



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

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

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

TEMA

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
CONTENIDO WEB (CMS) PARA LA EMPRESA
ECUASITIOS.COM EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL,
EN EL AÑO 2018**

Autor

José Antonio Pico Mieles

Tutor:

Msc. Ismelis Castellanos López

Guayaquil, Ecuador

2018

DEDICATORIA

Para lograr el objetivo deseado se ha tenido que seguir un camino muy largo, con ciertas complicaciones, sin embargo, se los ha sorteado correctamente, este camino nunca fue fácil y siempre se necesita del apoyo de personas importantes durante la vida. En primer lugar, dedicado a Dios, porque me dio la sabiduría necesaria para llegar hasta acá, además de darme la oportunidad de conocer en este largo camino a gente que me han aportado bastante en mi desarrollo profesional como humano.

Para mis padres, Elina Mieles y Antonio Pico, quienes fueron mis fortalezas y que aún lo son, aunque ya no están conmigo, con mucho ahínco y amor, formando mis criterios de la mejor manera, por ese anhelo de llegar a ser un profesional. A mis tíos Mabel Briones y Roberto Pico, ese apoyo sensacional, esos consejos, esas retadas. ¡Esto es el reflejo de todo!

Dedico este trabajo también para mi familia, con quienes vivo y he vivido, sobre todo a mi tía Letty Mieles, quien se encargó de mi al haberme quedado solo en este mundo, por estar siempre ahí, con el desayuno, consejos, apoyo; a mi primo Joseph, por ese empujón que me faltaba, para no desmayar. Por último, para mis grandes amigos Federico Rabascall, y a la Familia Cavanna Chávez, sobre todo a Giuseppe, que también partió al más allá, sin ese impulso inicial para la toma de una decisión tan importante, no estuviera pasando por estos grandes momentos.

José Antonio Pico Mieles

AGRADECIMIENTO

La mejor manera de demostrar lo importante que ha significado todo lo que me rodean han hecho por mí, es siendo agradecido, es por eso agradecer a Dios, ante todo, por dirigirme en el camino correcto y darme la sabiduría suficiente para afrontar todas las pruebas que se presentan. A mis padres quienes de verdad me brindaron un amor incondicional, y que se desvelaban por mí, porque tuviera lo mejor siempre.

A mis tíos Mabel Briones y Roberto Pico, el apoyo de siempre desde pequeño, para que no me falte nada al haberme quedado solo, igualmente a mi Tía Letty, ¿Que fuera de mi sin ti tía?, ese apoyo nunca me faltó, con peleas y todo, pero nunca me ha faltado esa ayuda de su parte. Agradecer amigos como Federico Rabascall, Giuseppe Cavanna, con su barra “Boca del Pozo”, porque también de parte de ellos, surgió el deseo de seguir estudiando, me dieron esa motivación, ese apoyo, cuando quise decaer y dedicarme a la nada en este mundo, en mis momentos más bajo que me sentía vacío.

Agradecer a mis amigos que me han acompañado desde pequeño, sería injusto nombrar a uno y olvidarme de otros, pero ellos saben quiénes son, sin su amistad sincera, ¡Nunca hubiera vivido feliz como lo he hecho hasta hoy! A mis profesores, a las autoridades, a todos...

¡Muchas Gracias! ¡Gratitud Eterna!

José Antonio Pico Mieles

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

PROYECTO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDO WEB
(CMS) PARA LA EMPRESA ECUASITIOS.COM EN LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL, EN EL AÑO 2018

Autor: José Antonio Pico Mieles

Tutor: Msc. Ismelis Castellanos López

RESUMEN

El presente trabajo investigación se lo ha realizado con el fin de desarrollar un sistema de gestión de contenido para la empresa Ecuasitios.com, para ello se requirió llevar distintas técnicas y metodologías, sobre todo para recopilación de datos, con la cual se tomaron las decisiones acerca de la factibilidad de llevar el desarrollo del CMS mencionado, por lo que se ha usado las técnicas de investigación exploratoria, descriptiva, entre otros. Para recopilar datos cualitativos y cuantitativos, se utilizaron las técnicas de la entrevista y encuesta, con todos los datos recopilados, se dispuso a desarrollar el sistema.

Palabras claves:

| | | | | |
|---------|---------|-----------|----------|-------------|
| Sistema | Gestión | Contenido | Técnicas | Metodología |
|---------|---------|-----------|----------|-------------|

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

PROYECTO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDO WEB
(CMS) PARA LA EMPRESA ECUASITIOS.COM EN LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL, EN EL AÑO 2018

Autor: José Antonio Pico Mieles

Tutor: Msc. Ismelis Castellanos López

Abstract

The present research work has been done in order to develop a content management system for the company Ecuasitios.com, for this it was required to bring different techniques and methodologies, especially for data collection, with which decisions were made about the feasibility of carrying out the mentioned CMS development, for which exploratory, descriptive research techniques, among others, have been used. In order to collect qualitative and quantitative data, the interview and survey techniques were used, with all the data collected, and the system was prepared to develop it.

Keywords:

| | | | | |
|--------|------------|---------|------------|-------------|
| System | Management | Content | Techniques | Methodology |
|--------|------------|---------|------------|-------------|

ÍNDICE GENERAL

| Contenidos | Páginas |
|--|----------------|
| DEDICATORIA..... | ii |
| AGRADECIMIENTO | iii |
| CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR..... | iv |
| CLAÚSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN..... | v |
| CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT | vi |
| RESUMEN..... | vii |
| ÍNDICE GENERAL | ix |
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES | xv |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xvi |
| CAPÍTULO I: EL PROBLEMA..... | 1 |
| 1.1 Ubicación del problema en un contexto..... | 1 |
| 1.2 Situación conflicto | 3 |
| 1.3 Planteamiento o formulación del Problema | 4 |
| 1.4 Delimitación del Problema..... | 4 |
| 1.5 Variables de Investigación..... | 4 |
| 1.5.1 Variable Independiente..... | 4 |
| 1.5.2 Variable Dependiente | 4 |
| 1.6 Evaluación del Problema..... | 4 |
| 1.7 Objetivos de la Investigación | 7 |
| 1.7.1 Objetivo General..... | 7 |
| 1.7.2 Objetivos Específicos..... | 7 |
| 1.8 Justificación e Importancia | 7 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 10 |
| 2.1 Fundamentación Teórica..... | 10 |
| 2.1.1 Antecedentes Históricos | 10 |
| 2.1.1.1 Internet y World Wide Web (www)..... | 10 |
| 2.1.1.2 Desarrollo de HTML | 13 |
| 2.1.1.3 Historia de PHP | 16 |

