN .....                       | 79  |
| 4.2 HIPÓTESIS .....                                        | 79  |
| 4.3 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN .....                      | 79  |
| 4.4 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....                            | 80  |
| 4.4.1 DISEÑO NO EXPERIMENTAL .....                         | 80  |
| 4.4.2 DISEÑO TRANSECCIONAL .....                           | 80  |
| 4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS .....                             | 80  |
| 4.5.1 UNIDAD DE ANÁLISIS .....                             | 80  |
| 4.5.2 POBLACIÓN .....                                      | 81  |
| 4.5.3 MUESTRA .....                                        | 81  |
| 4.6 RECOLECCIÓN DE DATOS .....                             | 82  |
| 4.6.1 PRUEBA PILOTO .....                                  | 83  |
| 4.6.2 RECOLECCIÓN DE DATOS .....                           | 83  |
| 4.6.2.1 INSTRUMENTO .....                                  | 84  |
| 4.6.2.1.1 CUESTIONARIO .....                               | 84  |
| 4.7 ANÁLISIS DE DATOS .....                                | 88  |
| 4.8 ESTADO DE LA HIPÓTESIS .....                           | 102 |
| PROPUESTA .....                                            | 103 |
| CONCLUSIONES .....                                         | 105 |
| BIBLIOGRAFÍA .....                                         | 112 |
| BIBLIOGRAFÍA IMPRESA .....                                 | 113 |
| BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA .....                             | 116 |
| ANEXOS .....                                               | 122 |
| BEMEDIC (SOFTWARE DE GESTIÓN MÉDICA PARA DOCTORES) .....   | 123 |

## I. INTRODUCCION

La expansión de redes informáticas ha hecho posible la universalización de los intercambios y relaciones, al poner en comunicación a amplios sectores de ciudadanos residentes en espacios geográficos muy distantes entre sí. Los espacios nacionales se han visto superados por las tecnologías de la información que no tienen fronteras: informaciones políticas, militares, económicas – especialmente financieras–, sociales, empresariales, etc. se intercambian y se transmiten cada día por todo el mundo, de manera que nuestra vida está condicionada en cada momento por lo que está sucediendo a miles de kilómetros de distancia. Cualquier acontecimiento político o económico ocurrido en un país puede tener una repercusión importante en la actividad económica de otras naciones. La subida de los tipos de interés en Estados Unidos, por ejemplo, afecta al precio del dinero en Europa y, consiguientemente, a la liquidez monetaria de los ciudadanos, y por tanto, a sus posibilidades de consumo y bienestar.

Nuestra visión del mundo está adquiriendo una nueva dimensión por encima de países, comunidades y localidades, lo mismo que le sucede a las empresas. Estamos ante un nuevo modelo social, la "sociedad globalizada", en el que las fronteras desaparecen en beneficio de los intercambios de ideas, mensajes, productos, servicios, personas. (Huidobro, 2011)

Es por esto que existen nuevas herramientas que nos ayudan entre otras cosas a la organización y la administración de un médico para mejorar la atención que tiene con sus pacientes de ser atento y acertado.

Por lo anterior la presente investigación tiene como objeto la elaboración de un estudio de mercado para medir los clientes potenciales que pudiera tener el producto, determinar el costo del mismo y con ello definir si se lanza al mercado.

El capítulo I explica que es un estudio de mercado, cual es la finalidad de este y como ayuda en la toma de decisiones, menciona lo importante que es delimitar el mercado y el análisis previo que se debe realizar de la competencia, finalmente se habla de las causas por las cuales un proyecto puede fracasar.

El capítulo II se aborda de manera puntual que es una empresa, además de tratar sobre la clasificación de estas, se explica de manera detallada cada el porqué de cada una de estas clasificaciones.

El capítulo III define que el cloud computing, cuáles son sus principales objetivos, la protección privacidad y el impacto.

El capítulo IV habla de la metodología, los alcances de la investigación y la recolección de datos, esta última consiste en seleccionar la muestra objeto de estudio para aplicar el instrumento que nos permitirá obtener la información, dicho cuestionario antes de aplicarlo se efectuaron pruebas piloto para validar que las preguntas fueran claras y fáciles de responder, también se establecen las características que contienen el planteamiento del problema, tomando en cuenta el propósito de la investigación, en conjunto con el objetivo general y los objetivos específicos que se desarrollan en el mismo, la parte de la justificación y los alcances y limitaciones del mismo

Finalmente se mostraran las aportaciones del proyecto así como se da a conocer una breve descripción de BeMedic. Se darán a conocer las conclusiones al objetivo general y los objetivos particulares, además se hará la validación o negación de las hipótesis.

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La información se ha convertido en el eje promotor de cambios sociales, económicos y culturales. El auge de las telecomunicaciones ha producido una transformación de las tecnologías de la información y de la comunicación, cuyo impacto ha afectado a todos los sectores de la economía y de la sociedad. (Huidobro, 2011)

Los avances tecnológicos cambian día con día y la especie humana ha tardado mucho tiempo, por no decir siglos, para poder adaptarse a un mundo con cada vez más población, más problemas económicos, guerrillas, pobreza, desnutrición, cuando la tecnología pareciera estar resolviendo estos problemas a través de establecer una comunicación inmediata entre países. Sí, no podemos negar que la tecnología ha cambiado, pero nosotros también cambiamos con la tecnología. Los intereses que antes nos movían, poco a poco van siendo destituidos por nuestro modo de vida. (Buitrón, 2004).

La importancia e influencia de las tecnologías en una empresa están directamente ligadas a las características de la misma, por tanto serán diferente bien se trate de una PYME o de una Gran Empresa. Con frecuencia, en las empresas no existe una verdadera reflexión respecto a si es bueno tener una gran dimensión, sino que se pretende crecer siempre que se pueda. Suele asociarse tamaño a ventajas; sin embargo, esto no es del todo cierto, ya que no siempre resulta beneficioso que las empresas crezcan, pues se podría perder el control y eso, siempre, tiene un impacto negativo.

Hoy en día, los progresos en las denominadas tecnologías de la información, que abarcan los equipos y aplicaciones informáticas y las telecomunicaciones, están teniendo un gran efecto. De hecho, se dice que estamos en un nuevo tipo de sociedad llamada Sociedad de la información o Sociedad de Conocimiento, que viene a reemplazar a los dos modelos



socioeconómicos precedentes, la sociedad agraria y la sociedad industrial. Sin embargo, como cualquier tecnología, se debe tener presente que las TIC son sólo un instrumento (eso sí, muy potente y flexible) para la gestión de las empresas. Por tanto, es evidente que las nuevas tecnologías son un elemento imprescindible y en continuo desarrollo dentro de cualquier empresa. No obstante las tecnologías están mucho más presentes en las grandes empresas que en las medianas y pequeñas (PYME); esto se debe principalmente a la dimensión de la empresa y, como consecuencia, al ámbito de actuación de la misma y a su capacidad de inversión y gestión, aunque poco a poco esta diferencia se va acortando, ya que muchas PYME están empezando a ser conscientes de que el uso de las TIC es una cuestión clave para su expansión y supervivencia. (Huidobro, 2011)

¿Qué pasaría si una empresa pudiera rentar las aplicaciones, sólo durante el tiempo que se requieran, sin pagar la infraestructura de cómputo?

Ahora surge la computación en la nube (cloud computing), que consiste en ejecutar desde las computadoras de los usuarios aplicaciones que residen en sitios que aglomeran grandes cantidades de servidores de cómputo, llamadas granjas y con ello surge el nuevo modelo de entrega conocido como el software como servicio (SaaS por sus siglas en inglés).

Por lo anterior el objeto de estudio del presente trabajo es la realización de un estudio de mercado que dé a conocer las necesidades en tecnologías de la información de los médicos de la ciudad de Puebla para la gestión de su negocio y de la viabilidad de ofertar al mercado una solución tecnológica bajo el modelo de negocio de Software como Servicio.

### **III. JUSTIFICACION DEL TEMA**

Es importante realizar esta investigación debido a que se requiere conocer si existe demanda para la introducción de un nuevo producto al mercado de los médicos de la ciudad de Puebla para la gestión de su consultorio médico, conocer las debilidades y fortalezas del mismo, conocer los canales de venta más óptimos para el producto, determinar si el modelo de negocio de Software como Servicio es atractivo para el mercado meta, analizar a la competencia y conocer si en la ciudad de Puebla hay oportunidad de negocio con las condiciones económicas actuales

Por otra parte es necesario conocer las necesidades y los problemas que los doctores se enfrentan cotudamente al gestionar su consultorio y con ello generar un servicio que provea soluciones más adecuadas que faciliten y mejoren la gestión del consultorio.

### **IV. OBJETIVO GENERAL**

Determinar si existe necesidad por parte de los médicos con un consultorio particular en el estado de Puebla de mejorar la gestión de su establecimiento a través de un sistema informático especializado bajo el modelo de negocio de software como servicio.

### **V. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar si existen las condiciones para que el modelo de negocio sea bajo el esquema de software como servicio.

- Determinar el precio de la solución en el mercado.
- Determinar si es atractivo para el mercado meta el esquema de software como servicio.
- Conocer las necesidades tecnológicas de los médicos que enfrentan día a día para la gestión de su consultorio particular.

## **VI. PREGUNTAS DE INVESTIGACION**

- ¿Que requiere un médico para administrar su consultorio médico adecuadamente?
- ¿Existe interés por parte de los médicos para optimizar sus procesos mediante la utilización de una solución tecnológica?
- ¿Será viable el modelo de negocio de Software como Servicio?
- ¿Cuál es el precio que está dispuesto a pagar un médico por una solución tecnológica que facilite la gestión de su consultorio?

## **VII. HIPOTESIS**

Existe la necesidad por parte de los médicos de la ciudad de Puebla, de mejorar sus procesos administrativos mediante el uso de tecnologías de la información.

## **VIII. VARIABLES DEPENDIENTES / INDEPENDIENTES**

### **Variables Dependientes**

Estudio de Mercado

### **Variables Independientes**

Tecnologías de la información

Gestión de Negocio

Software como Servicio

## **IX. DISEÑO METODOLOGICO**

La presente investigación tendrá un enfoque cuantitativo, ya que la información obtenida será mediante cuestionario con preguntas basadas en la escala tipo Likert. El instrumento de medición será elaborado teniendo en cuenta las variables independientes.

Se iniciará con la investigación documental, posteriormente se aplicará el instrumento y se analizarán los resultados; el objetivo del mismo es determinar si existe demanda de una solución tecnológica para la gestión de consultorios médicos bajo el modelo de negocio de software como servicio, se considera que la selección de la muestra será probabilística debido a los sujetos de estudio tienen la misma posibilidad de ser elegidos siempre y cuando cuenten con un consultorio particular sin importar otras características que puedan tener.

## **X. ALCANCES, LIMITACIONES Y CAMPO DE INVESTIGACION**

La investigación se desarrollara en la Ciudad de Puebla en el sector privado de consultorios médicos durante el segundo semestre de 2014.

El estudio de mercado tomara como muestra el IMO (Hospital de Oncología), Clínica de Ginecobstetricia, Clínica San Pedro y el Hospital Vilaseca Esparza, los cuales cuentan con consultorios médicos privados en la ciudad de Puebla en el segundo semestre del año 2014.

# **CAPÍTULO 1**

## **ESTUDIO DE MERCADO**

## **CAPÍTULO 1 ESTUDIO DE MERCADO**

Toda persona o empresa que quiere emprender un proyecto necesita destinar una cantidad de dinero para invertirlo y la finalidad es obtener ganancias, por tanto es de suma importancia hacer un cuidadoso examen previo de las premisas que sustentan la viabilidad económica de un proyecto y la cuantificación de la evolución de sus principales variables que generan un marco de confianza adicional para quienes, dentro de la empresa, deben tomar decisiones entre diferentes alternativas y para los terceros que, eventualmente deban apoyar financieramente dichas decisión; por ello se deber evaluar el costo-beneficio para saber si la idea de inversión es viable y si se obtendrán los rendimientos esperados. (CEEI Galici ,2010)

Por tanto una inversión “es todo aquel desembolso de recursos financieros que se realizan con el objetivo de adquirir bienes durables o instrumentos de producción (equipo y maquinaria), que la empresa utilizará durante varios años para cumplir su objetivo.” (Hernández, 2010)

Algunos autores, establecen como elementos de la inversión: el sujeto de la inversión (la empresa), el objeto de la inversión (adquisición de equipo y maquinaria, etc.), el costo de la inversión o inversión inicial (el desembolso que hay que hacer en el momento cero para llevar adelante el proyecto), los cobros y pagos que origina la inversión durante su vida útil, el tiempo durante el cual el proyecto generará flujos financieros y el posible valor residual. (Crespo et al., 2011)

De esta manera un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana. . (Sapag et al, 2008)

Por otro lado un estudio de mercado es “una actividad de mercadotecnia que tiene la finalidad de ayudar a tomar decisiones en situaciones de mercado específicas, como por ejemplo, para elaborar un pronóstico de ventas, se debe averiguar, definir y concretar quienes serán los clientes futuros o también denominados target group o público objetivo” (Thompson, 2010).

Además, se debe averiguar datos del mercado potencial como; cuál es el volumen del público o consumidor, es decir si nos dirigimos a un mercado local, provincial, nacional, internacional.

Cómo está repartido actualmente el consumo entre los diferentes competidores de nuestro negocio. A esto se le llama distribución de las cuotas de mercado.

Cuál es el grado de satisfacción del público objetivo con los actuales suministradores del producto que se quiere ofertar.

Cuál es el precio que están dispuestos a desembolsar por el producto o servicio.

Cuál es el costo de cambio de suministrador. (Talaya, A. et al., 2013)

## **1.1. DEFINICIÓN DE ESTUDIO DE MERCADO**

Para Kotler, Bloom y Hayes (2004), el estudio de mercado consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización.



El estudio de mercado es más que el análisis y la determinación de la oferta y la demanda, o de los precios del proyecto. Muchos costos de operación pueden preverse simulando la situación futura y especificando las políticas y los procedimientos que se utilizaran como estrategia comercial. (Sapag et al, 2008)

Con el objetivo de proveer información para la determinación de la viabilidad financiera de la inversión, se deben realizar estudios particulares para disponer de toda la información relevante para la evaluación, estos son seis según Sapag: técnico, de mercado, financiero organizacional–administrativo–legal y ambiental.

En lo que al estudio técnico se refiere su objetivo es proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación. (Sapag et al, 2008)

La American Marketing Association (AMA) define al estudio de mercado como la recopilación sistemática, el registro y el análisis de los datos acerca de los problemas relacionados con el mercado de bienes y servicios

De acuerdo con Sapag (2008) en el estudio organizacional-administrativo-legal se debe definir la estructura organizativa que más se adapte a los requerimientos de su posterior operación, así como los procedimientos administrativos que podrían implementarse junto con el proyecto, mientras que el estudio legal aunque no corresponde a decisiones internas del proyecto, como la organización y los procedimientos administrativos, influye directamente en ellos y, en consecuencia, sobre la cuantificación de sus desembolsos.

El estudio financiero consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingreso que puedan deducirse de los estudios previos.

Finalmente el estudio ambiental sugiere introducir en la evaluación de proyectos las normas ISO 14000, las cuales consisten en una serie de procedimientos asociados con dar a los consumidores una mejora ambiental continua de los productos y servicios que proporcionará la inversión, asociada con los menores costos futuros de una eventual reparación de los daños causados sobre el medio ambiente. Éstos se diferencian de las normas ISO 9000, que sólo consideran las normas y procedimientos que garanticen a los consumidores que los productos y servicios que provee el proyecto cumplen y seguirán cumpliendo con determinados requisitos de calidad .(Sapag et al,2008)

#### **1.1.1. DEFINICIÓN DE MERCADO**

Kotler y Armstrong (2008), definen al mercado como el conjunto de compradores reales y potenciales de un producto.

Los primeros son aquellos que compran un determinado producto (es decir que lo compran y lo usan y/o lo consumen); mientras que los potenciales, son aquellos que aún no adquieren el producto pero pueden llegar a comprarlo.

También un mercado son personas u organizaciones con necesidades y deseos que satisfacer, dinero para gastar y voluntad para gastarlo. (Fischer et al, 2011)

#### **1.2. SEGMENTACIÓN DEL MERCADO**

La división del mercado total de un bien o servicio en varios grupos menores y homogéneos. La esencia de la segmentación es que los miembros de cada grupo son semejantes respecto de los factores que influyen en la demanda,

un elemento importante del éxito de una compañía es la capacidad de segmentar adecuadamente su mercado. (Stanton, et al 2007)

Los clientes del mercado se pueden agrupar o segmentar de acuerdo con sus necesidades, conductas de compra y patrones de consumo. Así, en vez de competir en un mercado completo tal vez contra competidores superiores- la empresa puede adoptar una estrategia de segmentación del mercado, identificando aquellos a los que pueda servir mejor. Lovelock (1997)

Según Stanton, Walker y Etzel, la segmentación del mercado ofrece los siguientes beneficios a las empresas que la practican:

Muestran una congruencia con el concepto de mercadotecnia al orientar sus productos, precios, promoción y canales de distribución hacia los clientes.

Aprovechan mejor sus recursos de mercadotecnia al enfocarlos hacia segmentos realmente potenciales para la empresa.

Compiten más eficazmente en determinados segmentos donde puede desplegar sus fortalezas.

Sus esfuerzos de mercadotecnia no se diluyen en segmentos sin potencial, de esta manera, pueden ser mejor empleados en aquellos segmentos que posean un mayor potencial.

Ayudan a sus clientes a encontrar productos o servicios mejor adaptados a sus necesidades o deseos.

