



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE  
TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRATIVA  
Y CIENCIAS**

**Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de:**

**TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**Tema:**

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN  
DE SERVICIOS DE LA EMPRESA “SOFTMASTERS”**

**Autor: Cisneros Vinueza Jonathan Josue**

**Tutor: Msc. Roosevelt Espinoza Puertas**

**Guayaquil, Ecuador**

2017

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este proyecto de graduación especialmente a mis padres por su apoyo emocional y económico, por confiar en mis capacidades e inculcarme valores desde muy pequeño. Por su amor y apoyo en cada problema que enfrenté durante este tiempo que dediqué al estudio.

También quiera agradecer a todos los docentes que me impartieron cátedra y que con su instrucción llegaron a formarnos como profesionales responsables y también como personas con ética, con sentido de la responsabilidad y con espíritu de sacrificio.

Cisneros Vinueza Jonathan Josue

## **AGRADECIMIENTO**

Quisiera empezar agradeciendo a Dios por darme vida y permitirme llegar a cumplir esta meta que me planteé cuando empecé a estudiar.

También quiero agradecer enormemente a mis padres por su apoyo, por su amor en todo momento, alentándome día tras día mediante sus buenos consejos y su disciplina amorosa.

A mi tutor también quisiera agradecer; a el Msc. Roosevelt Espinoza Puertas que también fue varias veces mi docente en diferentes asignaturas, por instruirme y guiarme a lo largo de todo este proceso de graduación, por su paciencia, tiempo y sobre todo por compartir su conocimiento y su experiencia conmigo.

Por último, quisiera agradecer a mis amigos y compañeros del ITB; por los buenos momentos vividos, por hacer de este tiempo una experiencia inolvidable y por darme la mano cuando lo necesite.

Cisneros Vinueza Jonathan Josue



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**  
**TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

Proyecto previo a la obtención del título de: Tecnóloga en Análisis de  
Sistemas

**Tema:**

Desarrollo de una aplicación web para la presentación de servicios de la  
empresa “SoftMasters”

**Autor(a):** Cisneros Vinueza Jonathan Josue

**Tutor:** Msc. Roosevelt Espinoza Puertas

**RESUMEN**

Este proyecto de Investigación tiene como objetivo de darle solución a la falta de un medio para promocionar sus servicios que tiene la empresa desarrolladora de software SoftMasters, para llevarlo a cabo realizaremos una aplicación web donde utilizaremos las tecnologías de Información más modernas y de mejor resultado. En el transcurso del proyecto se utilizaron diferentes herramientas para cumplir nuestro objetivo, una de ellas fue utilizar Bootstrap en su versión 4 para implementar técnicas de diseño web adaptables que nos permitirán realizar la aplicación y que esta se vea bien en diferentes tamaños de pantalla. En la propuesta se plantea el problema que padece la empresa y porque llegamos a la conclusión de que un sistema web es la solución ideal a dicho problema. También se mencionan objetivos que deseamos cumplir al final del proyecto y la importancia de cumplirlos.

Mas adelante, en el capítulo 2 se menciona brevemente el recorrido que ha tenido la web a lo largo de los años y la importancia que ha adquirido en estos tiempos, llegando a la conclusión que es una forma ideal de presentar nuestro servicios y productos en todo el mundo, además; se mencionan las diferentes herramientas y tecnologías que usaremos para levantar este proyecto y para qué sirven cada una de ellas. Finalmente, en este capítulo se mencionan las bases legales que se tienen para cumplir este propósito.

En el capítulo 3 conoceremos más información acerca de la empresa y su estructura organizativa; también se trata la metodología de la investigación y que técnicas emplearemos para determinar la viabilidad del proyecto. Dentro de las técnicas utilizadas está el muestreo y la encuesta.

Finalmente, en el último capítulo se analizarán los resultados de la encuesta realizada y veremos cómo nos sirven estos datos para el proyecto. También se hace el planteamiento de la propuesta y como se la realizara; se mencionarán datos más técnicos relacionados principalmente con el desarrollo de la aplicación web, para finalmente mencionar la necesidad de adquirir un hosting y dominio para subir el proyecto terminado a la web.

<b>Sitio web</b>	<b>Validación</b>	<b>Análisis</b>	<b>Justificación</b>
------------------	-------------------	-----------------	----------------------



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**  
**TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

Proyecto previo a la obtención del título de: Tecnóloga en Análisis de  
Sistemas

**Tema:**

Desarrollo de una aplicación web para la presentación de servicios de la  
empresa “SoftMasters”

**Autor(a):** Cisneros Vinueza Jonathan Josue

**Tutor:** Msc. Roosevelt Espinoza Puertas

**ABSTRACT**

This research project aims to give solution to the lack of a means to promote their services that has the software developer SoftMasters, to carry it out we will make a web application where we will use the most modern information technologies and best results. During the project different tools were used to fulfill our objective, one of them was to use Bootstrap in its version 4 to implement customizable web design techniques that will allow us to make the application and that it looks good in different screen sizes. The proposal raises the problem that the company suffers and because we conclude that a web system is the ideal solution to this problem. We also mention objectives that we want to meet at the end of the project and the importance of fulfilling them.

Later, chapter 2 briefly mentions the journey that the web has had over the years and the importance it has acquired in these times, reaching the conclusion that it is an ideal way to present our services and products throughout the world, in addition; the different tools and technologies that we will use to raise this project are mentioned and what each one of them serves. Finally, in this chapter the legal bases that are used to fulfill this purpose are mentioned.

In chapter 3 we will know more information about the company and its organizational structure; The methodology of the research is also discussed and what techniques we will use to determine the roadway of the project. Sampling and survey are among the techniques used.

Finally, in the last chapter the results of the survey will be analyzed, and we will see how these data serve us for the project. The proposal proposal is also made and how it will be carried out; more technical data related mainly to the development of the web application will be mentioned, to finally mention the need to acquire a hosting and domain to upload the finished project to the web.

<b>Web site</b>	<b>Validity</b>	<b>Analysis</b>	<b>Justification</b>
-----------------	-----------------	-----------------	----------------------

## ÍNDICE GENERAL

Contenido:	Paginas:
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE TUTOR .....	v
CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN.....	vi
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT .....	xi
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xv
ÍNDICE GENERAL.....	xvii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xxi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xxiii
ÍNDICE DE DIAGRAMAS .....	xxiv
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>EL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1. Planteamiento del problema.....	1
1.1. Ubicación del problema en un contexto.....	1
1.2. Situación conflicto.....	2
1.3. Planteamiento o formulación del problema.....	3
1.4. Delimitación del problema.....	3
1.5. Evaluación del problema.....	3
1.6. Objetivos de la investigación .....	4
1.6.1. Objetivo general .....	4
1.6.2. Objetivos específicos .....	4
1.7. Justificación e importancia.....	5
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>7</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
2. Fundamentación teórica.....	7

2.1.	Antecedentes históricos.....	7
2.2.	Antecedentes referenciales .....	9
2.2.1.	Lenguajes de programación.....	11
2.2.2.	PHP (Hypertext Preprocessor).....	11
2.2.3.	JavaScript .....	12
2.2.4.	Diseño web .....	14
2.2.5.	Posicionamiento SEO .....	15
2.2.6.	Patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC).....	16
2.2.7.	Gestor de base de datos MariaDB .....	17
2.2.8.	CMS (Sistema Administrador de Contenidos).....	18
2.3.	Fundamentación Legal .....	19
2.4.	Variables de la investigación .....	21
2.4.1.	Variable dependiente .....	21
2.4.2.	Variable independiente.....	21
2.5.	Definiciones Conceptuales .....	21
	<b>CAPITULO III.....</b>	<b>24</b>
	<b>3. METODOLOGÍA .....</b>	<b>24</b>
3.1.	Presentación de la empresa .....	24
3.1.1.	Misión.....	24
3.1.2.	Visión .....	24
3.1.3.	Estructura Organizativa.....	26
3.1.4.	Plantilla de los trabajadores de la Empresa .....	29
3.1.5.	Ubicación Geográfica.....	29
3.2.	Diseño de Investigación.....	30
3.3.	Métodos de investigación .....	30
3.3.1.	Descriptiva .....	30
3.3.2.	Explicativa .....	30
3.3.3.	Correlacional .....	31
3.4.	Población y muestra .....	31
3.4.1.	Población .....	31

3.4.2.	Muestra .....	32
3.4.3.	Datos del problema .....	33
3.4.4.	Fórmula .....	33
3.5.	Técnicas e Instrumentos de Investigación .....	36
3.5.1.	Recolección de Información .....	36
3.5.2.	Técnica de la Encuesta .....	36
<b>CAPITULO IV</b>	<b>.....</b>	<b>37</b>
<b>4. Propuesta</b>	<b>.....</b>	<b>37</b>
4.1.	Análisis e Interpretación de Resultados.....	37
4.1.1.	Análisis de la encuesta realizada a los habitantes de la ciudad de Guayaquil .....	37
4.2.	Plan de mejora.....	45
4.2.1.	Tema .....	45
4.2.2.	Fundamentación.....	45
4.2.3.	Justificación.....	46
4.2.4.	Beneficios.....	46
4.3.	Problema, causa y efecto .....	47
4.3.1.	Nivel Organizacional .....	47
4.3.2.	Nivel tecnológico .....	47
4.4.	Solución propuesta .....	48
4.4.1.	Nivel Organizacional .....	48
4.4.2.	Nivel tecnológico .....	48
4.5.	Diseño de la Propuesta.....	49
4.5.1.	Diagrama General del sistema.....	49
4.5.2.	Diagrama de contexto de la aplicación.....	51
4.5.3.	Diagrama jerárquico de la aplicación web.....	51
4.5.4.	Diagrama IPO del sistema web.....	53
4.5.5.	Diagrama de flujo de datos - Simbología .....	55
4.5.6.	Plan De Código Externo.....	64
4.5.7.	Modelo entidad relacional de la aplicación web .....	70

4.5.8.	Plan de Código Externo – Aplicación Web.....	80
4.5.9.	Estandarización de Formatos.....	84
4.5.10.	Técnica Responsive Web Design (Diseño web responsivo) ..	92
4.6.	Cronograma de actividades .....	95
4.6.1.	Diagrama Gantt de Actividades.....	96
4.7.	Recursos.....	97
4.7.1.	Requerimientos para el desarrollo.....	97
4.7.2.	Costo de desarrollo del proyecto.....	100
4.8.	Conclusiones .....	101
4.9.	Recomendaciones .....	101
5.	BIBLIOGRAFÍA .....	102

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Delimitación del problema de la investigación .....	3
Tabla 2: Trabajadores de la empresa SoftMasters .....	29
Tabla 3: Datos de la pregunta 1 de la encuesta del proyecto .....	38
Tabla 4: Datos de la pregunta 2 de la encuesta del proyecto .....	39
Tabla 5: Datos de la pregunta 3 de la encuesta del proyecto .....	41
Tabla 6: Datos de la pregunta 4 de la encuesta del proyecto .....	42
Tabla 7: Datos de la pregunta 5 de la encuesta del proyecto .....	44
Tabla 8: Nombre de Base de Datos.....	65
Tabla 9: Nombres de tablas de la Base de Datos.....	65
Tabla 10: Campos de tablas de la Base de datos.....	65
Tabla 11: Descripción de tabla Usuarios .....	66
Tabla 12: Descripción de tabla Suscriptores.....	66
Tabla 13: Descripción de tabla Permisos.....	67
Tabla 14: Descripción de tabla Slider .....	67
Tabla 15: Descripción de tabla Servicios .....	67
Tabla 16: Descripción de tabla Sobre Nosotros.....	68
Tabla 17: Descripción de tabla Contáctenos .....	68
Tabla 18: Descripción de tabla para permisos de Usuarios.....	69
Tabla 19: Diccionario de Datos - Tabla de Usuarios.....	72
Tabla 20: Diccionario de Datos - Tabla de Suscriptores .....	73
Tabla 21: Diccionario de Datos - Tabla de Permisos .....	74
Tabla 22: Diccionario de Datos - Tabla de Slider.....	75
Tabla 23: Diccionario de Datos - Tabla de Servicios .....	76
Tabla 24: Diccionario de Datos - Tabla de Sobre Nosotros .....	77
Tabla 25: Diccionario de Datos - Tabla de Contáctenos.....	78
Tabla 26: Diccionario de Datos - Tabla de Permisos de Usuarios.....	79
Tabla 27: Diccionario de Códigos por tipos de pagina.....	80
Tabla 28: Diccionario de Códigos por extensiones utilizadas .....	80

Tabla 29: Nombres de archivos de la aplicación.....	80
Tabla 30: Diccionario de códigos de archivos utilizados .....	81
Tabla 31: Diccionario de extensiones utilizadas .....	81
Tabla 32: Archivos de la página Inicio .....	82
Tabla 33: Archivos de la página de Servicios .....	82
Tabla 34: Archivo utilizados em la página Sobre Nosotros.....	83
Tabla 35: Archivos utilizados en la página de Contáctenos.....	83
Tabla 36: Cronograma de Actividades.....	95
Tabla 37: Hardware Solicitado .....	97
Tabla 38: Software Solicitado .....	97
Tabla 39: Talento humano solicitado .....	98
Tabla 40: Presupuesto del proyecto .....	98
Tabla 41: Costos del proyecto .....	100

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Funcionamiento del sistema cliente servidor .....	9
Ilustración 2: Ejemplo del Patrón: Modelo - Vista - Controlador.....	16
Ilustración 3: Organigrama de la empresa SoftMasters .....	27
Ilustración 4: Localización de la empresa SoftMasters .....	30
Ilustración 5: Incremento del equipamiento tecnológico del hogar en el Ecuador .....	32
Ilustración 6: Acceso a internet e áreas urbanas y rurales en el país .....	34
Ilustración 7: Acceso a internet en áreas urbanas y rurales en el país .....	35
Ilustración 8: Frecuencia de uso del internet en el país .....	36
Ilustración 9: Estadística pregunta 1 de la encuesta realizada .....	38
Ilustración 10: Estadística pregunta 2 de la encuesta realizada .....	39
Ilustración 11: Estadística pregunta 3 de la encuesta realizada .....	41
Ilustración 12: Estadística pregunta 4 de la encuesta realizada .....	43
Ilustración 13: Estadística pregunta 5 de la encuesta realizada .....	44
Ilustración 14: Pantalla principal de la web .....	84
Ilustración 15: Pantalla de servicios de la empresa .....	85
Ilustración 16: Pantalla de Sobre Nosotros de la web.....	86
Ilustración 17: Pagina de Contáctenos de la web de la empresa .....	87
Ilustración 18: Página de Inicio de sesión para el panel de administración ..	88
Ilustración 19: Sección de la página principal para suscribirse .....	89
Ilustración 20: Página principal del panel de administración.....	91
Ilustración 21: Vista de Smarphone de la página principal .....	92
Ilustración 22: Vista Tablet página principal.....	93
Ilustración 23: Vista escritorio página principal .....	94

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1: Causa y efecto a nivel organizacional .....	47
Diagrama 2: Causa y efecto a nivel tecnológico .....	47
Diagrama 3: Solución propuesta a nivel organizacional .....	48
Diagrama 4: Solución propuesta a nivel tecnológico .....	48
Diagrama 5: Diagrama General de la aplicación web .....	49
Diagrama 6: Diagrama de contexto de la aplicación web .....	51
Diagrama 7: Diagrama jerárquico de la aplicación web .....	52
Diagrama 8: Diagrama IPO de la aplicación web.....	53
Diagrama 9: Simbología de diagrama de flujo de datos .....	55
Diagrama 10: DFD del registro de Usuarios .....	56
Diagrama 11: Narrativa DFD de registro de Usuarios.....	57
Diagrama 12: DFD de Mantenimiento de suscriptores .....	59
Diagrama 13: Narrativa DFD de mantenimiento de suscriptores.....	60
Diagrama 14: DFD de Inicio de Sesión.....	61
Diagrama 15: Narrativa DFD de Inicio de Sesión .....	62
Diagrama 16: DFD de Modificación de Servicios.....	63
Diagrama 17: Narrativa DFD de modificación de servicios.....	64
Diagrama 18: Modelo Entidad Relación de la aplicación .....	70
Diagrama 19: Diagrama de Gantt .....	96

# CAPITULO I

## EL PROBLEMA

### 1. Planteamiento del problema

#### 1.1. Ubicación del problema en un contexto

“En casa de herrero cuchillo de palo” es una frase muy extendida a nivel mundial que se refiere a la rareza de que falten ciertas cosas en partes donde deberían predominar. En cierto sentido, es un dicho que enseña cierta reprimenda hacia aquellos que desatienden en su propio hogar las cosas con las que, afuera de él, se ganan la vida. Y esto puede aplicar en cosas tan simples como cuestiones del hogar, hasta en asuntos más complejos concernientes al mundo empresarial.

Hoy en día existen muchas empresas dedicadas al desarrollo y asesoramiento de software a nivel mundial, y Ecuador no es la excepción. Sin embargo, si una compañía que se dedica a este tipo de actividades como la creación de sistemas de información, sean estos de escritorio, en plataforma web o en aplicaciones móviles; necesita demostrar a sus potenciales clientes que es una empresa comprometida con el sector tecnológico.

Y en ocasiones es en este punto donde se aplica la frase al principio mencionada; muchas empresas que se dedican a estas actividades no cuentan con una aplicación web que pueda dar evidencia a sus probables clientes con relación a sus servicios; en otras palabras, dicen ser capaces de poder desarrollar aplicaciones web complejas y robustas, cuando en su propia empresa no cuentan con una solución informática de calidad y en ocasiones ni siquiera cuentan con una.

Esto provoca a corto plazo la pérdida de posibles clientes y a mediano o largo plazo el cierre de las actividades de la empresa por falta de liquidez económica provocada por el descuido de la compañía al momento de promover sus servicios y no poder dar una imagen de seriedad a los posibles consumidores.

## **1.2. Situación conflicto**

El principal problema que se presenta en la empresa “SoftMasters” es la falta de una solución para promover sus servicios, mantenerse en contacto con sus clientes, llevar un control eficiente de las actividades de la empresa como tal; en otras palabras, le falta dar ese salto de calidad que se requiere para triunfar en el sector del desarrollo de software. Por eso es muy importante que la empresa, tome en cuenta dos aspectos muy importantes al momento de divulgar sus productos y servicios.

El primer aspecto trata acerca del tipo de servicio que se desea impulsar; en este caso se trata tanto de servicios como de productos y estos deben ser de calidad; necesitan diferenciarse de alguna manera de sus competidores; y la empresa “SoftMasters” se ha esforzado por cumplir con este aspecto; brindando en su poco tiempo de vida un servicio de calidad; a precios accesibles comparándolos con sus competidores directos. Esto ha conseguido promover los servicios de la compañía hasta el punto de obtener buenas recomendaciones de parte de sus clientes; lo que ha contribuido al crecimiento de la empresa; pero, al solo tener esta manera para promover sus servicios; el crecimiento de la empresa como tal se ha estancado en un pequeño grupo de personas; cuando realmente podría darse a conocer en todo el país e incluso a nivel internacional.

El segundo aspecto que se debe considerar abarca la manera como se piensa divulgar los servicios y productos de la empresa; y en esto tiene mucho que ver a que se dedica la compañía; y como ya menciono se trata de

una empresa cuya principal actividad es brindar soluciones de software; por lo tanto, la mejor manera de promover sus servicios estaría en una solución de software; una solución de calidad y que le permita darse a conocer a nivel nacional e internacional.

### 1.3. Planteamiento o formulación del problema

Por lo anteriormente expuesto el autor de la presente investigación formula la siguiente pregunta problema.

¿Cómo incide una aplicación web en la visualización de la oferta de servicios y productos de la empresa de software SOFTMASTERS en el año 2017?

### 1.4. Delimitación del problema

ASPECTO	CAMPO	ÁREA	PERIODO
Visualización de la oferta de servicios de Software SOFTMASTERS	Aplicación Web	Html 5, CSS 3, PHP, JavaScript, Bootstrap 4, MariaDb	2017

*Tabla 1: Delimitación del problema de la investigación*

### 1.5. Evaluación del problema

Para evaluar la viabilidad del proyecto mencionado tomamos en consideración los siguientes criterios de evaluación.

**Original:** El proyecto es original porque el sitio web brindara información

única y relevante acerca de los servicios que ofrece la empresa “SoftMasters”

**Claro:** El sistema será intuitivo y de fácil interacción, algo que permitirá tanto a los usuarios como a los administradores del sistema sentirse cómodos con el manejo del mismo

**Evidente:** Se ha determinado que el sistema web solucionará el problema del que adolece la empresa, permitirá la obtención de nuevos clientes y un mejor servicio a los mismos.

**Relevante:** Es relevante porque contribuirá a la expansión de la empresa mediante la promoción de los servicios que esta ofrece; además, ayudará a brindar una mejor atención a los clientes que ya posee.

**Factible:** Una vez analizada la información, se considera factible el desarrollo del sistema, tanto a nivel de recursos económicos como a nivel de beneficios que proporcionara la inversión realizada.

## **1.6. Objetivos de la investigación**

### **1.6.1. Objetivo general**

- Desarrollar una aplicación web para la visualización de la oferta de servicios y productos de la empresa de software SOFTMASTERS en el año 2017

### **1.6.2. Objetivos específicos**

- Diagnosticar la situación actual de la empresa para determinar los aspectos a incluir en el sistema web a realizar
- Identificar información pertinente sobre la utilidad de las empresas consultoras de software y su impacto en la sociedad
- Desarrollar la aplicación web para la empresa SoftMasters

## **1.7. Justificación e importancia**

La presente investigación nos permitirá desarrollar una aplicación web de alta calidad para promover los servicios de la empresa “SoftMasters”, también permitirá brindar una mejor atención a los clientes existentes y a los potenciales nuevos clientes de la consultora de Software, consiguiendo así una buena reputación en el ámbito en que desempeñan sus funciones.

La elección de un sistema web sobre otro tipo de sistema o sobre otra manera de promocionar los servicios de la empresa, se debe a que “El uso de las nuevas tecnologías de la comunicación e Internet se ha convertido en un recurso muy importante tanto para usuarios [...] como para profesionales” (González F. E., 2016), también a los bajos costos que genera para esta en comparación a otros medios publicitarios, además que al tratarse de una compañía que desarrolla sistemas, es casi como una obligación contar con un sistema que le permita manejar su negocio. Hay que mencionar también que el desarrollar una aplicación web es una manera de impulsar este tipo de desarrollo, que como ya se mencionó; tiene algunas ventajas muy importantes sobre otros tipos de programación que están quedando poco a poco obsoletos, por las limitaciones que poseen.

Los principales beneficiados de esta investigación serán los usuarios que podrán conocer de manera intuitiva y efectiva los servicios de la empresa, además que al tratarse de un sistema web no solo podrán beneficiarse las personas de la ciudad donde labora la compañía, sino también las personas que deseen contratar los servicios de la empresa y se encuentren en otra ciudad e incluso en otro país.

También se puede sugerir que esta investigación subrayara la importancia del posicionamiento SEO al momento de construir una web y que las

empresas que se dedican a desarrollar este tipo de sistemas “deben ser conscientes de la importancia de los motores de búsqueda y no confiar en que el tráfico provenga de la navegación directa” (Iglesias-García & Codina, 2016). Esto les permitirá brindar un mejor servicio, a la vez se ganarán la confianza de sus clientes y una buena reputación en este tipo negocio.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2. Fundamentación teórica

##### 2.1. Antecedentes históricos

Si retrocediéramos el tiempo unos 12 o 15 años y mencionáramos la palabra internet; muy pocas personas reconocerían de que estamos hablando; esto ha cambiado radicalmente en estos últimos tiempos ya que en la actualidad el “internet se ha convertido en algo cotidiano en nuestras vidas” (Ramos & Ramos, 2014). Pero no siempre fue así, de hecho, las primeras webs creadas difieren muchos de las actuales.