| | |
|---|----|
| 2.1.1.4 Evolución de los Sistemas de Gestión de Base de Datos.. | 21 |
| 2.1.1.5 Historia de MySQL | 25 |
| 2.1.2 Antecedentes Referenciales | 26 |
| 2.1.2.1 Proyectos del ITB..... | 26 |
| 2.1.2.2 Otros Proyectos..... | 28 |
| 2.1.3 Aspectos Teóricos | 29 |
| 2.1.3.1 Sistemas de Gestión de Contenido | 29 |
| 2.1.3.2 Arquitectura Cliente/Servidor..... | 30 |
| 2.1.3.3 Aplicaciones Web..... | 31 |
| 2.1.3.4 Sistemas de Gestión de Base de Datos | 32 |
| 2.1.3.5 Servidor Local | 33 |
| 2.1.3.6 Scrum..... | 33 |
| 2.2 Fundamentación Legal..... | 35 |
| 2.3 Definiciones Conceptuales | 39 |
| 2.3.1 Abstracción..... | 39 |
| 2.3.2 Aplicación | 39 |
| 2.3.3 Backend..... | 39 |
| 2.3.4 Dominio | 39 |
| 2.3.5 Efectividad | 39 |
| 2.3.6 Eficacia | 40 |
| 2.3.7 Eficiencia | 40 |
| 2.3.8 Escalabilidad | 40 |
| 2.3.9 Extranet | 40 |
| 2.3.10 Frontend | 40 |
| 2.3.11 Gestión | 41 |
| 2.3.12 Hardware | 41 |
| 2.3.13 Hosting | 41 |
| 2.3.14 Interacción | 41 |
| 2.3.15 Intranet | 41 |
| 2.3.16 Iteración..... | 41 |
| 2.3.17 Metodología..... | 42 |
| 2.3.18 Navegador Web..... | 42 |

| | |
|--|----|
| 2.3.19 Portal Web..... | 42 |
| 2.3.20 Red de Computadoras..... | 42 |
| 2.3.21 Script | 42 |
| 2.3.22 Servidor | 42 |
| 2.3.23 Software | 43 |
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA | 44 |
| 3.1 Presentación de la Empresa | 44 |
| 3.1.1 Nombre..... | 44 |
| 3.1.2 Logotipo..... | 44 |
| 3.1.3 Misión | 44 |
| 3.1.4 Visión..... | 44 |
| 3.1.5 Estructura de la Empresa | 45 |
| 3.2 Diseño de la Investigación..... | 45 |
| 3.2.1 Investigación Cuantitativa | 45 |
| 3.2.2 Investigación Cualitativa | 46 |
| 3.3 Tipos o Metodologías de Investigación..... | 46 |
| 3.3.1 Exploratoria | 46 |
| 3.3.2 Descriptiva..... | 47 |
| 3.3.3 Correlacional | 47 |
| 3.3.4 Explicativo | 48 |
| 3.3.5 De campo | 48 |
| 3.4 Población y Muestra..... | 48 |
| 3.4.1 Población..... | 48 |
| 3.4.2 Muestra..... | 49 |
| 3.5 Técnicas de Investigación | 50 |
| 3.5.1 Observación | 50 |
| 3.5.2 Encuesta..... | 51 |
| 3.5.3 Entrevista..... | 51 |
| 3.6 Métodos de Investigación..... | 52 |
| 3.6.1 Inductivo – Deductivo..... | 52 |
| 3.6.2 Bibliográfico | 52 |
| CAPÍTULO IV: LA PROPUESTA | 53 |

| | | |
|----------|---|----|
| 4.1 | Análisis e Interpretación de los resultados | 53 |
| 4.1.1 | Entrevista al propietario | 53 |
| 4.1.2 | Entrevista al programador | 54 |
| 4.2 | Tema | 55 |
| 4.2.1 | Fundamentación | 55 |
| 4.2.2 | Justificación | 55 |
| 4.3 | Objetivos de la Propuesta | 58 |
| 4.3.1 | Objetivo General | 58 |
| 4.3.2 | Objetivos Específicos..... | 58 |
| 4.4 | Estudio de Factibilidad | 59 |
| 4.4.1 | Administrativo | 59 |
| 4.4.2 | Legal..... | 59 |
| 4.4.3 | Presupuestaria..... | 59 |
| 4.4.4 | Técnico | 60 |
| 4.5 | Ubicación | 60 |
| 4.6 | Descripción de la Propuesta..... | 62 |
| 4.7 | Cronograma de Trabajo | 65 |
| 4.8 | Determinación de Requerimientos | 66 |
| 4.8.1 | Hardware | 66 |
| 4.8.2 | Software | 66 |
| 4.8.3 | Personal | 66 |
| 4.9 | Presupuesto y Costos | 67 |
| 4.9.1 | Costo de Hardware | 67 |
| 4.9.2 | Costo de Software | 67 |
| 4.9.3 | Costo del Personal | 67 |
| 4.9.4 | Costo total del sistema..... | 68 |
| 4.10 | Beneficios de la Propuesta..... | 68 |
| 4.11 | Diseño de la Propuesta | 69 |
| 4.11.1 | Diagrama Caso de Uso UML | 69 |
| 4.11.2 | Diagrama BPMN..... | 70 |
| 4.11.2.1 | Proceso del Administrador | 70 |
| 4.11.2.2 | Proceso del Operador | 71 |

| | |
|---|----|
| 4.11.3 Diagrama General del CMS | 72 |
| 4.11.4 Diagrama de Red..... | 73 |
| 4.12 Arquitectura del CMS | 74 |
| 4.12.1 Lenguaje de desarrollo | 74 |
| 4.12.2 Aplicaciones para el desarrollo | 74 |
| 4.12.3 Motor de Base de datos | 74 |
| 4.13 Diagrama Jerárquico HIPO | 75 |
| 4.14 Modelo de Datos | 76 |
| 4.14.1 Modelo Entidad – Relación del CMS..... | 76 |
| 4.14.2 Diccionario de datos | 77 |
| 4.14.2.1 Tabla Configuración del Sitio..... | 77 |
| 4.14.2.2 Tabla Bitácora | 78 |
| 4.14.2.3 Tabla Categoría..... | 79 |
| 4.14.2.4 Tabla Galería Multimedia | 80 |
| 4.14.2.5 Tabla Menú | 81 |
| 4.14.2.6 Tabla Noticia | 82 |
| 4.14.2.7 Tabla Objeto..... | 83 |
| 4.14.2.8 Tabla Producto | 84 |
| 4.14.2.9 Tabla Sección | 85 |
| 4.14.2.10 Tabla Submenú | 86 |
| 4.14.2.11 Tabla Tipo de Usuario | 87 |
| 4.14.2.12 Tabla Usuario | 88 |
| 4.15 Diseño de Pantallas | 89 |
| 4.15.1 Prototipo del CMS..... | 89 |
| 4.15.2 Pantalla Principal | 90 |
| 4.15.3 Pantalla de Gestión de Usuarios..... | 91 |
| 4.15.4 Pantalla de Ingreso / modificación de usuario | 92 |
| 4.15.5 Pantalla de Configuración de Sitio Web | 93 |
| 4.15.6 Pantalla de Secciones del Sitio web | 94 |
| 4.15.7 Pantalla de Creación / Modificación de Secciones | 95 |
| 4.15.8 Pantalla de gestión de Noticias | 96 |
| CONCLUSIONES | 97 |