## 1.2.1.- VARIABLES DE SEGMENTACIÓN

Figura 1 Variables de Segmentación

|                                       |                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Geográficas</b>                    |                                                                                                                                                                                                             |
| Región del mundo o país               | Estados Unidos, Europa Occidental, Medio Oriente, Cuenca del Pacífico, China, India, Canadá, México                                                                                                         |
| Región del país (Estados Unidos)      | Pacífico, Montaña, Noroeste Central, Suroeste Central, Noreste Central, Sureste Central, Atlántico Sur, Atlántico Medio, Nueva Inglaterra                                                                   |
| Tamaño de ciudad o zona metropolitana | Menos de 5000 habitantes; de 5000 a 20,000; de 20,000 a 50,000; de 50,000 a 100,000; de 100,000 a 250,000; de 250,000 a 500,000; de 500,000 a 1'000,000; de 1'000,000 a 4'000,000; más de 4'000,000         |
| Densidad                              | Urbana, suburbana, rural                                                                                                                                                                                    |
| Clima                                 | Septentrional, meridional                                                                                                                                                                                   |
| <b>Demográficas</b>                   |                                                                                                                                                                                                             |
| Edad                                  | Menos de 6 años, de 6 a 11, de 12 a 19, de 20 a 34, de 35 a 49, de 50 a 64, de 65 en adelante                                                                                                               |
| Género                                | Masculino, femenino                                                                                                                                                                                         |
| Tamaño de la familia                  | De 1 a 2 miembros, de 3 a 4, de más de 5 de cinco                                                                                                                                                           |
| Ciclo de vida familiar                | Joven, soltero; joven, casado, sin hijos; joven, casado, con hijos; mayor, casado, con hijos; mayor, casado, sin hijos menores de 18; mayor, soltero; otro                                                  |
| Ingreso                               | Menos de \$10,000; de \$10,000 a \$20,000; de \$20,000 a \$30,000; de \$30,000 a \$50,000; de \$50,000 a \$100,000; más de \$100,000                                                                        |
| Ocupación                             | Profesional y técnico; directivos, funcionarios, y propietarios de negocios; oficinistas; vendedores; artesanos; supervisores; operadores; agricultores; jubilados; estudiantes; amas de casa; desempleados |
| Educación                             | Primaria o menos; educación media trunca, graduado de bachillerato; educación universitaria trunca; graduado universitario                                                                                  |
| Religión                              | Católico, protestante, judío, musulmán, hindú, otra                                                                                                                                                         |
| Raza                                  | Asiático, hispanoamericano, negro, blanco                                                                                                                                                                   |
| Generación                            | Baby boomer, generación X, generación Y                                                                                                                                                                     |
| Nacionalidad                          | Estadounidense, sudamericano, británico, francés, alemán, italiano, japonés                                                                                                                                 |
| <b>Psicográficas</b>                  |                                                                                                                                                                                                             |
| Clase social                          | Baja baja, baja alta, clase trabajadora, clase media, media alta, alta baja, alta alta                                                                                                                      |
| Estilo de vida                        | Exitosos, luchadores, sobrevivientes                                                                                                                                                                        |
| Personalidad                          | Compulsivo, gregario, autoritario, ambicioso                                                                                                                                                                |
| <b>Conductuales</b>                   |                                                                                                                                                                                                             |
| Ocasiones                             | Ocasión habitual, ocasión especial                                                                                                                                                                          |
| Beneficios                            | Calidad, servicio, ahorro, conveniencia, rapidez                                                                                                                                                            |
| Estatus de usuario                    | No usuario, ex usuario, usuario potencial, usuario primerizo, usuario habitual                                                                                                                              |
| Frecuencia de uso                     | Usuario ocasional, usuario medio, usuario intensivo                                                                                                                                                         |
| Estatus de lealtad                    | Ninguna, media, fuerte, absoluta                                                                                                                                                                            |
| Etapas de preparación                 | Inconsciente, consciente, informado, interesado, deseoso, con intención de comprar                                                                                                                          |
| Actitud hacia el producto             | Entusiasta, positiva, indiferente, negativa, hostil                                                                                                                                                         |

Fuente: Kotler (2008) Pg. 166

### 1.2.1.1 SEGMENTACION GEOGRAFICA

La segmentación geográfica es subdividir los mercados en segmentos por su localización (las regiones, países, ciudades y pueblos en donde vive y trabaja la gente). La razón es que los deseos de los consumidores y el uso de los productos

suelen relacionarse con una o varias de estas subcategorías. Sus variables son: región, tamaño de la ciudad o zona metropolitana, urbana o rural y clima. Segmentación demográfica. Los datos demográficos también proporcionan una base común para segmentar los mercados de consumidores. Se aprovechan con frecuencia porque guardan una relación estrecha con la demanda y se miden con relativa facilidad. Sus variables son: ingreso, edad, sexo, ciclo vital de la familia, clase social, educación, ocupación y origen étnico. (Stanton et al, 2007)

#### **1.2.1.2 SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA**

Divide a los consumidores en diferentes grupos con base en la clase social, el estilo de vida o las características de personalidad. La gente del mismo grupo demográfico podría tener rasgos psicográficos muy diferentes. Sus variables son: clase social, estilo de vida y personalidad. (Kotler et al 2007)

#### **1.2.1.3 SEGMENTACIÓN POR COMPORTAMIENTO**

Algunos vendedores tratan regularmente de segmentar sus mercados sobre la base del comportamiento relacionado con el producto, es decir, hacen una segmentación por comportamiento. Sus variables son: beneficios deseados y tasa de uso. (Stanton et al, 2007)

#### **1.2.1.4 SEGMENTACION EN UN MERCADO INDUSTRIAL**

Cabe mencionar que en un mercado industrial las variables más importantes o las más usadas son: usuarios finales, necesidades de los usuarios,

tasa de uso, sensibilidad a la mercadotecnia y ubicación geográfica. (Fischer et al, 2011)

Las variables de segmentación más comúnmente utilizadas en el mercado individual son las siguientes:

- Demográficas
- Socioeconómicas
- Psicográficas
- Por tipo de uso
- Estilos de vida

#### **1.2.3.5 SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA**

Para Kotler (2007) son un de las variables de segmentación más utilizadas. Conciernen al sexo, la edad, la raza u origen, la talla y la complexión y en general todas aquellas variables individuales que corresponden a las características físicas intrínsecas de los consumidores, además de su posicionamiento geográfico.

Las principales divisiones demográficas son: Sexo, edad, raza, lugar de residencia, características físicas.

#### **1.2.1.6        SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA**

Divide a los consumidores en diferentes grupos con base en la clase social, el estilo de vida o las características de personalidad. La gente del mismo grupo demográfico podría tener rasgos psicográficos muy diferentes. (Kotler et al, 2007)

. Existen muchas maneras de segmentar según estos criterios, las más conocidas son:

- Clase Social
- Estilo de Vida
- Personalidad.

#### **1.2.1.7        SEGMENTACIÓN POR USO O UTILIZACIÓN**

Para Arellano, (2000) este criterio corresponde a la manera en que los individuos utilizan determinado tipo de bienes. Las categorías más usadas son las siguientes:

- Por cantidad de uso
- Por tipo de uso
- Por oportunidad de uso
- Por lealtad de marca

#### **1.2.1.9        SEGMENTACIÓN POR ESTILO DE VIDA**

Los estilos de vida son categorías de segmentación que engloban diversos criterios a la vez. Ellos se basan en datos estadísticos reales de aspectos demográficos, socioeconómicos, psicográficos y de utilización de diversos

productos. La idea subyacente en este método es la de buscar aquellos grupos de personas que comparten ciertas características similares en diversos aspectos (que piensan parecido y consumen parecido y que comparten además ciertas variables socioeconómicas y demográficas). (Arellano, 2000)

### **1.2.2 ESTRUCTURA DEL MERCADO**

La estructura del mercado viene determinada, además de por los aspectos del entorno general, por los agentes que actúan en él, que son:

Fabricantes de bienes y prestadores de servicios pueden influir en la estructura del mercado si su número es pequeño o si se trata de empresas líderes en cuotas de mercado.

Intermediarios: se encargan de acercar el producto de las empresas a los consumidores, pueden tener una gran influencia en el mercado.

Prescriptores: no compran ni venden pero tiene una influencia importante en la compra.

Compradores: influirá en la estructura del mercado por sus características y por el modo en que realizan las compras.

### **1.3. UTILIDAD DEL ESTUDIO DE MERCADO**

El estudio de mercado nos facilita la toma de decisiones empresariales, a través de la identificación, recopilación, análisis y difusión de la información de manera sistemática y objetiva, ayudando a escoger la alternativa más acertada y aumenta nuestra probabilidad de éxito. (Naresh, 1997)



### **1.3.1. UTILIDAD EN FUNCIÓN DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA**

Lo mismo que las personas tienen diferentes necesidades conforme avanzan por las diferentes etapas de la vida: niñez, adolescencia, madurez y vejez, con las empresas ocurre lo mismo, de ahí que en cada etapa de la vida se vea necesario un tipo de investigación diferente.

El ciclo de vida de un producto consta de cuatro etapas: introducción o lanzamiento, crecimiento, maduración y declinación. (Arellano, 2010)

#### **1.3.1.1. FASE DE LANZAMIENTO**

Esta es la infancia de un producto. El producto apenas se ha puesto en marcha. Las cosas se desarrollan con rapidez. Es un periodo crucial, en el que al igual que pasa con un niño, el futuro del producto está fuertemente influido por lo que aquí ocurra. (Pope, 2002)

Se caracteriza por una rentabilidad negativa debido a los grandes recursos que son precisos para fabricar, lanzar y perfeccionar el producto, en comparación al volumen de ventas que se consigue. (Kotler et al 2007)

#### **1.3.1.2. FASE DE CRECIMIENTO Y MADUREZ**

Según Lamb, Hair y McDaniel, en la etapa de crecimiento las ventas suelen incrementarse a tasas crecientes, muchos competidores ingresan en el mercado, las grandes compañías pueden comenzar a adquirir pequeños negocios pioneros y las utilidades son saludables.

Según Kotler y Armstrong, esta etapa normalmente dura más tiempo que las etapas anteriores y presenta retos importantes para la dirección de mercadotecnia. La mayor parte de los productos se encuentran en la etapa de madurez de su ciclo de vida, por lo que casi toda la dirección de mercadotecnia se ocupa de productos maduros.

#### **1.3.1.3. FASE DE DECLIVE**

En esta cuarta etapa del ciclo de vida del producto, la demanda disminuye, por tanto, existe una baja de larga duración en las ventas, las cuales, podrían bajar a cero, o caer a su nivel más bajo en el que pueden continuar durante muchos años.

Según Stanton, Etzel y Walker, la etapa de declive es, medida por el volumen de ventas de la categoría total, es inevitable por una de las razones siguientes: 1) Se crea un producto mejor o menos costoso para satisfacer la misma necesidad. 2) La necesidad del producto desaparece, a menudo por el desarrollo de otro producto. 3) La gente sencillamente se cansa de un producto (un estilo de ropa, por ejemplo), así que este desaparece del mercado. Por ello, y al ver pocas oportunidades de lograr ventas o ganancias revitalizadas, la mayoría de competidores abandonan el mercado en esta etapa

### 1.3. ¿CÓMO SE HACE UN ESTUDIO DE MERCADO?

Figura 2 ¿Cómo se hace un estudio de mercado?



Fuente (Malhotra, 2008) pg 46

Figura 3 ¿Cómo se hace un estudio de mercado?

| Investigación para la solución del problema                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Investigación de la segmentación<br>determinar la base de la segmentación<br>establecer el potencial de mercado y la sensibilidad ante varios segmentos<br>seleccionar mercados meta y crear perfiles de estilo de vida, demografía, medios de comunicación y características de la imagen del producto |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Investigación del producto<br>concepto de prueba<br>diseño óptimo del producto<br>pruebas del empaque<br>modificación del producto<br>posicionamiento y reposicionamiento de la marca<br>marketing de prueba<br>pruebas de control en la tienda                                                         | Investigación de la promoción<br>presupuesto óptimo para la promoción<br>relación de la promoción de ventas<br>mezcla óptima para la promoción<br>decisiones sobre el texto<br>decisiones sobre los medios de comunicación<br>prueba de publicidad creativa<br>confirmación de aseveraciones<br>evaluación de la eficacia de la publicidad |
| Investigación sobre la asignación de precios<br>importancia del precio en la elección de marca<br>políticas para la asignación de precios<br>asignación de precios por línea de productos<br>elasticidad del precio de la demanda<br>respuesta a los cambios de precios                                 | Investigación de la distribución<br>tipo de distribución<br>actitudes de los integrantes del canal<br>intensidad de la cobertura de ventas al mayoreo y al detalle<br>márgenes del canal<br>ubicación de puntos de venta al detalle y al mayoreo                                                                                           |

Fuente (Malhotra, 2008) Pg 47

#### **1.4.1. DEFINICION DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

El primer paso en cualquier proyecto de investigación de mercados es definir el problema, se debe tomar en cuenta el propósito del estudio, los antecedentes de información relevante, la información que es necesaria y cómo se utilizará en la toma de decisiones. Además, esta parte incluye la discusión con aquellos que toman decisiones, entrevistas a los expertos de la industria, análisis de datos secundarios y sesiones de grupo. (Malhotra, 2008)

Una vez que se ha definido con cuidado el problema, se deben establecer los objetivos de la investigación de mercados, que según Kotler y Armstrong (2008), pueden ser de tres tipos:

Investigación Exploratoria: Busca obtener información preliminar que ayude a definir problemas y a sugerir la hipótesis.

Investigación Descriptiva: Busca describir mejor los problemas de marketing, situaciones o mercados, tales como el potencial de mercado de un producto o los parámetros demográficos y actitudes de los consumidores que compran el producto.

Investigación Causal: Busca probar la hipótesis acerca de relaciones de causa y efecto.

Según Santesmases en dependencia de la naturaleza del problema, es decir, descriptivo o causal, se elaboran los objetivos y las hipótesis. Un problema descriptivo puede satisfacerse con un objetivo cuyo alcance sea la caracterización del fenómeno, del objeto o de la propiedad que se estudia, mientras que un problema causal presupone objetivos de mayor alcance, donde además de

caracterizar el fenómeno, como se conocen las causas, pueden proponerse soluciones.

Antes de iniciar el proceso de obtención de la información es necesario establecer claramente cuál es el problema que se va a resolver y cuáles son las hipótesis de trabajo posible. El conocimiento adecuado del problema supone determinar la necesidad de la información, es decir, qué dato se necesita del mercado. El valor de esta información quedará comprobado por la eficacia de las decisiones tomadas. Siempre que el problema sea bien definido, el costo de la recolección de la información será menor. Un problema bien definido es un problema medio resuelto.

Los objetivos de la investigación responden a la pregunta ¿por qué se va a llevar a cabo este proyecto? Es necesario que los mismos se establezcan claramente para definir con precisión el alcance que tendrá el trabajo, así como el marco de acción. Se puede fijar un objetivo general, breve, bien delimitado y luego desarrollar toda la gama de cosas que se han de investigar. Están estrechamente vinculados con el problema y la hipótesis. Se formulan en infinitivo, son de tipo general y procesal. Los generales, como su nombre lo indica reflejan los resultados generales que se esperan obtener con la investigación, mientras que los procesales, indican los resultados parciales que se obtienen como parte del proceso mismo de la investigación. El conjunto de objetivos procesales permite arribar al objetivo general (Sampieri, 2010).

#### **1.4.2. DESARROLLO DEL ENFOQUE DEL PROBLEMA**

Incluye la formulación de un marco de referencia objetivo o teórico, modelos analíticos, preguntas de investigación e hipótesis, e identificación de la información que se necesita. Este proceso esta guiado por conversaciones con los

administradores y los expertos del área, análisis de datos secundarios, información cualitativa y consideraciones pragmáticas. (Malhotra, 2008)

#### **1.4.3. DISEÑO DEL PLAN DE INVESTIGACION**

Según Naresh Malhotra, el diseño de investigación es la estructuración o plano de ejecución que sirve para llevar a cabo el proyecto de investigación, y estos son:

Definición de la información necesaria

Análisis de datos secundarios

Investigación cualitativa

Técnicas para la obtención de datos cuantitativos (encuesta, observación y experimentación).

Procedimientos de medición de medición y escalamiento.

Diseño de cuestionarios.

Proceso de muestreo y tamaño de la muestra.

Planeación del análisis de datos.

#### **1.4.4. TRABAJO DE CAMPO O RECOPIACION DE DATOS**

Para Naresh Malhotra en esta etapa se debe de contar con personal o un equipo que opere ya sea en campo, como en el caso de las encuestas personales, desde una oficina por teléfono, por correo o electrónicamente. La selección capacitación supervisión y evaluación adecuadas del equipo de campo ayuda a minimizar los errores en la recopilación de datos.

Existen dos clases fundamentales de datos que pueden emplearse en una investigación y ambos son extremadamente valiosos: secundarios y primarios. (Santesmases, 2009)

Los datos secundarios están constituidos por las fuentes internas (informe de ventas, ganancias y pérdidas de la compañía) y las externas (publicaciones del gobierno, bancos de datos, libros y servicios comerciales)

La recolección de datos primarios es mucho más costosa, pero proporciona una información más relevante para el problema concreto sobre el cual se investiga.

#### **1.4.5. PREPARACION Y ANALISIS DE DATOS**

Luego de obtenidos los datos, se los procesa y analiza para aislar la información y los hallazgos importantes. Es necesario verificar que los datos de los cuestionarios sean exactos y estén completos, y codificarlos para su análisis. Posteriormente, se tabulan los resultados, calculan los promedios y se realizan otras medidas estadísticas. (Kotler et al, 2008)

La preparación de datos incluye su revisión, codificación, transcripción y verificación. Los datos se analizan para obtener información relacionada con los componentes del problema de investigación de mercados y de esta forma brindar información al problema de decisión administrativa. (Malhotra, 2008)

#### **1.4.6. ANALIZAR LA INFORMACION**

Para Kotler y Armstrong este es el paso en el que se interpretan los resultados, se sacan conclusiones y se informan a la dirección.

Todo el proyecto debe documentarse en un informe escrito donde se presenten las preguntas de investigación específicas que se identificaron; donde se describan el enfoque, el diseño de investigación y los procedimientos utilizados para la recopilación y análisis de datos; y donde se incluyan los resultados y los principales resultados. Los hallazgos deben presentarse en un formato comprensible que facilite a la administración su uso en el proceso de toma de decisiones. Además se debe hacer una presentación oral para la administración, en la cual se usen tablas, figuras y gráficas para mejorar su claridad e influencia. Internet sirve para difundir los resultados e informes de la investigación de mercados, colocándolos en la Web para que estén disponibles para los administradores de todo el mundo. (Malhotra, 2008)

#### **1.5. EL MARKETING MIX**

El concepto se le debe a Neil Borden, quien en el año 1950 lo popularizó a partir de la confección de un listado que enumeraba los doce elementos indispensables, más las tareas y las cuestiones sobre las que debía centrarse el responsable del campo del marketing. En la década de los 70's el profesor Jerome McCarthy redujo el concepto de la mezcla de marketing en cuatro P: producto (aquello tangible e intangible que se ofrece en el mercado para ser comercializado y que normalmente satisface el deseo o necesidad del consumidor), precio (el monto de dinero que se estipula por el intercambio en cuestión), plaza (dónde se deberá comercializar el producto o servicio) y promoción (implica la comunicación,



la persuasión al cliente, por parte de la empresa para que consuman sus productos).

Kotler y Armstrong (2010), definen la mezcla de mercadotecnia como el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta. La mezcla de mercadotecnia incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto.

Robert Lauterborn en 1990 sugirió que las 4 P's de la parte vendedora corresponden a las "cuatro C's" del cliente: Solución para el cliente (customer solution), Costo para el cliente, conveniencia y comunicación.

### **1.5.1. ANALISIS DE PRODUCTO**

#### **1.5.1.1. DEFINICION DE PRODUCTO**

Producto. Conjunto de atributos tangibles e intangibles, que pueden incluir empaque, color, precio, calidad y marca, más los servicios y reputación del vendedor. Un producto puede ser un bien, un servicio, un lugar, una persona o una idea. Stanton, William J., Etzel, Michael J., Walker, Bruce J. (2007)

El producto es un conjunto de atributos creados por una empresa u organización con la finalidad de cubrir las necesidades de los consumidores y de esta forma crear demanda. Puede ser un artículo, un servicio o una idea.

### **1.5.1.2.- ATRIBUTOS DEL PRODUCTO**

El desarrollo de un producto o servicio implica definir los beneficios que ofrecerá. Estos beneficios se comunican y entregan a través de atributos del producto como calidad, características, y estilo y diseño.

Calidad del producto. Es una de las principales herramientas de posicionamiento del mercado. La calidad tiene dos dimensiones: nivel y consistencia; así como también una influencia directa en el desempeño del producto o servicio; de esta forma, está muy vinculada con el valor para el cliente y la satisfacción de este. En el sentido más específico, la calidad se define como estar libre de defectos.

Características del producto. Un producto puede ofrecerse con características variables. El punto de partida sería un modelo austero, sin cuestiones adicionales. La empresa creara modelos de nivel más alto si agrega más características. Las características son una herramienta competitiva para diferenciar los productos de la empresa de los productos de los competidores.

Estilo y diseño del producto. Otra forma de añadir valor para el cliente es mediante un estilo y un diseño distintivos del producto. El diseño es un concepto más general que el estilo. El estilo solo describe la apariencia de un producto. Los estilos pueden ser atractivos o aburridos. Un estilo sensacional puede captar la atención y producir una estética agradable, pero no necesariamente hacer que el producto tenga un mejor desempeño. A diferencia del estilo, el diseño es más profundo: llega hasta el corazón mismo del producto. Un buen diseño contribuye a la utilidad del producto, así como a su apariencia.

Kotler, Philip, Armstrong, Gary. (2007)

Los componentes de un producto pueden ser clasificados de la manera siguiente:

Producto intrínseco.- es lo que tradicionalmente ha dado el nombre al Producto.

Embalaje o condicionamiento.- es muchas veces el elemento decisivo para la compra de un tipo específico de producto.

Marca.- no es solo un nombre que identifica al producto, sino que ella también aporta ciertas características y valores al producto intrínseco.

Funcionamiento de instalación e instrucciones de operaciones.- Muchos productos son muy fáciles de usar. Es suficiente que el consumidor lo vea para que sepa cuál es su forma de uso. En muchos otros productos, sin embargo, la situación es diferente, pues resulta necesaria la instalación del mismo y/o disponer de instrucciones de utilización.