En sus principios como menciona (Ramos & Ramos, 2014) las páginas web eran estáticas y el usuario no podía interactuar con ellas; esa época se conoció como la web 1.0, algunas de sus características eran las siguientes:

- Las páginas web eran escritas a mano en código HTML. Añadir o quitar algo en la página demandaba mucho tiempo y trabajo.
- Si se deseaba modificar el color o el tipo de letra o el tamaño de algún elemento común a todas las paginas, era obligatorio cambiarlo en cada una de ellas.
- No se utilizaban base de datos y, por lo tanto, no había usuarios ni registros de usuarios, todos eran visitantes.

Con el pasar del tiempo como sigue mencionando (Ramos & Ramos, 2014) surgieron grandes empresas que hicieron mucho dinero al ofrecer sus servicios a través de la web entre ellas empresas conocidas hasta la actualidad como Amazon, Ebay y Yahoo. A partir de empresas como estas, que añadían webs más dinámicas incorporando sistemas de administración

de contenidos, nació lo que se conoce como la Web 2.0. Estos sitios utilizan base de datos, hojas de estilo o lenguajes de programación y permiten a los usuarios interactuar entre ellos y establecer sus propios contenidos.

Al avanzar el tiempo la web siguió evolucionando hasta la aparición de la web 3.0 y esta tal como menciona (Ramos & Ramos, 2014) supone una revolución asentada en datos y en dispositivos vinculados. Las características más importantes de la web 3.0 eran:

- La web como gran base de datos distribuida.
- La consolidación de la web semántica
- Contenido accesible desde diferentes dispositivos como tables, smartphones, ordenadores de escritorio o incluso Smart tv.

En resumen, en los últimos años junto con el crecimiento de la web; han surgido nuevas tecnologías para aprovechar todo el potencial que este ofrece y hemos pasado de simples páginas que proveen información o contenido estático a sistemas completos y robustos que permiten interactuar a las empresas con los usuarios de internet y administrar desde la propia web procedimientos propios de las empresas. De hecho, en los países más avanzados, está comprobado que el ímpetu en la ejecución de nuevas tecnologías y la incorporación de un Sitio Web armoniza positivamente con el incremento de las ventas, la productividad y el valor de mercado de las compañías. Sin importar el tamaño de la empresa, es de vital relevancia el poder conseguir a sus clientes de una manera intensiva y sencilla para ellos. Para lograr esto no hay nada mejor que el propio Internet. Si bien es cierto que hay muchas redes sociales en las que podemos anunciar de forma gratuita o pagada, el contar con un Sitio Web eleva el prestigio propio de la compañía y facilita a sus clientes aumentar el nivel de confianza hacia el producto o servicio promocionado.

Queda claro que en la actualidad construir un sistema web es una excelente manera de crecer como empresa, sea cual sea el ámbito en que esta se desempeña; también es importante mencionar que debido al crecimiento del internet y la web las empresas que se dedican a la creación de este tipo de software han crecido exponencialmente; permitiendo a las personas o compañías que desean tener una aplicación en la web tengan varias alternativas a su elección.

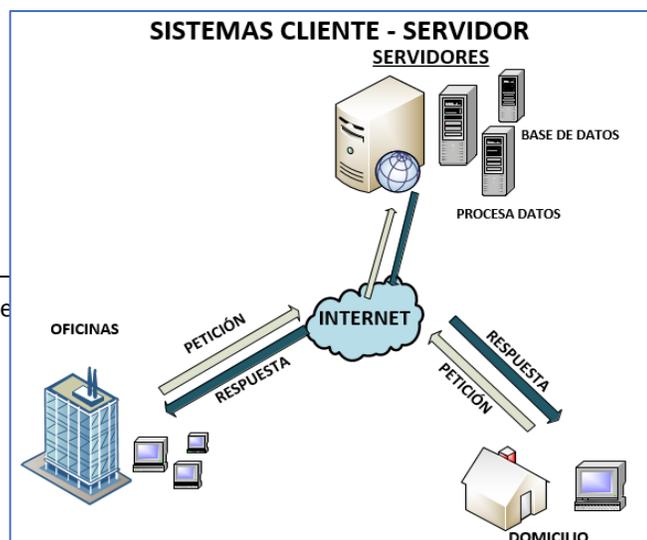
Y si hay alguien interesado en tener una aplicación web ¿Dónde se suele buscar quien la desarrolle? Pues precisamente en el propio internet. De ahí que toda empresa que se dedica al desarrollo de software debe tener su propio sistema web; de lo contrario, en resumen, perdería muchos potenciales clientes y eso es un mercado donde existen varias empresas que se dedican a este tipo de actividades es un lujo que no se puede tener.

Pero ¿qué características debe tener el sistema web de una empresa que se dedica al desarrollo de software? Pues podríamos decir que es indispensable que soporte las mejores tecnologías y tendencias utilizadas al momento de crear una aplicación web.

## 2.2. Antecedentes referenciales

Cuando hablamos de aplicaciones web debemos recordar cómo funcionan las webs en la actualidad. Este tipo de aplicaciones “se encuadran dentro de las arquitecturas cliente/servidor<sup>1</sup>” (Luján Mora, 2002). Por lo tanto, cuando desarrollamos una aplicación web necesitamos utilizar tecnologías del lado

<sup>1</sup> Arquitectura donde



s y las responde.

del cliente y también del lado del servidor.

Tanto si necesitamos trabajar del lado del cliente como del lado del servidor debemos recurrir a uno o más lenguajes de programación<sup>2</sup> que podemos definirlos como “una notación para comunicarle a una computadora lo que deseamos que haga” (Bellas, Unanue, & Fernández, 2016); estos nos permiten hacer una página web administrable y amigable con los usuarios. Por ello al momento de tener que elegir entre que lenguaje de programación vamos a usar; debemos tomar en cuenta que dentro del mundo de los lenguajes de programación se encuentran distintos tipos que podríamos clasificarlos de diferentes formas. Por ello, para no entrar en una comparación larga e innecesaria sobre cual es más recomendable de usar para llevar a cabo nuestro proyecto, resumamos que lenguaje de programación usaremos y que otras herramientas o programas necesitaremos para trabajar tanto del lado del cliente como del lado del servidor, también mencionaremos algunas otras herramientas y tecnologías que nos servirán como complemento de nuestro proyecto. Estos son:

- Lenguaje de programación: PHP y JavaScript.
- Diseño web: HTML5 y CSS3 y Bootstrap 4.
- Motor de base de datos: MariaDb.
- Programas para utilizar en el proyecto: Xampp, HeidiSql y Sublime Text.

A continuación, mencionaremos cada una de las herramientas a utilizar y sobre cómo nos servirán para llevar a cabo nuestro proyecto.

También al usar tecnologías del lado del servidor podremos crear contenido dinámico para nuestros clientes, almacenar datos de ellos o de la empresa y gestionar todo lo que consideremos oportuno; en otras palabras, nos

---

<sup>2</sup> Según (Bellas, Unanue, & Fernández, 2016) son una notación para hacerle saber a una computadora que acción queremos que realice.

permitirá tener un verdadero sistema web al servicio de nuestros clientes; a la vez que nos dará la oportunidad de administrar nuestro sitio web sin necesidad de recurrir a la programación o lo que es lo mismo nuestra aplicación será auto gestionable.

### **2.2.1. Lenguajes de programación.**

Pudiéramos definir de diferentes formas lo que implica y significa un lenguaje de programación, “desde un punto de vista formal, podemos definirlo como un sistema notacional para describir computaciones en una forma legible tanto como para la máquina como para el ser humano” (Bellas, Unanue, & Fernández, 2016).

Tomando en cuenta lo anteriormente mencionado, debemos resumir que un lenguaje de programación nos ayudara a crear y darle funcionalidad y dinamismo a nuestra aplicación web. Ya mencionamos que utilizaremos dos lenguajes de programación estos son PHP<sup>3</sup> y JavaScript<sup>4</sup>; dos lenguajes muy conocidos en el mundo del desarrollo de software, principalmente en el desarrollo web.

### **2.2.2. PHP (Hypertext Preprocessor).**

Cuando hablamos de desarrollo web, no podemos evitar hablar de PHP, que para el año 2015, “los analistas creen que más del 80% de los sitios web utilizan PHP en el mundo” (Heurtel, 2015). Esta cifra deja muy claro que si usáramos PHP para crear un sistema web estamos decidiendo acertadamente. Es cierto que en la actualidad existen otras opciones muy válidas para programar en la web; pero al utilizar PHP nos aseguramos un buen soporte por parte de la comunidad, lo que significa que si en el transcurso de la programación tuviéramos algún problema; sería fácil

---

<sup>3</sup> Lenguaje de programación enfocado especialmente a la web y utilizado en más del 80% de sitios de internet en la actualidad.

<sup>4</sup> Lenguaje de programación que fue creado para trabajar del lado del cliente y se usaba en un principio únicamente en los navegadores web.

encontrar la solución en la web, precisamente debido a la popularidad de este lenguaje; otra de las razones para usar PHP como menciona (Eslava Muñoz, 2013), es su extenso soporte a diferentes bases de datos. Este soporte proporciona facilidades para que los desarrolladores creen sitios respaldados en bases de datos y que se hagan nuevos prototipos de aplicaciones web de forma rápida y eficiente, sin excesiva complejidad.

En definitiva, la elección de este lenguaje de programación es ideal para llevar a cabo nuestro proyecto de manera rápida y sin complicaciones innecesarias. Cabe mencionar que PHP es un lenguaje que se ejecuta del lado del servidor, antiguamente se solía usar y abusar de este lenguaje para hacer todas y cada una de las interacciones con el usuario, utilizando muchos recursos e impidiendo un buen rendimiento conforme las aplicaciones web se volvían más complejas y robustas. Una muy buena solución para evitar ese tipo de inconvenientes es utilizar programación del lado del cliente en las partes donde no sea estrictamente necesaria la programación del lado del servidor; es ahí cuando entra el otro lenguaje de programación que utilizaremos en el proyecto.

### **2.2.3. JavaScript**

Tal como menciona (Castillo, 2017), desde sus inicios, JavaScript fue creado para trabajar del lado del cliente y se usaba únicamente en los navegadores web. La base de la programación del lado del cliente consiste en realizar un script y hacer que este trabaje en el navegador sin tener que viajar hasta el servidor para ser ejecutado. Esto significa que el navegador tendrá la posibilidad de interpretar y ejecutar el lenguaje.

Este lenguaje de programación se volvió muy popular porque “hacia lo que ningún otro lenguaje podía hacer: transformar páginas HTML<sup>5</sup> estáticas en algo dinámico sin tener que viajar hasta el servidor” (Castillo, 2017). Esta

---

<sup>5</sup> Lenguaje de marcado utilizado principalmente para indicar cómo va el contenido de nuestra página web.

característica lo ha convertido en un lenguaje indispensable al momento de construir una aplicación web interactiva y de calidad. Su uso está tan extendido que en base a este lenguaje se han creado un sinnúmero de herramientas como librerías y Frameworks capaces de simplificar la escritura de JavaScript, y hacer la programación más fácil para el desarrollador. Dentro de las librerías existentes basadas en JavaScript; existe una que ha sobresalido sobre el resto, esta es, JQuery definida por (Castillo, 2017) como una librería Cross-Browser creada para simplificar los scripts client-side que interactúan con el HTML. Es tan popular que se dice que es utilizada por cerca de 55% de los 10 mil webs más frecuentados del mundo.

Otra de las tecnologías desarrolladas a partir de JavaScript se llama AJAX<sup>6</sup> que como describe (Castillo, 2017) es el acrónimo de Asynchronous JavaScript and XML; aunque en la actualidad es solo un término útil para una arquitectura de aplicación Web basada en scripts de peticiones HTTP. La idea esencial de Ajax es hacer una petición al servidor sin tener que renderizar toda la página HTML, lo que en cierto tiempo era costoso debido a que la mayoría de las conexiones con internet eran bastante lentas. De hecho, aplicaciones tan grandes y complejas como Gmail aprovechan las ventajas que esta tecnología ofrece ya que gran parte de su interfaz de usuario está escrita en JavaScript, y este a su vez se encarga de enviar los requisitos de información como pudiera ser la información de un correo electrónico, hacia el servidor. Esta combinación explosiva entre Javascript, JQuery y un lenguaje de lado de servidor como pudiera ser PHP, utilizaremos para llevar a cabo nuestro proyecto.

---

<sup>6</sup> Tecnología basada en JavaScript cuya idea esencial es hacer una petición al servidor sin tener que renderizar toda la página HTML; esto nos permite optimizar las peticiones al servidor de nuestro sitio web.

#### 2.2.4. Diseño web

Tal como menciona (Aubry, 2014) la web es un medio relativamente joven que nació en los años 90 y que se diseñó para que su difusión se realizará a través de pantallas de ordenador. Después de unos 25 años, los sitios web pueden ser consultados desde cualquier tipo de soportes, desde pantallas de ordenador con distintos tamaños hasta tabletas y smartphones; por eso los usuarios deben disponer de sitios web consultables desde cualquier pantalla de forma óptima y sin que la experiencia del usuario se vea afectada. Las técnicas utilizadas para crear sitios web optimizados para todas las pantallas se agrupan bajo el termino de diseño web responsive.

Sobre el diseño web responsive o responsivo podemos definirlo como “una técnica de diseño y desarrollo web que, mediante el uso de estructuras e imágenes fluidas, [...], consigue adaptar el sitio web al entorno del usuario” (Martínez & Ceballos, 2017); en otras palabras permite a nuestro sistema web mostrarse correctamente en cualquier tipo de dispositivo, sean estos celulares inteligentes, tabletas o computadores de escritorio entre otros, y esto es de vital importancia en la actualidad ya que el uso los dispositivos móviles “va en aumento para acceder a la red” (Ramos & Ramos, 2014).

Ahora bien, todas estas técnicas para diseñar un sitio web responsive deben ir de la mano con la utilización de HTML5, CSS3<sup>7</sup> y JavaScript que proveen a nuestro sitio web “básicamente tres características: estructura, estilo y funcionalidad [...]. HTML está a cargo de la estructura, CSS presenta esa estructura y su contenido en la pantalla y JavaScript hace el resto” (Gauchat, 2012). Debido a la importancia de estas tecnologías para diseñar un sitio web, la comunidad ha creado distintas ayudas llamadas Frameworks para realizar esta labor de una manera más rápida y efectiva. El que utilizaremos

---

<sup>7</sup> Es un lenguaje de diseño gráfico utilizado exclusivamente para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado como puede ser HTML. En pocas palabras; con HTML estructuramos y con CSS le damos estilo a esa estructura.

en este proyecto es Bootstrap que como menciona (Rodríguez, Reyes, & Pérez, 2016) es un framework front-end desarrollado y liberado por twitter que nos permite acelerar el desarrollo de nuestro diseño web, además nos permite utilizar una completa colección de elementos como tipografías, formularios, botones, tablas, barra de navegación, carrusel de imágenes y muchos más; así como plugins de JavaScript de manera opcional. Desde sus inicios se procuró darle más relevancia al desarrollo adaptativo para móviles, por el cual acogió una filosofía mobile-first (primero móvil), que es completamente adaptable al tamaño de un móvil, ordenador o de un Tablet sin tener la necesidad de crear otras hojas de estilos o escribir largas propiedades css para conseguir el mismo resultado.

### **2.2.5. Posicionamiento SEO**

Tal como menciona (Arias, 2013), EL Search Engine Optimization, también conocido como SEO<sup>8</sup> es un término muy utilizado en el mundo del comercio electrónico. De hecho, en estos últimos años y en los años posteriores, los motores de búsqueda, tales como Google o Bing son las herramientas más utilizadas para hallar el contenido sea este producto o servicio que los usuarios requieren. Un dato interesante que se menciona es que la mayoría de los usuarios que utilizan estos motores de búsqueda, generalmente solo revisan los 10 primeros resultados de búsqueda en la primera página de resultados, y aún más importante tan solo los 3 primeros resultados orgánicos son los que pueden corresponder al éxito de las técnicas de SEO. Generalmente esta optimización utiliza herramientas, técnicas, estrategias y métodos para que determinado website pueda estar en el top del ranking en los resultados obtenidos de los motores de búsqueda. Se espera estar en la primera página de búsqueda o mejor aún en la mitad superior de la primera página para así asegurarnos de que el sitio web genere más tráfico y

---

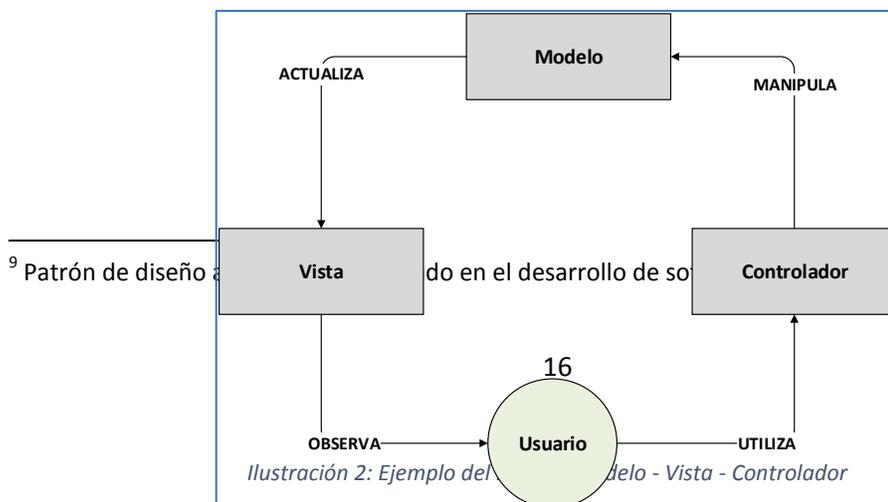
<sup>8</sup> Básicamente es un conjunto de técnicas y procedimientos que nos permiten la Optimización de nuestro sitio web en motores de búsquedas, tales como Google o Bing.

también potenciales ventas, contactos, etc. Hay que mencionar también que el SEO requiere de mucho trabajo para ser plenamente realizado, todo esto implicaría un poco de tiempo y de esfuerzo, pero los resultados pueden ser sorprendentes.

Como resultado de lo anteriormente expuesto podemos decir que la elaboración de la aplicación web en cuestión debe ir acompañada de un buen posicionamiento “SEO” porque como ya se mencionó esto nos permite “mejorar nuestro posicionamiento de cualquier página web para destacar su contenido en todos los motores de búsqueda” (Teca, 2014), y como ya mencionamos, es muy importante ya que “el actual comportamiento de navegación de la mayoría de los usuarios de internet pasa por la localización de la información a través de los buscadores.” (Arbildi, 2005); en definitiva si nuestro sitio web no posee un buen posicionamiento “SEO” la construcción de la aplicación web sirve para muy poco y no podremos cumplir los objetivos del proyecto.

### 2.2.6. Patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC)

Cuando realizamos un proyecto en la web debemos tomar en consideración algunos aspectos importantes para que el proyecto esté bien diseñado y estructurado, es en esta situación cuando entra en escena el patrón de diseño MVC<sup>9</sup> (Modelo-Vista-Controlador); que tal como describe (Gutiérrez, 2014) es una guía para el diseño de arquitecturas de aplicaciones que ofrezcan una fuerte interactividad con usuarios. Este patrón organiza la aplicación en tres modelos apartados, el primero de ellos es un modelo que



representa los datos de la aplicación, el segundo es un conjunto de vistas que representa los formularios de entrada y salida de información del sistema, el tercero es un conjunto de controladores que resuelve las peticiones de los usuarios y maneja el flujo de ejecución del sistema. Esto nos ayudara a garantizar una buena actualización y un gran mantenimiento del software de forma relativamente fácil y en un corto periodo de tiempo. A partir del uso de este patrón de diseño se puede conseguir una mejor y más eficiente organización del trabajo.

### **2.2.7. Gestor de base de datos MariaDB**

Según explica (González J. M., 2008) un gestor de base de datos es un software que gestiona o administra el uso de las bases de datos relacionales, y optimiza y controla el acceso al contenido que ahí se encuentra. Es interesante mencionar que el almacenamiento físico de los datos lo administra exclusivamente el gestor de la base de datos, por lo tanto, el usuario sólo debe preocuparse de la estructura lógica de los datos. En la actualidad existen un sinnúmero de motores gestores de base de datos; el que utilizaremos en este proyecto es MariaDb, un gestor de base de datos open source (código libre) muy popular en estos tiempos debido a que puede ser instalado fácilmente en cualquier sistema operativo sin ningún coste adicional ya que su licencia de uso es gratuita, lo que nos ayudara a ahorrar en recursos económicos y contribuyendo a disminuir el coste de nuestro proyecto a la más mínima expresión.

Otra ventaja de utilizar como gestor de base de datos a MariaDB <sup>10</sup> es su gran simplicidad y su rapidez de acceso para consultas sencillas. Además, al ser popular encontraremos buena y muy bien estructurada documentación que nos servirá para resolver cualquier duda que pueda surgir al momento de realizar nuestro proyecto.

---

<sup>10</sup> Es es un sistema de gestión de bases de datos derivado de MySQL.

### **2.2.8. CMS (Sistema Administrador de Contenidos)**

Según menciona (Codutti, Mariño, Alfonzo, & Godoy) Los Sistemas Gestores o Administradores de Contenidos o CMS como abreviadamente se los conoce son muy utilizados en una variedad de soluciones informáticas y nos ayuda en la comunicación con los usuarios finales en otras palabras, nos permitirán hacer nuestro sitio dinámico e interactivo. En el mundo de la informática los CMS han tomado mucha relevancia y muestra de ello es la cantidad de alternativas que nos encontramos hoy en día; la mayoría Open Source. Dentro de los CMS más populares podemos mencionar a WordPress, Joomla, Magento entre otros. Cabe destacar que al ser la mayoría de CMS Open Source están desarrollados en PHP que es un lenguaje de programación Open Source.

Para nuestro proyecto utilizaremos PHP como lenguaje de programación para realizar nuestro propio CMS. Si bien es cierto que para el trabajo que realizaremos podríamos usar una de las alternativas que se mencionaron anteriormente; consideramos que al desarrollarlo por nuestra cuenta nos servirá para adquirir experiencia en el desarrollo web; a la vez que nos evitaremos cargar cosas innecesarias en nuestro sistema que vienen por defecto en la mayoría de los CMS y que no aportan nada a nuestro proyecto.

Después de mencionar todas y cada una de las herramientas y tecnologías que usaremos en nuestro proyecto, quisiéramos resumir como realizaremos el trabajo. Para empezar en el diseño de la interfaz del sitio web utilizaremos HTML5 y CSS3 además daremos uso del framework Bootstrap<sup>11</sup> que actualmente está en la versión 4 para agilizar el diseño responsivo de nuestra aplicación y asegurarnos de que nuestra aplicación se adapte a los diferentes tamaños de pantalla de los dispositivos actuales; también utilizaremos JavaScript junto con su librería JQuery para hacer animaciones

---

<sup>11</sup> Es un framework del lado del cliente desarrollado por Twitter que nos permite acelerar el desarrollo de nuestro diseño web.

y efectos que darán a nuestro sitio vida. Posteriormente y concentrándonos ya en el desarrollo web de nuestra aplicación utilizaremos el lenguaje de programación PHP bajo el patrón de diseño MVC y junto a la tecnología AJAX con JavaScript y JQuery facilitaremos el acceso a los datos sin necesidad de renderizar todo el sitio; es decir tendremos un sistema web completo y administrable que nos permitirá promover los servicios de la empresa SoftMasters.