| | |
|----------------------|----|
| RECOMENDACIONES..... | 98 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 99 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|--|----|
| Ilustración 1: Número de sitios web activas por CMS utilizado | 2 |
| Ilustración 2: ARPANET 1969 / 71, con 4 y 15 nodos respectivamente . | 11 |
| Ilustración 3: Navegador Mosaic - 1993..... | 12 |
| Ilustración 4: Historia de HTML en resumen | 13 |
| Ilustración 5: Web de HTML2.0 (1992) de muestra..... | 14 |
| Ilustración 6: HTML5 – Taxonomía y Status en Enero 2013 | 15 |
| Ilustración 7: Rasmus Lerdorf, creador de PHP/FI | 16 |
| Ilustración 8: Así lucía un código de PHP/FI en los 90's | 18 |
| Ilustración 9: Andi Gutmans y Zeev Suraski - Zend Technologies | 19 |
| Ilustración 10: Logo de SQL | 22 |
| Ilustración 11: BD centralizada vs BD distribuida | 23 |
| Ilustración 12: Ejemplo de modelo Cliente / Servidor | 24 |
| Ilustración 13: David Axmark y Michael "Monty" Widenius | 25 |
| Ilustración 14: Modelo Cliente/Servidor..... | 30 |
| Ilustración 15: Aplicación Web de Administración de VamosAzules | 32 |
| Ilustración 16: WampServer y sus herramientas | 33 |
| Ilustración 17: Marco de trabajo Scrum..... | 34 |
| Ilustración 18: Organigrama de Ecuasitios | 45 |
| Ilustración 19: Ubicación de Ecuasitios.com en Mapa | 60 |
| Ilustración 20: Ubicación Satelital de Ecuasitios.com..... | 61 |
| Ilustración 21: Cronograma para el desarrollo de la Propuesta..... | 65 |
| Ilustración 22: Diagrama Jerárquico HIPO | 75 |
| Ilustración 23: Modelo Entidad-Relación de EcuacMS | 76 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Evolución de las versiones de PHP en la historia | 20 |
| Tabla 2: Población de Ecuasitios.com de acuerdo a su organigrama..... | 49 |
| Tabla 3: Información de la ubicación de Ecuasitios.com | 61 |
| Tabla 4: Desarrollo del Sistema de Gestión de Contenido (CMS) | 63 |
| Tabla 5: Requerimiento de Hardware..... | 66 |
| Tabla 6: Requerimiento de Software | 66 |
| Tabla 7: Requerimiento de Personal | 66 |
| Tabla 8: Costo del Hardware..... | 67 |
| Tabla 9: Costo de Software | 67 |
| Tabla 10: Costo del Personal | 67 |
| Tabla 11: Costo total del CMS..... | 68 |
| Tabla 12: Diagrama de Caso de Uso de EcuaCMS..... | 69 |
| Tabla 13: Diagrama BPMN del Administrador de EcuaCMS | 70 |
| Tabla 14: Diagrama BPMN del operador de EcuaCMS..... | 71 |
| Tabla 15: Diagrama General de EcuaCMS | 72 |
| Tabla 16: Diagrama de Red de EcuaCMS | 73 |
| Tabla 17: Tabla de Configuración del Sitio..... | 77 |
| Tabla 18: Tabla Bitácora | 78 |
| Tabla 19: Tabla Categoría..... | 79 |
| Tabla 20: Tabla de Galería Multimedia..... | 80 |
| Tabla 21: Tabla del Menú..... | 81 |
| Tabla 22: Tabla Noticia | 82 |
| Tabla 23: Tabla Objeto..... | 83 |
| Tabla 24: Tabla Producto | 84 |
| Tabla 25: Tabla Sección..... | 85 |
| Tabla 26: Tabla Submenú | 86 |
| Tabla 27: Tabla Tipo de Usuario | 87 |
| Tabla 28: Tabla Usuario..... | 88 |
| Tabla 29: Tabla de la Pantalla de Login de EcuaCMS..... | 89 |
| Tabla 30: Pantalla Principal..... | 90 |
| Tabla 31: Pantalla de la Gestión de Usuarios de EcuaCMS..... | 91 |

| | |
|--|----|
| Tabla 32: Pantalla de ingreso / modificación de nuevo usuario | 92 |
| Tabla 33: Pantalla Configuración de Sitio Web | 93 |
| Tabla 34: Pantalla de Secciones del Sitio Web | 94 |
| Tabla 35: Pantalla de Creación / Modificación de Sección | 95 |
| Tabla 36: Pantalla de gestión de noticias | 96 |

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Ubicación del problema en un contexto

El diseño y desarrollo web ha crecido a pasos agigantados, eso a variando los estándares con el tiempo, así como por ejemplo en el desarrollo web, se dio el paso desde HTML4 o conocido como XHTML, al HTML5, lo que ha permitido diseños más flexibles y adaptables a las pantallas de los “*gadgets*” usados en nuestros tiempos. Por otro lado, los lenguajes de programación híbridos, conocidos por nacer de lenguajes de desarrollo de software para sistemas de escritorios, convertidos en lenguajes para desarrollo web, han logrado introducir el desarrollo orientado a objetos, brindando altos niveles de seguridad a las aplicaciones web, con un abanico de posibilidades muy amplio al momento de tomar una elección por determinado lenguaje.

Esta evolución, con la intención siempre de atraer más clientes, ha hecho que las organizaciones sientan la necesidad de presentar actualizados sus sitios web, que incluyan sistemas que brinden una mayor seguridad, que los mantengan a la vanguardia, pero que a su vez traten de abaratar los costos, buscando que la persona que se encargue de mantenerlos actualizados, pertenezca a la misma organización y no teniendo que pagar por personal externo para aquello. En el mundo, se conocen muchas soluciones para este cometido, inclusive existen sistemas gratuitos, como el caso de Joomla, Wordpress o Drupal, pero pueden resultar muy complejas, con herramientas no innecesarios, ocupando

mayor espacio de almacenamiento y memoria, traduciéndose en costos más altos.

Estadísticamente, se logra destacar, que en la red mundial existen aproximadamente 25 millones de sitios web activos que cuentan con algún sistema de gestión de contenido, entre ellas Wordpress, con casi 18 millones de sitios web, siendo el más popular; seguido por Dreamweaver y Joomla, pero en una escala mucho menor, con 2 millones y medio aproximadamente para cada uno, lo que deja claro que los CMS son sumamente utilizados para el desarrollo de los sitios web de diversa índole, siendo necesario para el desarrollo de sitios que desean obtener mucho movimiento y a su vez altos índices de visitas, sean integrados por un sistema que gestione su contenido, dando las facilidades a los operarios al mantenimiento de los mismos, reduciendo los costos (1&1.es, 2017).

Ilustración 1: Número de sitios web activas por CMS utilizado

| POS. | CMS | CANTIDAD | PORCENT. |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| 1 | Wordpress | 17.683.761 | 68% |
| 2 | Adobe Dreamweaver | 2.675.814 | 10% |
| 3 | Joomla | 2.522.224 | 10% |
| 4 | Blogger | 829.337 | 3% |
| 5 | Drupal | 772.810 | 3% |
| 6 | TYPO3 | 425.395 | 2% |
| 7 | Shopify | 282.183 | 1% |
| 8 | Magento | 272.453 | 1% |
| 9 | PrestaShop | 263.835 | 1% |
| 10 | Bitrix | 151.152 | 1% |
| TOTAL SITIOS CON CMS | | 25.878.964 | 100% |



Autor: José Antonio Pico Mieles

Es concluyente que la tendencia actual es que los sitios web trabajen de forma dinámica, con contenido que debe ser gestionado para mantenerlas actualizadas, con información fresca, y que invite a las personas visitarlas continuamente en busca de nueva información.

1.2 Situación conflicto

Con años de recorrido, la empresa Ecuasitios.com ha brindado a sus clientes sitios informativos y sistemas basados en la web, con su “*target*” dirigido siempre a las PYMES (empresas con mediano y pequeñas cantidades de trabajadores), estos sitios son desarrollados de forma estática o dinámica, sin embargo ya se encuentran desactualizadas debido a que fueron utilizadas técnicas de programación basada en estándares antiguos, generando problemas de seguridad y mantenimiento a los sitios desarrollados, pues, los precios son accesibles, pero se convierten en una molestia al tener que hacerle cambios y actualizaciones constantes, convirtiéndose en un gasto más que un beneficio para todos.