Garantía de buen funcionamiento, de mantenimiento, de disponibilidad de piezas de repuesto, de reparación, de devolución.-el consumidor buscara asegurarse que el gasto que realiza va a ser recompensado por las características del producto. Por ello el consumidor buscara una garantía de buen funcionamiento, de servicio de mantenimiento, de disponibilidad de piezas y repuestos, de reparación y de devolución. Evidentemente, la empresa que no sea capaz de dar este tipo de garantías, tendrá menor capacidad de atracción de nuevos clientes. (Arellano, 2010)

### **1.5.1.3. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO**

Para Arellano, el ciclo de vida del producto nos ilustra de una manera entendible las diferentes etapas que recorre éste, desde su desarrollo hasta su declinación, además de proporcionarnos la información de cada una de las partes del ciclo para saber cómo actuar y que medidas debemos tomar en cada caso.

- Desarrollo del producto: Durante el desarrollo del producto las ventas son de cero mientras los costos de inversión de la compañía se incrementan.
- Introducción: Periodo de crecimiento lento de las ventas conforme el producto se lanza al mercado las utilidades son nulas en esta fase a causa de los grandes gastos de la introducción del producto.
- Crecimiento: Periodo de aceptación rápida en el mercado y de incremento en las utilidades.
- Madurez: Periodo donde disminuye el crecimiento de las ventas, porque el producto ya gana la aceptación de la mayoría de los compradores potenciales. El nivel de utilidades se estanca o disminuye a causa de los crecientes gastos de marketing para defender el producto frente a la competencia
- Decadencia: Periodo en el que tanto las ventas como las utilidades disminuyen.

#### **1.5.1.4. OBSOLESCENCIA PLANEADA**

El término obsolescencia planeada se utiliza para referirse a cualquiera de dos casos:

- Obsolescencia tecnológica. Las mejores técnicas significativas dan por resultado un producto más eficaz. Este tipo de obsolescencia se considera en general social y económicamente conveniente, porque el producto de reemplazo ofrece más beneficios o más bajo costo.
- Obsolescencia de estilo. Las características superficiales de un producto se alteran de modo que el nuevo modelo se distingue fácilmente del anterior. La obsolescencia de estilo, llamada a veces obsolescencia “psicológica” o “de moda”, tiene la intención de hacer que el agente se sienta fuera de actualidad si continúa usando modelos viejos. Los productos sujetos a este

tipo de obsolescencia incluyen la ropa, los muebles y los automóviles.  
(Stanton, William J. et al, 2007)

### **1.5.2. DEFINICION DE PRECIO**

La mayoría de las compañías establecen sus precios basándose en:

- ✓ El costo total más una ganancia deseada.
- ✓ El análisis marginal, una consideración tanto de la demanda como de la oferta del mercado.
- ✓ Las condiciones competitivas del mercado. (Stanton, William J. et al, 2007)

Los costos son las variables que las empresas toman más en consideración para la fijación del precio. Así, muchas empresas van a utilizar sistemas de fijación de precio siguiendo la fórmula de:

$$\text{Precio unitario} = \text{Costo unitario} + \text{Margen unitario de utilidad deseado}$$
  
(Arellano, 2010)

### **1.5.3. DEFINICION DE PLAZA O DISTRIBUCION**

La plaza comprende las actividades de la empresa que ponen al producto a disposición de los consumidores meta. La mayoría de los productores trabajan con intermediarios para llevar sus productos al mercado. Estos intermediarios su vez, utilizan los canales de distribución consisten en un conjunto de individuos y organizaciones involucradas en el proceso de poner un producto o servicio a disposición del consumidor.

Incluye todas aquellas actividades de la empresa que ponen el producto a disposición del mercado meta. (Kotler, 2004)

De acuerdo a Kotler y Armstrong (2004), un canal de distribución "es un conjunto de organizaciones que dependen entre sí y que participan en el proceso de poner un producto o servicio a la disposición del consumidor o del usuario industrial"

Los canales de distribución hacen posible el flujo de los bienes del productor, a través de los intermediarios y hasta el consumidor.

#### **1.5.4. DEFINICION DE PROMOCION**

De acuerdo con Kotler y Armstrong la promoción abarca las actividades que comunican las ventajas del producto y convencen a los clientes de comprarlo.

La mercadotecnia moderna exige más que simplemente desarrollar un buen producto, ponerle un buen precio y ofrecerlo a los clientes meta. Las compañías deben de comunicarse con los clientes actuales y potenciales, sin dejar al azar lo que desean comunicar.

La mezcla de comunicaciones de la mercadotecnia total de una compañía, consiste en la combinación correcta de herramientas de publicidad, ventas personales, promoción de ventas y relaciones públicas, que las empresas utilizan para alcanzar sus objetivos de mercadotecnia y publicidad. (Kotler, 2013)

#### **1.6. ESTRUCTURA DE LOS MERCADOS**

Así se llama a la composición de oferentes y demandantes para un producto determinado por lo tanto se compone de dos partes: la estructura de los oferentes y la de los demandantes. (Samuelson P et al 2010)

### **1.6.1. LA OFERTA**

La American Marketing Association (A.M.A.), define la oferta (desde la perspectiva del negocio) como: El número de unidades de un producto que será puesto en el mercado durante un periodo de tiempo.

La oferta es la combinación de productos, servicios, información o experiencias que se ofrece en un mercado para satisfacer una necesidad o deseo. Complementando ésta definición, los autores consideran que las ofertas de marketing no se limitan a productos físicos, sino que incluyen: servicios, actividades o beneficios; es decir, que incluyen otras entidades tales como: personas, lugares, organizaciones, información e ideas (Kotler et al ,2007)

### **1.6.2. LA DEMANDA**

La demanda para Rodríguez, (2008) está compuesta por la sumatoria de todos aquellos individuos e instituciones que necesitan un producto determinado y que lo requieren en un momento determinado además de una continuidad en el abasto. Estos individuos e instituciones tienen características específicas, tales como edad, sexo, estado civil, nivel socioeconómico, lugar geográfico, que la agrega requerimientos tales como el clima, la orografía, cultura. En el caso de las instituciones, tamaño, giro, finalidad. Se ve que es un tema complejo, pero la parte más importante es que de la estructura de la demanda salen los clientes y el cliente es la razón de la mercadotecnia y de las organizaciones.

### **1.6.2. MERCADO DE COMPETENCIA PERFECTA**

Desde la perspectiva de la teoría económica, la competencia perfecta es la situación de mercado más conveniente, pues es la única en la que se consigue una asignación eficiente de los recursos de la sociedad (porque se produce la cantidad en que el precio iguala al coste marginal. (Kotler et al 2013)

Según Stanton et al (2007) En la economía de la información, internet está moviendo a algunas industrias hacia la competencia perfecta. Esto se debe a: 1) la compra de comparación es más fácil por internet (gracias a los motores de búsqueda) debido a que los consumidores pueden reunir información de precios por internet y luego usarla para negociar un precio más bajo de un vendedor fuera de línea convencional, como una tienda detallista. 2) Los compradores en línea pueden diseñar un producto que satisfaga sus necesidades particulares, asegurándose con ello el máximo valor de la adquisición (por ejemplo, Dell Computer) Además, en sentido real, internet fomenta condiciones que se acercan a la competencia perfecta. En otras palabras, están disponibles productos casi idénticos de numerosos proveedores y los compradores potenciales tienen amplia información para tomar sus decisiones de compra. Así pues, internet ha tenido un enorme impacto en los precios, quizá al grado de afectar, este elemento de marketing más que cualquier otro

### **1.6.3. MERCADO DE COMPETENCIA IMPERFECTA**

La American Marketing Association (A.M.A.), proporciona las siguientes definiciones de competencia imperfecta: 1. (Definición económica) Una situación del mercado en la que muchos vendedores, cada uno con una cuota de mercado relativamente pequeña, compiten por el patrocinio del consumidor. 2. (Definición de los entornos) Las condiciones de mercado en las cuales las firmas tienen cierto



control, pero no necesariamente el control absoluto, sobre el precio, por el uso de técnicas tales como la diferenciación de los productos y la limitación del suministro. El monopolio, el oligopolio y la competencia monopolística son ejemplos de competencia imperfecta.

La competencia imperfecta se refiere a los mercados en los que no existe competencia perfecta, porque al menos un vendedor (o un comprador) es suficientemente grande para influir en el precio de mercado y, por tanto, tiene una curva de demanda (o de oferta) de pendiente negativa. La competencia imperfecta se refiere a cualquier tipo de imperfección: el monopolio puro, el oligopolio o la competencia monopolística. (Samuelson y Nordhaus, 2010)

# **CAPÍTULO II**

## **EMPRESA**

## **CAPÍTULO II EMPRESA**

En este capítulo se abordan conceptos y definiciones de lo que es una empresa, así como sus diversas clasificaciones, de acuerdo a las características que presenta.

### **2.1.1. DEFINICION DE EMPRESA**

Para Caldas et al (2009) la empresa es una unidad económica que, a partir de la combinación organizada de diferentes factores materiales y humanos produce un bien o servicio destinado a conseguir un beneficio económico.

Para Chiavenato (2010), la empresa es una organización social que utiliza una gran variedad de recursos para alcanzar determinados objetivos; la empresa es una organización social por ser una asociación de personas para la explotación de un negocio y que tiene por fin un determinado objetivo, que puede ser el lucro o la atención de una necesidad social.

### **2.1.2. CLASIFICACION DE EMPRESA**

#### **2.1.2.1. SEGÚN EL SECTOR DE ACTIVIDAD**

##### **2.1.2.1.1. EMPRESAS DEL SECTOR PRIMARIO**

También denominado extractivo, ya que el elemento básico de la actividad se obtiene directamente de la naturaleza: agricultura, ganadería, caza, pesca, extracción de áridos, agua, minerales, petróleo, energía eólica, etc. (De Zuani, 2005)

#### **2.1.2.1.2. EMPRESAS DEL SECTOR SECUNDARIO O INDUSTRIAL**

Se refiere a aquellas que realizan algún proceso de transformación de la materia prima. Abarca actividades tan diversas como la construcción, la óptica, la maderera, la textil, etc. (De Zuani, 2005)

#### **2.1.2.1.3. EMPRESAS DEL SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS**

Incluye a las empresas cuyo principal elemento es la capacidad humana para realizar trabajos físicos o intelectuales. Comprende también una gran variedad de empresas, como las de transporte, bancos, comercio, seguros, hotelería, asesorías, educación, restaurantes, etc. (De Zuani, 2005)

#### **2.1.2.2. SEGÚN EL TAMAÑO**

Existen diferentes criterios que se utilizan para determinar el tamaño de las empresas, como el número de empleados, el tipo de industria, el sector de actividad, el valor anual de ventas, etc. Sin embargo, e indistintamente el criterio que se utilice, las empresas se clasifican según su tamaño en grandes, medianas, pequeñas y microempresas. (Thompson, 2006)

##### **2.1.2.2.1. GRANDES EMPRESAS**

Se caracterizan por manejar capitales y financiamientos grandes, por lo general tienen instalaciones propias, sus ventas son de varios millones de dólares, tienen miles de empleados de confianza y sindicalizados, cuentan con un sistema de administración y operación muy avanzado y pueden obtener líneas de crédito y

préstamos importantes con instituciones financieras nacionales e internacionales. (Thompson, 2006)

#### **2.1.2.2.1. MEDIANAS EMPRESAS**

En este tipo de empresas intervienen varios cientos de personas y en algunos casos hasta miles, generalmente tienen sindicato, hay áreas bien definidas con responsabilidades y funciones, tienen sistemas y procedimientos automatizados. (Thompson, 2006)

#### **2.1.2.2.3. PEQUEÑAS EMPRESA**

En términos generales, las pequeñas empresas son entidades independientes, creadas para ser rentables, que no predominan en la industria a la que pertenecen, cuya venta anual en valores no excede un determinado tope y el número de personas que las conforman no excede un determinado límite. (Thompson, 2006)

#### **2.1.2.2.4. MICROEMPRESAS**

Por lo general, la empresa y la propiedad son de propiedad individual, los sistemas de fabricación son prácticamente artesanales, la maquinaria y el equipo son elementales y reducidos, los asuntos relacionados con la administración, producción, ventas y finanzas son elementales y reducidos y el director o propietario puede atenderlos personalmente. (Thompson, 2006)

#### **2.1.2.2. SEGÚN LA PROPIEDAD Y EL CAPITAL**

Se refiere a si el capital está en poder de los particulares, de organismos públicos o de ambos.

- Empresa Privada.- La propiedad del capital está en manos privadas.
- Empresa Publica.- Es el tipo de empresa en la que el capital le pertenece al Estado, que puede ser Nacional, Provincial o Municipal.
- Empresa mixta.-Es el tipo de empresa en la que la propiedad del capital es compartida entre el Estado y los particulares. (De Zuani, 2005)

#### **2.1.2.3. SEGÚN EL ÁMBITO DE ACTIVIDAD**

Esta clasificación resulta importante cuando se quiere analizar las posibles relaciones e interacciones entre la empresa y su entorno político, económico o social. En este sentido las empresas se clasifican en:

- Empresas locales.-Aquellas que operan en un pueblo, ciudad o municipio.
- Empresas provinciales.- Aquellas que operan en el ámbito geográfico de una provincia o estado de un país.
- Empresas regionales.- Son aquellas cuyas ventas involucran a varias provincias o regiones.
- Empresas nacionales.- Cuando sus ventas se realizan en prácticamente todo el territorio de un país o nación.

- Empresas Multinacionales.- Cuando sus actividades se extienden a varios países y el destino de sus recursos puede ser cualquier país. (De Zuani, 2005)

#### **2.1.2.4. SEGÚN EL DESTINO DE LOS BENEFICIOS**

Según el destino que la empresa decida otorgar a los beneficios económicos (excedente entre ingresos y gastos) que obtenga, pueden categorizarse en dos grupos:

- Empresas con fines de lucro.- Cuyos excedentes pasan a poder de los propietarios, accionistas, etc.
- Empresas sin fines de lucro.- En este caso los excedentes se vuelcan a la propia empresa para permitir su desarrollo. (De Zuani, 2005)

#### **2.1.2.5. SEGÚN LA FORMA JURÍDICA**

La legislación de cada país regula las formas jurídicas que pueden adoptar las empresas para el desarrollo de su actividad. La elección de su forma jurídica condicionará la actividad, las obligaciones, los derechos y las responsabilidades de la empresa. En ese sentido, las empresas se clasifican en: unipersonal, sociedad colectiva, cooperativa, comanditarias, de responsabilidad civil limitada, sociedad anónima. (De Zuani, 2005)

# **CAPÍTULO III**

## **LA NUBE**



## **CAPÍTULO III LA NUBE**

### **3.1 INTRODUCCION**

En este capítulo, el tercero de la tesis, se presenta un marco teórico sobre el tema, el Software como servicio y aquellos temas de interés que están relacionados con el mismo. Para ello se abordará el tema del internet y su papel preponderante en el desarrollo de sistemas y softwares así como el acceso al mismo para resolver problemas específicos.

Se hace mención de los beneficios y de los riesgos que el uso de la nube implica.

### **3.2 LA NUBE DEFINICION**

El término la nube se utiliza de varios modos, nube de internet, o computación de nube que proviene de la traducción literal del término en ingles cloud computing. El término cloud computing traducido al español es “computación de nube”, pero ese término, en sí no tiene ningún significado, sin embargo, al explicar el contexto del mismo se puede comprender ya que se ha generalizado su uso. (Solano J. 2011).

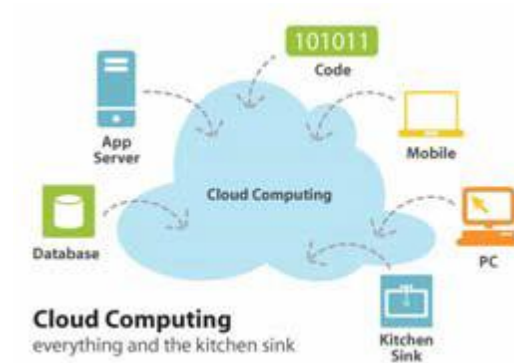
La nube es la representación que se hace del internet, esta puede presentarse de manera gráfica (figura 1) o haciendo referencia a la nube. Se refiere a una red de computadoras interconectadas que comparten recursos, memoria y almacenamiento, como se hace en internet o web (red), también incluye software, y servicios on line. En dicha nube las computadoras se convierten en terminales, haciéndose una red de redes a su vez. (Gutiérrez, 2010; Vilchis M. A. 2012;).

A la nube se puede acceder mediante una computadora personal conectada al internet en donde encuentra la inteligencia necesaria para tener la información requerida. La computadora no necesariamente debe ser muy sofisticada, puede ser simple, aún sin disco duro, pues su información puede ser almacenada en algún otro sitio al que se puede acceder a través del internet o de la nube. (Solano J. 2011).

Actualmente, la mayoría de las personas utilizan el internet, sin embargo son pocos los usuarios que utilizan la nube y están conscientes de cómo funciona la infraestructura que les ofrece los servicios de poder conectarse a internet y tener acceso a la información que necesitan. El uso de la nube permite que los usuarios tengan servicios, software, plataformas e infraestructura que por sus propios medios no podrían tener, lo cual les lleva, a pesar de los riesgos existentes, a poder trabajar y entrenarse con tecnología y programas que de otro modo no tendrían. Con respecto a la plataforma, la vitalización permite que un servidor sea tratado como muchos servidores, gracias al clustering, también se puede tratar a varios servidores como uno solo. (Ávila, 2011).

"Yankee Group define la computación en nube hoy en día, como servicios escalables, la información proporcionada en la demanda de virtualización a través de Internet con capacidad multiusuario, los acuerdos de nivel de servicio (SLAs) y fijación de precios basada en el uso. El objetivo de la computación en nube es para ahorrar el costo y la complejidad de la empresa y mejorar el servicio al usuario final o cliente." (Huertas, 2012, p. 2).

Figura 4. La nube.



Fuente: Vilchis M. A. (2012). p.12

### 3.2.1. ORÍGENES DEL CLOUD COMPUTING

Es en 1960 cuando se crean las primeras computadoras, eran grandísimos equipos que sólo podían ejecutar un trabajo a la vez, sin embargo poco se fue haciendo uso del “time sharing” que permitía hacer uso del sistema para varios usuarios por medio de terminales, pudiendo trabajar a la vez varias personas en un solo equipo, pero almacenando y haciendo uso de una computadora central.

En los ochentas, surgen las computadoras personales teniendo los usuarios la capacidad de operar sus propios equipos, siendo estas accesibles en precio y con una arquitectura modular y expansible de IBM, siendo ahora ellos los dueños de sus computadoras que podían procesar y almacenar la información. (Vilchism, 2012).

### 3.3. ARQUITECTURA DE LA NUBE (SOFTWARE, PLATAFORMA E INFRAESTRUCTURA) Y SU CLASIFICACIÓN

El modelo de la Nube o Cloud computing está compuesto por cinco características esenciales que son el autoservicio por demanda, el acceso ubicuo

de la red, el fondo común de los recursos, la rápida elasticidad y el servicio medido, los cuales se explican brevemente a continuación:

Auto-servicio por demanda: el servicio se solicita por el usuario a través de internet, quien paga sólo el tiempo de uso del mismo, es decir del servicio de internet.

Acceso ubicuo a la red: Los servicios son accesibles en la nube pudiendo acceder a la misma desde cualquier medio que tenga conexión a la red (Internet, Intranet o Extranet).

Fondo común de recursos: Los servicios se encuentran En la Nube se encuentran los servicios que son utilizados por múltiples usuarios en el mundo, mediante un modelo de arrendamiento.

Rápida elasticidad: Los servicios puede diferir en calidad y rapidez, dependiendo de la contratación del usuario y sus necesidades. La infraestructura con muchas computadoras poderosas hace posible que se comparta con los usuarios, teniendo de manera eficiente el uso de los mismos.

Servicio medido: El acceso a la nube es cada vez menos accesible de manera gratuita, pues aunque sí existe esta opción, la mayoría de las veces se hace uso del recurso de manera en que se registra un costo por el consumo del mismo mediante tiempo medido y características contratadas. (Huertas, 2012).