### **2.3. Fundamentación Legal**

En esta sección se mencionará algunas leyes y artículos relacionados de manera directa e indirecta con el proyecto que realizaremos

#### **Leyes artículos Generales del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales**

##### **Innovación social**

**Artículo 70:** Es el proceso creativo y colaborativo mediante el cual se introduce un nuevo o significativamente mejorado bien, servicio o proceso con valor agregado, que modifica e incorpora nuevos comportamientos sociales para la resolución de problemas, la aceleración de las capacidades individuales o colectivas, satisfacción de necesidades de la sociedad y el efectivo ejercicio de derechos.

Este artículo es muy importante para nuestro proyecto porque justifica legalmente la realización del mismo (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2017)

##### **De la transferencia de tecnología**

**Artículo 77:** Comprende las actividades para transferir conocimientos, técnicas o procesos tecnológicos que permitan la elaboración de productos, procesos o servicios. La transferencia tecnológica comprende acuerdos

contractuales tales como, la prueba de concepto, la validación tecnológica, la transferencia de derechos de propiedad intelectual, concesión de licencias de propiedad intelectual, contratos de saber hacer, capacitación, contratación de mano de obra nacional, entre otros. (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2017)

### **Artículos de la Gestión de los conocimientos (Propiedad Intelectual)**

En el **artículo 81** (SENACYT) **Derechos intelectuales** comprende principalmente a la propiedad intelectual y los conocimientos tradicionales. Su regulación constituye una herramienta para la adecuada gestión del conocimiento. Este derecho asegura un efectivo goce de los derechos fundamentales y contribuirán a una adecuada difusión de los conocimientos en beneficio de los titulares y la sociedad. Como vemos este artículo favorece y asegura que el autor del proyecto innovador sea reconocido como tal. (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2016)

Sobre el mismo asunto en el **artículo 82 Excepción al dominio público** los derechos de la propiedad intelectual constituyen una excepción al conocimiento como bien de dominio público es decir la propiedad intelectual podrá ser pública, privada comunitaria, estatal, asociación, cooperativa y mixta según lo disponga el autor del proyecto innovador. (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2016)

**Artículo 98 De los derechos de autor.** - Los derechos de autor nacen y se protegen por el solo hecho de la creación de la obra. La protección de los derechos de autor se otorga sin consideración del género, mérito,

finalidad, destino o modo de expresión de la obra. (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2016)

## **2.4. Variables de la investigación**

### **2.4.1. Variable dependiente**

- Visualización de los servicios de la empresa “SOFTMASTERS”.

### **2.4.2. Variable independiente**

- Aplicación web para la presentación de los servicios.

## **2.5. Definiciones Conceptuales**

**Web:** Tal como dice (Ramos & Ramos, 2014) la web es la unión de la tecnología es decir el internet y el protocolo Http. De esta forma todo el mundo puede conectarse y compartir información usando el internet.

**Internet:** Según (Ramos & Ramos, 2014) el internet abarca a las tecnologías que hacen posible que los dientitos ordenadores ubicados alrededor del mundo pueden interactuar entre ellos.

**Aplicación informática:** Podríamos definirlo como un programa informático creado para ser una herramienta y facilitar a un usuario efectuar uno o diversos tipos de tareas sean estas en un dispositivo de sobremesa o en un celular o incluso en relojes inteligentes.

**Servidor Web:** “Un servidor web es un programa diseñado para aceptar peticiones HTTP del navegador y servir las páginas web que tienen alojadas” (Ramos & Ramos, 2014)

**Navegador Web:** “Es un programa que permite visualizar la información que contiene una página web” (Ramos & Ramos, 2014).

**Diseño web responsive:** Tal como ya se mencionó podemos definirlo como “una técnica de diseño y desarrollo web que, mediante el uso de estructuras e imágenes fluidas, [...], consigue adaptar el sitio web al entorno del usuario” (Martínez & Ceballos, 2017)

**Lenguaje de programación:** “Desde un punto de vista formal, podemos definirlo como un sistema notacional para describir computaciones en una forma legible tanto como para la máquina como para el ser humano” (Bellas, Unanue, & Fernández, 2016).

**SEO:** Tal como describe (Arias, 2013), EL Search Engine Optimization, también conocido como SEO es un término muy utilizado en el mundo del comercio electrónico y nos permite “mejorar nuestro posicionamiento de cualquier página web para destacar su contenido en todos los motores de búsqueda” (Teca, 2014).

**Gestor de base de datos:** Según explica (González J. M., 2008) un gestor de base de datos es un software que gestiona o administra el uso de las bases de datos relacionales, y optimiza y controla el acceso al contenido que ahí se encuentra.

**MVC:** Como ya se mencione (Gutiérrez, 2014) es una guía para el diseño de arquitecturas de aplicaciones que ofrezcan una fuerte interactividad con usuarios. Este patrón organiza la aplicación en tres modelos apartados, el primero de ellos es un modelo que representa los datos de la aplicación, el segundo es un conjunto de vistas que representa los formularios de entrada y salida de información del sistema, el tercero es un conjunto de controladores que resuelve las peticiones de los usuarios y maneja el flujo de ejecución del sistema.

**AJAX:** Como describe (Castillo, 2017) es el acrónimo de Asynchronous JavaScript and XML; aunque en la actualidad es solo un término útil para una arquitectura de aplicación Web basada en scripts de peticiones HTTP. La idea esencial de Ajax es hacer una petición al servidor sin tener que renderizar toda la página HTML

**Dominios:** Como menciona (Ramos & Ramos, 2014) podemos definirlo como los nombres de los sitios web que visitamos. Se utiliza en vez de las direcciones IP ya que nos resulta mucho más fácil y practico recordar un nombre de dominio que una dirección IP.

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Presentación de la empresa

**Nombre de la empresa:** SoftMasters

**Ubicación:** Guayaquil, Guayas

**Competidores más importantes:** Empresas dedicadas al desarrollo de software, desarrolladores freelance.

**Principales servicios:** Desarrollar software de calidad para nuestros clientes.

##### 3.1.1. Misión

Somos una empresa desarrolladora de software a medida y tenemos como objetivo promover el software como un servicio; brindando nuestra experiencia en el área para ayudar a nuestros clientes en la automatización de procesos y en el avance de sus negocios siempre apoyándonos en tecnologías de vanguardia y dando un soporte total sobre el software que desarrollamos.

##### 3.1.2. Visión

Adquirir una sólida reputación en el sector informático, incrementar nuestras fortalezas en el desarrollo de software y de nuevas tecnologías y expandirnos internacionalmente ampliando el abanico de posibilidades para ofrecer a nuestros clientes.



### **3.1.3. Estructura Organizativa**

*Ilustración 3: Organigrama de la empresa SoftMasters*



**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan

### 3.1.4. Plantilla de los trabajadores de la Empresa

Trabajadores de la empresa SoftMasters	
CATEGORÍA OCUPACIONAL	CANTIDAD TRABAJADORES
Gerencia SoftMasters	2
Soporte técnico	2
Desarrollo Software	3
Marketing digital	2
Finanzas	2

Tabla 2: Trabajadores de la empresa SoftMasters

Elaborado por: Cisneros Vinueza Jonathan.

### 3.1.5. Ubicación Geográfica

Dirección: Calle P entre Ismael Pérez Castro Y Samborondón.



### **3.2. Diseño de Investigación**

Para la ejecución del proyecto se tendrán en consideración 3 tipos de Investigación: Descriptiva, Explicativa y Correlacional, en vista de que este proyecto radica en la creación de una aplicación web que procura darle a la empresa SoftMasters la posibilidad de promocionar sus servicios de manera nacional e internacional.

Para lo cual se eligió entre los diferentes tipos de metodologías de investigación, aquellas que a nuestro parecer encaja más al proyecto para que este sea pueda efectuar de manera exitosa.

### **3.3. Métodos de investigación**

Entre la metodología investigativa están relacionados las siguientes metodologías que son: Investigación descriptiva, correlacional y explicativa.

Cada uno de estos métodos investigativos nos ayudan con el proceso de investigación, de esta forma se analiza la información conseguida evaluándola y seleccionando lo más relacionado con nuestra investigación y que nos ayudara mucho en la realización del proyecto.

A continuación, se explicará de manera resumida la importancia que tienen los métodos investigativos anteriormente mencionados para la realización de nuestro proyecto.

#### **3.3.1. Descriptiva**

El proceso investigativo tuvo un nivel descriptivo porque se examinó el problema y el ambiente en el que se desarrolló; estableciendo sus causas y efectos, así como los problemas por los que está atravesando la empresa “SoftMasters”.

#### **3.3.2. Explicativa**

La investigación realizada tuvo un nivel exploratorio que permitió conocer las características actuales de la empresa “SoftMasters”, en relación con los servicios

y productos que ofrece y nos permitió conseguir un estudio preliminar de la situación.

### 3.3.3. Correlacional

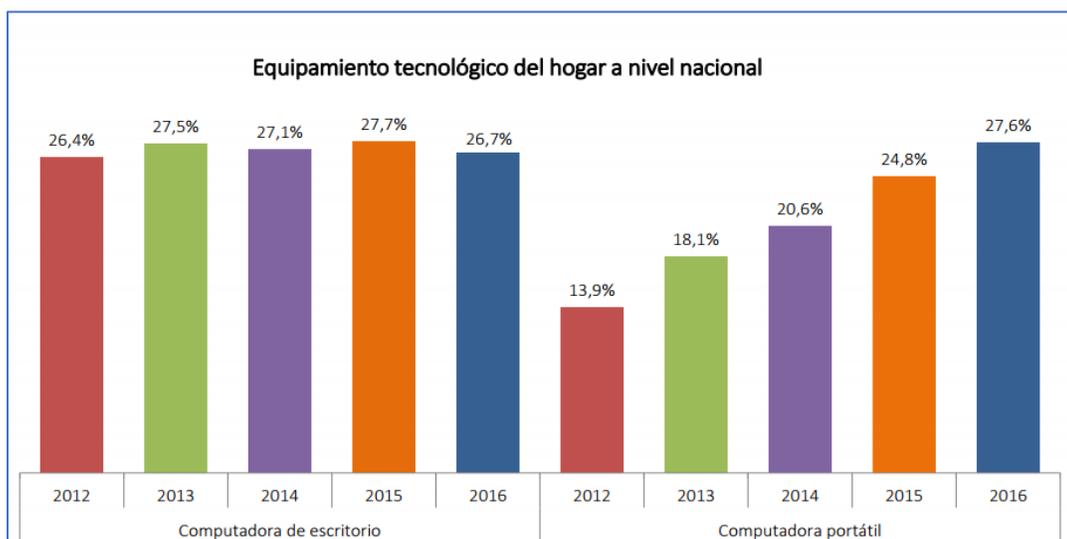
La investigación realizada también obtuvo un nivel correlacional al momento de medir el grado de relación que existe entre las actividades que realiza la empresa es decir los servicios y productos que ofrecen y la aplicación web a crear y como esta contribuirá a la divulgación de los servicios y productos.

### 3.4. Población y muestra

#### 3.4.1. Población

Tal como cita (DANIEL, 2014) en cuanto al concepto de población podemos decir que es el total de unidades que se desean analizar o como el mismo cita después es el “conjunto de individuos, objetos, elementos o fenómenos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible de ser estudiada”

En relación con esto y según menciona (Ecuador en Cifras, 2016) “en cinco años ha incrementado 13,7 puntos el equipamiento de computadoras portátiles en los hogares, mientras que en las computadoras de escritorio se registra un incremento de 0,3 puntos”; mostrando claramente la tendencia al uso de dispositivos con



acceso a internet tomando como referencia la población del país.

*Ilustración 5: Incremento del equipamiento tecnológico del hogar en el Ecuador*

**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo – ENEMDU (2012- 2016)

### 3.4.2. Muestra

Las muestras pueden definirse como “cualquier subconjunto del universo. Desde la estadística pueden ser probabilísticas o no probabilísticas” (DANIEL, 2014).

En cuanto a la unidad muestral podemos mencionar que es el “conjunto de elementos extraídos de la población que conforman la muestra” (DANIEL, 2014). Y tal como cita este mismo autor debemos tener ciertas consideraciones al momento de realizar un muestreo; citaremos las 3 primeras:

- Cualquier subconjunto de elementos de una población es una MUESTRA de ella.
- De cada población puede extraerse un NUMERO INDEFINIDO de muestras.
- Cuando se utiliza la MUESTRA se procura conocer las características de la población.

Para comprobar el valor de las muestras se utiliza el muestreo que como menciona (DANIEL, 2014) es una herramienta esencial con la que podemos averiguar el comportamiento de una población infinita tomando como punto de partida un subconjunto y de esta manera obtener una mayor exactitud en los resultados.

Para establecer el valor final de las muestras obtenidas se utiliza la siguiente fórmula que nos permite identificar el resultado final en basándose en las personas encuestadas:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

**Donde:**

**n**= El tamaño de la muestra

**N**= Tamaño de la población= 20.000

**σ**= Desviación estándar 0,50

**Z**= Valor obtenido mediante niveles de confianza Nivel de confianza = 3,5

**e**= limite aceptable de error 13%

### 3.4.3. Datos del problema

**Nivel de confianza:** 95%

**Límite de error muestra:** 13%

**Desviación estándar:** 50%

**Población:** 31.092

**Población objetivo:** Personas de 5 años y más.

### 3.4.4. Fórmula

$$n = \frac{31092 * 0,50^2 * 1,96^2}{(20000 - 1) * 0,13^2 + 0,50^2 * 3,5^2}$$

$$n = \frac{31092 * 0,25 * 3,8416}{31091 * 0,0169 + 0,25 * 12,25}$$

$$n = \frac{29860,7568}{525,4379 + 3,0625}$$

$$n = \frac{29860,7568}{528,5004}$$

$$n = 53,50091617716846$$

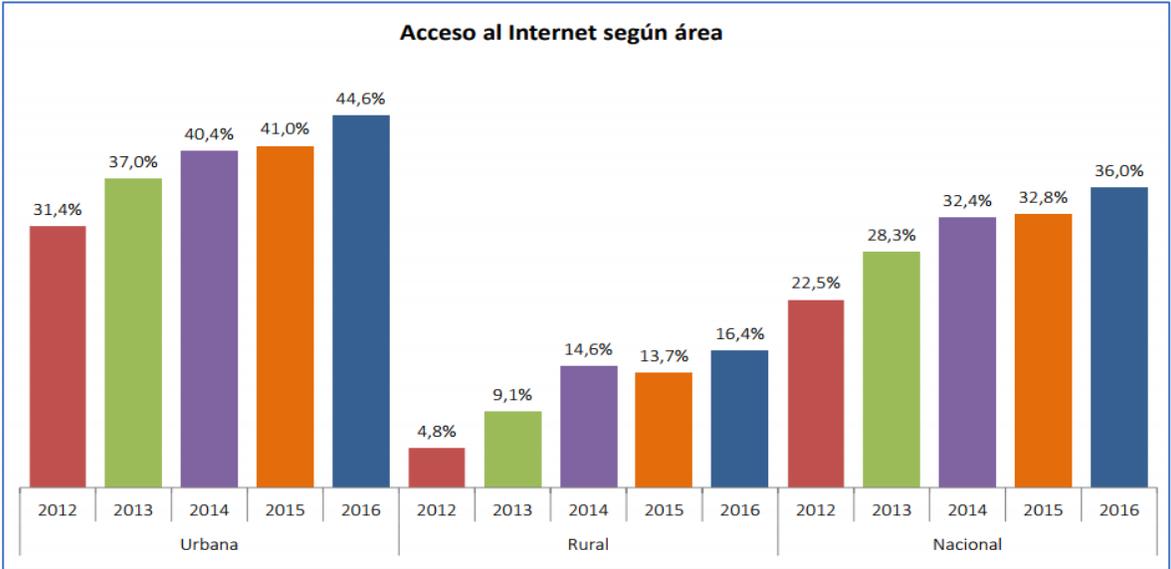
$n = 54$  El tamaño de la muestra redondeado

Después de efectuar la fórmula de la muestra comprobamos que contiene 54 elementos del objeto de estudio; hay que mencionar que esta muestra está conformada por 31.092 hogares del Ecuador encuestados y cuya población

objetivo era personas de 5 o más años; además añadir que estos datos son del mes de diciembre del 2016.

Dentro de la información relevante hallada para apoyar la investigación queremos resaltar la información que se muestra en la página web Ecuador en cifras y cuya fuente sería el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos se muestran algunos datos interesantes que son una buena prueba de que nuestro proyecto es relevante para la sociedad. A continuación, queremos mencionar algunos de ellos:

En cuanto a la cantidad de hogares a nivel nacional con acceso a internet (Ecuador en Cifras, 2016) mostró una cifra del 36,0%, y esto es 13,5 puntos más que hace cinco años. También se observó que el crecimiento en el área urbana

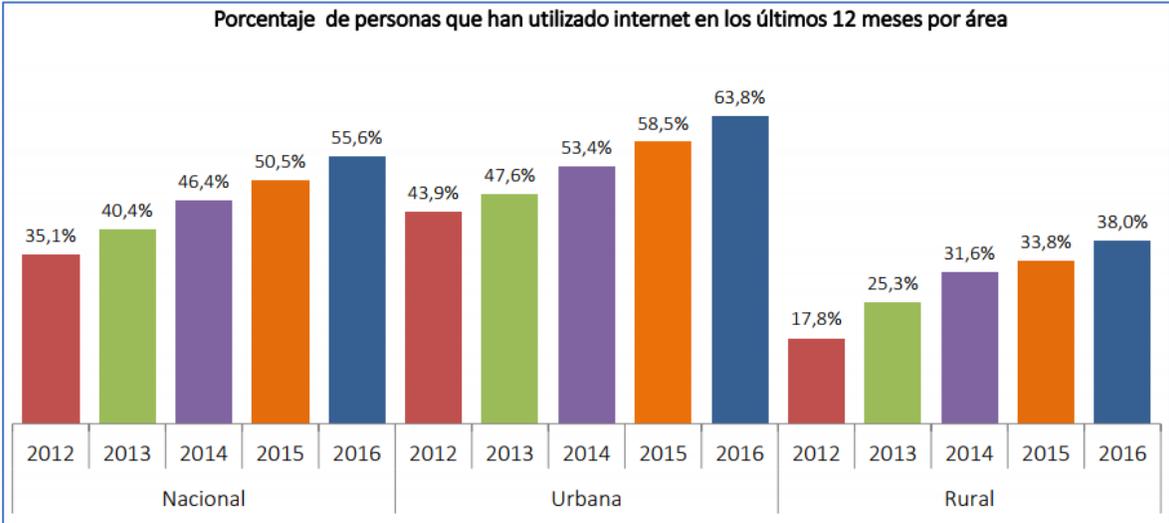


fue de 13,2 puntos, mientras que en el área rural es de 11,6 puntos.

Ilustración 6: Acceso a internet e áreas urbanas y rurales en el país

**Fuente:** Ecuador en cifras

En lo referente al uso de internet (Ecuador en Cifras, 2016) menciona que el 55,6% de la población ecuatoriana ha manejado Internet en los últimos 12 meses.

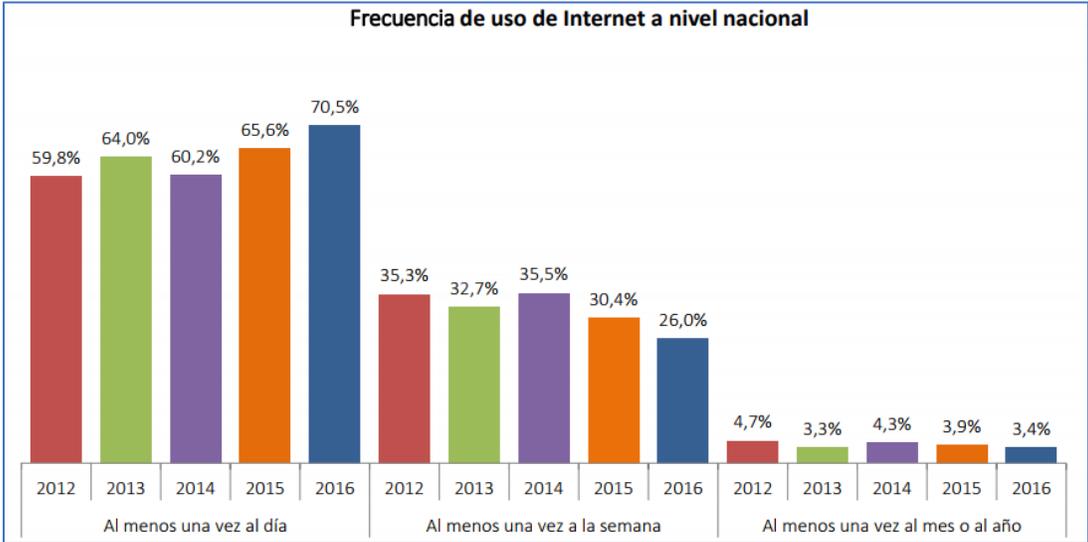


De estas cifras corresponden el 63,8% al área urbana y el 38,0% al área rural.

Ilustración 7: Acceso a internet en áreas urbanas y rurales en el país

**Fuente:** Ecuador en cifras

También (Ecuador en Cifras, 2016) pudo analizar que el 70,5% de las personas que usan Internet lo hacen por lo menos una vez al día, mientras que los que dan

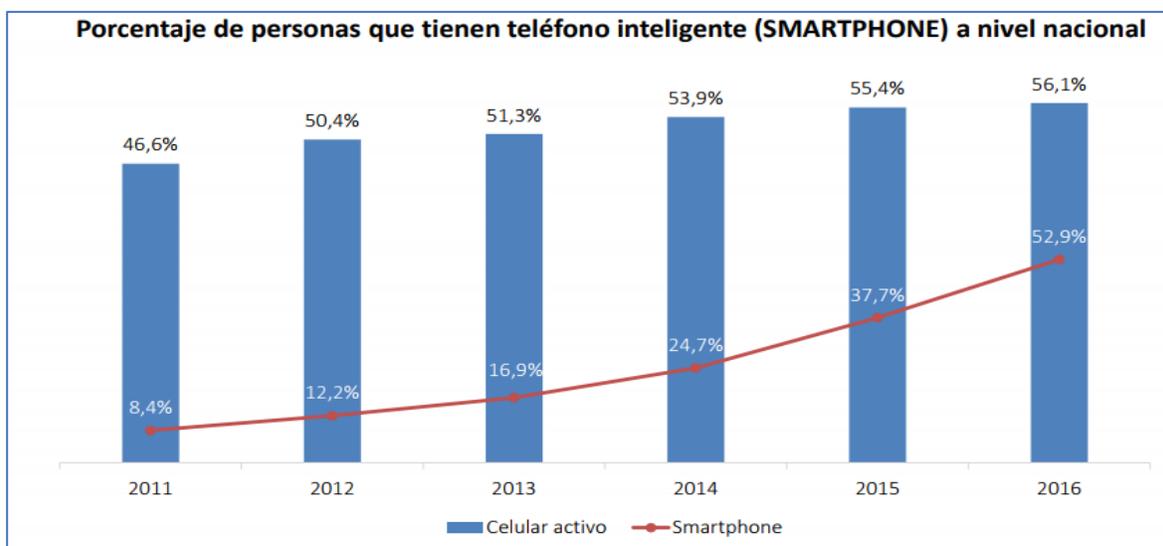


uso al internet al menos una vez por semana son 26,0% de los encuestados.