A pesar de contar con un sistema de gestión de contenido propio, Ecuasitios tiene inconvenientes con sus sitios desarrollados, dado que fueron realizados usando estándares ya pasadas, siendo presa fácil de “hackeros” y problemas de adaptabilidad con los dispositivos que se usan en la actualidad, lo que conlleva a un reclamo generalizado del cliente, que busca siempre tener lo mejor, pero, al no ver satisfechos sus peticiones, opta por no regresar, generando una disminución en los ingresos de la empresa, que puede culminar con su cierre total.

Esta disminución de los ingresos de Ecuasitios, ha obligado a tener que buscar realizar otros tipos de negocios para generar recursos y así poderse mantener dentro del mercado. El no contar con un sistema adaptable a los dispositivos, amigable, actualizado, bajo estándares del momento y siempre manteniéndose atractivo en el mantenimiento de los sitios web, por sus costos y servicios, el cliente no busca contar con los servicios de la empresa, pues hallan poca atractiva la oferta que les

brinda. Por otro lado, la falta de un CMS atractivo, eficiente y efectivo, provoca que los sitios web se deban desarrollar desde cero, por lo tanto, no se utilizan correctamente los recursos humanos y peor los de programación, generando retrasos en los proyectos por desarrollarse, siendo necesarios de dos a tres meses para ser entregados, mientras teniendo un CMS adecuado, basta con usar plantillas, disminuyendo a un mes el trabajo, poniendo a Ecuasitios.com en desventaja frente a su competencia.

1.3 Planteamiento o formulación del Problema

En el presente trabajo de investigación, se plantea el siguiente problema:

¿Cómo influye el mantenimiento actual de las páginas web en la reducción de costos de actualización de los sitios web de los clientes de Ecuasitios.com en el año 2018?

1.4 Delimitación del Problema

Aspecto: Procesos de Gestión de Contenido de un sitio web

Campo: Programación web

Área: Programación en PHP con Servidor Apache y MySQL.

1.5 Variables de Investigación

1.5.1 Variable Independiente

Mantenimiento actual de los sitios web

1.5.2 Variable Dependiente

Reducción de costos de actualización

1.6 Evaluación del Problema

El autor, realiza una evaluación del problema que plantea mediante los aspectos revisados a continuación:

Se encuentra **delimitado**, tiene fijado límites. Indicativo de que se ubica con precisión hasta dónde se va a manejar la investigación, consiste en recortar el tema investigado, ubicando alcances de tiempo, espacio y temática donde la situación a investigar se caracteriza (Vargas Leyva, 2008). Al hablar de un problema en la empresa Ecuasitios.com, en Guayaquil y el año 2018, se han establecido los límites en tiempo, espacio y temática como indica Vargas, determinando los alcances de esta investigación presentada, trabajando dentro de un campo de acción definido; sin límites, simplemente la factibilidad disminuye, porque es menos preciso al obtener resultados y además de ser menos factible.

El presente problema es **claro**, porque es entendible sin complicaciones, con solo leerlo, se enuncia claramente, sin ambigüedad, como cuestionamiento o pregunta (Kerlinger & Lee, 2002). Entendiéndose claramente que la empresa Ecuasitios tiene inconvenientes con el mantenimiento de los sitios web de los clientes, que afectan directamente a los costos de actualización, donde se busca investigar las relaciones e influencias que del uno con el otro.

Es **Evidente**, no necesita profundizaciones, es totalmente cierto y sin dar cabida a dudas. No es necesario profundizar, el autor deja evidenciado que la empresa tiene problemas al actualizar los sitios web, pues no cuenta con herramientas basadas en estándares actuales, haciendo que los proyectos no se realicen de forma eficiente, esto es debido a que no se usan los recursos con las que cuenta la empresa correctamente, arrancando todo desde cero para cada sitio web; ni es efectivo, mientras otras empresas pueden tomarse semanas en desarrollar un sitio web, la empresa Ecuasitios se toma casi uno y hasta dos meses de tiempo.

Se presenta una situación **concreta**, ya que, al encontrarse delimitado, queda reducido a tratar de un solo tema, lo esencial, sin desviarse en otros asuntos. Es directo y con precisión, indicando que se realiza

durante la investigación de campo, ubicada en una ciudad y en un año determinado, no se desvía la investigación a otra empresa, ni a otra ciudad o año. Trata el tema con precisión, sin temas que no vienen al caso dentro de lo planteado.

Es **relevante**, ya que los CMS tienen importancia o significación. En el mundo actual, los sitios web maneja grandes cantidades de información, siendo necesario darles mantenimiento continuo, dejando constancia que las actualizaciones son importantes desde lo teórico y práctico (Balliache, 2015). Por ende, tiene mucha significación los mantenimientos que se hacen en los sitios web, por lo que sitios web con buen manejo y distribución de información, se traduce en aumento de visitas y publicidad para las empresas.

La investigación del problema es realizable. Haciéndolo **factible**, se puede obtener resultados que lleven a conclusiones, para el trabajo investigativo se cuenta con herramientas requeridas para llevarla a cabo sin problemas. Es analizado bajo posibilidades de realizarse, dado los recursos disponibles (Balliache, 2015). En este proyecto, se cuenta con la disposición de la empresa Ecuasitios.com, por parte de la dueña y el administrador, permitiendo llevar a cabo investigaciones de tipo cuantitativos y cualitativos.

Existe un planteamiento **útil**, pues. la solución puede proyectarse a resolver inconvenientes similares en distintas organizaciones para su aprovechamiento y uso. Para cubrir las necesidades de otras empresas, basta con personalizarlo e implementarlo. Trabajar sobre el mantenimiento de un sitio web y descubrir las interrelaciones que guarda con sus costos, permiten hallar una solución aplicable para cualquier otra empresa que presente servicios similares o diferentes, es una solución generalizada y personalizable.

Las **variables** guardan una relación entre sí, y dentro del planteamiento, se los identifica claramente, pues la variable dependiente, consiste en los costos de mantenimientos y actualizaciones que se les realiza a los sitios web, mientras la independiente se trata del mantenimiento en sí que se les realiza a las webs. Quedando definidos claramente, guardando relación entre sí, ya que, si el mantenimiento actual del sitio web se los realiza adecuadamente bajo los estándares decretados, se obtiene un sitio de buen funcionamiento a costos razonables.

1.7 Objetivos de la Investigación

1.7.1 Objetivo General

Desarrollar un Sistema de Gestión de Contenido Web (CMS) para la empresa Ecuasitios.com de la ciudad de Guayaquil, en el año 2018.

1.7.2 Objetivos Específicos

- ✚ Evaluar la información disponible con respecto al desarrollo de un Sistema de Gestión de Contenido (CMS).
- ✚ Analizar el estado actual del problema con respecto al desarrollo de Sistemas de Gestión de Contenido.
- ✚ Desarrollar el Sistema de Gestión de Contenido (CMS), para la empresa Ecuasitios.com en Guayaquil.