La nube se desarrolló a través de los servicios de los servicios de las grandes empresas de internet como son Google y Amazon quienes construyeron su propia infraestructura, lo que llevó a la creación de una arquitectura es decir un sistema de recursos distribuidos de forma horizontal que se ofrecieron como servicios virtuales de la Tecnología de Información (TI) que se escalaron de manera masiva y se agruparon y configuraron continuamente. Dicho modelo arquitectónico se basa en "las granjas de servidores", las cuales son un conjunto de servidores que ejecutan tareas como alternativa a un superordenador, pudiendo evitar fallos y siendo más económicas. También se pueden comparar en su diseño de arquitectura al procesamiento en red (grid) solo que en vez de tener

aplicaciones de procesamiento técnico, tienen mayor autonomía en la realización de tareas. (Ávila, 2011).

La arquitectura de la nube hace una distinción entre el hardware, la plataforma y las aplicaciones, formando las siguientes capas:

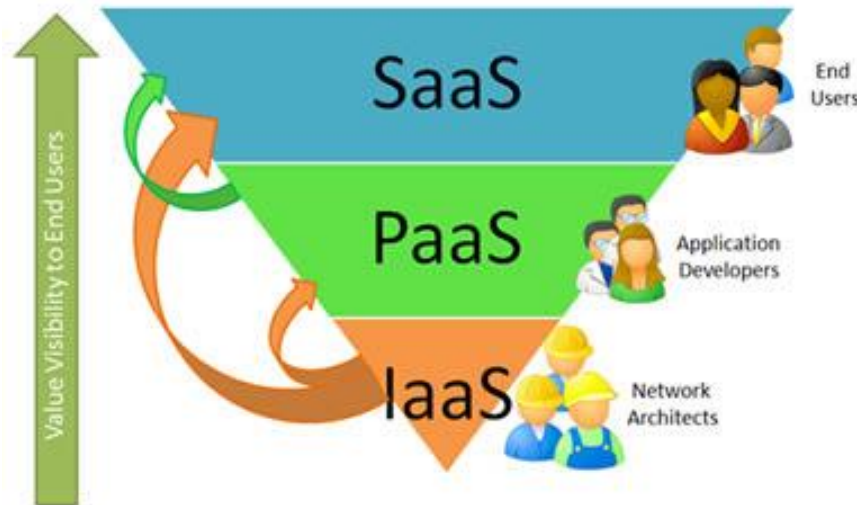
El Software como Servicio (SaaS). Es la capa más alta, implica la entrega de aplicaciones completas como servicio a numerosos clientes a través de la red, sin necesidad de instalar ningún software adicional, siendo responsables por su disponibilidad y funcionamiento, ellos se encargan de las actualizaciones, ejemplo el correo electrónico.

Plataforma como Servicio (PaaS) (Platform as a Service), se da soporte para el planteamiento, desarrollo y puesta en marcha de aplicaciones y servicios web. El responsable de su adecuado funcionamiento es el proveedor así como de la seguridad de la misma. Esta favorece la productividad de los equipos remotos.

Infraestructura como Servicio (IaaS, Infrastructure as a Service) constituye la capa más baja y básica, es el uso de servidor externo que permite tener mayor espacio en el disco, se utiliza para base de datos, ruteadores, switches, evitando el costo de infraestructura y mantenimiento. Es más flexible que la plataforma, pero requiere que el usuario instale, configure y de mantenimiento al software, ejemplo de ello es el Dropbox y SkyDrive, donde se alojan datos en servidores y se puede acceder a ellos desde cualquier sitio mediante el internet.

La virtualización es básica para el desarrollo eficiente de la computación en la nube, se desarrolla en la plataforma, principalmente. Permite a los servidores el desarrollo para aumentar los recursos, pudiendo tratarse a un servidor como muchos servidores. El clustering, por el contrario, trata a muchos servidores como solo uno, favoreciendo el ahorro en espacio y consumo y pudiendo trabajar sin importar que un equipo no funcione. (Ibídem).

Figura 5. Capas de la nube.



Fuente: Ávila. (2011). p.48

Los tipos de nube son los siguientes: nubes públicas, nubes privadas y nubes híbridas. A continuación se mencionan algunas de sus características:

Nubes públicas. Son administradas por terceros de manera externa, las utilizan los usuarios haciendo uso de la infraestructura, de manera independiente.

Nubes privadas. El servidor es accesible a aquellos usuarios que son autorizados por el administrador, los cuales se utilizan por compañías que desean proteger sus datos.

Nubes híbridas. Son nubes públicas y privadas a la vez. Ofrecer el escalado de manera externa. Pueden ofrecer ciertas partes al usuario y compartir otras.

### 3.4. CASOS DE NEGOCIO EN LA NUBE

La nube es una útil herramienta en la vida diaria de las personas, también lo es para las empresas quienes puede hacer uso de éste servicio para lograr

mejores estándares de servicio, tal y como lo hacen las grandes corporaciones, pudiendo de este modo reducir sus costos. Para ello se pueden apoyar mediante el uso de dispositivos que les permitan acceder a los servicios y con datos que se encuentran en la nube.

"Aquí es donde la Nube representa la solución, obtener todos estos servicios de infraestructura y plataformas (PaaS: Platform as a service y IaaS: Infrastructure as a Service) en un Datacenter con los más altos estándares en la industria de TI y con los niveles de servicios más altos (SLA) por un costo mensual y variable mucho más reducido en el cual hace uso de la nube para sus proyectos y contrata los servicios de terceros para que se encarguen de toda la infraestructura de la empresa." (Gutiérrez, 2010. p. 43)

Es en la nube de nubes donde hay empresas que ofrecen infraestructura de computo mediante virtualización, y se comparte el equipo simultáneamente con otros usuarios, tal es el caso de GoogleApps y Microsoft Windows Azure, entre las más prestigiadas y costosas. Esto es lo más novedoso que se logra gracias a la consolidación del Hardware, Software y Telecomunicaciones, haciendo el entorno empresarial ahora aún más competitivo y forzando en cierta forma a las empresas a evolucionar para consolidarse y no desaparecer. (Ibídem).

El uso de la nube permite el ahorro, puesto que las licencias son costosas y se pueden ahorrar de ese modo, además de tener una forma de administración gratuita pudiendo evitar la compra, incluso de hardware, pues se hace uso solo de una terminal con lo que se evita hacer grandes inversiones en infraestructura pudiéndose ahorrar millones. (Ávila, 2011).

Las ventajas de utilizar la nube para un negocio son, entre otras, es lograr mayor eficiencia y rapidez en los procesos, así como menor costo de los mismos. Mayor acceso a la información y a las aplicaciones, escalación, rápida innovación

e implementación de nuevas funcionalidades, mayor conexión que permita mejorar la coordinación y colaboración; reglamentación, seguridad y privacidad en caso de ser una nube privada. (ENC, 2010)

Los servicios de la nube son formas de hacer negocio entre ellos están: los proveedores de servicio de plataforma de la nube, los proveedores de tecnologías, y los modelos de negocio para consumidores (que aplican estrategias de negocios y gestión empresarial). (Joyanes, 2011b).

### **3.5. SEGURIDAD Y PRIVACIDAD EN LA NUBE**

Entre las desventajas del uso de la nube están los problemas de confiabilidad de los servicios ofrecidos en ésta. Los servidores presentan fallas que han ocasionado que los usuarios desconfíen de estos servicios al fallar y dejarlos sin acceso.

Sin embargo, la seguridad en la nube puede ser de alto nivel, siendo diseñado el sistema de modo que varios usuarios puedan compartir la infraestructura sin comprometer su seguridad y privacidad, de ello es responsable el proveedor quien puede lograrlo al cifrar los datos, esto permite la disponibilidad de la información a la que se tiene acceso desde cualquier dispositivo conectado a la red, con la autorización requerida. (Ávila, 2011).

El uso de servicios de la nube implica el tener una confianza casi absoluta en el proveedor ya que a él se le entrega información importante y privilegiada que puede ser motivo de interés de otros que deseen apropiarse de ella mediante la piratería cibernauta, con intenciones de hacer uso de ella, manipularla o venderla. El uso de protocolos de seguridad como HTTPS tienen la desventaja de disminuir



la velocidad por lo pesados que son, por ello se hace necesario el uso de patrones cifrados de datos para evitar riesgos. (Gutiérrez 2010).

### **3.6. DISEÑO Y ARQUITECTURA EN ESCALA**

La conexión a la nube permite la disponibilidad de las aplicaciones, pero es necesario estar conectado al internet, ya que de otro modo esto afectará su productividad limitándola. La escalabilidad implica que a más usuarios mayor será la infraestructura que se comparte en la nube y por tanto puede existir una sobrecarga en los servidores llevando a la degradación en el servicio.

Tanto el sistema como su arquitectura son predecibles y eficientes, son escalables. Se establece el número de transacciones posibles de acuerdo a la posibilidad de los servidores, y dependiendo de la demanda se busca ofrecer el servicio y reducir el tiempo de espera. (Ávila, 2011, p. 46,47)

La infraestructura escalable debe crearse para poder aprovecharla, lo cual es posible por la arquitectura infinita de la nube, conceptualmente. Para ello es necesario identificar las áreas para trabajar en re factorizar su aplicación aprovechando su infraestructura escalable. Para ello se deben tener en cuenta las siguientes características de una aplicación escalable:

"El aumento de recursos deriva en un aumento de rendimiento proporcional

Un servicio escalable es capaz de gestionar la heterogeneidad

Un servicio escalable es eficiente desde un punto de vista operativo

Un servicio escalable es sólido

Un servicio escalable debe ser más rentable cuando crece (el coste por unidad disminuye al aumentar el número de unidades) " (Varia J. 2010, p. 7).

### **3.7. RETOS Y BENEFICIOS**

Los beneficios del uso de la nube permite que el software se utilice desde la misma con ello se hacen ahorros millonarios, así como por el uso de hardware e infraestructura compartida al contratar los servicios de un proveedor teniendo acceso a memoria y rendimiento externo. Tiene mayor rapidez en su desempeño y mejor rendimiento con bajos riesgos y que pueden ser personalizados de acuerdo a sus requerimientos. Las actualizaciones son automáticas y están a cargo del proveedor.

Antes eran las grandes empresas las que hacían uso de estos servicios del cloud computing, sin embargo hoy día, los particulares empiezan, muchas veces sin saberlo, a hacer uso de ellas, de forma masiva, y no siempre estando conscientes de ello, al hacer uso mediante sus teléfonos celulares, tablets, etc.

Una computadora utiliza aproximadamente 150 watts, mientras que con el uso de la nube, puede consumir solo 10 watts, ahorrando energía. Así como los ahorros en costos, dependiendo del uso. (Ávila, 2011).

### **3.8. IMPACTO ESTRATÉGICO**

En 2008 se popularizó y consolidó el paradigma tecnológico de computación en la nube, el Business Week (4 de agosto) y The Economist (25 de Octubre) dedicaron suplementos a la arquitectura de la nube y su impacto en las empresas. En el 2010, el público se fue familiarizando con ella, The Economist ha continuado con dicho tema y Forbes, en dicho año la incluyó en sus publicaciones, además de que ha sido tema de interés en todo el mundo.

Esta revolución en las Tecnologías de Información (TI) tendrá efecto en todas las empresas modernas ya que han cambiado el modo de adquirir y distribuir la información, por lo que deben tomar sus ventajas para estar actualizadas y ser competitivas. Consultores reconocidos como, Gartner y Forrester indicaban que en 2012 los ingresos a la nube serían de 42.000 millones de dólares y de 150.000 millones de Gartner para 2013.

Las empresas de construcción de centros de datos están teniendo un boom, y buscan sitios donde sea barata la electricidad, con buenas condiciones medioambientales, con conectividad a internet, personas especializadas en TIC, donde se den apoyos fiscales por parte de las autoridades, teniendo requerimientos como las fabricas automotrices y de electrodomésticos. Google y Amazon son las más destacadas en este tipo de empresas, como modelos de centros de datos. (Joyanes L. 2011).

### **3.9. RIESGO**

Al igual que otras actividades el cloud computing o el trabajo en la nube representa riesgos tanto para sus usuarios como para los proveedores del servicio.

Para los usuarios los principales riesgos del cloud computing son la pérdida o fugas de información, el borrado accidental de la misma, la pérdida de privacidad, el no tener el control total de la información por depender de un tercero, la pérdida de confidencialidad y seguridad en los datos, las fallas en disponibilidad por caídas en el servicio, el secuestro de sesión o servicio y los riesgos de desconocimiento en su uso. (INTECO, 2011).

Para los proveedores del servicio de cloud computing los principales riesgos son permitir spammers, las interfaces y API poco seguros, las amenazas internas que derivan de empleados descontentos que creen brechas en la seguridad o con

escasa experiencia y capacidad que no adviertan errores en el sistema de seguridad, riesgos derivados de tecnologías compartidas, pérdidas y fugas de información, secuestro de sesión o servicio y riesgos por desconocimiento, de software y hardware. (Ibídem).

### **3.10. IMPACTO FINANCIERO**

Los impactos financieros para los usuarios de la nube son importantes, ya que por una parte las empresas evitan caer en el uso de software pirata ahorrándose problemas legales, falta de seguridad, pago de multas, infracciones y riesgo de perder inversiones, además de no poder deducir de impuestos lo gastado en sus departamentos de tecnologías informáticas.

En cuanto a los problemas legales los honorarios de los despachos de abogados son onerosos y difícilmente tendrán una solución favorable teniendo que enfrentarse a los consecuentes pagos de multas y sanciones estipulados en Ley Federal de Derechos de Autor (LFDA) y el Código Penal Federal (CPF). Por cada sanción a la LFDA las sanciones pueden llegar hasta 10,000 días de salario mínimo (Artículo 232 de la LFDA) y hasta 10 años de prisión según el CPF (Artículo 424 del CPF), lo cual implica graves problemas financieros a los propietarios de las empresas que utilicen software ilegal. (Business Software Alliance, 2011).

La buena imagen del negocio se verá afectada negativamente con proveedores, inversores y accionistas; los primeros podrían dejar de tener relaciones comerciales con la empresa que utilice software ilegal, los inversionistas pueden decidir que el riesgo del negocio es mayor a lo esperado y evitar que sus fondos sean captados por dicha empresa y finalmente algunos de los accionistas podrían retirar sus capitales de la empresa. (Ibídem).

Finalmente, las empresas que utilicen software ilegal detectado en una auditoría financiera no podrá ser deducido de impuestos ya que no se contará con las facturas que amparen dicha compra, perdiendo los beneficios fiscales que se deriven del uso de software pirata. (Business Software Alliance, 2011-B).

De acuerdo con la Business Software Alliance (BSA) México, (2011b), las organizaciones deben estar conscientes de que al instalar programas computacionales ilegales, reproducen software sin autorización del titular, siendo esto un delito que pone en riesgo su estabilidad financiera.

Adicionalmente, en cuanto a las TI las pequeñas empresas requieren minimizar sus costos y contar con un flujo de efectivo que les permita operar de forma menos estrecha. Por este motivo muchas de estas empresas no pueden ni deben mantener departamentos de TI puesto que no serían lo suficientemente efectivos ni completos y les impediría realizar el reemplazo de equipos viejos que merman la productividad de sus empleados y reducen la competitividad de la empresa.

Una forma en que pueden liberar recursos es accediendo a la nube o al Cloud Computing, pues al no tener que invertir en software, podrían reemplazar sus PCs con más años de uso de forma más frecuente y pagar los servicios de la nube o de Cloud Computing, logrando deducir fiscalmente todas sus inversiones en TI y teniendo en cuenta que las TI juegan un papel fundamental en los distintos departamentos en prácticamente todas las operaciones diarias, ya sean ventas, finanzas, mercadotecnia, operaciones, soporte al cliente, etc.

En consecuencia, la opción para tener mejores departamentos de TI, las empresas pequeñas pueden acceder a la nube o Cloud Computing con mejores equipos y conexiones de internet lo cual hará que sus empleados sean más productivos, no incurrirán en problemas legales, evitarán multas, sanciones y

cárcel, además de ser más competitivas y poder deducir sus inversiones en TI de los pagos de impuestos. Con estas acciones incluso mejorarán su flujo de efectivo puesto que solo pagarán lo que usen y podrán crecer de forma más rápida. (Techaisle, 2014).

### **3.11. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS**

A continuación se presentan los requerimientos técnicos que se considera son necesarios para el funcionamiento de un sistema informático especializado bajo el modelo de negocio de software como servicio para los médicos en su consulta privada en la ciudad de Puebla:

**Servidor:** Un servidor HP ProLiant ML350 Gen9, Intel Xeon E5-2620v3 2.40GHz Six-Core, 16GB-R P440ar 8SFF 500W PS Base US Server, 5U. Este tipo de servidor es de alto rendimiento y tiene la ventaja de ser escalable, es decir, con capacidad de capacidad de ampliación. Adicionalmente este tipo de servidor tiene una gran capacidad de gestión, es altamente confiable y su mantenimiento es sencillo. Utiliza dos procesadores Intel Xeon de seis núcleos y 16GB-R de memoria RAM DDR4 tipo SmartMemory. Contiene soporte especial para SAS de 12 Gb/s, NIC de 4x1 GbE integrado con una amplia gama de gráficos y opciones de computación. (Hewlett-Packard Development Company, 2014).

**Router:** Cisco 1921 Integrated Services Router.

**Sistema operativo:** Red Hat Enterprise Linux.

#### **3.11.1. APLICACIONES DE COMPUTACIÓN PARA LA NUBE**

- Sugar CRM.
- Servicio de cifrado o encriptado AES (el sistema operativo seleccionado puede cifrar la información)

- Conexión de Internet: Internet Empresarial Dedicada con IP fija y Administración de DNS.
- Tres ingenieros en sistemas con turno de 8 horas (el primero de 0:00-8:00, el segundo de 8:00-16:00 y el tercero de 16:00-24:00)

### **3.12. RESISTENCIA**

En términos comerciales es indudable que los beneficios del Cloud Computing son muy elevados, sin embargo, para muchas empresas y organizaciones el Cloud Computing representa una serie de incertidumbres principalmente relacionadas con la seguridad y en especial con la confianza sobre los proveedores del servicio. Esta situación genera dudas en los directivos de la empresas acerca de usar o no el servicio del Cloud Computing y dichas dudas generan a su vez una fuerte resistencia -en ocasiones- debido a que los directivos de las empresas están poco familiarizados con conceptos básicos sobre el sistema y su funcionamiento, además de no conocer las formas que les permitan utilizar de forma segura el Cloud Computing beneficiando así a sus empresas y organizaciones.

Los directivos de las empresas y organizaciones conocen bien los beneficios del Cloud Computing, sin embargo, la confianza es la principal barrera que enfrentan. Reconocen que el Cloud Computing es el próximo paso en las Tecnologías de la Información, que les permitirá generar ahorros, hacer a sus empresas incrementar su eficiencia y mejorar la asignación de recursos, tener una mayor productividad, optimizar sus procesos de fabricación, estar presentes más rápido en el mercado y moverse de un sistema de negocios lento a uno más ágil. (EMC Corporation, 2010).

Adicionalmente a la barrera de confianza existen otras barreras que crean resistencia al uso del Cloud Computing por parte de los directivos que son: la

seguridad de su información sensible, considerando entre ellas sus secretos comerciales críticos y datos personales, la incertidumbre sobre la calidad moral del proveedor en cuanto al cumplimiento de normas técnicas y legales, las relacionadas con la integridad de su información, la disponibilidad, la forma de administrar de riesgos y el buen manejo y control. (Ibídem).

A pesar de ser varias la barreras que crean resistencia al uso del Cloud Computing, todas ellas son superables considerando, cuidando y cumpliendo ciertos estándares de tipo legal, correcto manejo de normas técnicas, un adecuado proceso administrativo, un correcto monitoreo y seguimiento de aspectos técnicos que se detallan más adelante.