Ilustración 8: Frecuencia de uso del internet en el país

**Fuente:** Ecuador en cifras

Por último, queremos hacer mención a otra cifra que menciona (Ecuador en Cifras, 2016) y es que, en el 2016, la posesión de teléfonos inteligentes o smarphones creció 15,2 puntos con respecto al 2015 al incrementarse del 37,7% al 52,9% de la



población que tienen un celular activado.

Ilustración 9: Cifras con personas con Smarphones en el país

**Fuente:** Ecuador en cifras

### 3.5. Técnicas e Instrumentos de Investigación

#### 3.5.1. Recolección de Información

La información se recolecto mediante el uso de encuestas y una entrevista con la finalidad de conocer más detalladamente el problema real de la empresa y la opinión de la gente acerca de la necesidad de un proyecto como el que estamos realizando.

#### 3.5.2. Técnica de la Encuesta

Según lo muestra un diccionario la encuesta consiste en una serie de preguntas que se hace a muchos individuos con el objetivo de reunir datos o para descubrir la opinión pública sobre una cuestión en particular o por decirlo de otra manera

cuando un investigador confecciona una encuesta está intentando descubrir qué piensa la gente sobre determinado asunto.

Las encuestas tienen una diversidad de propósitos y se pueden realizar de diferentes maneras dependiendo de la metodología seleccionada y los objetivos que se deseen conseguir.

En esta ocasión; debido al tipo de investigación que se está realizando la encuesta que se llevó a cabo mediante el método de formularios de Google y las personas encuestadas fueron de diferentes sectores de la ciudad de Guayaquil donde la empresa realiza principalmente sus actividades.

## **CAPITULO IV**

### **4. Propuesta**

#### **4.1. Análisis e Interpretación de Resultados**

##### **4.1.1. Análisis de la encuesta realizada a los habitantes de la ciudad de Guayaquil**

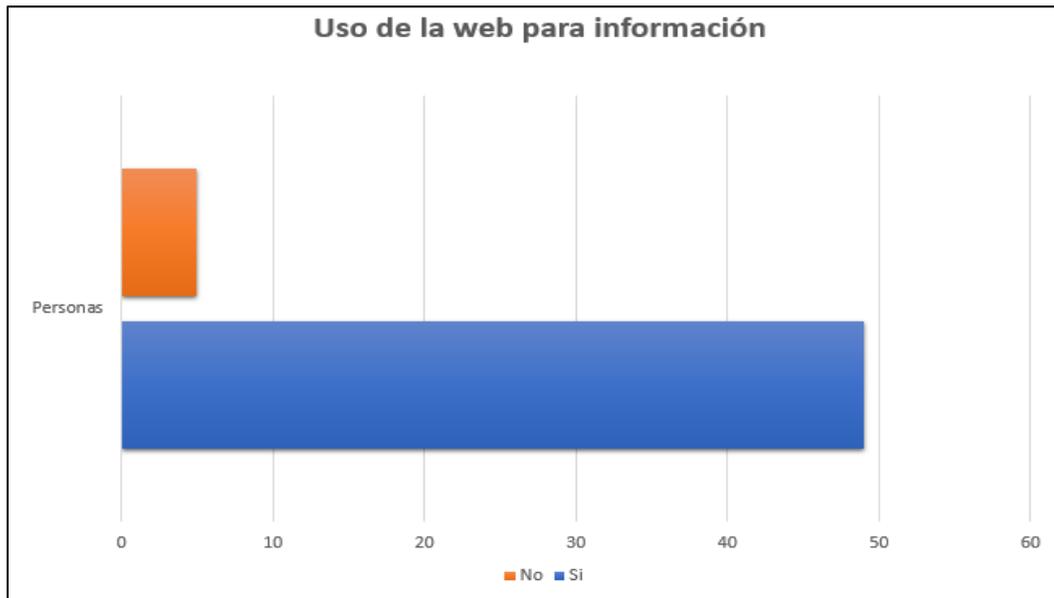
**1) ¿Acostumbra a buscar en la web cuando requiere de información en general?**

<b>Alternativas</b>	<b>Total encuestados</b>	<b>Total encuestados %</b>
<b>Si</b>	49	90,7%
<b>No</b>	5	9,3%

<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>
--------------	-----------	-------------

Tabla 3: Datos de la pregunta 1 de la encuesta del proyecto

**Fuente:** Encuesta de uso de Internet y web



**Autor:** Cisneros Vinueza Jonathan

Ilustración 9: Estadística pregunta 1 de la encuesta realizada

**Autor:** Cisneros Vinueza Jonathan

### **Análisis e Interpretación**

Este resultado demuestra el avance en nuestro país con respecto a la digitalización de las personas; cada vez más gente busca información en la web; y demostrando la importancia de esta en nuestras vidas. El 90% de los encuestados prefieren buscar información en internet antes de recurrir a otros métodos; tan solo el 10% no suele hacerlo.

### **Conclusión**

Es evidente que el país avanza en el sector tecnológico; este resultado manifiesta lo importante que es en la actualidad proveer información en la web; y podemos asegurar que es una buena manera de hacer publicidad.

## 2) ¿Que dispositivo utiliza para acceder a en Internet con más frecuencia?

Tabla 4: Datos de la pregunta 2 de la encuesta del proyecto

**Fuente:** Encuesta de uso de Internet y web

**Autor:** Cisneros Vinueza Jonathan

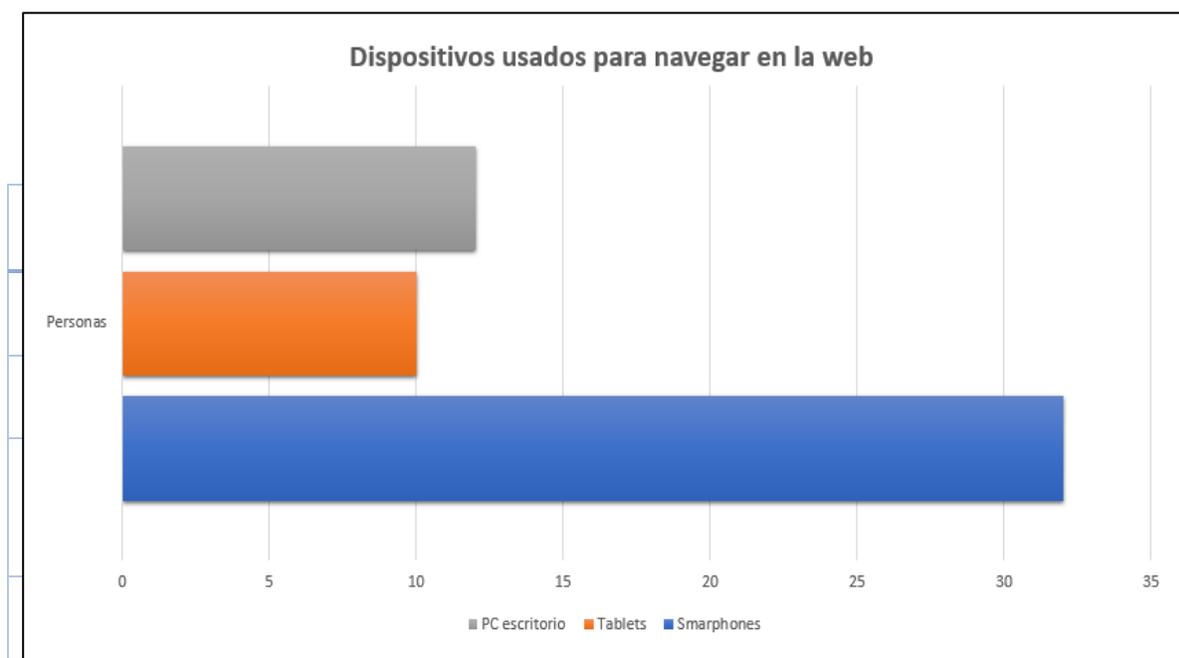


Ilustración 10: Estadística pregunta 2 de la encuesta realizada

**Autor:** Cisneros Vinueza Jonathan

### Análisis e Interpretación

Esta pregunta tenía como objetivo averiguar a que dispositivo recurren las personas para consultar en la web y la respuesta deja en evidencia una realidad mundial cada vez más personas sienten más comodidad al navegar en sus dispositivos móviles con más del 60% de personas encuestadas prefiriendo usar

su smarphone para navegar antes que su pc de escritorio o portátil con tan solo poco más del 22% de preferencia a la hora de navegar

## **Conclusión**

Cada vez es más fácil navegar en nuestros dispositivos móviles sin tener que recurrir la mayoría de las veces a una computadora. Esto resalta la importancia de que en la actualidad las webs deben soportar los diferentes tamaños de pantalla para ofrecer una buena experiencia de usuario.

**3) Cuando requiere información de un servicio o producto que aún no conoce bien ¿cómo obtiene la información que necesita?**

Tabla 5: Datos de la pregunta 3 de la encuesta del proyecto

Fuente: Encuesta de uso de Internet y web

Alternativas	Total encuestados	Total encuestados %
Internet	49	90.7%
Directorio telefónico	5	9.3%
otros	0	0%
Total	54	100%

Autor: Cisneros Vinueza Jonathan

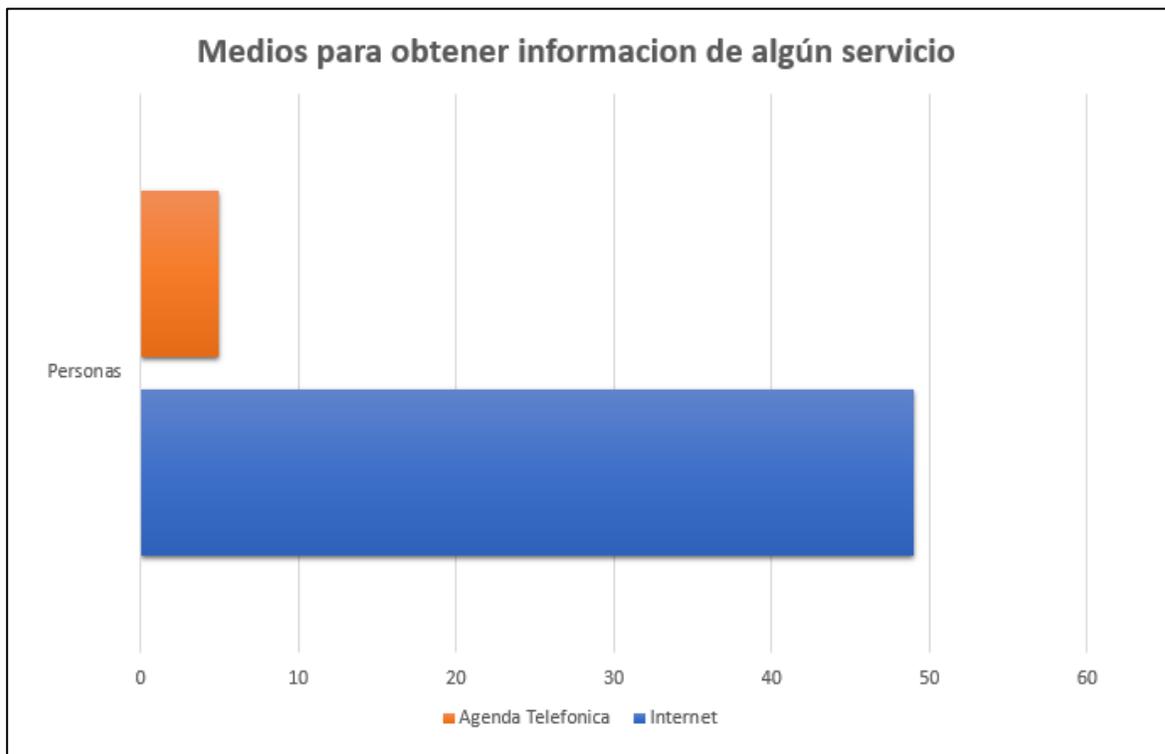


Ilustración 11: Estadística pregunta 3 de la encuesta realizada

Autor: Cisneros Vinueza Jonathan

### Análisis e Interpretación

La respuesta de parte de los encuestados a esta pregunta muestra una clara tendencia de crecimiento del marketing digital; las personas tienen claro que si desean obtener información de una empresa sobre algún servicio o producto la mejor manera de obtener esa información es buscando en la web. Ya muy pocas personas recurren a métodos antiguos como las agendas telefónicas u otros medios y eso se refleja en la encuesta ya que tan solo un 9 % aproximadamente sigue buscando información de esta manera mientras que casi el 91% de las personas encuestadas buscan en la web la información que necesitan.

### **Conclusión**

Es innegable que en la actualidad el que una empresa posea página web y redes sociales le ayuda considerablemente a su crecimiento. Ya que las personas pueden obtener información de primera mano acerca de los productos o servicios que la empresa ofrece; por eso es muy importante para una empresa contar con un sistema Web para promover sus servicios.

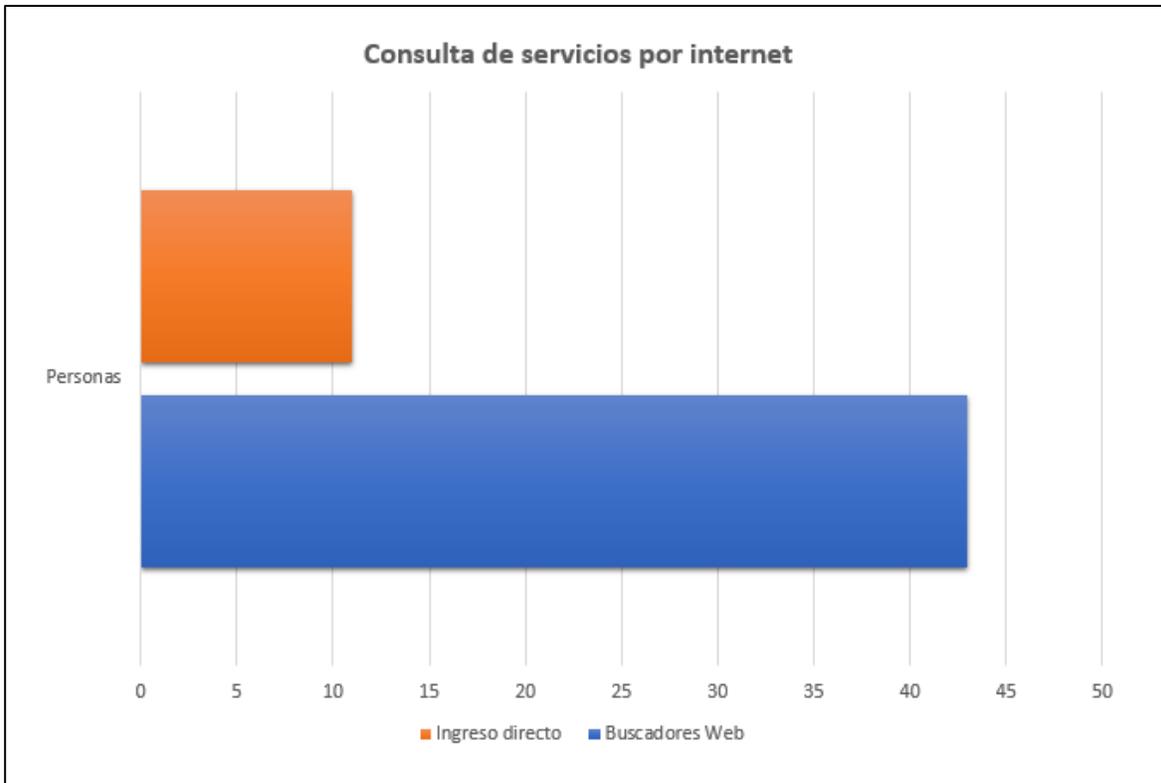
#### **4) Cuando busca información sobre un servicio en Internet ¿Consulta en?**

<b>Alternativas</b>	<b>Total encuestados</b>	<b>Total encuestados %</b>
<b>Buscadores web como Google o Bing</b>	43	79.6%
<b>Ingresa directamente la url de la página</b>	11	20.4%
<b>Total</b>	54	100%

*Tabla 6: Datos de la pregunta 4 de la encuesta del proyecto*

**Fuente:** Encuesta de uso de Internet y web

**Autor:** Cisneros Vinueza Jonathan



*Ilustración 12: Estadística pregunta 4 de la encuesta realizada*

**Autor:** Cisneros Vinueza Jonathan

### **Análisis e Interpretación**

El objetivo de esta pregunta era conocer la manera en que las personas acceden a la web cuando necesitan hacer una consulta. Y la respuesta deja claro con el 80% aproximadamente de los encuestados prefiriendo buscar en los buscadores web tales como Google o Bing para encontrar la información que requieren. El 20% pensó que mejor era digitar directamente la página que buscan, siempre y cuando conozcan la página.

### **Conclusión**

La respuesta a esta pregunta deja en evidencia la importancia de los buscadores web en la actualidad; ya que reúnen toda la información en el internet y facilitan con su algoritmos la búsqueda de la misma; pero estos buscadores tienen una estructura que si respetamos la misma; nos permitirá aparecer dentro de las primeras búsquedas; a eso se lo conoce como posicionamiento SEO, y las

personas encargadas de realizar páginas web deben esforzarse por hacer un buen SEO para que su web sea fácilmente encontrada por los usuarios.

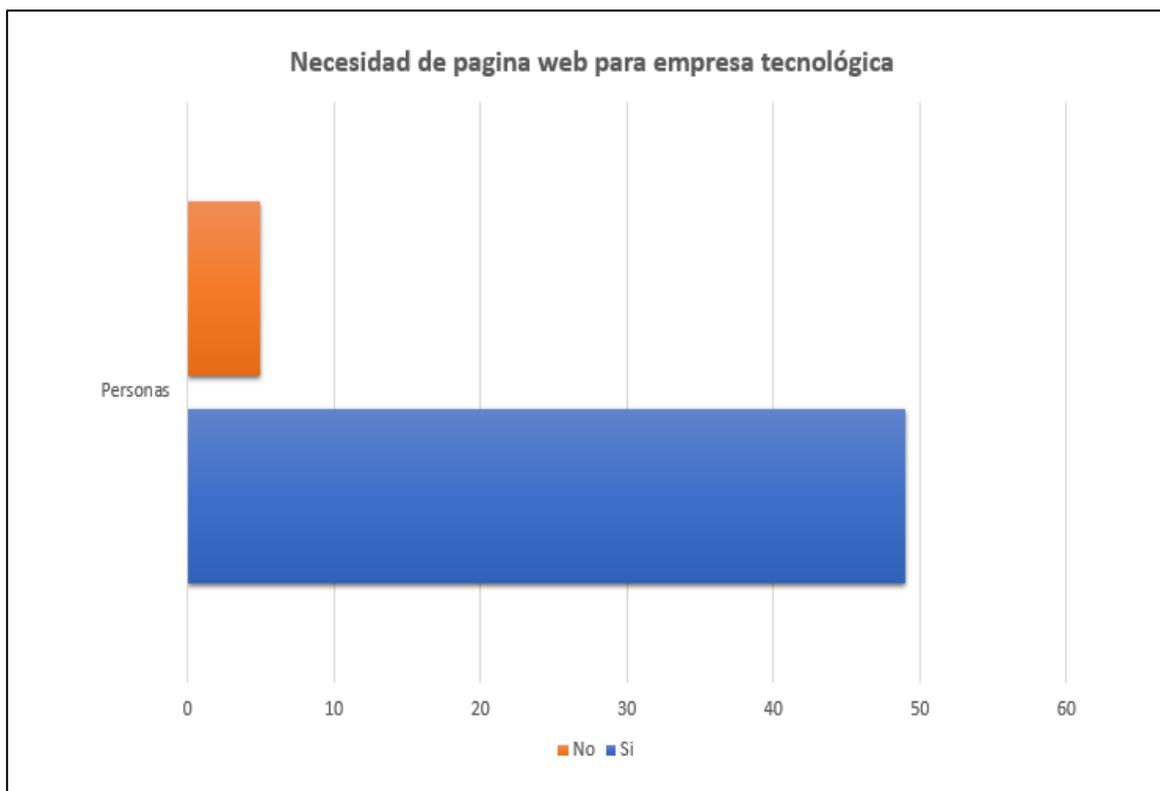
**5) ¿Considera usted que una empresa que brinda servicios tecnológicos debe tener una página web?**

Alternativas	Total encuestados	Total encuestados %
Si	49	90.7%
No	5	9.3%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>

*Tabla 7: Datos de la pregunta 5 de la encuesta del proyecto*

**Fuente:** Encuesta de uso de Internet y web

**Autor:** Cisneros Vinueza Jonathan



*Ilustración 13: Estadística pregunta 5 de la encuesta realizada*

**Autor:** Cisneros Vinueza Jonathan

## **Análisis e Interpretación**

Con esta pregunta se consiguió conocer la opinión de las personas acerca de si las empresas que se dedican específicamente al área tecnológica deberían tener una página web para sus clientes y la respuesta reflejó que efectivamente la mayoría de la gente con más del 90% considera necesaria tener una web para presentar los servicios o productos tecnológicos; mientras tan solo cerca del 10% piensa que no es necesario.

## **Conclusión**

La respuesta a la última pregunta demostró que es necesario tener un sistema web para presentar los servicios de una empresa al menos si esta se dedica al sector tecnológico; y lo que también es cierto es que este es una excelente manera para atraer clientes; además de resultar bastante más económico comparado con otros métodos y por último eleva el estatus y reputación de la empresa que decide tener una página web.

### **4.2. Plan de mejora**

#### **4.2.1. Tema**

Desarrollo de una aplicación web para la presentación de servicios de la empresa “SoftMasters”

#### **4.2.2. Fundamentación**

Una vez planteado el problema que presenta la empresa SoftMasters que consiste en la falta de una buena manera de presentar sus servicios a las personas, se propone la creación de una aplicación web que nos permitirá darle una excelente solución a este problema. Este sistema web facilitará la presentación de servicios a las personas interesadas; además permitirá dar un mejor servicio a los clientes ya existentes. De esta forma ayudará al crecimiento de la empresa tanto a corto, mediano y largo plazo, también contribuirá al mejoramiento de la atención al usuario por parte de la misma.

### **4.2.3. Justificación**

Es muy importante desarrollar este sistema; ya que de seguir como esta hasta ahora la empresa SoftMasters no podrá competir en igualdad de condiciones con otras empresas que se dedican a la misma actividad y que cuentan con más años a sus espaldas y con un buen sistema web para promocionar sus servicios; y esto provocara el declive económico de la empresa hasta llegar al punto de desaparecer con el tiempo. Por comegente la aplicación web a crear le ayudará a dar el salto definitivo a la empresa SoftMasters en el mundo de desarrollo de software; además de al tratarse de una página web le permitirá a la empresa darse a conocer no solo a nivel local; sino a nivel nacional o incluso a nivel internacional.

### **4.2.4. Beneficios**

Una vez implementado el proyecto creación de una aplicación web para la empresa SoftMasters obtendremos varios beneficios; como la correcta presentación de los servicios de la empresa SoftMasters además tendremos la facilidad de realizar un buen marketing digital gracias a la página desarrollada. Otro beneficio sería una adecuada comunicación entre la empresa y sus clientes mediante las promociones que mediante el sistema se pueden mostrar. También hay que destacar la proyección internacional que obtendrá la empresa por el hecho de poder acceder al sistema desde cualquier parte del mundo. El desarrollo del proyecto también significara un ahorro económico significativo para la empresa debido al bajo coste del mismo. Cabe destacar que los usuarios también se verán beneficiados debido facilidad de uso de la página web al desarrollar el sitio de una manera responsiva para los distintos tipos de dispositivos que usen los usuarios. Finalmente se puede mencionar brevemente que al utilizar tecnologías de información para el proyecto contribuirá al cuidado del medio ambiente al no utilizar publicidad como las conocidas hojas volantes que en ocasiones se utilizan para el mismo objetivo del proyecto; pero que son dañinas para el ecosistema.