1.8 Justificación e Importancia

El desarrollo de la presente investigación está dirigido a brindar las facilidades a los clientes de la empresa Ecuasitios.com, con un sistema que les sea muy fácil de mantener y llevar la gestión de su contenido. Es un trabajo **conveniente**, debido a la utilidad, ahorra tiempo y dinero, poniendo a las órdenes herramientas necesarias para darle el mantenimiento constante y necesario de sus respectivos sitios web, sin necesidad de contratación de empresas o personal ajena de la empresa

para hacer la edición pudiendo hacerlo un trabajador con conocimientos básicos que forme parte de la empresa, administradores o gerentes.

Presenta una **relevancia social**, porque el desarrollo de un CMS personalizado para los clientes de Ecuasitios.com, se puede brindar solución a otras empresas que muestran inconvenientes similares, permitiendo que los clientes, obtengan un sitio web, con su sistema de gestión, a precios razonables, con un contenido fresco, invitando a sus actuales y futuros clientes a que visiten su sitio constantemente, dando una imagen de estar a la vanguardia en la comunicación con sus ellos, tan importante para la persuasión a las personas para requerir sus productos, formando una base primordial del vivir cotidiano entre la empresa y el cliente (Campoverde Fernández, 2013),

El desarrollo de un CMS personalizado cuenta con muchas **implicaciones prácticas**, resuelve de forma efectiva un problema real, que es el diseño y desarrollo de los distintos sitios web, el mantenimiento de un sitio web mediante programación puede ser engorroso, complicado y puede generar errores, mientras con un CMS, toda gestión de la información del sitio web es automatizada, de tal forma, como usar utilitarios, tales como Microsoft Word, que se puede digitar un texto y luego hacerle cambios que se verán reflejados inmediatamente, por lo que no se requiere tener experiencia para editar el sitio web, brindándole solución no solo a Ecuasitios.com, sino a cualquier otra empresa que necesite brindarle un sitio web a sus clientes, fácil de mantener.

Cuenta con un valor **teórico**, debido a que, ya desde hace tiempo han existido sistemas de gestión de contenido de propósitos generales, que pueden ser gratuitos o de código libre, pero que al desarrollar pueden ser de costos muy altos, pues requieren un espacio en servidor a veces muy amplio, además de que al ser de propósito general vienen con módulos que innecesarios y que inclusive pueden contener código malicioso

escondido sin darse cuenta. Mientras un CMS personalizado, dependiendo de las necesidades, se adapta fácilmente, sin tener que requerir espacios grandes en servidores y con código efectivo y sencillo sin módulos que no sirven, solo los necesarios dentro de los requerimientos del solicitante del servicio.

Esta investigación propuesta, presenta una utilidad metodológica, ya que se siguen los lineamientos de los sistemas Cliente – Servidor, que dentro de los servicios web, se destaca por ser el mayormente empleado por un equipo o aplicación, conocido como el cliente, para llegar a los recursos ubicados en otro equipo, llamado el servidor (Maciá Pérez, y otros, 2008). El sistema solicita a la base de datos, alguna información y este será devuelta para ser mostrarse por pantalla al cliente. Así, bajo estos lineamientos, el sitio web desarrollado con el sistema CMS para los clientes de Ecuasitios.com, pueden presentar sus sitios con la información y/o productos actualizados, conectándose a cualquier hora, lugar y dispositivo que desea, además de mantenerse informado acerca de las lo nuevo de la empresa dueña del sitio web.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentación Teórica

2.1.1 Antecedentes Históricos

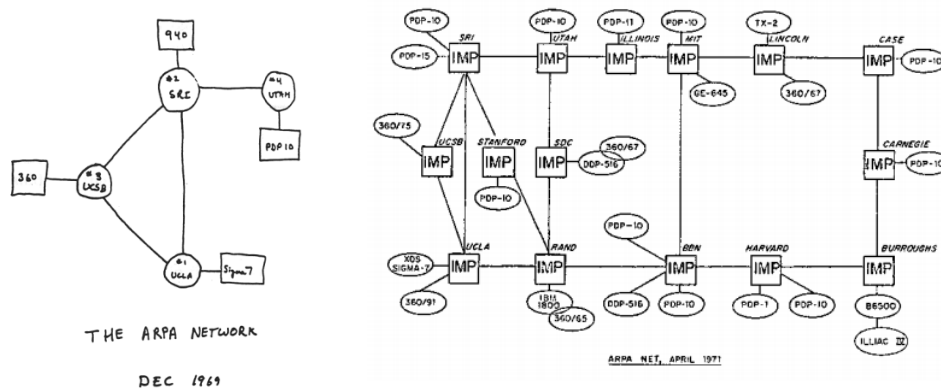
El desarrollo del CMS propuesto, se basa en la utilización de herramientas como son HTML 5, PHP 4.0, CSS3, con servidor Apache, MySQL. Como antecedentes históricos, se presenta información acerca de las historias de las diversas herramientas que se utilizan en el desarrollo de los CMS, así como un resumen de la historia de la Empresa Ecuasitios.com

2.1.1.1 Internet y World Wide Web (www)

Hablar de Internet y su desarrollo a lo largo de la historia, es empezar desde los años 60, en plena Guerra Fría, en Estados Unidos, científicos e investigadores llevan a cabo una red exclusiva para la milicia, para que en el supuesto caso de un ataque de los rusos, puedan acceder desde cualquier punto dentro del país a información militar relevante. Esta red fue conocida como ARPANET, cuya presentación se dio en 1969, constando de una red de 4 ordenadores interconectadas distribuidos en distintas universidades del país. En el año 1971, ya constaba de 15 nodos, y el desarrollo llegó a ser tan grande que en un momento dado se determinó que ya estaba obsoleto (Luján Mora, 2002).

ARPANET siguió en su constante crecimiento, sin embargo, los militares dejaron su uso, y formaron la MILNET, una nueva red creada por Estados Unidos; pero por otra parte, no existían rpara el acceso a la red con fines académicos o investigativos. Dado a que ya era obsoleto, la “*National Science Foundation*” (NSF), creó su propia red a la que llamó como NSFNET, a ARPANET, generandose una inmensa red con fines científicos y académicos.

Ilustración 2: ARPANET 1969 / 71, con 4 y 15 nodos respectivamente



Fuente: Sergio Luján Mora

El crecimiento fue abismal, creandose nuevas redes de acceso libre, desarrollandose lo que hoy se conoce como INTERNET. En 1985, ya internet se hallaba establecido, pero no era muy conocido aún; para 1990, el crecimiento era de grandes proporciones, contando con 100 mil servidores alrededor del mundo. Mientras tanto, en el Centro Europeo de Investigaciones Nucleares (CERN), Tim Berners Lee llevaba a su cargo la dirección de la búsqueda de un sistema que almacene y recupere datos, retomando la idea de un proyecto llamado “*Xanadú*”, perteneciente a Ted Nelson, de usar hipervínculos. En 1990, Lee en conjunto con Robert Caillau, nombran al sistema creado “*World Wide Web*” o telaraña mundial (Luján Mora, 2002).

Esta telaraña aperturó la vinculación de la información en forma lógica, por medio de las redes. El contenido era programado en un lenguaje de hipertexto con “etiquetas” donde a cada parte del contenido se le asignaba una función, utilizando luego, un intérprete conocido como navegador o “*browser*” para mostrarse por pantalla al usuario común, (Peinado, Tecnologías Web: Introducción al desarrollo web, 2010).