### **3.13. SEGURIDAD**

Con la finalidad de disminuir estos riesgos al máximo se recomienda a los usuarios del cloud computing mantener respaldos de la información de manera local, subir la información encriptada en vez de encriptarla en la red o contratar un servicio de cifrado local, utilizar los servicios de una empresa que en la nube que asegure el cifrado durante las fases de carga y descarga como el AES de 256 bits, si la información es extremadamente sensible lo más recomendable es no subirla y mantenerla siempre localmente, subir preferentemente solo la información de uso frecuente y de carácter no confidencial, examinar con cuidado los términos del servicio contratado para que el usuario se asegure de la seriedad y confiabilidad del proveedor, el usuario debe asegurarse localmente que el cifrado de la información utilizado soporte intentos de hackeo o de crackeo, el usuario debe procurar usar siempre redes locales y evitar el uso de redes públicas y finalmente el usuario debe asegurarse que los sistemas operativos locales estén totalmente libres de software malicioso como troyanos, malwares y keyloggers. (INTECO, 2011).



Para minimizar los riesgos a las empresas que ofrecen el cloud computing se recomienda a los proveedores impedir los spammers para evitar la creación de códigos maliciosos por parte de criminales cibernéticos lo que implica mayores restricciones de acceso, además de llevar registros y seguimiento de fraudes con tarjetas de crédito. De igual forma llevar un monitoreo de las IP y del tráfico de los clientes para detectar si incurren en actos ilegales. Evitar el acceso anónimo, revisar los protocolos de seguridad de las interfaces de quienes proporcionen el servicio y asegurar la correcta identificación de usuarios. Adicionalmente, los controles de acceso deben instrumentarse considerando el cifrado de la información.

En cuanto a las amenazas internas, los contratos laborales deben incluir términos legales en cuanto a la responsabilidad en que se incurra en caso de verse afectada la confidencialidad de la información de los usuarios. Para minimizar los riesgos de tecnologías compartidas se debe instalar el software y configurarse por expertos, además de impedir que la instalación o la configuración sea modificada por los usuarios. Revisar si existen vulnerabilidades que puedan utilizar los usuarios, corregirlas, y contar con un elevado control de acceso para los administradores del servicio.

En lo referente al cifrado y autenticación de software, se deben usar API robustas, es decir, que tengan una auditoría fuerte, autenticación difícilmente vulnerable, estricta autorización de uso y cifrar el tránsito de la información. La protección de la información se debe apoyar en el cifrado de alto nivel (AES de 256 bits) proporcionando a los usuarios herramientas para la creación de contraseñas tanto para almacenar como para destruir información. Contractualmente se debe estipular que la destrucción de la información y de los medios que la contengan solo podrán realizarse a petición del contratante y que en dichos casos incluyen la eliminación de todo respaldo que se tenga de la

misma como resultado de la política universalmente aceptada de contar con copias de seguridad. Para evitar el secuestro de sesión o servicio que pueda alterar, falsear, manipular, maquillar, perder o destruir información es imprescindible prohibir a los usuarios compartir credenciales de acceso, contraseñas y uso de servicios, además de realizar un monitoreo que permita detectar actividades inusuales.

Si se desconoce el software y hardware los administradores de la nube deben conocer los aspectos técnicos de ambos a fin de establecer las políticas de seguridad y en especial deben llevar un registro de los logs de software e información e instrumentar un sistema de alertas que les permita conocer si se está utilizando de forma anormal el tratamiento o la información crítica. (Ibídem).

### **3.14. MANEJO DEL SERVICIO**

El correcto manejo del servicio dará al cliente la confiabilidad necesaria a fin de romper sus resistencias al uso del Cloud Computing.

Para la transparencia en el uso del Cloud Computing Dentro se pone especial énfasis dar confiabilidad al usuario haciendo cumplir las normas de la industria y los aspectos legales en que incurren las partes contratantes, así como las responsabilidades en que se incurren en caso de incumplimiento. En el mismo proceso se requiere evaluar y documentar de forma detallada todos aquellos requisitos relacionados con los tipos de datos, las cargas de trabajo y las jurisdicciones.

Estos requisitos pueden cambiar en el tiempo en la medida en que dichos requisitos se vuelvan más específicos. El servicio auditará el buen manejo y control de la información de forma que toda operación en la nube será monitoreada, incluyendo las relacionadas con la confianza a través de la implementación de reglas y políticas.

Se pedirá a los usuarios que evalúen periódicamente el servicio a fin de hacer las correcciones y mejoras que los clientes desean. En este sentido se podrán utilizar herramientas y registros de auditoría. Deben evaluarse los procedimientos de monitoreo y gestión de riesgos, y asegurarse de que la organización del cliente pueda mantener visibilidad suficiente mediante herramientas y registros de auditoría que adopten los estándares de la industria, la portabilidad y dejar en libertad al usuario si decide cambiar de proveedor.

La conservación de la disponibilidad de la información de los usuarios es imprescindible y para ello se tendrán respaldos que permitan en caso de falla del sistema puedan ser recuperados en su totalidad considerando que esta solución permita la escalabilidad y el rendimiento requerido por el usuario.

Para asegurar la integridad de su información se tendrá la información cifrada, con excelentes controles de acceso -impidiendo el uso de credenciales diferentes- y técnicas que garanticen que se completen sus operaciones.

A fin de asegurar la confidencialidad y privacidad no se podrá tener acceso a partes no autorizadas mediante el uso de contraseñas, administración de identidad y controles de claves que permitan una autenticación simultánea de tipo físico y lógico en la transferencia de información. Se incluye también la destrucción de información en tiempo y forma, así como de la existente en respaldos. (EMC, 2010).

### **3.15. ADMINISTRACIÓN**

La administración de la nube integra eficiencia operativa, un óptimo uso de recursos y una disponibilidad total. Las soluciones están orientadas a simplificar las operaciones y la administración del sistema para que el cliente se enfoque en la prestación del servicio.

El sistema operativo elegido permite una administración unificada y escalable que a su vez ofrece a las organizaciones la posibilidad de reducir los

tiempos de ejecución de procesos y su automatización mediante adjudicación de cuotas, aprobación de acceso y cargas de trabajo.

Adicionalmente, el sistema operativo elegido es rápido de instrumentar y de uso sencillo permitiendo a los clientes proveer sus servicios en tiempos más breves y de forma más ágil lo que les permite mejorar sus estándares de servicio y ahorrar recursos.

Es importante señalar que es una plataforma de gestión adaptable que permite una mayor agilidad en el trabajo mejorando los niveles de servicio ya que simplifica y acelera el trabajo. Monitorea el uso de recursos de la infraestructura y monitorea las cargas de trabajo a fin de minimizar costos. Aumenta la productividad y la calidad mediante la automatización de procesos y permite aplicar políticas empresariales en tiempo real lo cual mejora la seguridad y la disponibilidad. Otorga plena visibilidad a informes sobre administración y control. Finalmente, soporta una administración proactiva mediante el soporte de toma de decisiones avanzado y la automatización inteligente vía análisis predictivos. (Red Hat, Inc., (2013).

### **3.16. MONITOREO**

El software Wireshark ofrece grandes ventajas para el monitoreo de la Nube debido a que es un analizador de protocolos que permite:

- analizar y solucionar problemas en redes,
- examinar los problemas de seguridad y
- depurar protocolos.

Este software tiene la gran ventaja de ser multiplataforma pues se puede utilizar en Linux, Solaris, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, Android, Mac OS X y Windows. Adicionalmente, puede realizar su trabajo en una red viva y entre otras ventajas están las de que su licencia es GPL, es un software muy completo pues tiene la capacidad de capturar datos de la red o leer datos almacenados en un archivo, está basado en la librería pcap, su interfaz es muy flexible, posee gran capacidad de filtrado, posibilita el formato estándar de archivos tcpdump, es capaz de reconstruir sesiones TCP, puede ejecutarse en más de 20 plataformas, tiene compatibilidad con cerca de 500 protocolos, es capaz de leer archivos de captura de más de 20 productos y puede traducir protocolos TCP IP. Estas características y otras más hace que este software sea el indicado para el monitoreo de la Nube. (INTECO, febrero 2011).

### **3.17. SOPORTE**

Los servicios de soporte que se proporcionan en el Cloud Computing son:

Administración del sistema, administración de identidad, almacenamiento, aplicaciones, ayuda de correo, ayuda de mensajería, bases de datos, cifrado, clustering, configuración de almacenamiento, configuración general, configuración de red, consulta y desglose de saldo, desarrollo, escalabilidad, esclarecimiento de dudas, gestión de las relaciones con los clientes, guía administrativa, guías de usuario, manejo de recursos empresariales, monitoreo, paquetería, plataforma, respaldos de información, seguridad, virtualización y problemas específicos a solicitud del cliente.

Además el cliente puede conocer la ubicación física del servidor, segregación física y los aspectos de control operativo de su información.

### **3.18. EL FUTURO DE LA NUBE**

La computación en la nube es hoy día, un nuevo paradigma tecnológico que tiene gran impacto social, ya que ofrece servicios de información casi infinitos en todo el mundo, ofreciendo el almacenamiento de datos y aplicaciones web, disponibles a millones de usuarios y empresas. Esta es una nueva revolución industrial que producirá cambios sociales, tecnológicos y económicos de manera silenciosa. (Joyanes, 2011).

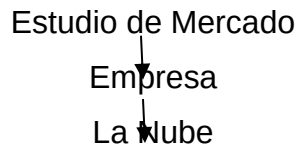
La nube se enfrenta a grandes retos y oportunidades ya que las redes no tienen capacidad infinita pues la saturación es evidente y los operadores de telefonía requieren de especialización creciente, por ello es necesario innovar tecnologías rentables y eficientes para mejorar los servicios de redes sociales en los móviles y de música mediante la sincronización con la nube. (Ídem, 2011b).

# **CAPÍTULO IV**

## **METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION**

## **CAPÍTULO IV METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION**

### **4.1 MODELO DE LA INVESTIGACIÓN**



Se espera conocer mediante un estudio de mercado si existe la demandando de una solución tecnológica para la gestión de consultorios médicos bajo el modelo de software como servicio para comenzar la creación del producto.

### **4.2 HIPÓTESIS**

Hi1: Existe la necesidad por parte de los médicos de la ciudad de Puebla, de mejorar sus procesos administrativos mediante el uso de tecnologías de la información.

### **4.3 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN**

Este tipo de estudio se considera descriptivo, correlacional y explicativo.

Es estudio se considera de tipo descriptivo ya que se analizará dentro del universo de los consultorios médicos particulares cuales son las principales características de los clientes potenciales y así como las necesidades actuales de los mismos.

Así mismo se considera el estudio correlacional en función de que se va a evaluar la relación que existe entre las necesidades tecnológicas actuales de los



médicos y la inversión que están dispuestos a realizar para contar con dicha solución.

También se considera de tipo explicativo por que se desea conocer el éxito o fracaso del proyecto de inversión.

#### **4.4 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

##### **4.4.1 DISEÑO NO EXPERIMENTAL**

La investigación se considera de tipo no experimental ya que en ningún momento se realizara una modificación de la aplicación del modelo de negocio de software como servicio a los doctores con un consultorio particular en el estado de Puebla.

Además en la investigación se analizaran las principales características de los médicos que estarían dispuestos a utilizar el producto, considerando que la investigación se recolectará en un solo momento.

##### **4.4.2 DISEÑO TRANSECCIONAL**

El estudio se considera de tipo transaccional, porque se aplicara el estudio de mercado una solo vez, para investigar las características principales de los clientes potenciales del producto.

#### **4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS**

##### **4.5.1 UNIDAD DE ANÁLISIS**

La unidad de análisis serán los médicos de la ciudad de Puebla que tengan al menos un consultorio particular debido a que se pretende conocer si están

interesados en mejorar la gestión de su consultorio, mediante la utilización de una solución tecnológica bajo el modelo de negocio de software como servicio.

#### **4.5.2 POBLACIÓN**

La muestra se establecerá en función de los consultorios médicos ubicados en el IMO (Hospital de Oncología), Clínica de Ginecobstetricia, Clínica San Pedro y el Hospital Vilaseca Esparza de la ciudad de Puebla.

#### **4.5.3. MUESTRA**

Dado que el presente estudio es cuantitativo y que el objetivo del mismo es determinar si existe la demanda la solución tecnológica propuesta en esta investigación, se considera que la selección de la muestra será probabilística debido a los sujetos de estudio tienen la misma posibilidad de ser elegidos siempre y cuando cuenten con un consultorio particular sin importar otras características que puedan tener.

#### **4.5.4. MUESTRA PROBABILÍSTICA**

Debido a la gran cantidad de médicos con consultorios particulares dispersos en la ciudad de Puebla, para este estudio se tomara una muestra probabilística por racimos ya que no se cuenta con la infraestructura y la ubicación de cada consultorio en la ciudad. De este modo se seleccionara un subgrupo de doctores que se encuentran en el IMO (Hospital de Oncología), Clínica de Ginecobstetricia, Clínica San Pedro y el Hospital Vilaseca Esparza en la ciudad de Puebla.

## 4.6 RECOLECCIÓN DE DATOS

A continuación se presentan las variables que son tomadas en cuenta para la elaboración del instrumento que nos permitirá recolectar la información.

### Variables

- Gestión de un consultorio
  - Control de gastos
  - Maneja un historial clínico
  - Datos personales
  - Historia clínica
  - Historial de consultas
- Control de agenda
- Control de ingresos
- Control de materiales
- Decisión de compra
  - Precio que estarían dispuestos a implementar un software
  - Posible utilidad en utilizar una herramienta para llevar el control de su negocio
  - Que procesos les gustaría automatizar para gestionar su consultorio de manera más eficiente.
  - Precio
- Conocimientos en TI
- Tiene conocimientos de internet
- Conocimiento sobre el uso de una computadora
- Tiempo que pasa navegando en internet
- Frecuencia con la que usa la computadora
  - General

- Nivel de especialización
- Especialidad
- Sexo
- Edad

#### **4.6.1 PRUEBA PILOTO**

Se realizaron dos pruebas piloto, con la finalidad de verificar la confiabilidad, validez y objetividad del cuestionario, ya que se busca conocer si el software BeMedic será de interés para los doctores, en relación de que les ayude en la administración de su consultorio, facilitando la consulta de la misma en cualquier momento.

La primera prueba se efectuó con pares de estudio de posgrado y la segunda con sujetos tipo representativos de la muestra.

De aquí surgieron ciertas correcciones las cuales fueron tomadas en cuenta y se efectuaron las modificaciones correspondientes de acuerdo al objetivo general y particulares que se plantearon.

#### **4.6.2 RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se aplicó un cuestionario con tres dimensiones, el cual cuenta con once s. Dichas dimensiones son: Gestión, cuenta con dos preguntas; Conocimientos en Tecnologías de Información, cuenta con cinco preguntas; Decisión de Compra, cuenta con cuatro preguntas.

#### 4.6.2.1. INSTRUMENTO

#### CUESTIONARIO



**El presente cuestionario tiene la finalidad de conocer la viabilidad de lanzar un nuevo producto al mercado por lo que no le tomara más de 10 minutos contestarlo.**

**La información obtenida se utilizara para fines académicos y será completamente confidencial.**

**Instrucciones:** Conteste lo siguiente.

Edad: \_\_\_\_ Genero: F M Especialidad \_\_\_\_\_ Costo por consulta:

\_\_\_\_\_

#### **Administración de un consultorio medico**

1.- Para usted qué importancia tienen los siguientes aspectos de la administración de un consultorio médico

|                     | Muy Importante | Importante | Poco Importante |
|---------------------|----------------|------------|-----------------|
| Control de Gastos   |                |            |                 |
| Historial Clínico   |                |            |                 |
| Agenda de Citas     |                |            |                 |
| Control de Ingresos |                |            |                 |
| Control de Insumos  |                |            |                 |

2.- Aparte de los conceptos mencionados en la pregunta anterior, mencione otros aspectos que crea relevantes para la administración de su consultorio médico.

3.- Determine el nivel de control que lleva sobre los siguientes aspectos de la administración de su consultorio médico

|                     | Excelente | Bueno | Regular | Deficiente |
|---------------------|-----------|-------|---------|------------|
| Control de Gastos   |           |       |         |            |
| Historial Clínico   |           |       |         |            |
| Agenda de Citas     |           |       |         |            |
| Control de Ingresos |           |       |         |            |
| Control de Insumos  |           |       |         |            |

### Conocimientos sobre Tecnologías de Información

4.- Para cuales de los siguientes aspectos de la administración de un consultorio utiliza un sistema informático especializado para dicha tarea.

|                     | Si | No | Nombre |
|---------------------|----|----|--------|
| Control de Gastos   |    |    |        |
| Historial Clínico   |    |    |        |
| Agenda de Citas     |    |    |        |
| Control de Ingresos |    |    |        |
| Control de Insumos  |    |    |        |

5.- Como considera usted que sería la administración de su consultorio médico si utilizara un sistema informático especializado para controlar los aspectos antes mencionados.

Eficiente Buena Regular Deficiente

¿Por qué?

---

6.- Cuales de las siguientes herramientas utiliza para ayudarle en la administración de su consultorio médico

Computadora Tableta Electrónica Teléfono Inteligente

Ninguna

¿Para que las utiliza?

---

7.- Cuenta con acceso a Internet en su consultorio médico

Sí No

8.- Con qué frecuencia usted utiliza Internet en su consultorio médico

Todos los días 5 días a la semana 3 días a la semana 1 día a la semana No uso

Internet

9.- Cuales de las siguientes herramientas utiliza para conectarse a Internet en su consultorio médico

Computadora Tableta Electrónica Teléfono Inteligente

Ninguna

### **Decisión de Compra**

10.- Cuales de los siguientes aspectos le interesaría automatizar para gestionar su consultorio de manera más eficiente.

Control de Gastos Historial Clínico Control de Citas Control de Ingresos Control de Insumos

Otro(s):

---

---

11.- Si utilizara un sistema informático especialmente diseñado para la administración de su consultorio médico, ¿Qué beneficios le gustaría obtener?

- ☐ Aumento de la productividad
- ☐ Tener acceso instantáneo desde cualquier dispositivo con conexión a internet a la información de su consultorio
- ☐ Comprobantes fiscales digitales
- ☐ Dejar de utilizar papel
- ☐ Contar con una guía para el cálculo de impuestos
- ☐ Conocer en tiempo real los ingresos y gastos de su consultorio
- ☐ Llevar un control preciso del historial clínico de sus pacientes que incluya fotografías, videos, radiografías, resultados de laboratorio, historial de consultas, recetas
- ☐ Conocer en todo momento las citas y tareas pendientes
- ☐ Obtener reportes de las aéreas estratégicas de su consultorio médico, que le permitan tomar decisiones oportunas

12.- Si existiera una herramienta que le ofreciera todos beneficios mencionados en la pregunta anterior ¿Qué es lo que preferiría?

- ☐ Pagar una suscripción mensual a un costo accesible solo por el tiempo que lo utilice
  - ☐ Pagar todo el costo del sistema informático en una sola exhibición
  - ☐ Otra, Especifique:
- 
- 

13.- Como le gustaría más utilizar esta herramienta.