### 4.3. Problema, causa y efecto

#### 4.3.1. Nivel Organizacional

CAUSA	EFECTO
<b>Falta de página web para presentar los servicios</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de nuevos clientes.</li><li>• Pérdida de credibilidad para los posibles nuevos clientes.</li><li>• Falta de buena comunicación con los clientes existentes.</li><li>• Pérdidas económicas para la empresa por falta de nuevos proyectos a desarrollar.</li></ul>

*Diagrama 1: Causa y efecto a nivel organizacional*

#### 4.3.2. Nivel tecnológico

<b>Uso de tecnologías</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de equipos modernos por escasez de presupuesto</li><li>• Desconocimiento sobre nuevas tecnologías para desarrollar proyectos.</li><li>• Falta de un sistema web.</li></ul>

*Diagrama 2: Causa y efecto a nivel tecnológico*

#### 4.4. Solución propuesta

##### 4.4.1. Nivel Organizacional

CAUSA	EFECTO
<b>Creación de una aplicación web</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obtención de nuevos clientes.</li><li>• Incremento de credibilidad ante los posibles nuevos clientes.</li><li>• Mejora en la comunicación con los clientes existentes.</li><li>• Nuevos proyectos que desarrollar para la empresa.</li></ul>

*Diagrama 3: Solución propuesta a nivel organizacional*

##### 4.4.2. Nivel tecnológico

<b>Uso de tecnologías</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mejora en los equipos de desarrollo</li><li>• Capacitación constante para los desarrolladores acerca de nuevas tecnologías.</li><li>• Obtención de un sistema web moderno y funcional.</li></ul>

*Diagrama 4: Solución propuesta a nivel tecnológico*

## 4.5. Diseño de la Propuesta

### 4.5.1. Diagrama General del sistema

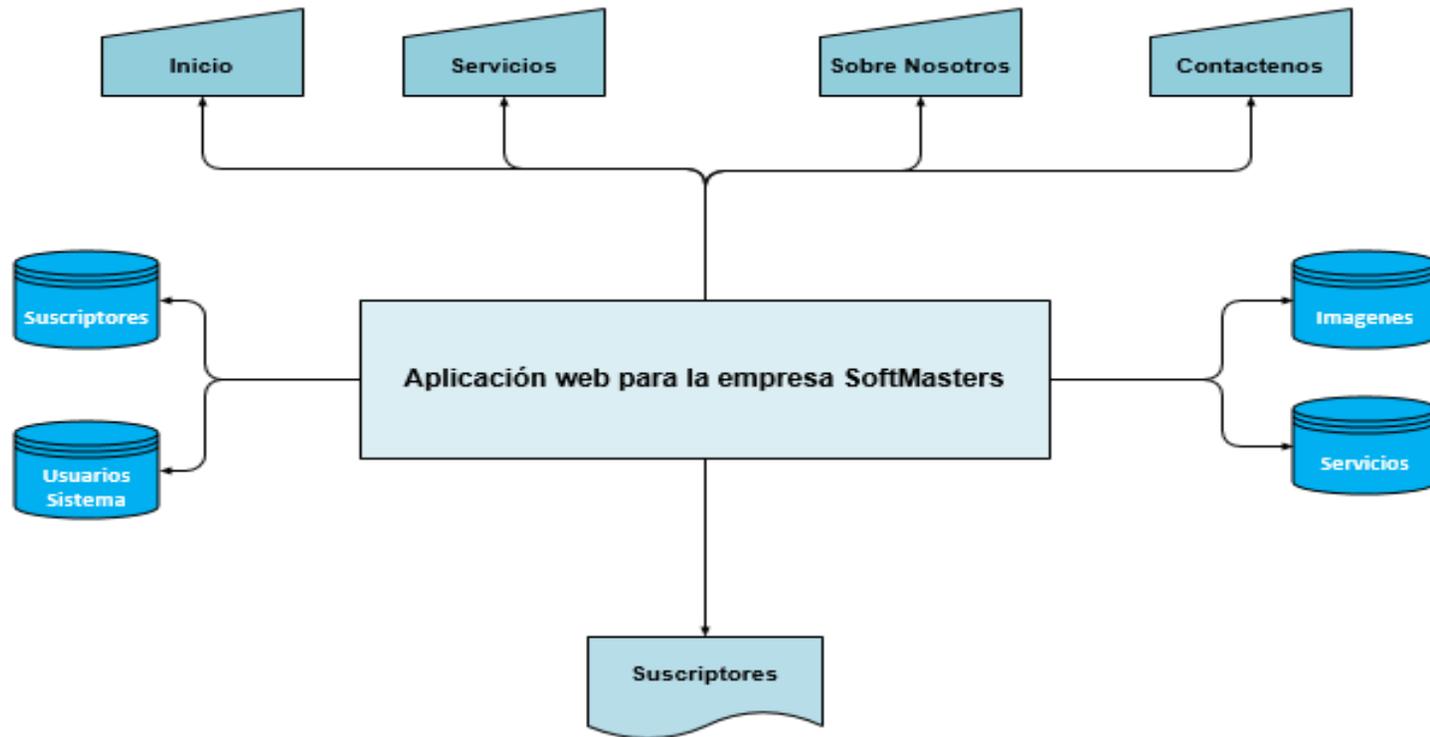


Diagrama 5: Diagrama General de la aplicación web

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

#### 4.5.2. Diagrama de contexto de la aplicación

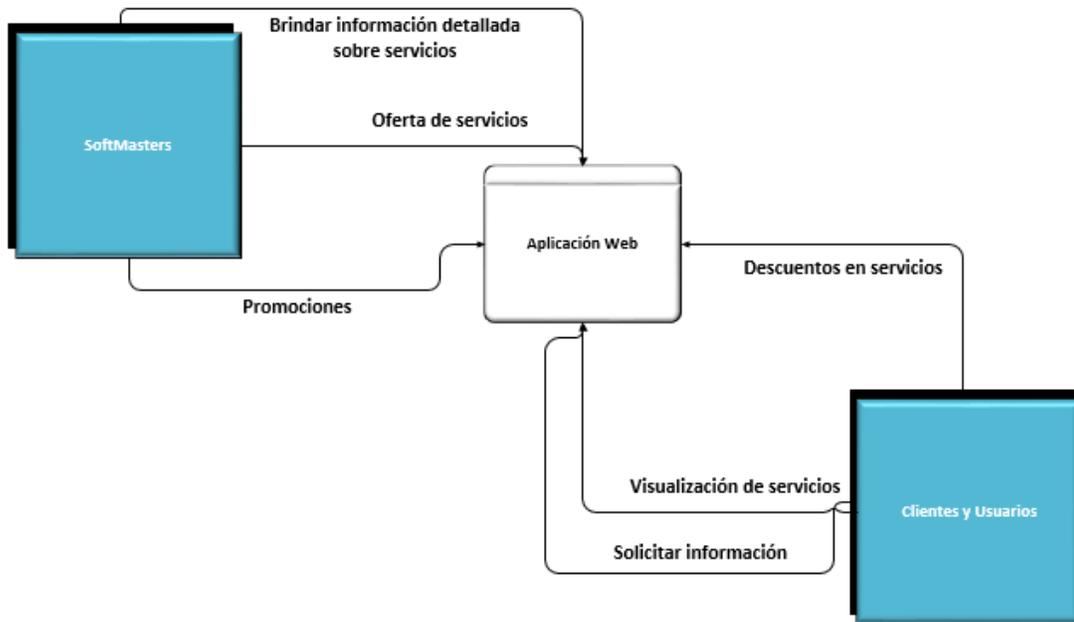
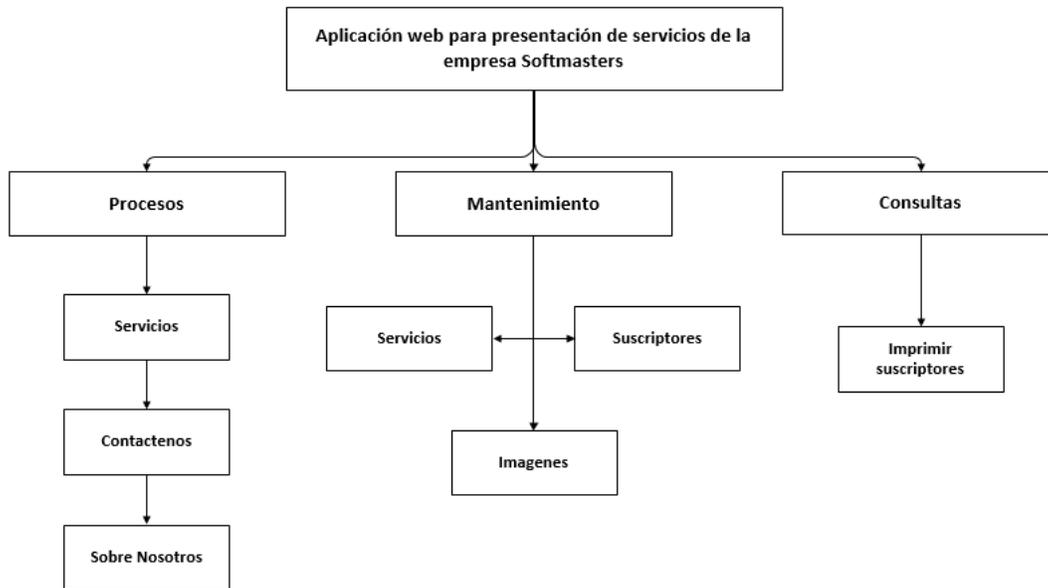


Diagrama 6: Diagrama de contexto de la aplicación web

Elaborado por: Cisneros Vinueza Jonathan.

#### 4.5.3. Diagrama jerárquico de la aplicación web



*Diagrama 7: Diagrama jerárquico de la aplicación web*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

#### 4.5.4. Diagrama IPO del sistema web

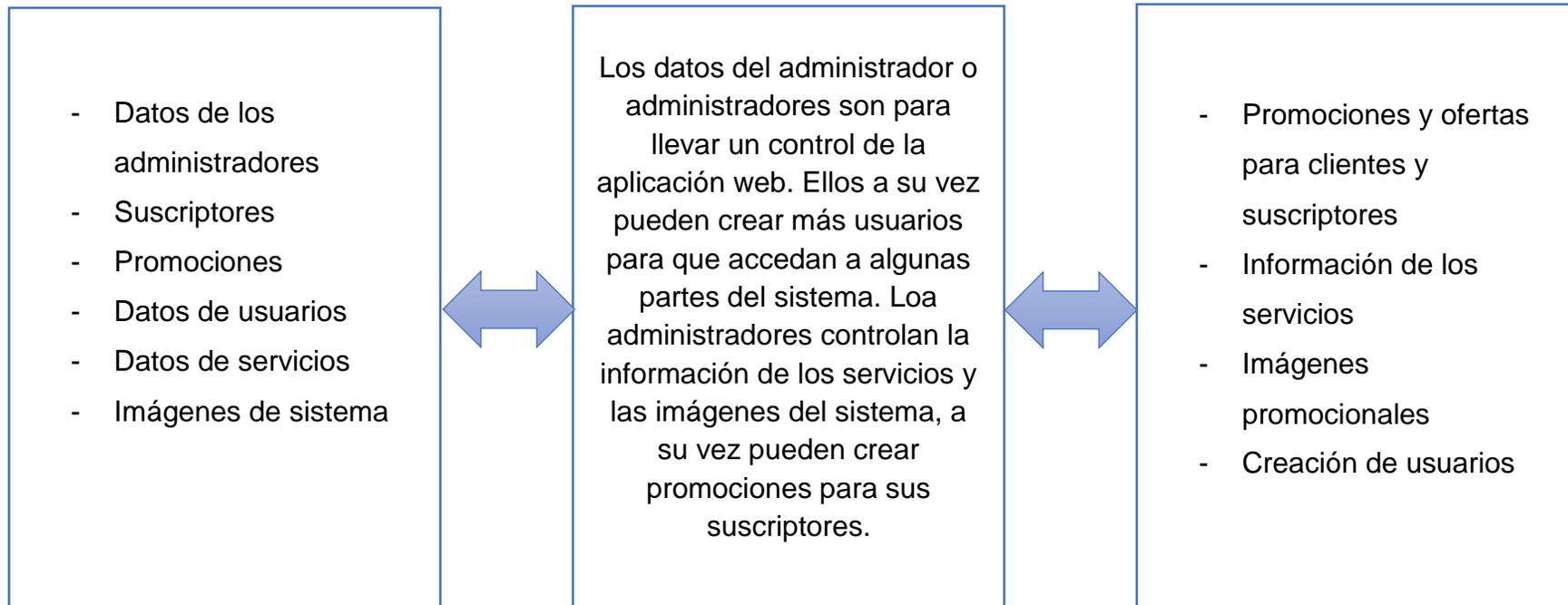


Diagrama 8: Diagrama IPO de la aplicación web

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.



#### 4.5.5. Diagrama de flujo de datos - Simbología

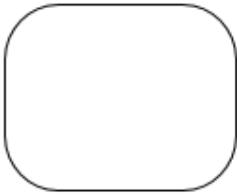
SIMBOLOGÍA DE DIAGRAMA DE FLUJO		
APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS		
FECHA DE DISEÑO <b>25/10/2017</b>	VERSIÓN <b>1.0</b>	AUTOR <b>Josue Cisneros</b>
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	
	Entidad Ejemplo: Administrador	
	Proceso Ejemplo: Crea registro del Administrador	
	Almacén de datos Ejemplo: Archivo maestro del Administrador	
	Flujo de Datos Ejemplo: Nueva información del Administrador	

Diagrama 9: Simbología de diagrama de flujo de datos

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

### 4.5.5.1. Diagrama de flujo de datos - Registro de usuario

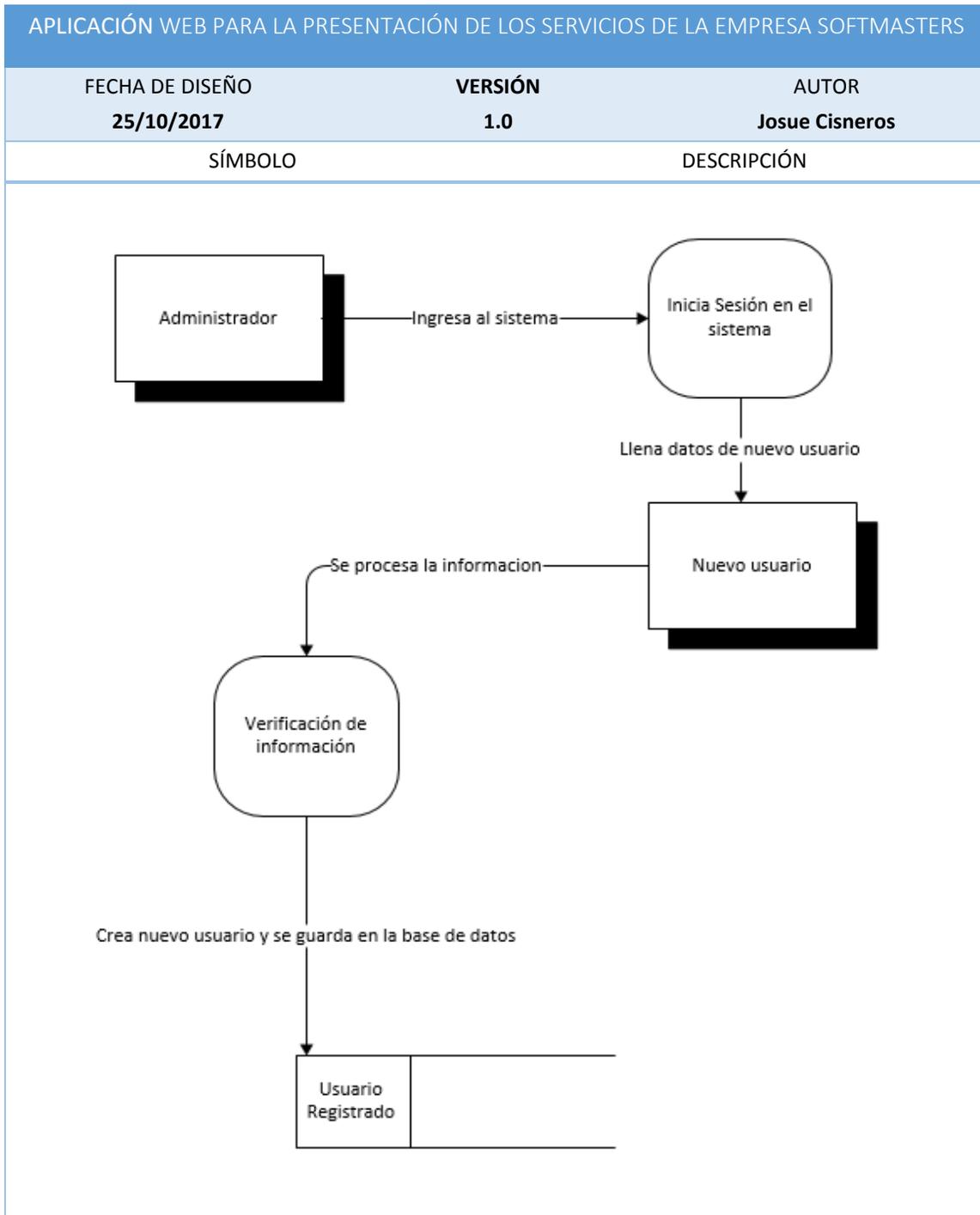


Diagrama 10: DFD del registro de Usuarios

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

#### 4.5.5.2. Narrativa de Registro de usuario

APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS		
FECHA DE DISEÑO	VERSIÓN	AUTOR
25/10/2017	1.0	Josue Cisneros
<b>NARRATIVA REGISTRO DE USUARIO</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El administrador entra al sistema e inicia sesión con su usuario y contraseña</li><li>2. Llena el formulario de nuevo usuario y le da los permisos que considera para el sistema</li><li>3. Envía la información para su correspondiente validación.</li><li>4. Si esta todo en orden se registra el nuevo usuario y se guarda sus datos en la base de datos</li></ol>		
<b>Observaciones:</b>		

*Diagrama 11: Narrativa DFD de registro de Usuarios*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

#### **4.5.5.3. Diagrama de flujo de datos – Mantenimiento de suscriptores**

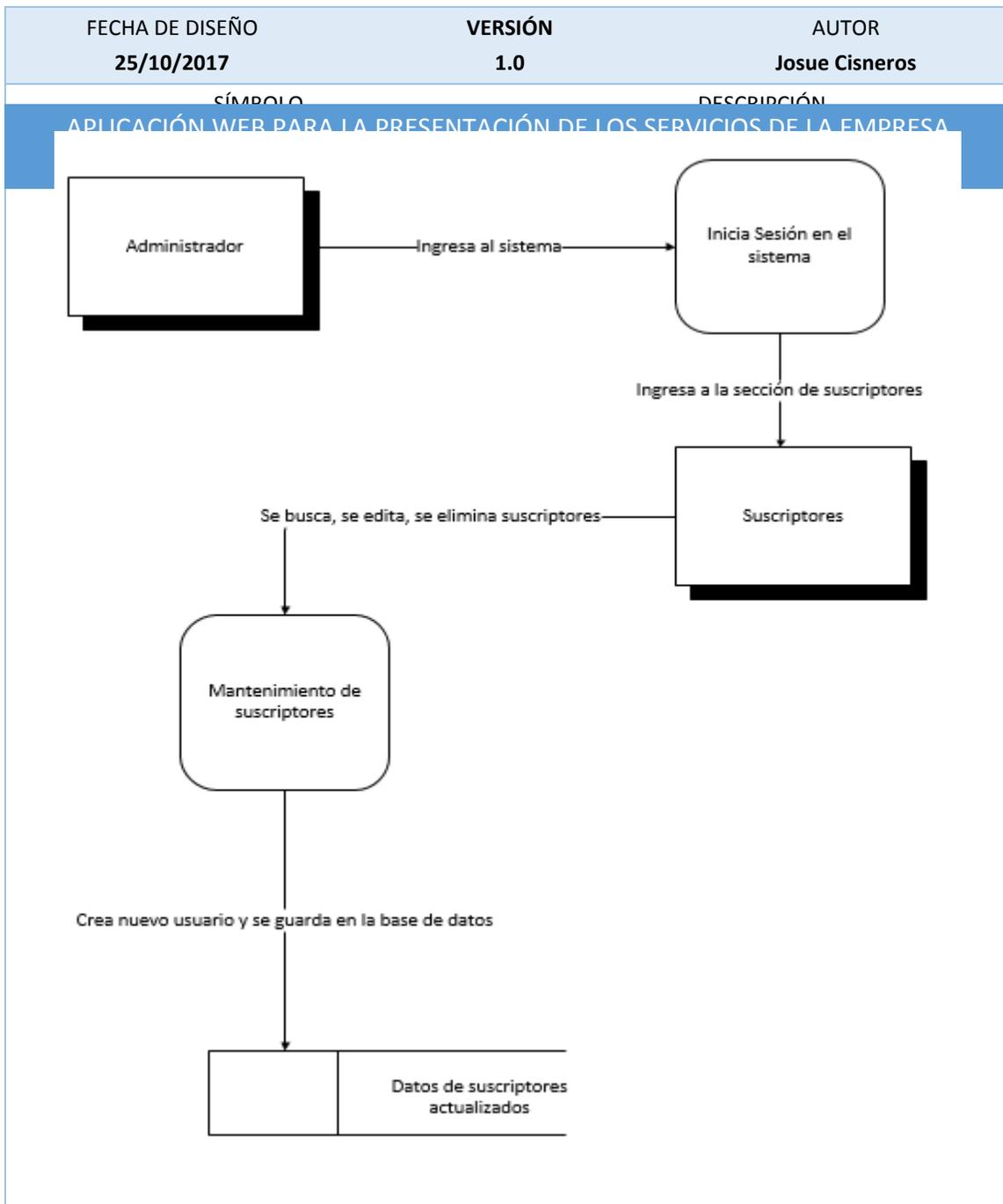


Diagrama 12: DFD de Mantenimiento de suscriptores

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

#### 4.5.5.4. Narrativa de mantenimiento de suscriptores

FECHA DE DISEÑO	VERSIÓN	AUTOR
25/10/2017	1.0	Josue Cisneros
APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS		
<p>contraseña</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Ingresa a la sección de suscriptores</li> <li>3. Realiza el mantenimiento de suscriptores deseado como editar, crear, eliminar, buscar e imprimir.</li> <li>4. Actualiza los datos de los suscriptores y se guardan los cambios en la base de datos</li> </ol>		
<b>Observaciones:</b>		