En 1993, de la mano de Marc Andreessen nació el primer navegador llamado “Mosaic”, permitiendo el acceso con naturalidad a la “*World Wide Web*”, su interfaz gráfica llegó sobrepasó las expectativas, dado a su muy sencillo manejo. Después de “*Mosaic*” Andreessen lideró el desarrollo del famoso y controvertido navegador “Netscape”. A partir de estas creaciones tecnológicas, Internet creció de una forma exponencial, pasando a ser el gran medio de comunicación en la actualidad (Luján Mora, 2002).

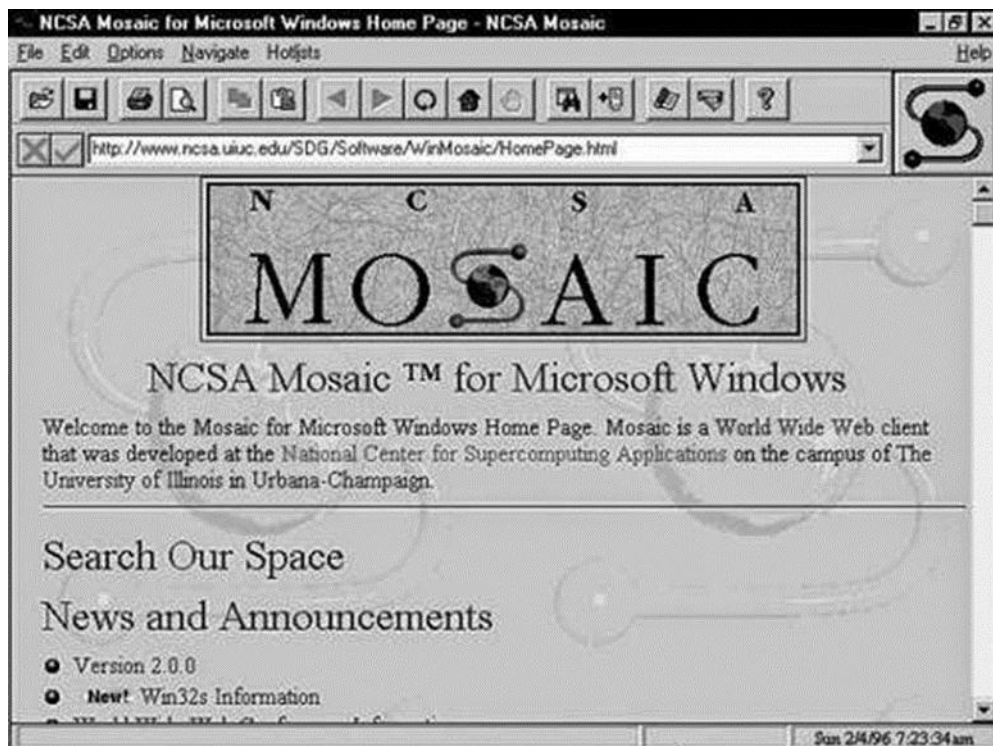
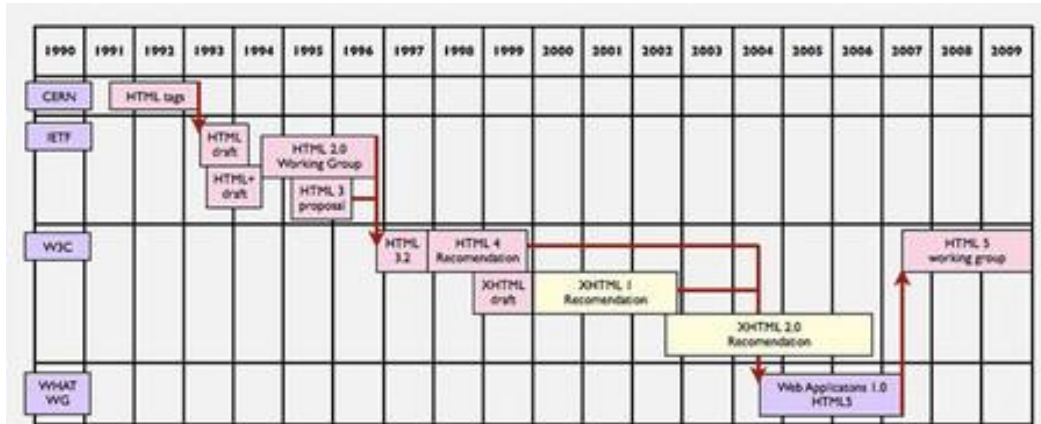


Ilustración 3: Navegador Mosaic - 1993

Fuente: helisulbaran.blogspot.com

2.1.1.2 Desarrollo de HTML

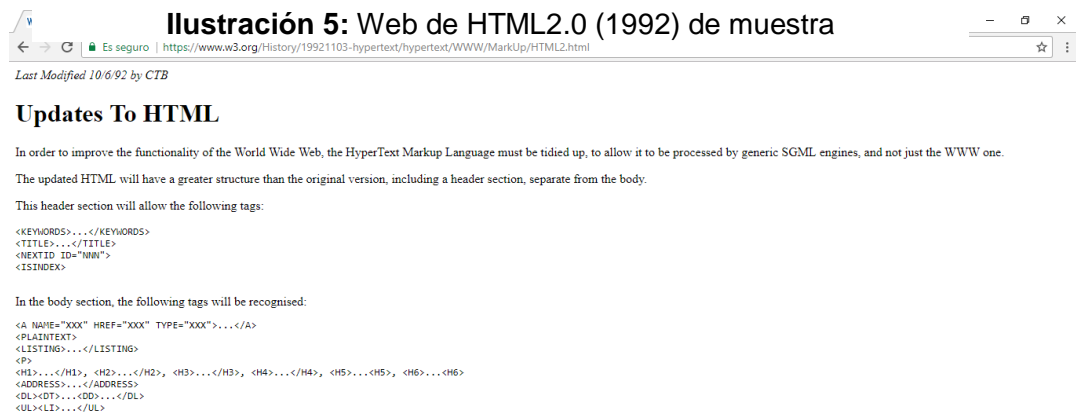
Ilustración 4: Historia de HTML en resumen



Fuente: Genbetadev.com

El lenguaje HTML hoy por hoy es el lenguaje de marca más importante, debido a su constante crecimiento de la mano del Internet. Nació en el año 1991, gracias a Tim Berners Lee, quien laboraba para el CERN. En su primera publicación, incluía 22 etiquetas, siendo aún usados al menos la mitad de ellas. Luego de este período, en 1993 fue redactado un borrador de la IETF (“*Internet Engineering Task Force*” o Grupo de Trabajo de Ingeniería en Internet), para armar un concepto definitivo de HTML como un estándar. Aunque, este borrador no cumplió su objetivo final, posteriormente fue el punto de partida de “*Mosaic*” para su gran éxito. Paralelamente surgió otro borrador que definía HTML+, incorporando a su vez las tablas en la determinación de sus características (Moreno y Villena, 2012). En 1994, luego de expirar el borrador de HTML y HTML+, la IETF desarrolló el “*HTML Working Group*”, especificando HTML 2.0, junto a una propuesta para HTML3.0, pero que, para ese momento, no contaba con la relevancia necesaria mientras recién se oficializaba el HTML2.0. A partir de esta etapa, muchas empresas buscaron maneras de tomar decisiones sobre HTML, y es así,

que para no permitir desviaciones en los estándares fue creado el W3C (“*World Wide Web Consortium*” o Consorcio de la Telaraña Mundial), dejando de tomar influencias en las definiciones de HTML de parte de la IEFT (Tabarés Gutiérrez, 2012).