- ( ) Mediante aplicación de escritorio que se entregue en un disco y se tenga que instalar como Windows, office, etc.
- ( ) Mediante una aplicación web que desde el inicio esté lista para usarse sin instalar ningún software como Gmail, Hotmail, Google Docs., etc.
- ( ) Me es indiferente

14.- Si tuviera que invertir en una herramienta con todos los beneficios que se mencionaron anteriormente, cual es el precio que considera más justo para dicha herramienta

\$150 Mensuales    \$300 Mensuales    \$500 Mensuales    \$700 Mensuales    No  
Aplica

**Agradecemos de antemano su participación**

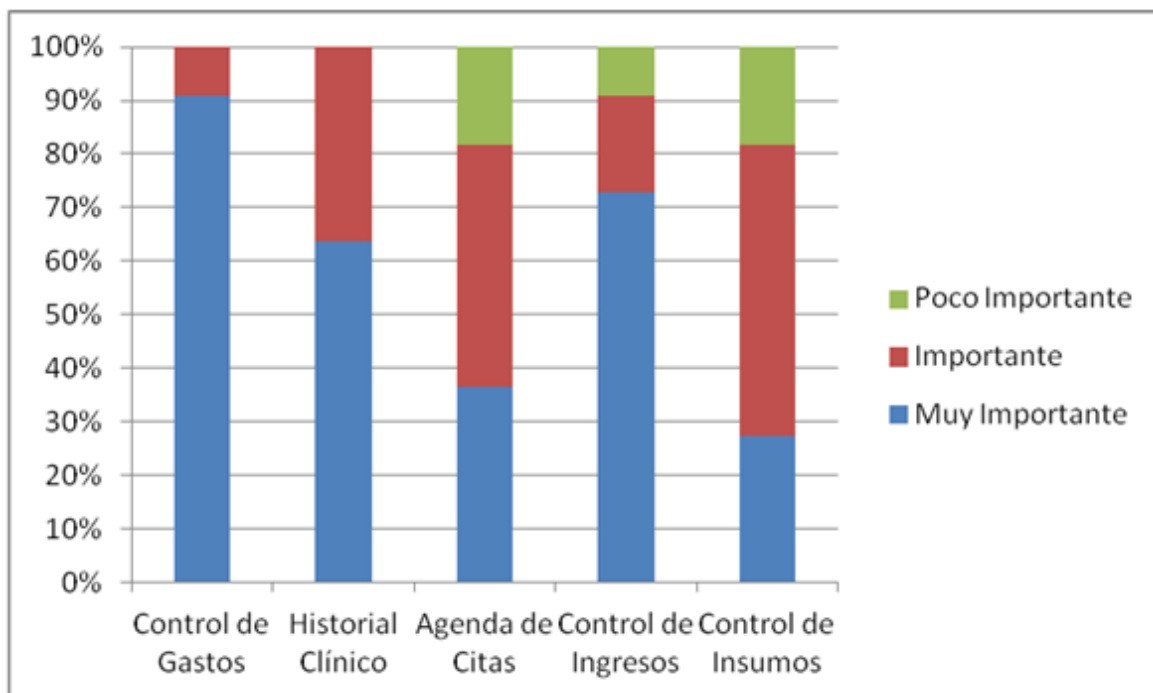
#### **4.7 ANÁLISIS DE DATOS**

Una vez aplicado el instrumento de evaluación se obtuvieron los resultados que a continuación se presentan de manera gráfica. Cabe mencionar que dichos resultados se presentan a manera de porcentaje para facilitar su interpretación.

El total de doctores que respondieron el instrumento es de 52, todos ellos con consultorio médico particular.

**Grafica 1**

Aspectos importantes para la administración de un consultorio médico

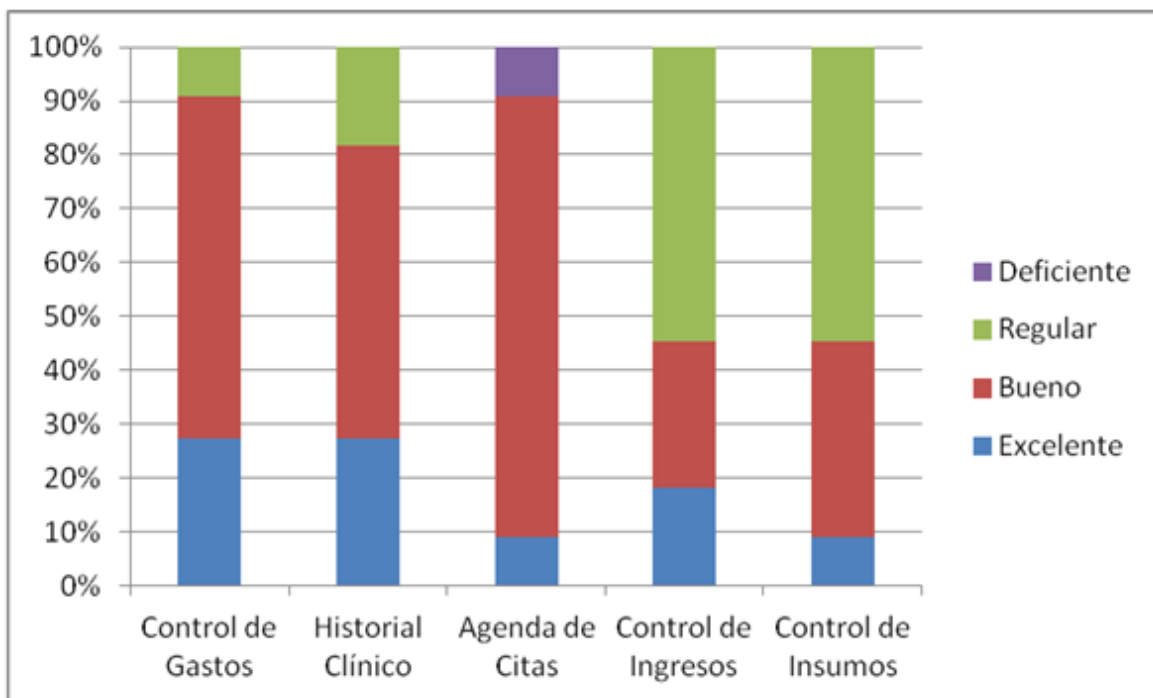


Fuente; Elaboración propia

Como muestra la gráfica 1 el aspecto más impórtate para la administración de un consultorio médico según los encuestados es en primer lugar el control de gastos ya que el 90% de los encuestados lo considero muy importante, en segundo lugar se encuentra que el 73% de los encuestados considera una tarea muy importante es el control de ingresos, en tercer el lugar el historial clínico con 63%, en cuarto lugar se encuentra la agenda de citas con un 37% y finalmente el control de insumos con un 28%.

**Grafica 2**

Nivel de control de los aspectos de la administración de un consultorio médico

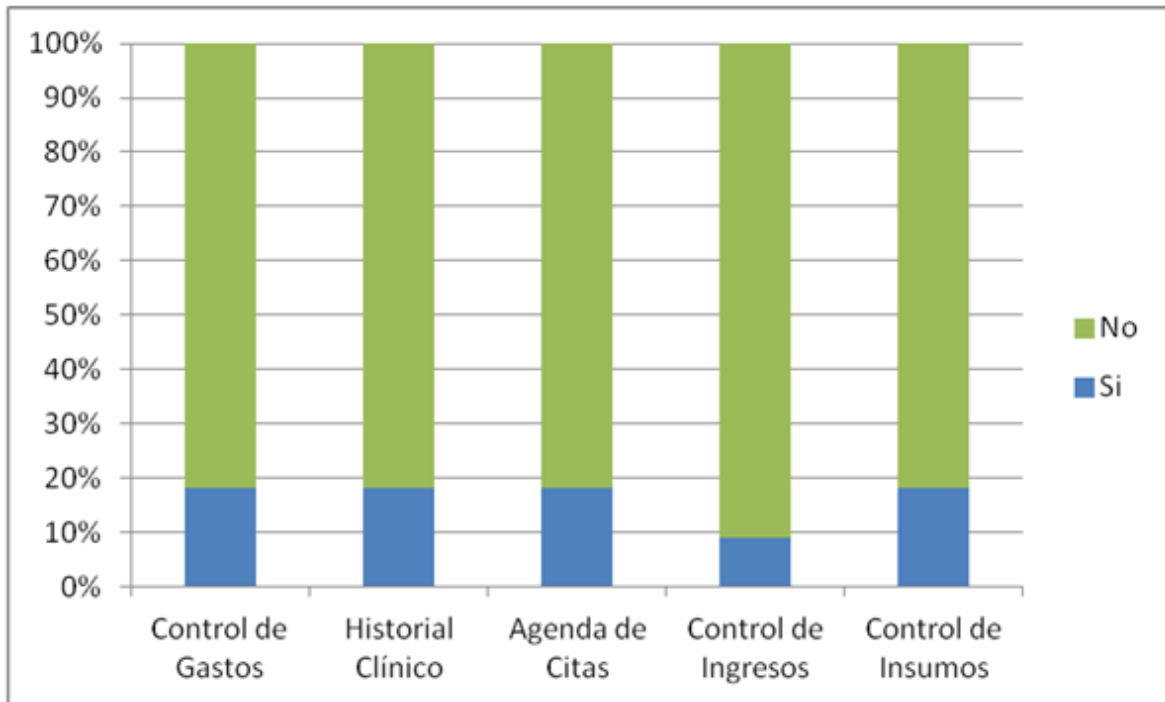


Fuente; Elaboración propia

Como se muestra en la gráfica 2 la mayoría de los encuestados lleva un buen control de la administración de su consultorio, los aspectos de mayor control son agenda de citas en un 80%, control de gastos 63% y donde se tiene un menor control administrativamente es en los ingresos e insumos con 55% respectivamente.

**Grafica 3**

Utilización de sistemas informáticos especializados

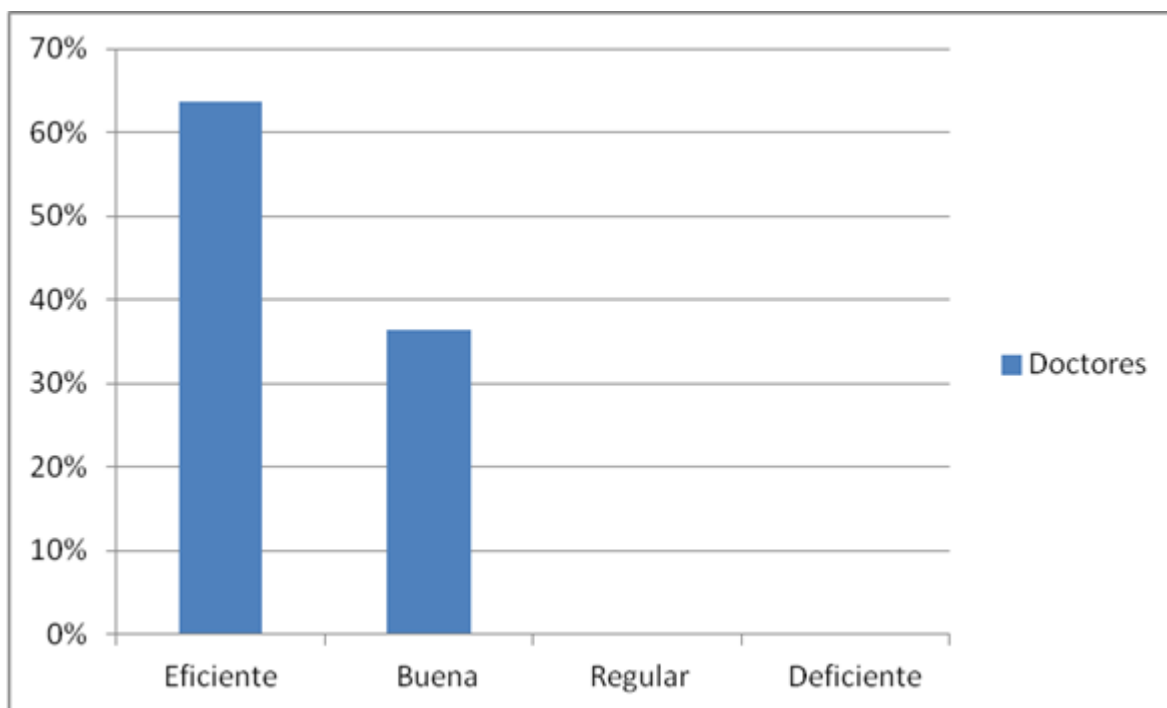


Fuente; Elaboración propia

La grafica 3 nos muestra que más del 80% de los encuestados no utiliza un sistema informático especializado para la administración de su consultorio médico. Donde se tiene un menor control es en el control de ingresos con un 9%.

**Grafica 4**

Percepción de eficiencia si se utilizara un software especializado de gestión de un consultorio.

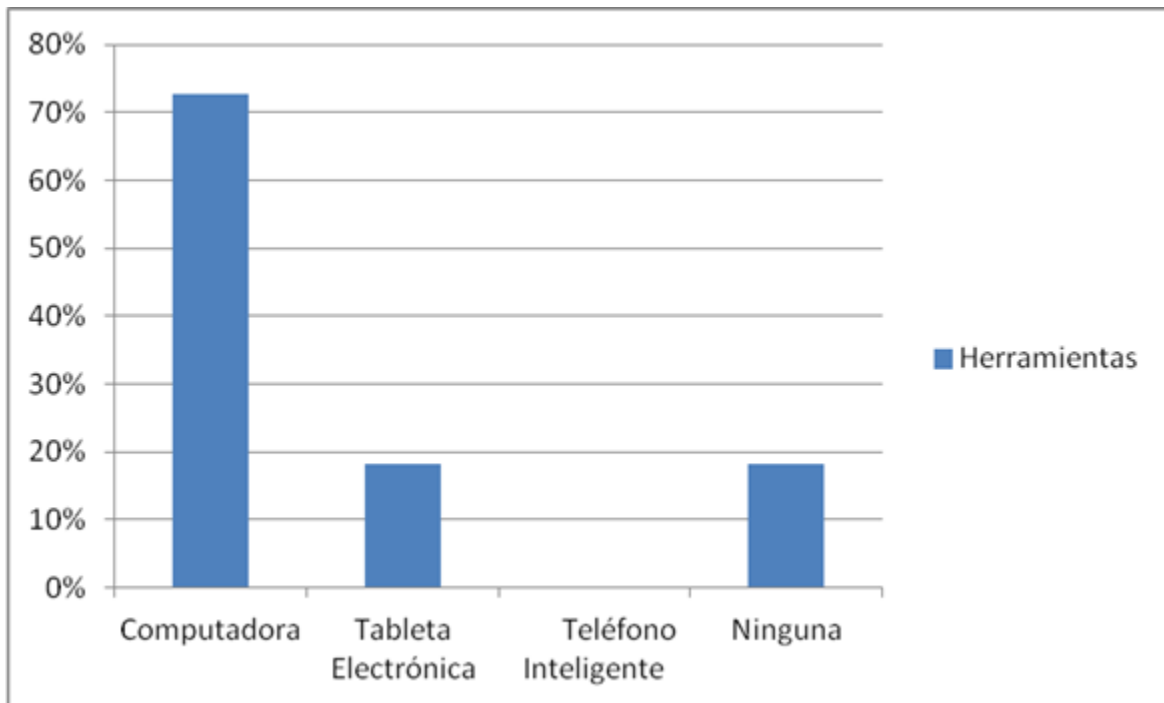


Fuente; Elaboración propia

En la gráfica 4 se observa que la percepción que tienen los encuestados de usar un software especialmente diseñado para la administración de su consultorio es favorable ya que el 63% opina que la administración sería muy buena y el 37% restante opina que sería buena.

**Grafica 5**

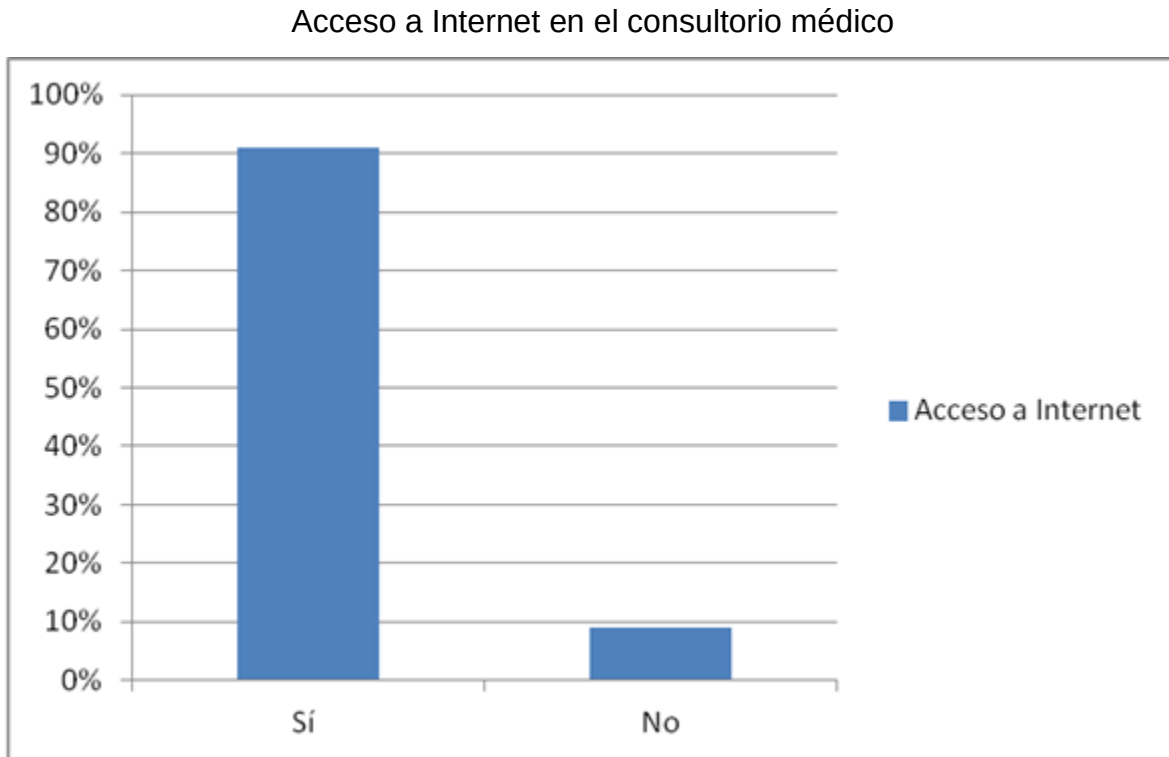
Herramientas utilizadas para la administración de un consultorio médico



Fuente; Elaboración propia

La gráfica 5 muestra que el 73% de los encuestados usa al menos una computadora en su consultorio médico, el 20% usa además una tableta y el 20% no utiliza ninguna herramienta para la administración de su consultorio.

**Grafica 6**

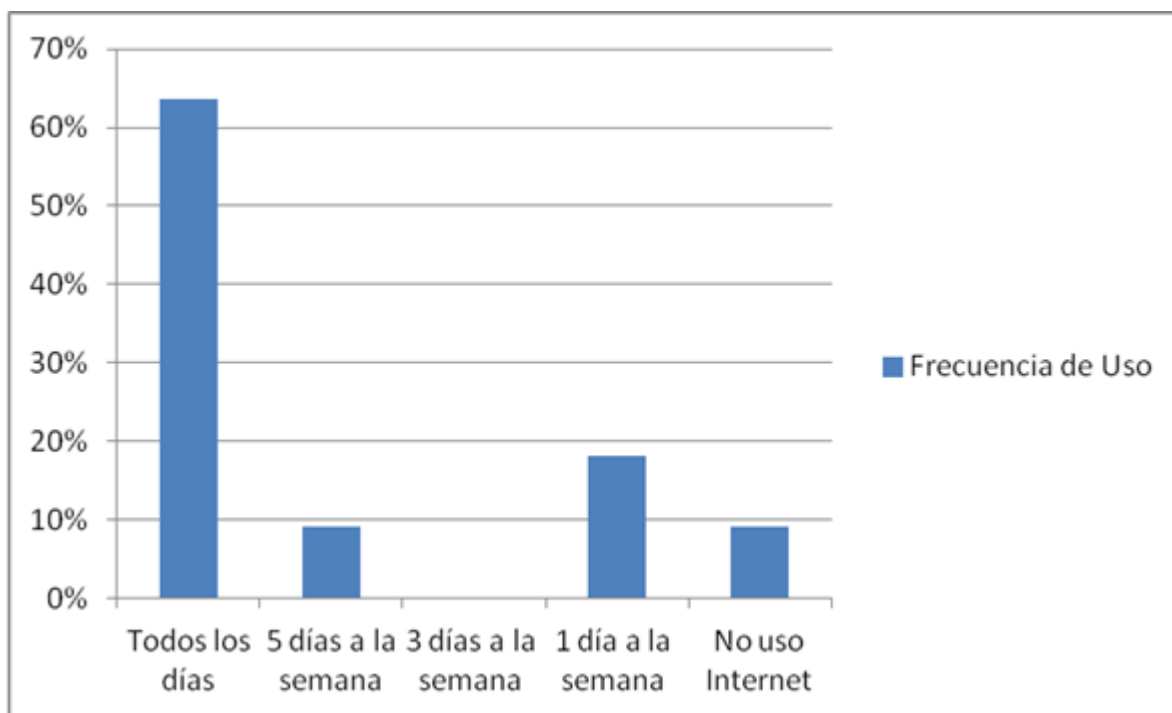


Fuente; Elaboración propia

La gráfica 6 muestra que el 91% de los encuestados cuenta con acceso a internet en su consultorio médico y solo un 9% no cuenta con acceso a internet.