*Diagrama 13: Narrativa DFD de mantenimiento de suscriptores*

**Elaborado por:** Cisneros Vinuesa Jonathan.

#### 4.5.5.5. Diagrama de flujo de datos – Inicio de Sesión

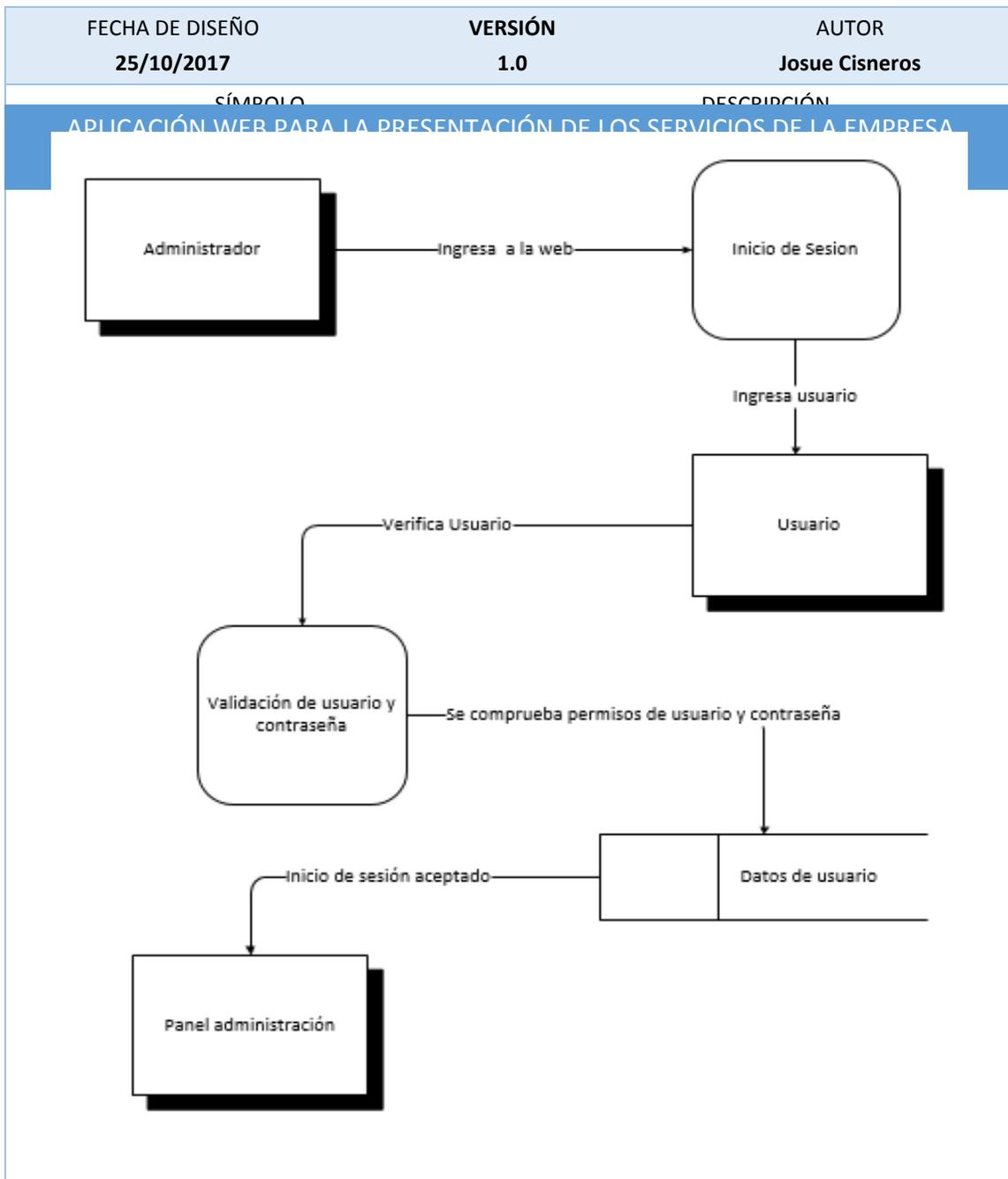


Diagrama 14: DFD de Inicio de Sesión

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

#### 4.5.5.6. Narrativa de Inicio de Sesión

FECHA DE DISEÑO	VERSIÓN	AUTOR
25/10/2017	1.0	Josue Cisneros
APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS		
<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Inicia sesión con su usuario y contraseña</li> <li>3. Se dirige a la sección de mantenimiento de servicios</li> <li>4. En la sección de servicios se realiza las modificaciones necesarias y guarda los cambios realizados</li> <li>5. Se actualizan los datos de los servicios en la base de datos</li> </ol>		
<b>Observaciones:</b>		

*Diagrama 15: Narrativa DFD de Inicio de Sesión*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

#### 4.5.5.7. Diagrama de flujo de datos – Modificación de Servicios

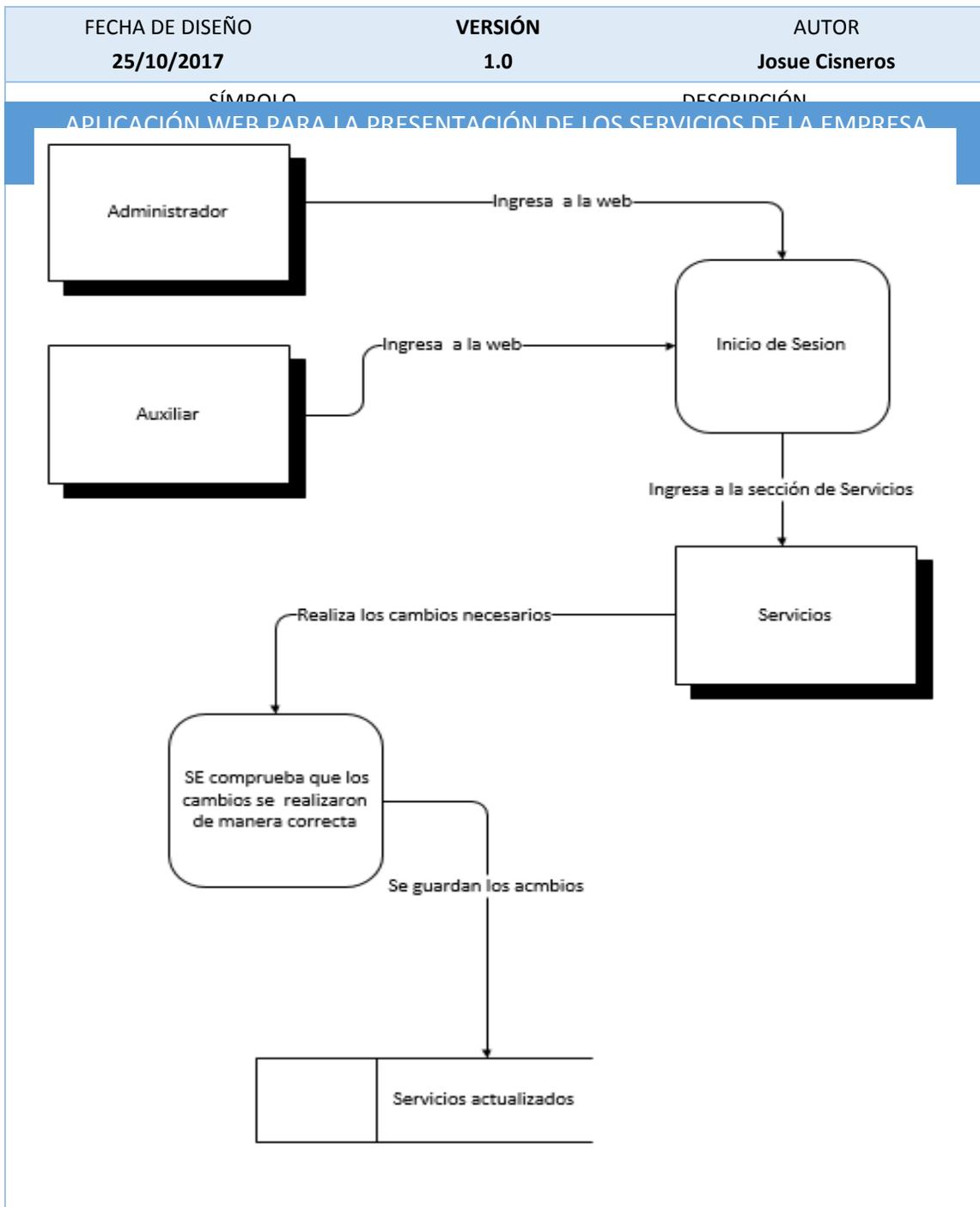


Diagrama 16: DFD de Modificación de Servicios

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

#### 4.5.5.8. Narrativa de Modificación de Servicios

FECHA DE DISEÑO	VERSIÓN	AUTOR
25/10/2017	1.0	Josue Cisneros
NARRATIVA DE MODIFICACIÓN DE SERVICIOS		
<p><b>6.</b> El usuario o administrador ingresa a la web de SoftMasters</p> <p><b>7.</b> Ingresa a la sección de Inicio de Sesión</p> <p><b>8.</b> Escribe su usuario y contraseña y se procede a la validación.</p> <p><b>9.</b> Una vez validado se inicia sesión; pero antes se verifica los permisos que tiene el usuario</p> <p><b>10.</b> Una vez verificado los permisos ya puede ingresar al panel de control del sistema</p>		
<b>Observaciones:</b>		

*Diagrama 17: Narrativa DFD de modificación de servicios*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

#### 4.5.6. Plan De Código Externo

##### 4.5.6.1. Nombre de la Base de datos de la aplicación web

Identificador Base de datos	Descripción
-----------------------------	-------------

bd-softmasters	Aplicación web - SoftMasters
----------------	------------------------------

Tabla 8: Nombre de Base de Datos

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

**NOMBRE DE TABLAS:**

Identificador	Descripción
sm_01_usuarios	Tabla usuarios
sm_02_suscriptores	Tabla suscriptores
sm_03_permisos	Tabla de permisos administrador
sm_04_imagenes_slide	Tabla de mantenimiento slide pag principal
sm_05_servicios	Tabla de mantenimiento de servicios
sm_06_sobre_nosotros	Tabla de mantenimiento sobre nosotros
sm_07_contactos	Tabla de mantenimiento contáctenos
sm_08_usuarios_permisos	Tabla intermedia permisos de usuarios

Tabla 9: Nombres de tablas de la Base de Datos

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

**Diccionario de código Id Módulo:**

Indicador de Módulo	Descripción
sm	SoftMasters

Tabla 10: Campos de tablas de la Base de datos

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

**4.5.6.2. Descripción tablas base de datos**

**TABLA USUARIOS**

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
-------------------------	-----------------	-----------------

SM	sm_01_usuarios	sm_01_id
SM		sm_01_nombre
SM		sm_01_apellidos
SM		sm_01_cedula
SM		sm_01_usuario
SM		sm_01_password
SM		sm_01_email

*Tabla 11: Descripción de tabla Usuarios*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

### **TABLA SUSCRIPTORES**

<b>Identificador de módulo</b>	<b>Nombre de tabla</b>	<b>Nombre de campo</b>
SM	sm_02_suscriptores	sm_02_id
SM		sm_02_nombre
SM		sm_02_email

*Tabla 12: Descripción de tabla Suscriptores*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

### **TABLA PERMISOS**

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
SM	sm_03_permisos	sm_03_id
SM		sm_03_nombre_permiso

Tabla 13: Descripción de tabla Permisos

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

### TABLA DE SLIDER

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
SM	sm_04_imagenes_slide	sm_04_id
SM		sm_04_nombre_img
SM		sm_04_ruta_img
SM		sm_04_descripcion

Tabla 14: Descripción de tabla Slider

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

### TABLA DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
SM	sm_05_servicios	sm_05_id
SM		sm_05_nombre
SM		sm_05_descripcion
SM		sm_05_icono_servicio

Tabla 15: Descripción de tabla Servicios

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

### TABLA DE MANTENIMIENTO SOBRE NOSOTROS

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
SM	sm_06_sobre_nosotros	sm_06_id
SM		sm_06_nombre
SM		sm_06_descripcion
SM		sm_06_icono_nosotros

Tabla 16: Descripción de tabla Sobre Nosotros

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

### TABLA DE MANTENIMIENTO DE CONTACTENOS

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
SM	sm_07_contactos	sm-07-id
SM		sm_07_direccion
SM		sm_07_telefono
SM		sm_07_celular
SM		sm_07_email

Tabla 17: Descripción de tabla Contactenos

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

## TABLA INTERMEDIA PERMISOS DE USUARIOS

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
SM	sm_08_usuarios_permisos	sm_08_id
SM		sm_08_id_permisos
SM		sm_08_id_usuario

*Tabla 18: Descripción de tabla para permisos de Usuarios*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

### 4.5.7. Modelo entidad relacional de la aplicación web



Diagrama 18: Modelo Entidad Relación de la aplicación

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

#### 4.5.7.1. Diccionario de datos Base de datos db\_softmasters

APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS						Página 1/8
Archivo: <b>sm_01_usuarios</b>		Base de Datos: <b>bd_softmasters</b>		Fecha de Diseño: <b>25/10/2017</b>		
Para: <b>SoftMasters</b>			Autor: <b>Josue Cisneros</b>			
Descripción: <b>Tabla Maestra que contiene los datos principales de los usuarios del sistema</b>						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	sm_01_id	Código del usuario	PK	int	11	<b>Obligatorio</b>
2	sm_01_nombre	Nombre del usuario	E	VC	50	<b>Obligatorio</b>
3	sm_01_apellidos	Apellido del usuario	E	VC	50	<b>Obligatorio</b>
4	sm_01_cedula	Cédula del usuario	E	VC	10	<b>Obligatorio</b>
5	sm_01_usuario	Nombre de usuario	E	VC	30	<b>Obligatorio</b>
6	sm_01_password	Contraseña del usuario	E	VC	20	<b>Obligatorio</b>
7	sm_01_email	Email del usuario	E	VC	50	<b>Obligatorio</b>
<b>Tipo:</b> PK -> Clave Primaria FK -> Clave Foránea E -> Elemento de Dato			<b>Formato General:</b> int-> Entero                      C -> Char VC -> VarChar                    D -> Date NVC -> NVarChar                NC -> NChar			

Tabla 19: Diccionario de Datos - Tabla de Usuarios

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS						Página 2/8
Archivo: <b>sm_02_suscriptores</b>		Base de Datos: <b>bd_softmasters</b>		Fecha de Diseño: <b>25/10/2017</b>		
Para: <b>SoftMasters</b>			Autor: <b>Josue Cisneros</b>			
Descripción: <b>Tabla Maestra que contiene los datos principales de los suscriptores de la empresa</b>						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	sm_02_id	id del suscriptor	PK	int	11	<b>Obligatorio</b>
2	sm_02_nombre	Nombre del usuario	E	VC	50	<b>Opcional</b>
3	sm_02_email	Apellido del usuario	E	VC	50	<b>Obligatorio</b>
<b>Tipo:</b> PK -> Clave Primaria FK -> Clave Foránea E -> Elemento de Dato			<b>Formato General:</b> int-> Entero                    C -> Char VC -> VarChar                 D -> Date NVC -> NVarChar               NC -> NChar			

Tabla 20: Diccionario de Datos - Tabla de Suscriptores

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS						Página 3/8
Archivo: <b>sm_03_permisos</b>		Base de Datos: <b>bd_softmasters</b>		Fecha de Diseño: <b>25/10/2017</b>		
Para: <b>SoftMasters</b>			Autor: <b>Josue Cisneros</b>			
Descripción: <b>Tabla Maestra que contiene los datos de los permisos para el sistema</b>						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	sm_03_id	id del permiso	PK	int	11	<b>Obligatorio</b>
2	sm_03_nombre_permiso	Nombre del permiso	E	VC	50	<b>Obligatorio</b>
<b>Tipo:</b> PK -> Clave Primaria FK -> Clave Foránea E -> Elemento de Dato			<b>Formato General:</b> int-> Entero                      C -> Char VC -> VarChar                      D -> Date NVC -> NVarChar                      NC -> NChar			

Tabla 21: Diccionario de Datos - Tabla de Permisos

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS						Página 4/8
Archivo: <b>sm_04_imagenes_slide</b>		Base de Datos: <b>bd_softmasters</b>		Fecha de Diseño: <b>25/10/2017</b>		
Para: <b>SoftMasters</b>			Autor: <b>Josue Cisneros</b>			
Descripción: <b>Tabla Maestra que contiene los datos del mantenimiento del slider de la pag principal</b>						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	sm_04_id	id de la foto slide	PK	int	11	<b>Obligatorio</b>
2	sm_04_nombre_img	Nombre de la foto slide	E	VC	50	<b>Obligatorio</b>
3	sm_04_ruta_img	Ruta de la imagen slide	E	VC	50	<b>Obligatorio</b>
4	sm_04_descripcion	Descripción de la imagen slide	E	VC	50	<b>Opcional</b>
<b>Tipo:</b> PK -> Clave Primaria FK -> Clave Foránea E -> Elemento de Dato			<b>Formato General:</b> int-> Entero VC -> VarChar NVC -> NVarChar C -> Char D -> Date NC -> NChar			

Tabla 22: Diccionario de Datos - Tabla de Slider

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS						Página 5/8
Archivo: <b>sm_05_servicios</b>		Base de Datos: <b>bd_softmasters</b>		Fecha de Diseño: <b>25/10/2017</b>		
Para: <b>SoftMasters</b>			Autor: <b>Josue Cisneros</b>			
Descripción: <b>Tabla Maestra que contiene los datos del mantenimiento de la sección servicios</b>						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	sm_05_id	id del servicio	PK	int	11	<b>Obligatorio</b>
2	sm_05_nombre	Nombre del servicio	E	VC	50	<b>Obligatorio</b>
3	sm_05_descripcion	Descripción del servicio	E	VC	200	<b>Obligatorio</b>
4	sm_05_icono_servicio	Icono representante del servicio	E	VC	50	<b>Obligatorio</b>
<b>Tipo:</b> PK -> Clave Primaria FK -> Clave Foránea E -> Elemento de Dato			<b>Formato General:</b> int-> Entero                    C -> Char VC -> VarChar                 D -> Date NVC -> NVarChar              NC -> NChar			

Tabla 23: Diccionario de Datos - Tabla de Servicios

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS						Página 6/8
Archivo: <b>sm_06_sobre_nosotros</b>		Base de Datos: <b>bd_softmasters</b>		Fecha de Diseño: <b>25/10/2017</b>		
Para: <b>SoftMasters</b>			Autor: <b>Josue Cisneros</b>			
Descripción: <b>Tabla Maestra que contiene los datos del mantenimiento de la sección sobre nosotros</b>						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	sm_06_id	id de ítem sobre nosotros	PK	int	11	<b>Obligatorio</b>
2	sm_06_nombre	Nombre del ítem nosotros	E	VC	50	<b>Obligatorio</b>
3	sm_06_descripcion	Descripción del ítem nosotros	E	VC	200	<b>Obligatorio</b>
4	sm_06_icono_nosotros	Icono representante del ítem	E	VC	50	<b>Obligatorio</b>
<b>Tipo:</b> PK -> Clave Primaria FK -> Clave Foránea E -> Elemento de Dato			<b>Formato General:</b> int-> Entero                    C -> Char VC -> VarChar                D -> Date NVC -> NVarChar            NC -> NChar			

Tabla 24: Diccionario de Datos - Tabla de Sobre Nosotros

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS						Página 7/8
Archivo: <b>sm_07_contactos</b>		Base de Datos: <b>bd_softmasters</b>		Fecha de Diseño: <b>25/10/2017</b>		
Para: <b>SoftMasters</b>			Autor: <b>Josue Cisneros</b>			
Descripción: <b>Tabla Maestra que contiene los datos del mantenimiento de la sección contactenos</b>						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	sm-07-id	id de ítem contacto	PK	int	11	<b>Obligatorio</b>
2	sm_07_direccion	Dirección de la empresa	E	VC	100	<b>Obligatorio</b>
3	sm_07_telefono	Teléfono de la empresa	E	VC	10	<b>Obligatorio</b>
4	sm_07_celular	Celulares de la empresa	E	VC	30	<b>Obligatorio</b>
5	sm_07_email	Email de la empresa	E	VC	50	<b>Obligatorio</b>
<b>Tipo:</b> PK -> Clave Primaria FK -> Clave Foránea E -> Elemento de Dato			<b>Formato General:</b> int> Entero                      C -> Char VC -> VarChar                    D -> Date NVC -> NVarChar                NC -> NChar			

Tabla 25: Diccionario de Datos - Tabla de Contáctenos

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS						Página 8/8
Archivo: <b>sm_08_usuarios_permisos</b>		Base de Datos: <b>bd_softmasters</b>		Fecha de Diseño: <b>25/10/2017</b>		
Para: <b>SoftMasters</b>			Autor: <b>Josue Cisneros</b>			
Descripción: <b>Tabla Maestra que contiene los datos de los permisos y de los usuarios</b>						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	sm_08_id	id del permiso del usuario	PK	int	11	<b>Obligatorio</b>
2	sm_08_id_permisos	Id de la tabla permisos	E	int	11	<b>Obligatorio</b>
3	sm_08_id_usuario	Id de la tabla usuarios	E	int	11	<b>Obligatorio</b>
<b>Tipo:</b> PK -> Clave Primaria FK -> Clave Foránea E -> Elemento de Dato			<b>Formato General:</b> int-> Entero                    C -> Char VC -> VarChar                    D -> Date NVC -> NVarChar                NC -> NChar			

Tabla 26: Diccionario de Datos - Tabla de Permisos de Usuarios

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

#### 4.5.8. Plan de Código Externo – Aplicación Web

##### 4.5.8.1. Diccionario de códigos por tipos de páginas

<b>Tipos de páginas</b>	<b>Descripción</b>
<b>00</b>	Inicio
<b>01</b>	Servicios
<b>02</b>	Sobre Nosotros
<b>03</b>	Contáctenos

Tabla 27: Diccionario de Códigos por tipos de pagina

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

##### 4.5.8.2. Diccionario de código para extensiones utilizadas

<b>Extensión</b>	<b>Descripción</b>
<b>PHP</b>	PREPROCESADOR DE HIPERTEXTO
<b>JS</b>	ARCHIVO DE LENGUAJE JAVASCRIPT
<b>CSS</b>	ARCHIVO DE HOJA DE ESTILO EN CASCADA

Tabla 28: Diccionario de Códigos por extensiones utilizadas

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

##### 4.5.8.3. Nombre de los archivos de la aplicación web

<b>Módulo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Páginas</b>
<b>00</b>	Inicio	Index.php
<b>01</b>	Servicios	Servicios.php
<b>02</b>	sobre nosotros	sobre-nosotros.php
<b>03</b>	Contáctenos	Contactenos.php

Tabla 29: Nombres de archivos de la aplicación

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

#### 4.5.8.4. Nombre para otros elementos del sitio

##### Diccionario de código de archivos utilizados

ID de elemento	Descripción
<b>img</b>	Imágenes
<b>graf</b>	Gráficos
<b>btn</b>	Botones
<b>ico</b>	Iconos

*Tabla 30: Diccionario de códigos de archivos utilizados*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

##### Diccionario de código de extensiones utilizadas

Extensiones	Descripción
<b>GIF</b>	Formato de gráficos más usado, con limitación de 256 colores, imágenes animadas
<b>JPG</b>	Formato de imágenes que soporta millones de colores
<b>PNG</b>	Formato de imágenes que soporta millones de colores
<b>SVG</b>	Formato de imágenes vectoriales
<b>ICO</b>	Formato de iconos para aplicaciones

*Tabla 31: Diccionario de extensiones utilizadas*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

## PÁGINA INICIO

ID de elemento	Descripción	Módulo	Elementos
I	Imágenes	00	SM_FAVICON.ICO
			SM_SLIDE_1.JPG
			SM_SLIDE_2.JPG
			SM_SLIDE_3.JPG
			SM_PARALLAX.PNG
			SM_INICIO.JPG
			SM_INICIO_RESPONSIVE.JPG
			SM_INICIO_RESPONSIVE_2.JPG
			SM_SUSCRIBIRSE.PNG