Fuente: W3.org

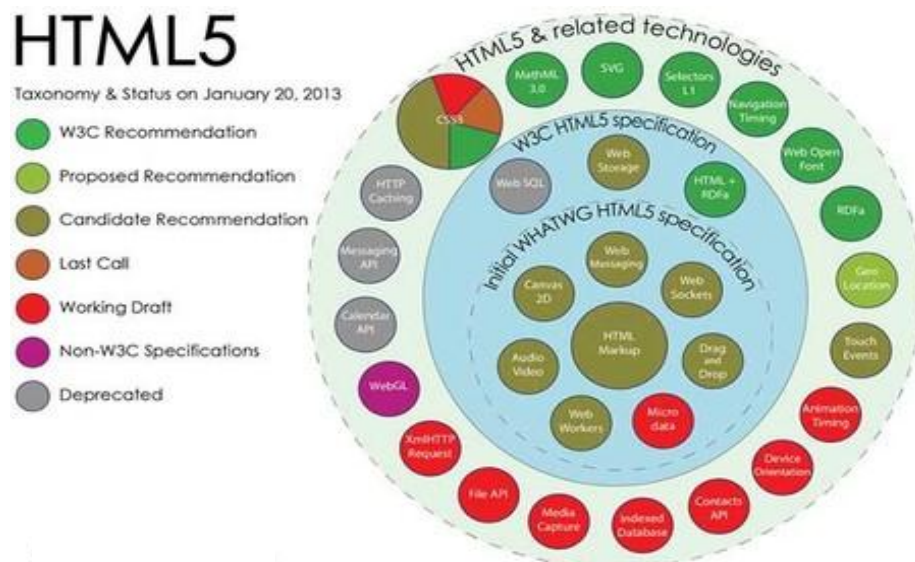
HTML 3.2 desarrollado bajo la tutela de la W3C, fue publicado en el mes de enero de 1997, constituyéndose en el primero redactado por el consorcio en su totalidad, pero influenciado por Netscape. Al principio contenía fórmulas matemáticas, que finalmente fueron suprimidas, apareciendo luego MathML, actualmente sin uso oficial (Moreno y Villena, 2012).

A fines del mismo año 97 la W3C hace la publicación histórica, la gran estandarización en los últimos años como era HTML4.0, que constaba de tres variantes: transicional (posibilidad de incluir elementos ya obsoletos), estricta (lo contrario, sin poder incluir elementos obsoletos) y de conjunto de marcos (webs que incluía “frames”). En 1999 se enriqueció más HTML4.0 con su versión 4.01 corrigiendo varios errores presentados en la versión original. Para el 2000 se definió HTML4.01 (“strict”) mediante normativas ISO, como estándar a nivel internacional para el desarrollo web, apareciendo XHTML, una alternativa basado en XML, con versiones como la 1.0, 1.1., 2.0, entre otros (Tabarés Gutiérrez, 2012).

Para el año 2004, se formó la “*Web Hypertext Application Technology Working Group*” (WHATWG), tratando de redactar una estandarización totalmente nueva, logrando agregar funciones que solo mediante el uso de Adobe Flash podía realizarse, y que al ser privativo (de pago) no congeniaba con la filosofía de la web. Con estas especificaciones, se consiguieron mejoras muy valiosas en el apartado de manejo de multimedia, con inserción y utilización de audio, videos, gráficos vectoriales, contenido 2D y 3D mediante Canvas, esta estandarización fue introducido como HTML5 (Moreno y Villena, 2012).

Esta estandarización, demoró en ser adaptado por los desarrolladores web, pero, al aparecer los dispositivos inteligentes, con distintos tamaños y resoluciones de pantallas, su uso fue necesario, debido a la flexibilidad y facilidad para uso de diseños adaptables en cualquier dispositivo, permitiendo la generación de numerosos API's para gestión y procesamiento de datos, mejorando las interacciones con el usuario, que ha hecho que HTML sirva como base para los distintos desarrollo de aplicaciones web de la era digital moderna.

Ilustración 6: HTML5 – Taxonomía y Status en Enero 2013



Fuente: Genbetadev.com

2.1.1.3 Historia de PHP

PHP, cuyo significado es “*HyperText Pre-Procesor*” es un lenguaje de programación interpretado, al inicio, usado para desarrollo de páginas web dinámicas. Su evolución arranca en 1994, con su antecesor llamado PHP/FI, desarrollado por Rasmus Lerdorf, basado en un simple conjunto de ficheros binarios escritos en lenguaje C para censar las visitas de su hoja de vida en línea, a lo que llamó “*Personal Home Page Tools*” o simplemente “*PHP Tools*” (Recinto Universitario de Mayagüez - Web Development Team, 2012).

Ilustración 7: Rasmus Lerdorf, creador de PHP/FI



Fuente: Vimeo.com

Al tiempo, se le buscó mayor funcionalidad, siendo reescrito por Rasmus, obteniendo una herramienta con una más extensa implementación, dado a que interactuaba con base de datos y permitía programar sistemas web dinámicas. En 1995, Rasmus publicó el código fuente de PHP Tools, dejando que los desarrolladores solucionen errores presentados y sea usado como consideraban apropiado, en general, la versión del 95 mejoró enormemente, pero buscaban un mayor pulimiento posible (The PHP Group, 2009).

En el mismo año 95, en septiembre, Rasmus abandonó momentáneamente el nombre de PHP, pero si amplió su codificación, ahora refiriéndose a FI, "*Forms Interpreter*", presentada con varias funciones que se conocen hasta estos días. Su sintaxis, era similar a la de Perl, pero demasiado limitada e inconsistente, pero a pesar de todo, gozó de una gran expansión y aceptación como herramienta CGI "*Common Gateway Interface*", pero no aún como un lenguaje. En octubre de 1995, Rasmus publicó una versión con el código reestructurado, retomando el nombre PHP, pero para nombrarlo como "*Personal Home Page Construction Kit*", contando como la primera versión interfaz de scripts avanzada, con características muy parecidas a C en estructura (The PHP Group, 2009).

Depurado y re-escrito el código, en 1996, Rasmus liberó una segunda generación de PHP/FI, pero desarrollado como un conjunto de herramientas de programación (lenguaje de programación) de derecho propio, teniendo soporte para varias clases de Base de Datos, servidores, funciones personalizadas por el usuario, entre otros progresos; tuvo muy poco desarrollo, pero sin esperarse, gozó de una buena popularidad entre los desarrolladores. Según una encuesta de Netcraft, para el año 1998 ya se reportaba el uso de PHP/FI 2.0 en más de 60 mil dominios a nivel mundial, pero de todas formas, sufrió la condena de una limitación clara para su desarrollo: el sistema solo se desarrollaba por una persona y no por un equipo de trabajo (Peinado, PHP: Introducción y Sintáxis, 2010).

Debido a las limitaciones que tenía PHP/FI 2.0, los jóvenes Andi Gutmans y Zeev Suraski, de Tel Aviv, viendo el poder de implementaciones de PHP/FI, decidieron incorporarse en el proyecto de desarrollar una nueva versión en 1997, ofreciéndole a Rasmus la colaboración en el desarrollo del lenguaje de programación nuevo e independiente, por lo rebautizaron

con el nombre “PHP”, significando “*Hypertext Preprocessor*”, en español Preprocesador de Hipertexto. (The PHP Group, 2009).