**Grafica 7**

Con qué frecuencia usted utiliza Internet en su consultorio médico



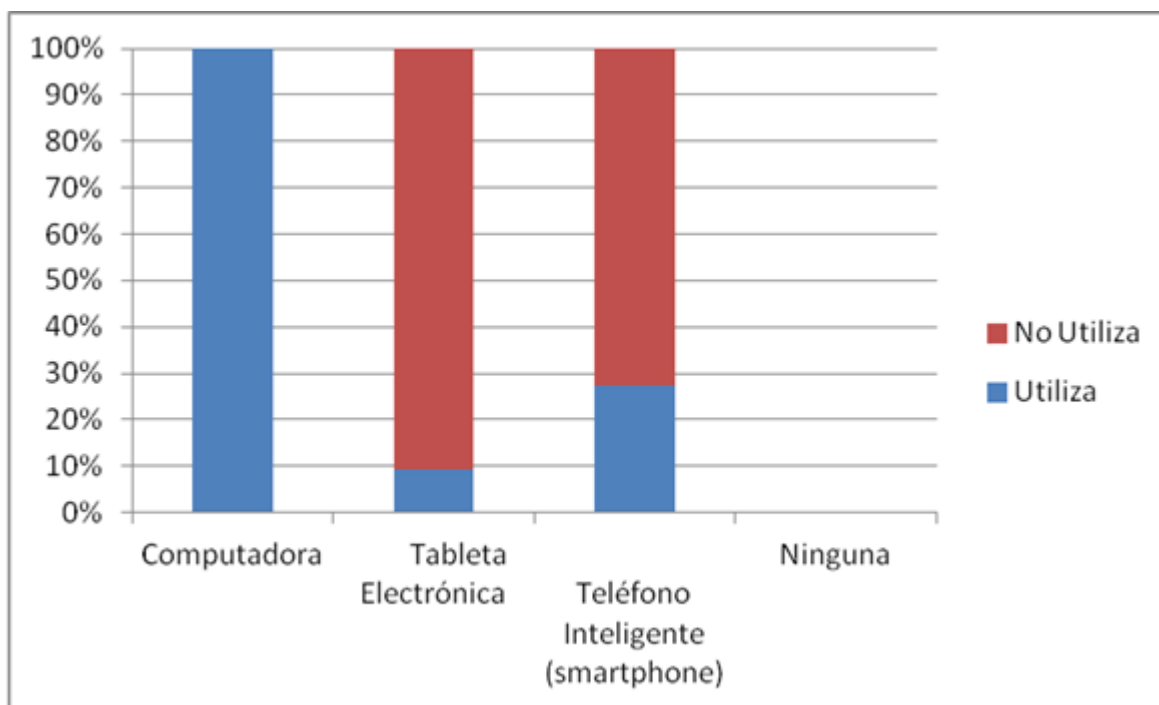
Fuente; Elaboración propia

La gráfica 7 muestra que el 63% de los encuestados utiliza internet en su consultorio médico todos los días de la semana, el 9% lo utiliza solo en la semana laboral, un 19% lo utiliza al menos un día por semana y un 9% no utiliza internet en su consultorio médico. Se puede apreciar que en la semana laboral el 72% de los encuestados utilizan internet en su consultorio médico.



**Grafica 8**

Herramientas para conectarse a Internet en un consultorio médico

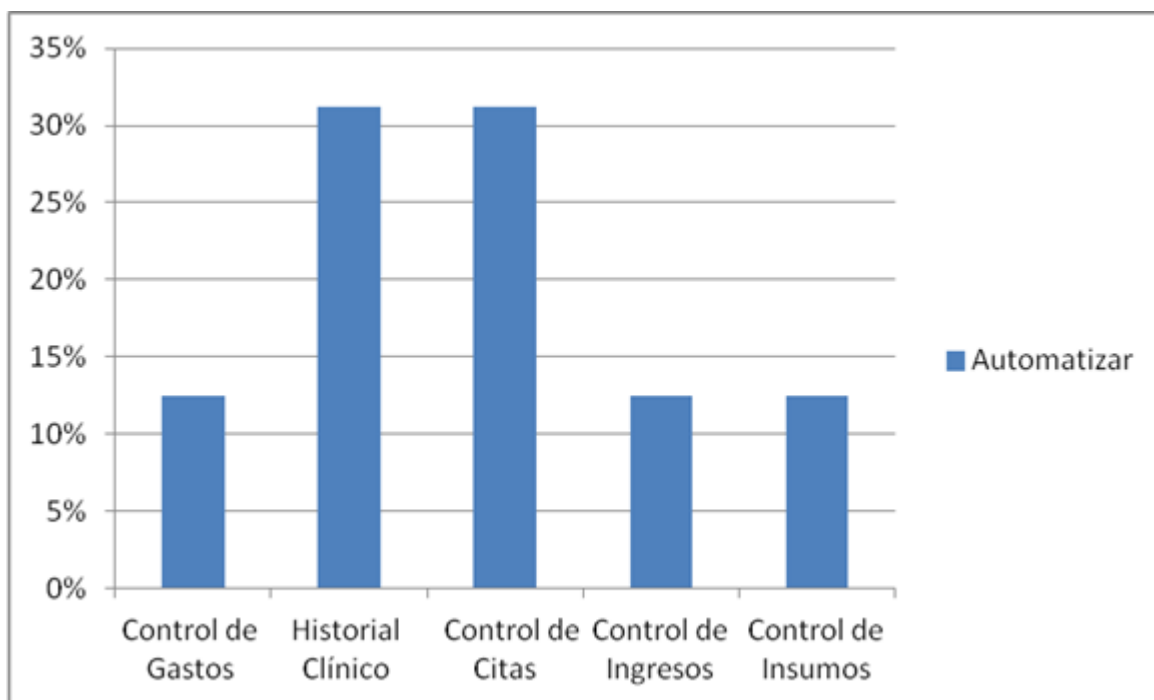


Fuente; Elaboración propia

En la gráfica 8 de muestra que el 100% de los encuestados utiliza una computadora para acceder a internet en su consultorio médico, además el 28% de los encuestados utiliza su teléfono inteligente y el 10% utiliza además una tableta electrónica.

**Grafica 9**

Aspectos primordiales para automatizar la administración de un consultorio medico

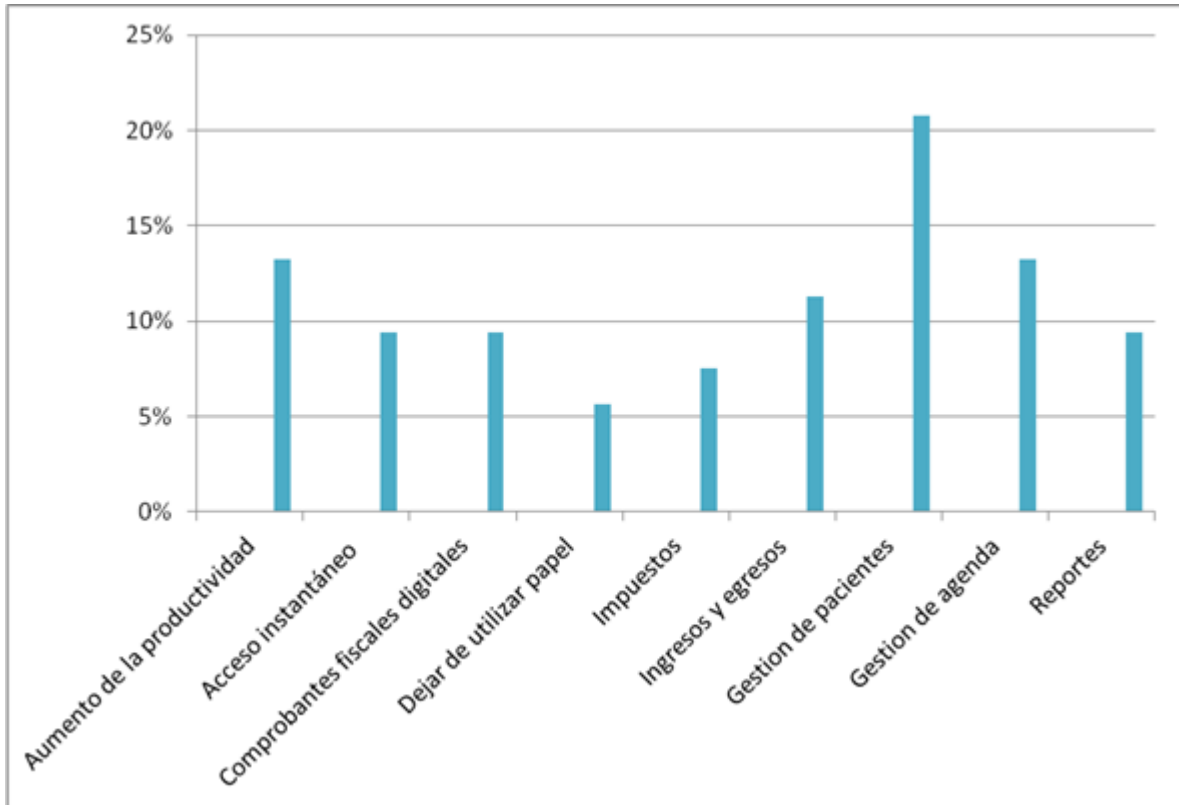


Fuente; Elaboración propia

La grafica nos muestra que los doctores consideran que el historial clínico y el control de citas son los aspectos primordiales que les gustaría automatizar al utilizar un sistema electrónico especializado con un 32% respectivamente, es segundo lugar con un 15% están el control de gastos, de ingresos e insumos.

**Grafica 10**

Beneficios esperados al utilizar un sistema informático especializado

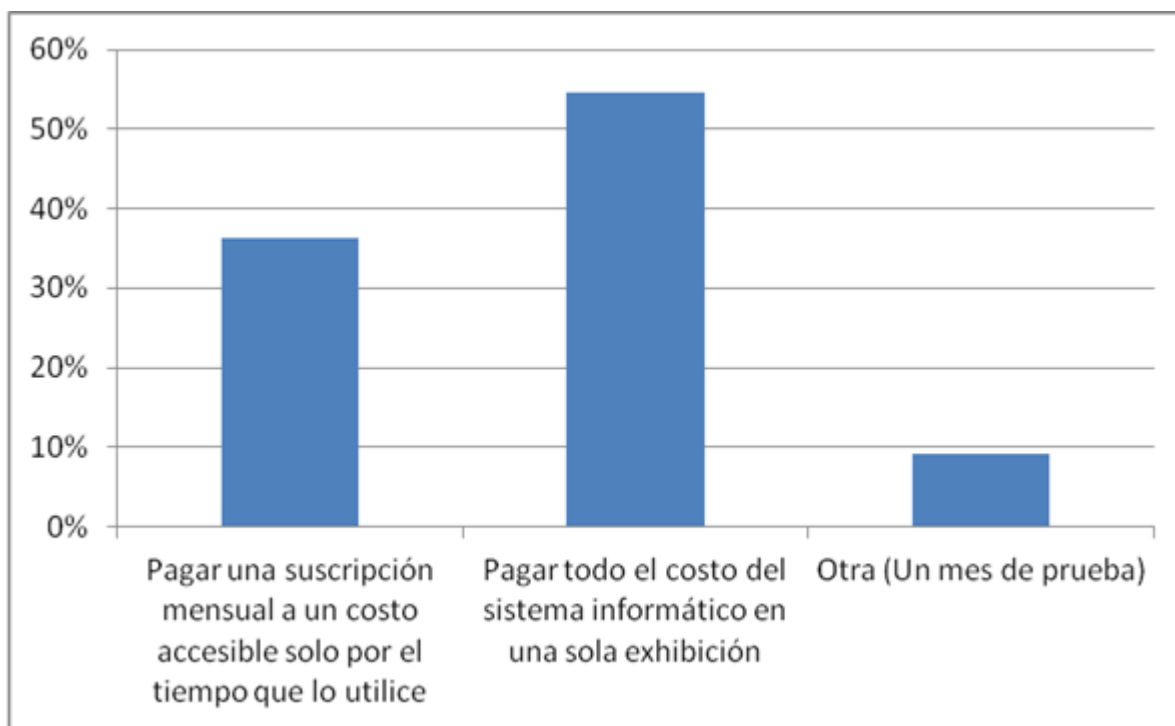


Fuente; Elaboración propia

La grafica nos muestra los beneficios más importante que esperan los doctores al utilizar un sistema informático especializado es mejorar el registro del historial clínico de sus pacientes, el control de ingresos y egresos.

**Grafica 11**

Preferencia de pago para la adquisición del sistema informático especializado

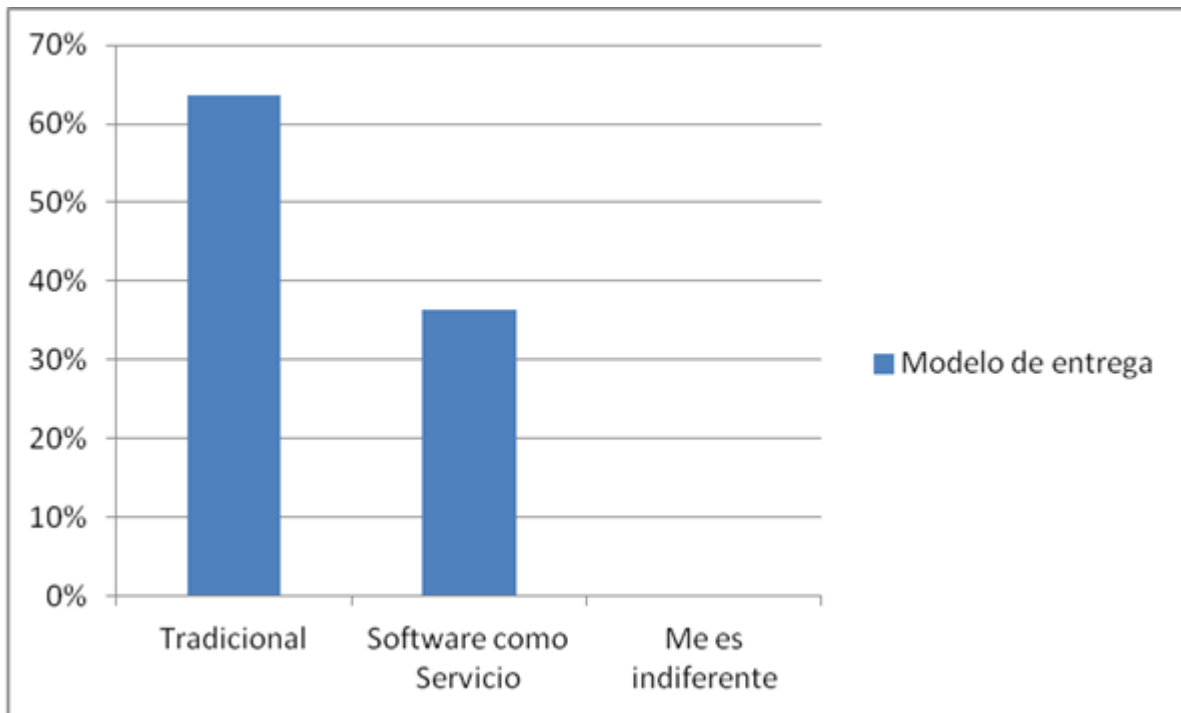


Fuente; Elaboración propia

De acuerdo a la gráfica el 53% de los doctores les gustaría adquirir un sistema electrónico especializado efectuando un único pago, mientras que el 35% prefiere efectuar una suscripción y realizar pagos mensuales, un 9% considera que es mejor obtener un mes de prueba.

**Grafica 12**

Como le gustaría utilizar esta herramienta.

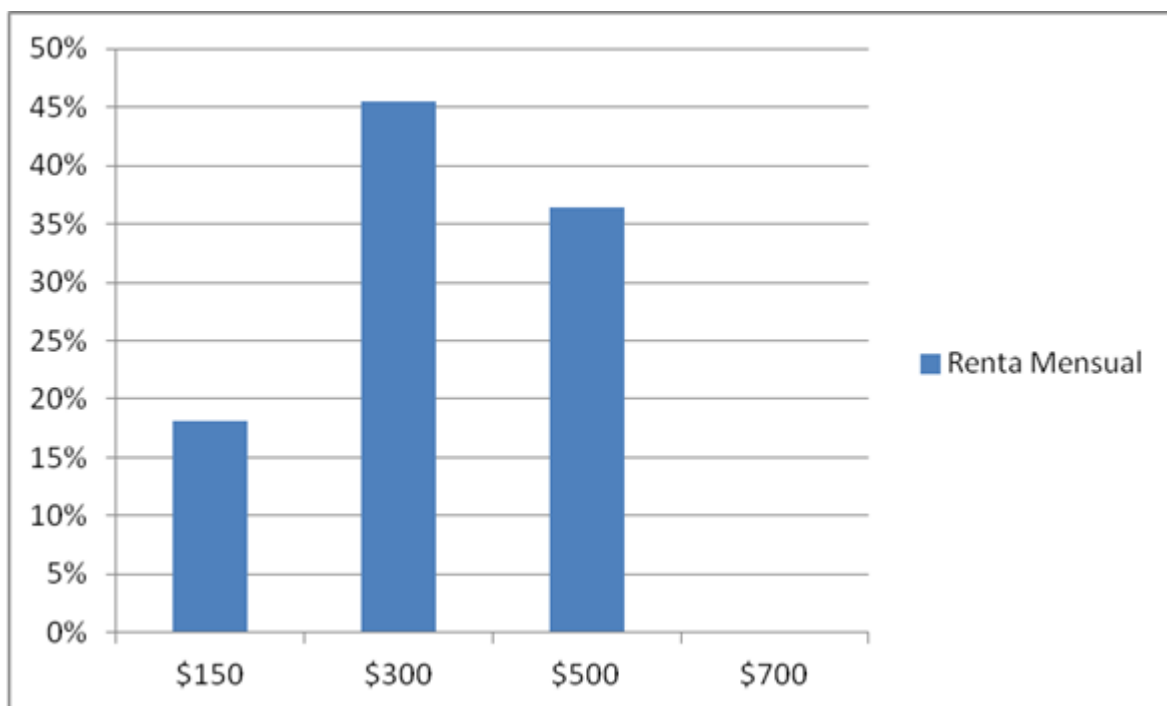


Fuente; Elaboración propia

La grafica nos muestra que más del 60% prefiere un sistema electrónico especializado que sea instalado de forma tradicional, mientras que un 36% le gustaría que fuera un software que no existiera necesidad de instalarlo y que desde el primer momento esté listo para usarse.

**Grafica 13**

Precio que se considera justo para la adquisición de un sistema informático especializado



Fuente; Elaboración propia

El grafico nos muestra que el 45 % de los doctores opina que el precio justo a pagar mensualmente por usar un sistema electrónico especializado es \$300.00, en segundo lugar se considera que el precio justo es de \$500.00 con un 36% y solo el 18% cree que \$150.00 es un precio justo. Ninguno de los doctores considero como optimo pagar una mensualidad de \$700.00.

#### **4.8 ESTADO DE LA HIPÓTESIS**

La hipótesis enunciada como:

Existe la necesidad por parte de los médicos de la ciudad de Puebla, de mejorar sus procesos administrativos mediante el uso de tecnologías de la información.

Se aprueba la hipótesis debido a que el 53 % de los doctores está interesado en adquirir un sistema informático especializado para mejorar el registro del historial clínico de sus pacientes, así como el control de ingresos y egresos de su consultorio.

# PROPUESTA



Una vez concluida la investigación de campo, y después del análisis de los datos y los resultados, se procede a dar las propuestas para la venta de BeMedic; los doctores con consultorio particular en la ciudad de Puebla necesitan de un software que les facilite la administración de un consultorio, en relación a gastos e ingresos. Resultaría más fácil la atención de un paciente, si ellos pudieran visualizar en un resumen la causa de las visitas anteriores al doctor, así como una vista rápida de sus análisis de laboratorio (si es que los hubiera).