*Tabla 32: Archivos de la página Inicio*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

## PAGINA SERVICIOS

ID de elemento	Descripción	Módulo	Elementos
I	Imágenes	01	SM_FAVICON.ICO
			SM_SERVICIOS_1.JPG
			SM_SERVICIOS_2.JPG
			SM_SERVICIOS_3.JPG
			SM_SERVICIOS_4.JPG
			SM_SERVICIOS_5.JPG
			SM_SERVICIOS_6.JPG
			SM _GALERIA_1_PNG
			SM _GALERIA_2_PNG
			SM _GALERIA_3_PNG

*Tabla 33: Archivos de la página de Servicios*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

## PÁGINA SOBRE NOSOTROS

ID de elemento	Descripción	Módulo	Elementos
I	Imágenes	02	SM_FAVICON.ICO
			SM-SOBRE_NOSOTROS.PNG
			SM _GALERIA_1_PNG
			SM _GALERIA_2_PNG
			SM _GALERIA_3_PNG

*Tabla 34: Archivo utilizados em la página Sobre Nosotros*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

## PÁGINA CONTÁCTENOS

ID de elemento	Descripción	Módulo	Elementos
I	Imágenes	03	SM_FAVICON.ICO
			SM_CONTACTO.JPG
			SM _GALERIA_1_PNG
			SM _GALERIA_2_PNG
			SM _GALERIA_3_PNG

*Tabla 35: Archivos utilizados en la página de Contáctenos*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

#### 4.5.9. Estandarización de Formatos

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
<b>APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS</b>				<b>EMPRESA:</b> <b>SOFTMASTERS</b>
<b>FECHA DE DISEÑO:</b> 25/10/2017	<b>FECHA DE CREACIÓN:</b> 15/09/2017	<b>FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN</b> 25/10/2017	<b>VERSIÓN 1.0</b>	<b>AUTOR:</b> Josue Cisneros
<b>NOMBRE DE LA PÁGINA:</b> Index.php		<b>DESCRIPCIÓN:</b> Menú principal de la página web		
PANTALLA PRINCIPAL				
				
Ítem	Componente	Acción		
1.- Inicio	Link	Muestra la página principal		
2.- Servicios	Link	Servicios de la empresa		
3.- Sobre Nosotros	Link	Información de la empresa		
4.- Contáctenos	Link	Muestra información de contacto		

Ilustración 14: Pantalla principal de la web

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

## ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS

<b>APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS</b>				<b>EMPRESA: SOFTMASTERS</b>	
<b>FECHA DE DISEÑO:</b> 25/10/2017	<b>FECHA DE CREACIÓN:</b> 15/09/2017	<b>FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN</b> 25/10/2017	<b>VERSIÓN 1.0</b>	<b>AUTOR:</b> Josue Cisneros	
<b>NOMBRE DE LA PÁGINA:</b> Servicios.php			<b>DESCRIPCIÓN:</b> Página donde se muestran los servicios de la empresa		

### PAGINA DE SERVICIOS



Ítem	Componente	Acción
1.- Inicio	Link	Muestra la página principal
2.- Servicios	Link	Servicios de la empresa
3.- Sobre Nosotros	Link	Información de la empresa
4.- Contáctenos	Link	Muestra información de contacto

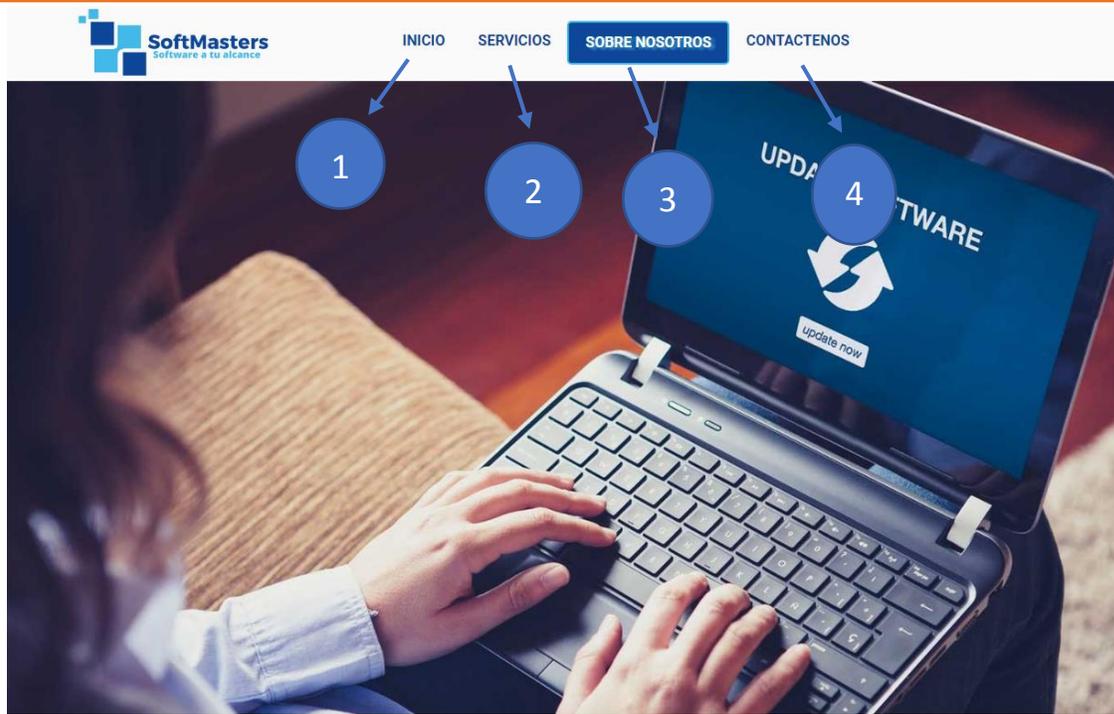
*Ilustración 15: Pantalla de servicios de la empresa*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

## ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS

<b>APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS</b>				<b>EMPRESA: SOFTMASTERS</b>	
<b>FECHA DE DISEÑO:</b> 25/10/2017	<b>FECHA DE CREACIÓN:</b> 15/09/2017	<b>FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN</b> 25/10/2017	<b>VERSIÓN 1.0</b>	<b>AUTOR:</b> Josue Cisneros	
<b>NOMBRE DE LA PÁGINA:</b> Sobre-nosotros.php			<b>DESCRIPCIÓN:</b> Página donde se muestran información acerca de la empresa		

### PAGINA DE SOBRE NOSOTROS



### 🌐 Acerca de nuestra empresa

Ítem	Componente	Acción
1.- Inicio	Link	Muestra la página principal
2.- Servicios	Link	Servicios de la empresa
3.- Sobre Nosotros	Link	Información de la empresa
4.- Contáctenos	Link	Muestra información de contacto

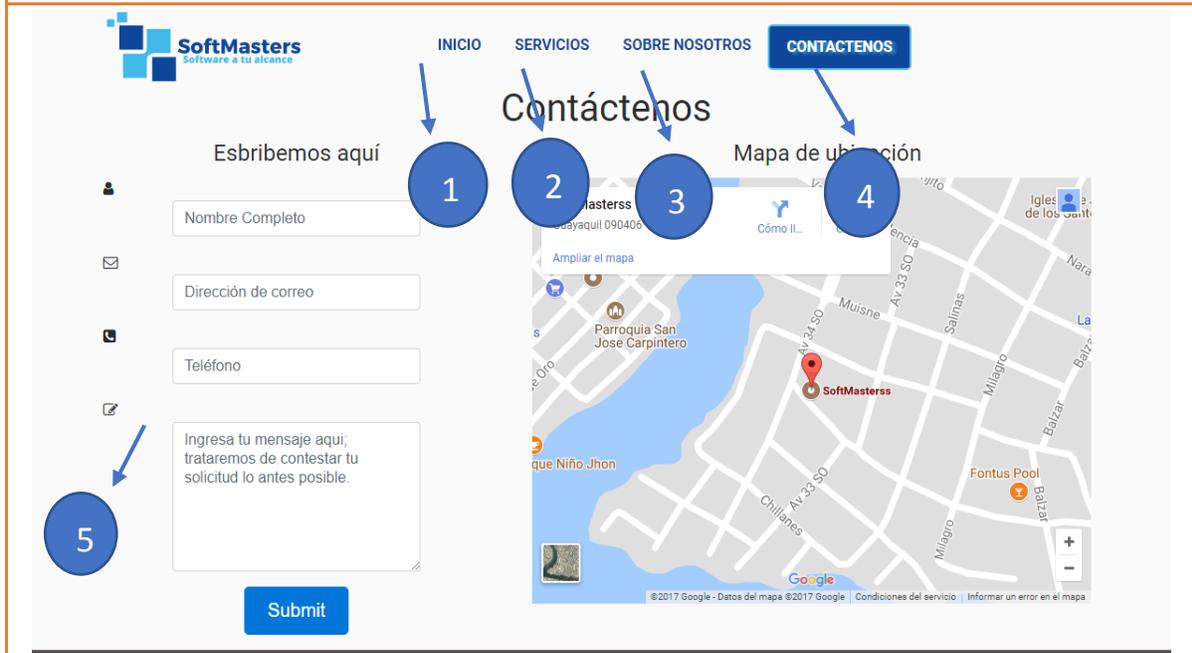
*Ilustración 16: Pantalla de Sobre Nosotros de la web*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS

<b>APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS</b>				<b>EMPRESA: SOFTMASTERS</b>	
<b>FECHA DE DISEÑO:</b> 25/10/2017	<b>FECHA DE CREACIÓN:</b> 15/09/2017	<b>FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN</b> 25/10/2017	<b>VERSIÓN 1.0</b>	<b>AUTOR:</b> Josue Cisneros	
<b>NOMBRE DE LA PÁGINA:</b> contactenos.php			<b>DESCRIPCIÓN:</b> Página donde se muestran los datos de contacto de la empresa		

PAGINA DE CONTÁCTENOS



Ítem	Componente	Acción
1.- Inicio	Link	Muestra la página principal
2.- Servicios	Link	Servicios de la empresa
3.- Sobre Nosotros	Link	Información de la empresa
4.- Contáctenos	Link	Muestra información de contacto
5.- Formulario de contacto	Formulario	Permite enviar un correo para obtener más información

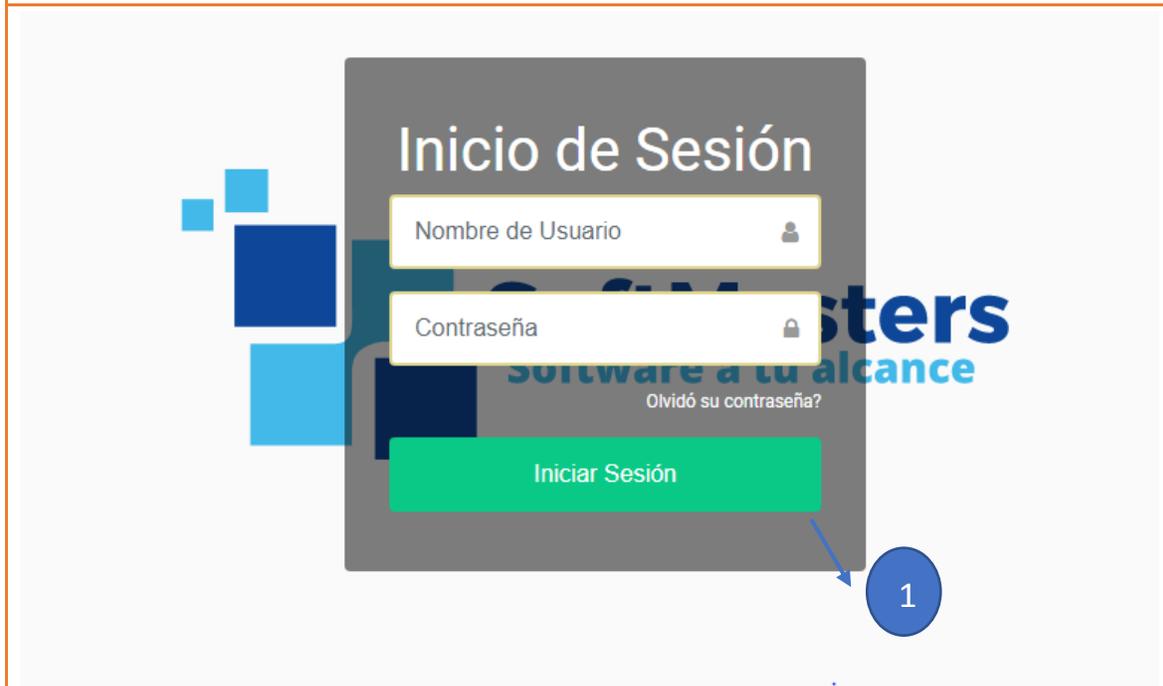
Ilustración 17: Pagina de Contáctenos de la web de la empresa

Elaborado por: Cisneros Vinueza Jonathan.

## ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS

<b>APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS</b>				<b>EMPRESA: SOFTMASTERS</b>	
<b>FECHA DE DISEÑO:</b> 25/10/2017	<b>FECHA DE CREACIÓN:</b> 15/09/2017	<b>FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN</b> 25/10/2017	<b>VERSIÓN 1.0</b>	<b>AUTOR:</b> Josue Cisneros	
<b>NOMBRE DE LA PÁGINA:</b> login.php			<b>DESCRIPCIÓN:</b> Página donde se permite al acceso del panel de administración		

### PAGINA DE CONTÁCTENOS



Ítem	Componente	Acción
1.-Formulario de Inicio de sesión	Formulario	Nos permite al acceso del panel de administración

*Ilustración 18: Página de Inicio de sesión para el panel de administración*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

## ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS

<b>APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS</b>				<b>EMPRESA: SOFTMASTERS</b>	
<b>FECHA DE DISEÑO:</b> 25/10/2017	<b>FECHA DE CREACIÓN:</b> 15/09/2017	<b>FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN</b> 25/10/2017	<b>VERSIÓN 1.0</b>	<b>AUTOR:</b> Josue Cisneros	
<b>NOMBRE DE LA PÁGINA:</b> index.php			<b>DESCRIPCIÓN:</b> Sección de la página principal donde se permite a los visitantes suscribirse a las promociones de la empresa		

### PAGINA DE CONTÁCTENOS



Ítem	Componente	Acción
1.- Sección para suscribirse	Formulario	Permite a los visitantes de la web poder suscribirse para poder recibir en sus correos información relacionada con nuestros servicios
2.- Inicio de Sesión	Enlace	Permite desde el pie de página de la web acceder con un Click a la sección de administración

*Ilustración 19: Sección de la página principal para suscribirse*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

## ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS

<b>APLICACIÓN WEB PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA SOFTMASTERS</b>				<b>EMPRESA: SOFTMASTERS</b>	
<b>FECHA DE DISEÑO:</b> 25/10/2017	<b>FECHA DE CREACIÓN:</b> 15/09/2017	<b>FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN</b> 25/10/2017	<b>VERSIÓN 1.0</b>	<b>AUTOR:</b> Josue Cisneros	
<b>NOMBRE DE LA PÁGINA:</b> admin/index.php			<b>DESCRIPCIÓN:</b> Página principal del panel de administración; disponible solo para personal de la empresa.		

### PAGINA DE CONTACTENOS

The screenshot shows the 'Admin SoftMasters' interface. On the left is a dark sidebar menu with items: Inicio, Usuarios, Servicios, Pagina Principal, Sobre Nosotros, Contactenos, Configuracion, and Salir. The main content area is divided into two columns. The left column is titled 'Nuevo Correo' and contains a form with fields for 'Asunto del mail' and 'Correo electronico', a text area for 'Escriba su mensaje...', and buttons for 'Añadir Archivo' and 'Enviar'. The right column is titled 'Estadísticas' and shows two metrics: '15,236 Visitas' and '1,831 Registros'. Below the statistics is a section titled 'Ultimos Email' which displays two email notifications with user avatars and names (Jhon Morrison and Mateo Alcivar). Blue circles with numbers 1, 2, and 4 are overlaid on the image, with arrows pointing to the sidebar menu, the 'Ultimos Email' section, and the 'Enviar' button respectively.

Ítem	Componente	Acción
1.- Menú Administrador	Enlaces principales	Permite a los administradores y auxiliares acceder a todas las secciones administrables de la página web para darles su respectivo mantenimiento
2.- Estadísticas	Solo lectura	Esta opción de la página principal del administrador nos muestra ciertas estadísticas relacionadas al uso de nuestra página web por parte de las personas

3.- Formulario de Correo	Formulario	En esta parte de la página principal se nos permite enviar un correo rápido sin necesidad de ir al administrador de correos; también con la opción de adjuntar archivos
4.- Últimos correos	Solo lectura	Aquí se nos muestran los últimos correos recibidos a la empresa para su rápida visualización; además nos ofrece algunas opciones rápidas como contestar o eliminar el correo

*Ilustración 20: Página principal del panel de administración*

**Elaborado por:** Cisneros Vinuesa Jonathan.

## 4.5.10. Técnica Responsive Web Design (Diseño web responsivo)

### 4.5.10.1. Página Principal SoftMasters

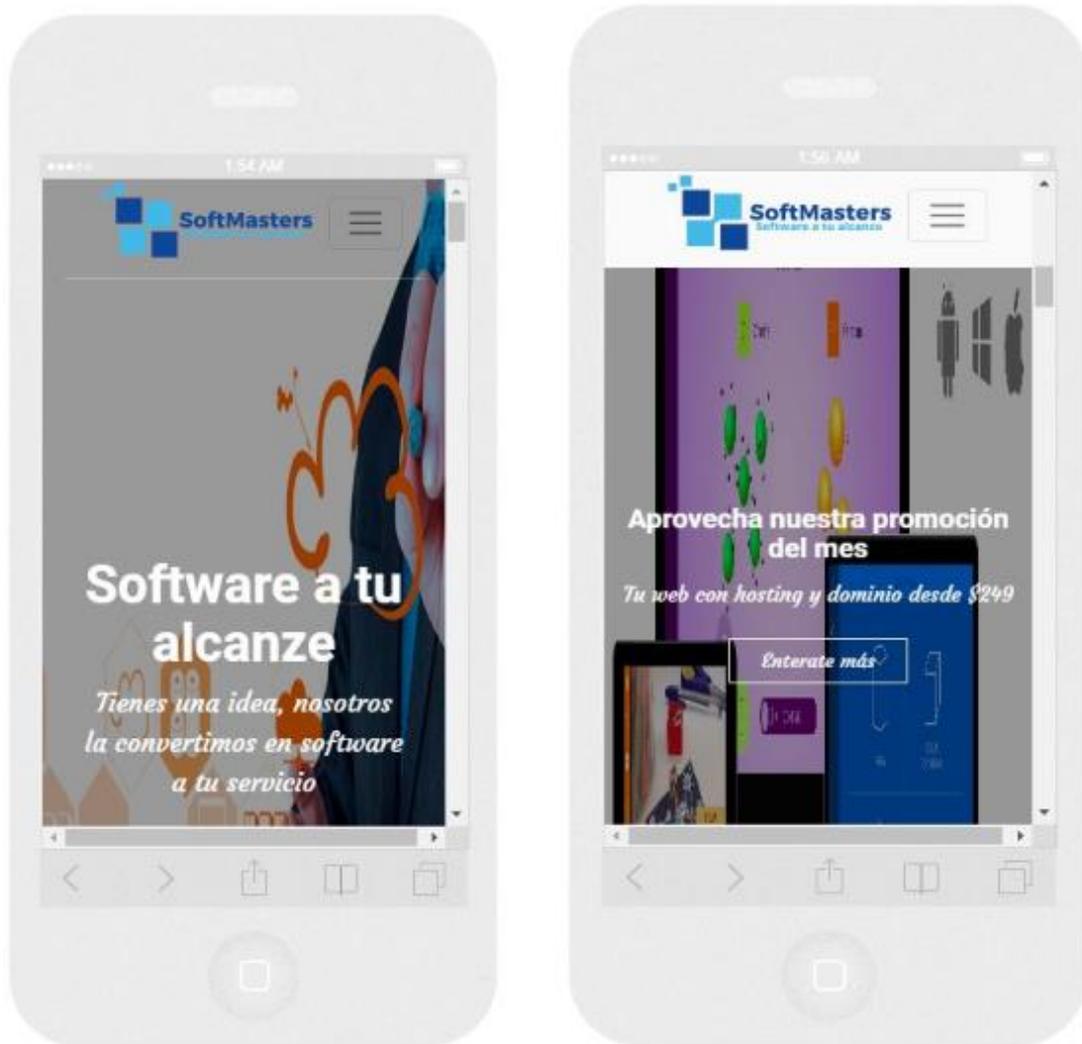


Ilustración 21: Vista de Smartphone de la página principal

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

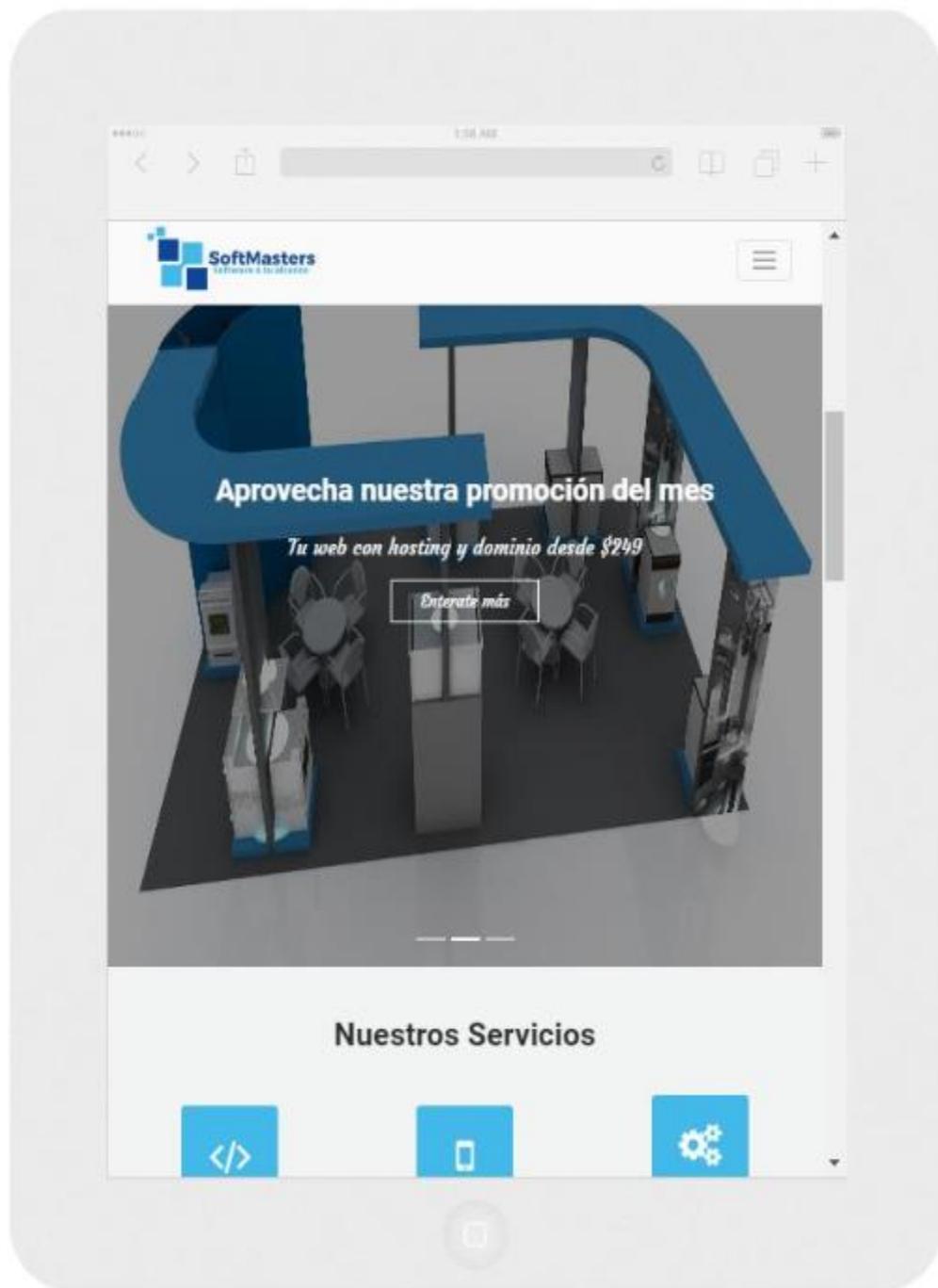


Ilustración 22: Vista Tablet página principal

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.



Ilustración 23: Vista escritorio página principal

Elaborado por: Cisneros Vinueza Jonathan

#### 4.6. Cronograma de actividades

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
<b>Duración del proyecto</b>	<b>139 días</b>	<b>mar 04/07/17</b>	<b>mié 04/10/17</b>
Inicio de seminario de titulación	26 días	mar 04/07/17	mar 08/08/17
Elaboración del anteproyecto para la tesis	10 días	mar 18/07/17	lun 31/07/17
Correcciones del anteproyecto	5 días	mar 01/08/17	lun 07/08/17
Diseño de la aplicación web a desarrollar	9 días	mar 08/08/17	vie 18/08/17
Redacción del fundamento legal y las definiciones conceptuales (Capítulo II)	5 días	mié 09/08/17	mar 15/08/17
Correcciones del Capítulo II	4 días	mar 22/08/17	vie 25/08/17
Capítulo III. Elaboración de la metodología	7 días	lun 28/08/17	mar 05/09/17
Capítulo III. Corrección de errores y revisión	5 días	mié 06/09/17	mar 12/09/17
Desarrollo de la aplicación web. Elaboración de base de datos	5 días	mar 22/08/17	lun 28/08/17
Desarrollo de la aplicación web. Creación del administrador de contenidos	15 días	mar 29/08/17	lun 18/09/17
Desarrollo de la aplicación web. Corrección de errores y testeo	5 días	mar 19/09/17	lun 25/09/17
Desarrollo de la aplicación web. Análisis de posicionamiento SEO	5 días	mar 26/09/17	lun 02/10/17
Capítulo IV. Elaborar plan de mejoras	5 días	mié 13/09/17	mar 19/09/17
Capítulo IV. Conclusiones, Recomendaciones y Bibliografía	5 días	mié 20/09/17	mar 26/09/17
Capítulo IV. Correcciones y revisión final de los capítulos	5 días	mié 27/09/17	mar 03/10/17
Aplicación de las correcciones señaladas por el tutor. Impresión del trabajo	10 días	mié 04/10/17	mar 17/10/17
Desarrollo de la aplicación web. Comprobación de posicionamiento SEO	12 días	mar 03/10/17	mié 18/10/17
Entrega del trabajo	1 día	mié 04/10/17	mié 04/10/17

Tabla 36: Cronograma de Actividades

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan.

### 4.6.1. Diagrama Gantt de Actividades

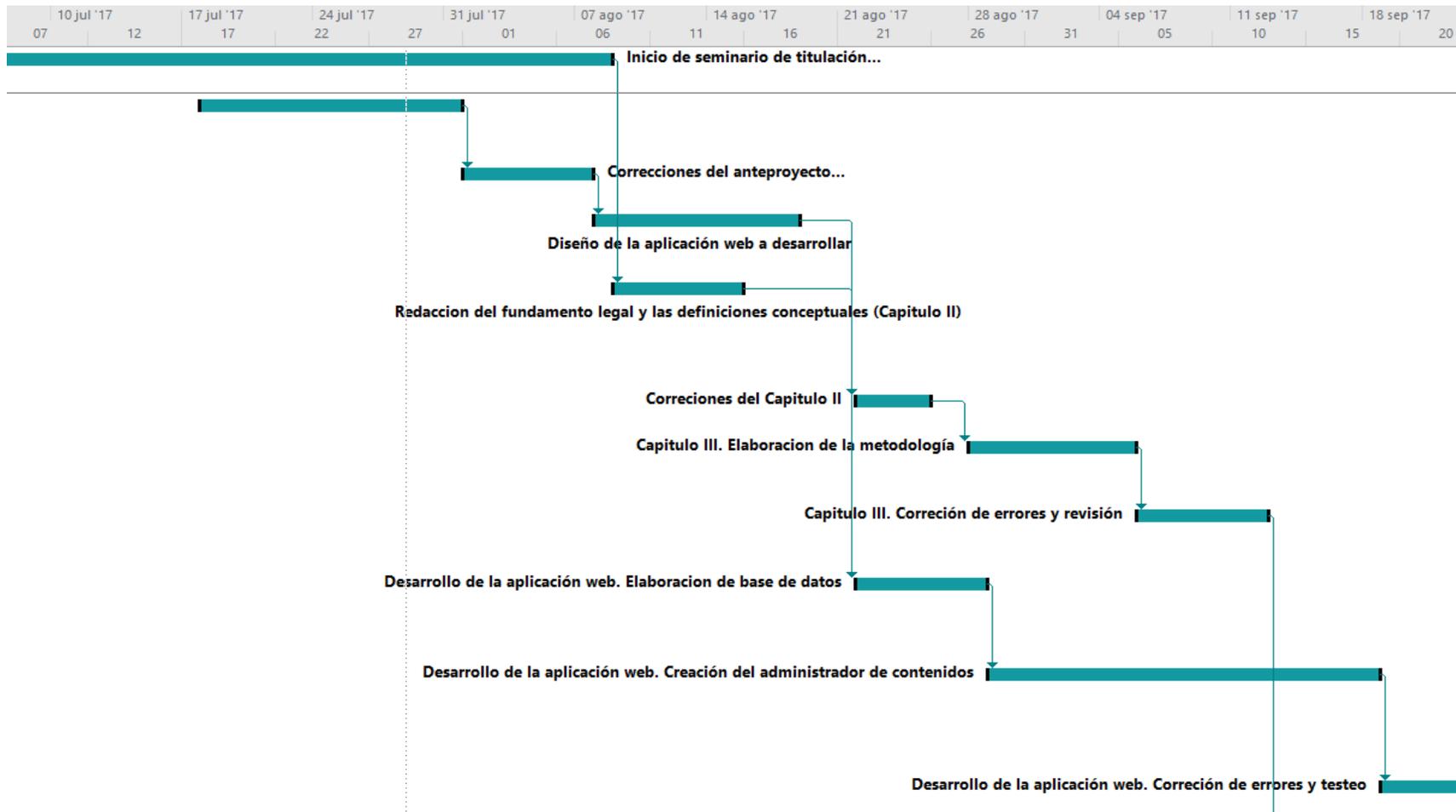


Diagrama 19: Diagrama de Gantt

Elaborado por: Cisneros Vinueza Jonathan

## 4.7. Recursos

### 4.7.1. Requerimientos para el desarrollo

#### 4.7.1.1. Herramientas de computación – Hardware

Área	Cantidad	Descripción
Computadora y Servidores	1	Pc escritorio Core i7 8 gb Ram 1Tb disco duro
Internet	1	Internet fibra óptica NetLife

Tabla 37: Hardware Solicitado

Elaborado por: Cisneros Vinueza Jonathan

#### 4.7.1.2. Herramientas de computación – Software

Cantidad	Programa	Característica
1	Xampp	Herramienta Open Source
1	Sublime text	Versión de prueba
1	HeidySql	Herramienta Open Source
1	Google Chrome	Navegador web gratuito

Tabla 38: Software Solicitado

Elaborado por: Cisneros Vinueza Jonathan

#### 4.7.1.3. Recursos Humanos

Cantidad	Personal	Tiempo en meses	Costo
1	Analista	1	500,00
1	Diseñador	1	400,00
1	Programador	2	1000,00
<b>Total</b>			1900,00

Tabla 39: Talento humano solicitado

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan

#### 4.7.1.4. Presupuesto

En el siguiente cuadro se muestra el presupuesto que será requerido en la implementación de la aplicación web; el valor se acerca a los 200,00 dólares por lo tanto se considera como una inversión factible y eficaz.

Cantidad	Descripción	Tiempo	Costo	Costo final
1	Diseño e implementación del sitio web	Una sola vez	100,00	100,00
2	Mantenimiento del sitio web y actualizaciones	Anual	50,00	50,00
3	Hosting GooDaddy compartido 5 GB	Anual	25,00	25,00
4	Dominio Nominalia	Anual	6,00	6,00
<b>TOTAL</b>				181,00

Tabla 40: Presupuesto del proyecto

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan

### **Hosting compartido:**

En vista de las necesidades de la empresa y buscando alternativas que se ajusten a los requerimientos se decidió contratar un Hosting compartido que en la actualidad es el tipo de hosting más usado a nivel mundial por su bajo coste y su buen rendimiento. Para ellos hemos decidido optar por la empresa GooDaddy internacionalmente conocida por dar un servicio de hosting de calidad.

Esta empresa fue instaurada en 1997 por Bob Parsons con el nombre de Jomax Technologies progresando hasta su presente nombre, cuenta con más de 3.300 empleados y tiene sus centros de datos distribuidos por Arizona, Colorado, Iowa, Washington, California, D.C. e India. Es una de las grandes empresas de hosting del momento, sus cifras la avalan, más de 12.000 millones de clientes en todo el mundo.

Estos datos demuestran que el servicio que ofrecen es de una calidad asegurada; además cabe resaltar sus precios bastante razonables y sus oportunos descuentos para sus clientes; todo esto hacen de GooDaddy una excelente opción para adquirir un hosting compartido.

También hay que mencionar que al final del proyecto se mostrara la aplicación web subida precisamente a un hosting; pero al tratarse de una demo se lo realizara en un hosting gratuito. Sin embargo, se realiza la recomendación para su correcto funcionamiento y su seguridad en un hosting de pago como GooDaddy.

### **Dominio del sitio:**

En vista de que el dominio softmasters.com estaba ocupado y sus variantes como .net o .org también se optó por escoger el dominio softmasterss.com al ser el más similar al nombre de la empresa. Cabe mencionar que pudimos hacer la elección de un dominio .com.ec o también .ec que hacen referencia al país donde opera la empresa que es Ecuador; pero, al querer dejar claro que la intención de la empresa a largo plazo es la de ofrecer sus servicios internacionalmente y no solo

quedarse limitado a un país; se optó por adquirir en un inicio el nombre de dominio softmasterss.com; para dejar claras las intenciones de la empresa relacionadas a su expansión a largo plazo.

Para contratar el dominio seleccionamos a la empresa Hostalia debido principalmente a su buen servicio y bajo coste. Cabe resaltar que esta decisión es temporal ya que se recomienda al igual que con el hosting contratar una empresa como GoDaddy; aunque se podría tener el hosting contratado en una empresa y el dominio en otra sin ningún problema, la decisión queda en manos de los responsables de la empresa SoftMasters

#### 4.7.2. Costo de desarrollo del proyecto

En la siguiente tabla se detallan los gastos realizados durante el transcurso del proyecto de tesis, se menciona cosas como gastos de internet, gastos de transporte, gastos imprevistos, impresiones y empastado.

Descripción	Costos	Costo Total
Diseñador de propuesta	0,00	0,00
Gastos de transporte	10,00 x 3 meses	30,00
Gastos imprevistos	5,00	5,00
Impresión y empastado	60,00	60,00
Internet	30,00 x 3 meses	90,00
<b>TOTAL</b>		185,00

*Tabla 41: Costos del proyecto*

**Elaborado por:** Cisneros Vinueza Jonathan

#### **4.8. Conclusiones**

- El uso de esta aplicación web será de gran ayuda para el crecimiento de la empresa ya que provee todo lo necesario para que esta brinde un servicio de calidad a los usuarios.
- ES importante resaltar que la aplicación web sin un buen análisis SEO no servirá de mucho; en este proyecto se esforzó por poner en práctica varias técnicas que nos ayudaran a posicionar la web de la empresa; pero hay que mencionar que se debe seguir trabajando en este punto; ya que el posicionamiento SEO es un proceso continuo.
- También hay que mencionar que una aplicación web en la actualidad debe tener como obligación un diseño adaptable a diferentes tamaños de pantalla; en el desarrollo del proyecto utilizamos herramientas y librerías modernas que nos permiten hacer un diseño responsivo en muy poco tiempo y de excelente calidad.

#### **4.9. Recomendaciones**

- Darle un mantenimiento mensual a la aplicación para que esta funcione correctamente y sin fallos notables.
- Realizar promociones constantes a las personas mediante redes sociales para que la aplicación web tenga más visitas y esta pueda presentar los servicios de la empresa.
- Realizar constantemente análisis SEO para escalar posiciones en los motores de búsquedas como Google y Bing de esta manera la página tendrá más visitas y cumplirá su objetivo.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Arbildi, I. (2005). Posicionamiento en buscadores: una metodología práctica de optimización de sitios web. *El profesional de la información*, 108.
- Arias, M. A. (2013). *Marketing digital. Posicionamiento SEO, SEM y Redes sociales*. IT Campus Academy.
- Aubry, C. (2014). *HTML5 y CSS3: para sitios con diseño web responsive*. Ediciones ENI.
- Bellas, F., Unanue, R., & Fernández, V. (2016). *Lenguajes de programación y procesadores*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramon Areces SA.
- Castillo, A. A. (2017). *Curso de Programación Web: JavaScript, Ajax y jQuery*. IT Campus Academy.
- DANIEL, F. C. (2014). *Población y Muestra*. Obtenido de ri.uaemex.mx: <http://ri.uaemex.mx/oca/view/20.500.11799/35134/1/secme-21544.pdf>
- Ecuador en cifras*. (2011). Recuperado el 13 de 03 de 2017, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Infografias/Telecomunicaciones.pdf>
- Ecuador en Cifras*. (Diciembre de 2016). Obtenido de [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec): [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2016/170125.Presentacion\\_Tics\\_2016.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2016/170125.Presentacion_Tics_2016.pdf)
- Eslava Muñoz, V. J. (2013). *El nuevo PHP. Conceptos avanzados*.
- Gauchat, J. D. (2012). *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript*. Barcelona : Marcombo.
- González, F. E. (2016). Comunidades web como herramienta para la promoción de la salud y prevención de enfermedades. *REVISTA ESPAÑOLA DE COMUNICACIÓN EN SALUD*, 3-8.
- González, J. M. (2008). *Bases de Datos Relacionales y SQL: Una Introducción*.
- Gutiérrez, J. J. (12 de Mayo de 2014). *¿ Qué es un framework web?* Obtenido de [http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion\\_ficheros/Framework.pdf](http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf)
- Heurtel, O. (2015). *PHP 5.6: desarrollar un sitio web dinámico e interactivo*. Ediciones ENI.
- Iglesias-García, M., & Codina, L. (2016). Los cybermedios y la importancia estratégica del posicionamiento en buscadores (SEO). *Opción*, 32(9).
- Luján Mora, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Editorial Club Universitario.

- Martín, A. R. (2014). *Aplicaciones Web*. Ediciones Paraninfo, SA.
- Martínez, E. L., & Ceballos, C. S. (2017). DISEÑO WEB ADAPTATIVO O RESPONSIVO. *Revista Digital Universitaria*, 14(1).
- Olivera, A. (2017). *Marketing Digital: Una opción para la Productividad y la Competitividad Organizacional*. Obtenido de IX Reunión Nacional de Gestión de Investigación y Desarrollo.:  
<http://hdl.handle.net/123456789/15954>
- Ramos, A., & Ramos, M. (2014). *Aplicaciones Web*. Madrid, ESPAÑA: Ediciones Paraninfo, S.A.
- Rodriguez, H., Reyes, C., & Pérez, D. (2016). *Desarrollo de una aplicación Web publicitaria con implementación de Yii framework y PostgreSQL. (Doctoral dissertation)*.
- Sábado, J. (2010). *Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería*. Barcelona: Univ. Autònoma de Barcelona.
- Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación. (22 de Diciembre de 2016). Obtenido de  
[http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/LIBRO\\_I\\_Del\\_Sistema\\_Nacional\\_de\\_Ciencia,\\_Tecnolog%C3%ADa,\\_Innovaci%C3%B3n\\_y\\_Saberes\\_Ancestrales](http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/LIBRO_I_Del_Sistema_Nacional_de_Ciencia,_Tecnolog%C3%ADa,_Innovaci%C3%B3n_y_Saberes_Ancestrales)
- Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación. (20 de Septiembre de 2017). Obtenido de  
[http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/LIBRO\\_II\\_-\\_De\\_la\\_Investigaci%C3%B3n\\_Responsable\\_y\\_la\\_Innovaci%C3%B3n\\_Social](http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/LIBRO_II_-_De_la_Investigaci%C3%B3n_Responsable_y_la_Innovaci%C3%B3n_Social)
- Teca, A. (2014). Como Mejorar el Posicionamiento SEO de una Página Web. *AbundioTeca*, 1-13.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

PREGUNTAS

RESPUESTAS

54

### Encuesta de uso de Internet y web

En esta encuesta queremos averiguar cual es el uso que dan las personas al Internet y a la web en general. Las preguntas son de una sola respuesta.

¿Acostumbra a buscar en la web cuando requiere de información en general? \*

si

no

¿Que dispositivo utiliza para acceder a en Internet con mas frecuencia? \*

Smartphone(celular)

Tablet

Computadora de escritorio o portatil

Quando requiere información de un servicio o producto que aun no conoce bien ¿como obtiene la información que necesita? \*

En internet

directorio telefonico

Otra...

Quando busca información sobre un servicio en Internet ¿Consulta en? \*

- Buscadores web como Google o Bing
- Dígito directamente la pagina que busco

¿Considera usted que una empresa que brinda servicios tecnológicos debe tener una pagina web? \*

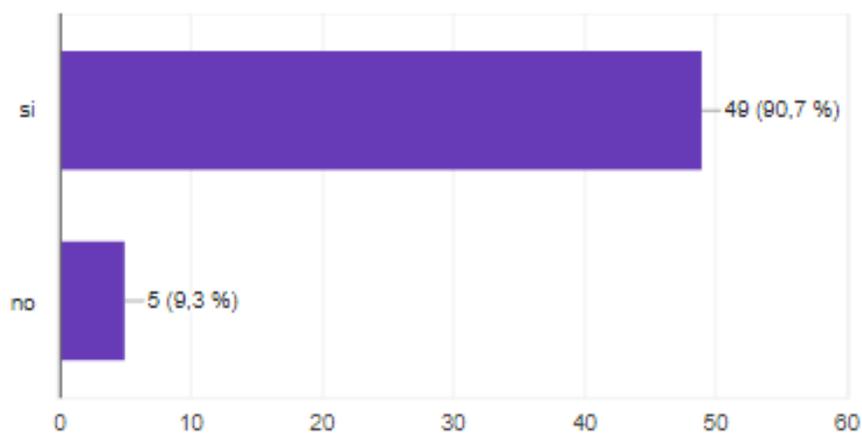
- Si
- No

## Encuesta de uso de Internet y web

54 respuestas

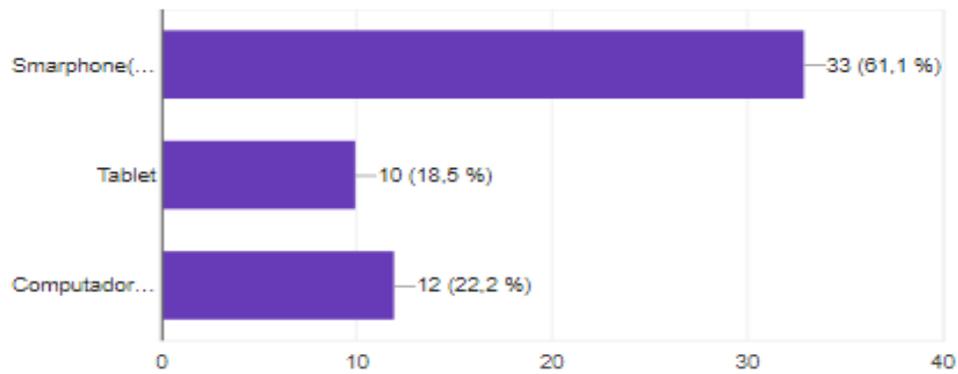
¿Acostumbra a buscar en la web cuando requiere de información en general?

54 respuestas



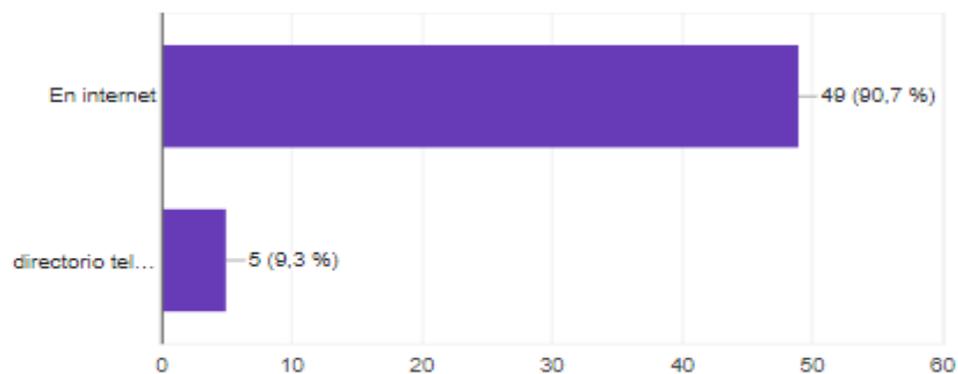
### ¿Que dispositivo utiliza para acceder a en Internet con mas frecuencia?

54 respuestas



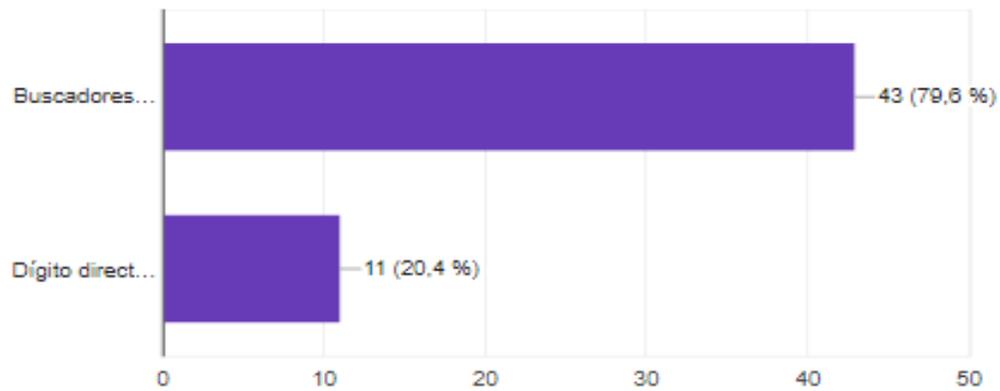
### Quando requiere información de un servicio o producto que aun no conoce bien ¿como obtiene la información que necesita?

54 respuestas



## Cuando busca información sobre un servicio en Internet ¿Consulta en?

54 respuestas



## ¿Considera usted que una empresa que brinda servicios tecnológicos debe tener una pagina web?

54 respuestas