La eficiencia de un consultorio depende en mayor medida del correcto manejo del historial médico, así como del buen control administrativo; por lo tanto el propósito de cualquier doctor es prestar servicios de salud oportunos, de calidad que ayuden a la curación de padecimientos, así como a la prevención y/o detección de enfermedades. Es indudable que todos los médicos consultan a una cantidad innumerable de pacientes, por lo que resulta casi imposible que a simple vista logren recordar el historial clínico de su paciente, por ello necesitan de una herramienta que les facilite un diagnóstico correcto. Para un paciente es molesto que acuda al doctor por un diagnóstico y este no sea certero o que pierda tiempo explicándole todos sus antecedentes, todos buscamos una atención personalizada así como ser recordados.

Por otro lado para el doctor es necesario saber cuánto dinero ingresa en el día y cuanto se gasta, por lo que el programa brindara los reportes que revelen dichos datos.

# CONCLUSIONES

## **Objetivo General**

**Determinar si existe necesidad por parte de los médicos con un consultorio particular en el estado de Puebla de mejorar la gestión de su establecimiento a través de un sistema informático especializado bajo el modelo de negocio de software como servicio**

De acuerdo a la gráfica número 4 el 80 % de los consultorio no cuentan con un sistema electrónico especializada, por lo que la administración del mismo lo llevan rudimentariamente en papel y con programas offimatico como Word, Excel, por lo que están propensos al error, perder información y a la duplicidad de la misma.

Según Gido (2007) para que una empresa funcione correctamente se requiere de planeación, organización, integración, dirección, control, y contar con un sistema informático especializado que les ayude con todas esas tareas de manera transparente mejorara notablemente la administración del mismo.

De esta manera en la gráfica numero 7 la percepción general del 80% los encuestados es que usando un sistema de información especializado la administración de su consultorio será de buena a eficiente.

Por otra parte La gráfica 5 muestra que el 73% de los encuestados cuenta con una computadora que utiliza para la administración de su consultorio médico, y del ellos el 100% cuenta con acceso a internet, por lo que existe la necesidad y la tecnología para utilizar un sistema informático especializado bajo el modelo de negocio de software como servicio.

De acuerdo con Huidobro (2011) la mayoría de la sociedad realiza un uso diario del ordenador, cuya utilización tiene lugar sobre todo en el hogar y en el centro de trabajo. Por tanto, podemos deducir, que gran parte del uso tiene un objetivo laboral (todo el tiempo empleado en el trabajo y parte del dedicado en

casa, ya que muchas personas prefieren trabajar en casa. En cuanto al uso de Internet, es más reducido, sobre todo en las PYMES. Así, diversos estudios destacan que las organizaciones no están consiguiendo mejorar sus resultados empleando Internet por una o varias de las siguientes causas:

- Desconocimiento total o parcial de las importantes oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías en general (e Internet en particular)
- Poco apoyo por parte de la dirección.
- Retorno de la inversión poco claro.
- Se subestiman las posibilidades que brinda Internet a la empresa.
- Falta de planificación en el proceso de integración de Internet.
- Falta de personal cualificado para este área.
- No se remodelan los procesos de la empresa para la correcta adecuación del negocio.
- No se tiene como prioritario.
- Resistencia al cambio.
- Falta de metodología en el desarrollo del proyecto.

Con lo que, como se puede observar aún hay mucho camino por recorrer aunque muchas de ellas ya han dado el primer paso. Las PYMES tienen multitud de posibilidades en Internet, con un enfoque distinto a las multinacionales, pues sus inversiones son necesariamente mucho menores, pero tienen muchísimas posibilidades por delante.

## **Objetivos Particulares**

**Determinar si existen las condiciones para que el modelo de negocio sea bajo el esquema de software como servicio**

Los requisitos mínimos para que un producto pueda existir bajo el modelo de software como servicio son los siguientes:

- Una computadora, tableta o teléfono inteligente
- Conexión a internet

La gráfica 5 muestra que el 73% de los encuestados cuenta con una computadora que utiliza para la administración de su consultorio médico, el 18% utiliza una tableta electrónica para la administración del mismo, ningún encuestado utiliza su teléfono inteligente para la administración de su negocio y un 18% no utiliza ninguna herramienta de las mencionadas anteriormente para la gestión de su negocio.

Por otra parte la gráfica 6 muestra que el 91% por ciento de los encuestados cuenta con acceso a internet en su lugar de trabajo, además la gráfica 7 muestra que más del 70% utiliza internet con una frecuencia de al menos 5 días por semana. Por otra parte la gráfica 8 muestra que el 100% de los encuestados con acceso a internet utiliza una computadora, y además de la computadora el 42% de los encuestados lo hace a través de un dispositivo móvil.

Según cifras de la AMIPCI (2013) en México existen 45.1 millones de internautas al cierre de 2012 de los cuales el 48% utiliza un dispositivo móvil (tableta o celular) para conectarse a internet.

De todo lo anterior se puede deducir que en los consultorios médicos particulares de la ciudad de Puebla existen las condiciones necesarias para que pueda operar BeMedic bajo el modelo de software como servicio.

## **Establecer el precio óptimo del producto en el mercado**

De acuerdo a la gráfica número 13 se muestra que el 45% de los encuestados cree justo que un sistema informático especializado en administrar las tareas de control de ingresos y egresos, agenda de citas, historial clínico, publicidad, etc. tenga un costo de \$300 pesos mensualmente, mientras que el 37% por ciento de los encuestados cree justo pagar una cantidad de \$500 pesos mensualmente y sólo un 18% cree justo pagar una cantidad de \$150 pesos mensuales.

Por otra parte la gráfica número 11 hubo encuestados que mencionaron que primero se debería ofrecer un mes de prueba del producto, para probar todas las características del mismo antes de pensar en un precio justo.

Joyanes Luis (2009c) Menciona que un modelo de negocio bajo el esquema de software como servicio necesita para captar más mercado la estratificación de precios y de funcionalidades del producto, el autor recomienda ofrecer máximo 3 versiones del producto con distintos precios el autor menciona que existen 3 estrategias para la estratificación del producto y son las siguientes:

- Por funcionalidad del producto. Esto quiere decir que el precio del producto sea directamente proporcional con las funcionalidades del mismo, usando esta estrategia se podría dividir el producto en una versión básica, profesional o premium.
- Por el número de usuarios. Usando esta estrategia el precio del producto sería directamente proporcional al número de usuarios que utilicen el producto.
- Por la profundidad de uso. Esta estrategia consiste en crear un indicador de uso como el tamaño de la base de datos, la cantidad de almacenamiento utilizado, etc... Todos ellos indican que el cliente cada vez cada vez utiliza

más el producto y por lo tanto están dispuestos a pagar más.

Para BeMedic se utilizara la estrategia de profundidad del uso del producto un buen indicador de profundidad de uso en un consultorio médico es el número de pacientes, este número determina el tamaño y los ingresos del consultorio por lo tanto se puede deducir que a mayor número de pacientes mayores serán los ingresos del consultorio médico, a continuación se muestran los diferentes planes de costos para BeMedic.

- Prueba del producto de 0 a 5 pacientes sin ningún costo
- Versión silver menos de 6 a 50 pacientes con un costo de \$150 mensuales
- Versión Gold menos de 51 a 150 pacientes con un costo de \$300 pesos mensuales
- Versión platinum mas de 151 pacientes en adelante con un costo de \$500 pesos

#### **Determinar si es atractivo para el mercado meta el esquema de software como servicio**

Pese a que la gráfica cuatro nos muestra que los doctores perciben como eficiente el esquema software como servicio, la gráfica doce nos muestra que el 36 % de los doctores les gustaría adquirir el producto bajo el modelo software como servicio, mientras que más del 60% le interesa que sea de forma tradicional, es decir mediante la instalación del programa en cd.

Para ello BeMedic piensa en dos alternativas, la primera considerando a las personas que no confíen en el modelo software como servicio, entonces se les podrá ofrecer mediante la instalación de forma tradicional, no dejando de ser la primera opción de venta el modelo Saas.

## **Conocer las necesidades tecnológicas de los médicos que enfrentan día a día para la gestión de su consultorio particular**

En la gráfica uno nos damos cuenta de cuáles son los principales aspectos para la administración de un consultoría; ocupando el primero y el segundo lugar el control de gastos e ingresos con un 90% y 73% respectivamente, en el tercer lugar se encuentra el historial clínico.

Esto comparado con la gráfica tres, no muestra que no existe un buen control sobre los ingresos e insumos.

Por otro lado la gráfica cinco nos muestra que la mayoría de los doctores utiliza una computadora para la administración de su consultorio, ocupando un 73%.

Además de que en la gráfica seis vemos que el 91% Cuenta con acceso a internet, complementando la gráfica siete revela que el 63% de los médicos usan internet todos los días.

La grafica ocho indica que además de que todos usan una computadora para conectarse a internet también el 28% usa un Smartphone

La grafica 9 nos muestra que los doctores consideran que el historial clínico y el control de citas son los aspectos primordiales que les gustaría automatizar al utilizar un sistema electrónico especializado con un 32% respectivamente. Con esto podemos decir que existen las herramientas como lo son un dispositivo electrónico así como el internet para usar el programa, de igual manera existe una necesidad de llevar el correcto control de sus ingresos y gastos, así como el ofrecer un servicio de calidad teniendo a la mano en cualquier momento el historial clínico de sus pacientes así como el control de las citas de los mismos.



# **BIBLIOGRAFÍA**

## **BIBLIOGRAFÍA IMPRESA**

Arellano Cueva, Rolando (2010). Marketing, enfoque América Latina: el marketing científico aplicado a Latinoamérica. México: Editorial Pearson 1 edición

Ávila Mejía Oscar. (2011). Computación en la nube. UAM-I

Business Software Alliance, (Agosto de 2011). El uso de software ilegal en las empresas y sus implicaciones en la información financiera. Ciudad de México.

De Zuani, Elio Rafael, (2005) Introducción a la administración de organizaciones, 1ª Edición Editorial Valleta Ediciones SRL

EMC Consulting. (2010). Una nube privada implica negocios: menos costos y más agilidad

EMC Corporation, (2010). Creación de una nube confiable: estrategias de implementación para nubes privadas e híbridas. Estados Unidos.

Esteban Talaya, A. (Antonio Mojedar). (2013) Fundamentos de Marketing, 5ª Edición, Editorial. ESIC,

Fernández, Valiñas, Ricardo. (2007). Manual para elaborar un plan de mercadotecnia. México D.F.: Mc Graw Hill.

Fischer, Laura y Espejo, Jorge. (2011) Mercadotecnia. 4ª edición Editorial Mc Graw Hill.

Gutiérrez Grajeda Alfredo Ernesto. (Octubre, 2010). Computación en la nube (cloud computing). Revista Ingeniería Primero. 19. pp.40 -44

Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio María del Pilar Metodología de la Investigación 5ª Edición 2010 Mc Graw Hill

Hewlett-Packard Development Company (2014). Data sheet HP ProLiant ML350 Gen9 Server. Estados Unidos

Huertas Jonathan. (Abril, 2012). Computación en La Nube para el Departamento de Nariño Colombia. Estudio de Factibilidad. Universidad Internacional de la Rioja, España.

Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación, INTECO, (Febrero 2011). Análisis de tráfico con Wireshark. España.

Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación, INTECO, (Marzo 2011). Riesgos y Amenazas en Cloud Computing. España.

Joyanes Aguilar L. (2011). Computación en la nube e innovaciones tecnológicas. El nuevo paradigma de la Sociedad del Conocimiento. Universidad Pontificia de Salamanca; UNA (Paraguay).

Joyanes Aguilar L. (2011b). Computación en la nube: notas para una estrategia Española end Cloud Computing.

Kotler, Philip; Armstrong, Gary; Harris, L; Poercoy, NF, (2013) Principles of marketing, 6ª edition Editorial Pearson,

Kotler, Philip; Armstrong, Gary, (2008) Fundamentos de Marketing, 8ª Edición, Editorial. Pearson/Prentice Hall

Kotler, Philip, Armstrong, Gary. (2007). Marketing versión para Latinoamérica. 14ª edición: Pearson.

Kotler, Philip, (2005) Las preguntas más frecuentes sobre marketing, Editorial Norma

Lamb Charles, Hair Jr Joseph F, McDaniel Carl, (2011) Marketing 11ª Edition Editorial Cengage Learning

Malhotra, Naresh (2008) Investigación de Mercados Un Enfoque Práctico, 5ª Edición, Editorial Pearson

Pope, Jeffrey L. (2002) Investigación de Mercados, Editorial Norma

Red Hat, Inc., (2013). Gestión de las operaciones de virtualización y cloud, Estados Unidos.

Rodríguez, Santoyo, Adolfo R. (2008). Mercadotecnia la tecnología para la competencia. México: Ediciones Facultad de Ciencias Administrativas Universidad de Guanajuato.

Santesmases Mestre, M., (2012) Marketing, conceptos y estrategias., 6ª Edición, Pirámide. Madrid,

Santesmases Mestre, M., (2007) Marketing. Conceptos y Estrategias, 5ª Edición, ED. Pirámide, Madrid,

Santesmases Mestre, Miguel.; Merino Sanz, M.<sup>a</sup> J.; Sánchez Herrera, J. Pintado Blanco, T.,(2009) Fundamentos de Marketing, 1ª Edición, , ED. Pirámide, Madrid,

Sapag Chain Nassir, Sapag Chain Reinaldo, (2008) Preparación y evaluación de proyectos, 5ª Edición, Editorial McGraw-Hill

Solano Soto Jaime. (2011). Computación en la nube. Investiga Tec.

Stanton, William J., Etzel, Michael J., Walker, Bruce J. (2007). Fundamentos de Marketing (14ª edición) México, D.F.: Mc Graw Hill.

Techaisle, Documento Técnico. (2014). El efecto de la PC que envejece – Exponiendo el impacto financiero en las pequeñas empresas. Techaisle, California, Estados Unidos.

Varia J. (2010). Arquitectura para la nube: Prácticas recomendadas. Amazon Web Services

Vilchis Rodríguez Mario Arturo. (2012). La Web 2.0 y la nube. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Sistema de Universidad Virtual.

## **BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA**

Business Software Alliance (BSA) (2011-B). El uso de software ilegal y sus implicaciones en la información financiera. Consultado en febrero 2015, Disponible en: <http://dinamican.azurewebsites.net/post/2013/07/22/Conoce-tres-riesgos-financieros-por-usar-software-ilegal>.

Manuales Prácticos de la Pyme, Como Valorar un Proyecto de Inversión (2010) Consultado en diciembre 2014 Disponible en [http://www.bicgalicia.org/files/Manuais\\_Xestion/cast/5ValoraruPproxectodeInvesmento\\_cas.pdf](http://www.bicgalicia.org/files/Manuais_Xestion/cast/5ValoraruPproxectodeInvesmento_cas.pdf)

MarketingPower.com, de la American Marketing Association (2006), Sección:  
Dictionary of Marketing Terms, Consultado en Noviembre 2014 Disponible en:  
Web:<http://www.marketingpower.com/mg-dictionary.php?>

World Trade Center Monterrey Nuevas Tecnologías. Impacto en las empresas.  
(2011) Consultado en Febrero 2015 Disponible en: Web:  
<http://wtcnl.uanl.mx/english/small-business-development-center/noticias-sbdc/nuevas-tecnologias.html>

Razón y Palabra (2004) ¿Cómo nos han impactado las nuevas tecnologías?  
Consultado en diciembre 2014. Disponible en:  
<http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n38/nbuitron.html>

# **GLOSARIO**

**Ciclo de Vida del Producto:** Ilustra de una manera entendible las diferentes etapas que recorre éste, desde su desarrollo hasta su declinación, además de proporcionarnos la información de cada una de las partes del ciclo para saber cómo actuar y que medidas debemos tomar en cada caso.

**Demanda:** Está compuesta por la sumatoria de todos aquellos individuos e instituciones que necesitan un producto determinado y que lo requieren en un momento determinado además de una continuidad en el abasto.

**Distribución:** Incluye todas aquellas actividades de la empresa que ponen el producto a disposición del mercado meta.

**Empresa:** Es una unidad económica que, a partir de la combinación organizada de diferentes factores materiales y humanos produce un bien o servicio destinado a conseguir un beneficio económico.

**Estructura de los Mercados:** Es la composición de oferentes y demandantes para un producto determinado por lo tanto se compone de dos partes: la estructura de los oferentes y la de los demandantes.

**Estudio de mercado:** Es la recopilación sistemática, el registro y el análisis de los datos acerca de los problemas relacionados con el mercado de bienes y servicios.

**Infraestructura como Servicio (IaaS, Infrastructure as a Service):** Constituye la capa más baja y básica, es el uso de servidor externo que permite tener mayor espacio en el disco, se utiliza para base de datos, ruteadores, switches, evitando el costo de infraestructura y mantenimiento.



**Marketing Mix:** Es el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta.

**Mercado:** Son personas u organizaciones con necesidades y deseos que satisfacer, dinero para gastar y voluntad para gastarlo.

**Mercado de Competencia Imperfecta:** Es la situación del mercado en la que muchos vendedores, cada uno con una cuota de mercado relativamente pequeña, compiten por el patrocinio del consumidor.

**Mercado de Competencia Perfecta:** Es la situación de mercado más conveniente, pues es la única en la que se consigue una asignación eficiente de los recursos de la sociedad porque se produce la cantidad en que el precio iguala al coste marginal.

**Nube:** Se refiere a una red de computadoras interconectadas que comparten recursos, memoria y almacenamiento, como se hace en internet o web (red), también incluye software, y servicios on line. En dicha nube las computadoras se convierten en terminales, haciéndose una red de redes a su vez

**Obsolescencia de estilo:** Llamada a veces obsolescencia psicológica o de moda, tiene la intención de hacer que el agente se sienta fuera de actualidad si continúa usando modelos viejos.

**Obsolescencia tecnológica:** Se considera en general social y económicamente conveniente, porque el producto de reemplazo ofrece más beneficios o más bajo costo.

**Oferta:** El número de unidades de un producto que será puesto en el mercado durante un periodo de tiempo.

**Plataforma como Servicio (PaaS) (Platform as a Service):** Se da soporte para el planteamiento, desarrollo y puesta en marcha de aplicaciones y servicios web.

**Precio:** Es el costo total más una ganancia deseada.

**Producto:** Conjunto de atributos tangibles e intangibles, que pueden incluir empaque, color, precio, calidad y marca, más los servicios y reputación del vendedor. Un producto puede ser un bien, un servicio, un lugar, una persona o una idea.

**Promoción:** Abarca las actividades que comunican las ventajas del producto y convencen a los clientes de comprarlo.

**Software como Servicio (SaaS):** Implica la entrega de aplicaciones completas como servicio a numerosos clientes a través de la red, sin necesidad de instalar ningún software adicional, siendo responsables por su disponibilidad y funcionamiento, ellos se encargan de las actualizaciones, ejemplo el correo electrónico.

# **ANEXOS**

## **BEMEDIC (SOFTWARE DE GESTIÓN MÉDICA PARA DOCTORES)**

### **Explicación del proyecto y de cómo surge la idea**

BeMedic es una plataforma web basada en el modelo de entrega de software SaaS (Software as a Service) cuya función principal es la de gestionar rápida y efectivamente las actividades administrativas de un consultorio médico como lo son:

- Gestión de agenda del doctor.
- Control de expedientes de los pacientes.
- Control de inventario de materiales.
- Gestión financiera del consultorio.
- Control de pagos diferidos de tratamientos a largo plazo.
- Expedición de comprobantes fiscales digitales y gastos propios de la actividad.

Dado el momento que se está viviendo en México, donde las tecnologías de información (TI) tienen un rezago importante en comparación con otros países en calidad, innovación, usabilidad y que la tendencia del uso de estas tecnologías en México va en aumento y se percibe como un mercado de oportunidad, surge la inquietud de formar una empresa que genere productos utilizando los más altos estándares de calidad, utilizando las últimas tecnologías del momento y pensando siempre en hacer simple lo complicado en términos de usabilidad.