Ilustración 8: Así lucía un código de PHP/FI en los 90's

```
<!--include /text/header.html-->

<!--getenv HTTP_USER_AGENT-->
<!--ifsubstr $exec_result Mozilla-->
  Hey, ¡está usando Netscape!<p>
<!--endif-->

<!--sql database select * from table where user='$username'-->
<!--ifless $numentries 1-->
  Lo siento, esta entrada no existe<p>
<!--endif exit-->
  Bienvenido <!--$user-->!<p>
  Le quedan <!--$index:0--> créditos en su cuenta.<p>

<!--include /text/footer.html-->
```

Fuente: The PHP Group

PHP 3.0 contó con una gran extensibilidad, obteniendo mucha fama, la sencillez para ampliar el lenguaje hizo que muchos desarrolladores presentaran sus módulos propios, adicionalmente, incluía una sintaxis consistente y soporte para programar orientado a objetos. Para 1998, el desarrollo de PHP involucraba un equipo de desarrollo, no de una sola persona como ocurría con PHP/FI, oficializándolo como el sucesor oficial, PHP 3.0, ya aparecía instalado en casi 70 mil dominios en el mundo (The PHP Group, 2009).

Pero el equipo de trabajo de desarrollo de PHP no se detuvo y para el invierno de 1998, Andi Gutmans y Zeev Suraski se encontraban en la codificación de una nueva versión, para mejorar el funcionamiento en

aplicaciones complejas y su modularidad que le había dado éxito. El fruto de este trabajo fue “*Motor Zend*” junto a PHP 4.0, introducidos a mediados de 1999, pero publicado en mayo del 2000, la mejora de rendimiento fue notable, soportaba la mayoría de servidores Web, incorporaba formas mucho más seguras de controlar las entradas de usuarios, tenía nuevas funcionalidades de IMAP y SNMP (Peinado, Tecnologías Web: Introducción al desarrollo web, 2010).

Ilustración 9: Andi Gutmans y Zeev Suraski - Zend Technologies



Fuente: Cloudways.com

Luego del gran éxito de PHP 4.0, donde ya era utilizado por una enorme cantidad de dominios en el mundo, fue lanzado en julio del 2004 PHP 5, impulsando la “*Zend Engine 2.0*”, y así se ha estado evolucionando hasta la versión que se cuenta hoy en día que es la versión PHP 7 con muchas funcionalidades agregadas, como nueva forma de utilizar constructores, el nuevo operador de comparación “*Spaceship (<=>)*”, que permite hacer comparaciones de menor, igual y mayor que a la vez, devolviendo -1, 0 y +1, las funciones muestra que tipo de datos retornan, además de contar con un mejor rendimiento para las aplicaciones web, además de contar con un nuevo “*parser*” JSON, pues la anterior que tenía no era de licencia libre, y generaba problemas sobre todo con distribuciones de Linux que terminaban por no incluirlo. Puede revisar más información en la infografía de las características de PHP 7 en anexos. (Technopedia.net, 2015) .

A continuación, una tabla explicativa sobre la evolución de PHP en la historia:

Tabla 1: Evolución de las versiones de PHP en la historia

| Versión | Fecha | Características |
|------------|--------------------------|--|
| PHP 1.0 | 8 de junio de 1995 | Oficialmente llamado (PHP TOOLS) |
| PHP/FI 2.0 | 1 de noviembre de 1996 | Más rápida y simple, herramientas para creación de páginas dinámicas |
| PHP 3.0 | 6 de junio de 1998 | Se unen Zeev Surasky y Andi Gutmans, reescribiendo la base |
| PHP 4.0 | 22 de mayo del 2000 | Sistema análisis/ejecución llamado "Motor Zend" más avanzado. |
| PHP 4.1 | 10 de diciembre del 2001 | Variables Superglobales (S_GET , S_SESSION, etc) |
| PHP 4.2 | 22 de abril del 2002 | Se deshabilitan register_globals por defecto |
| PHP 4.3 | 27 de diciembre del 2002 | Introducido la CLI |
| PHP 4.4 | 11 de julio del 2005 | Se añaden páginas man para phpize y php-config |
| PHP 5.0 | 13 de julio del 2004 | Motor Zend II con nuevo modelo de objetos |
| PHP 5.1 | 24 de noviembre del 2005 | Introducción de variables de compilador |
| PHP 5.2 | 2 de noviembre del 2006 | Habilitado el filtro de extensiones por defecto |
| PHP 5.3 | 30 de junio del 2009 | Aumento de soporte para espacios de nombres, entre otros |
| PHP 5.4 | 1 de marzo del 2012 | Soporte para Trait y sintaxis abreviada de array. Servidor web |

| | | |
|---------|--------------------------|---|
| | | incorporado |
| PHP 5.5 | 20 de junio del 2013 | Nuevos generadores para bucles, soporta expresiones se pierde soporte Windows XP y 2003 |
| PHP 5.6 | 20 de agosto del 2014 | Constantes con expresiones escalares |
| PHP 6.0 | s.f. | Rama de PHP que intentó una reescritura para soportar UNICODE como estándar de PHP, pero fue abandonada en 2010 |
| PHP 7.0 | 3 de noviembre del 2015 | Mejoras de rendimiento, declaración de tipos de retornos en funciones |
| PHP 7.1 | 1 de diciembre del 2016 | Tipo de retorno vacío. Clase constante modificadores de visibilidad, tipos nullable, múltiples tipos de excepciones |
| PHP 7.2 | 30 de noviembre del 2017 | Nuevo tipo de retorno "object". |

Autor: José Pico

2.1.1.4 Evolución de los Sistemas de Gestión de Base de Datos

La evolución de los SGBD empezó entre los años 60 y 70, sin embargo, aún no eran conocidos con ese nombre para esa época, eran dedicados a dar facilidad para usar conjuntos de datos de tamaño considerable cuyas interrelaciones eran muy complejas. Se usaba el *"Bill of materials"* o *"Parts explosión"* como arquetipos de aplicación, muy usados en el campo industrial en esos años, siendo sistemas que trabajaban por lotes (*"batch"*). Con el surgimiento de los terminales de teclado conectados a un ordenador central por medio de línea telefónica, empezó el armado de grandes aplicaciones *"on-line"* transaccionales (OLTP), por lo que los SGBD estaban ligados al *"software"* de comunicaciones y gestores de transacciones (Camps Paré, y otros, 2005).

Aunque para hacer programas de aplicación, usaban lenguajes de alto nivel, existían instrucciones y subrutinas para tratar Base de Datos que obligaban al programador conocer sobre el diseño físico, haciendo la programación bastante compleja, teniendo que modificar continuamente cuando se realizaban cambios en el diseño u organización. La preocupación estaba en maximizar el rendimiento. Consistía en sistemas totalmente centralizados, como el IMS de la empresa IBM, IDS perteneciente a Bull, DMS con Univac, entre otros (Camps Paré, y otros, 2005).

Para los años 80, vieron luz las SGBD relacionales, que brindaron una mayor facilidad para la programación de aplicaciones con Base de Datos, convirtiéndolos en algo independiente de sus aspectos físicos. Este aparecimiento se dio de la mano de la creación de los ordenadores minis y luego los ordenadores micros, que permitieron extender la informática a empresas e instituciones, exigiendo un desarrollo de sistemas más sencillamente. Con estos factores, llegó la estandarización en 1986 mediante la presentación del Lenguaje SQL (Universidad Politécnica de Valencia, 2011).

Ilustración 10: Logo de SQL



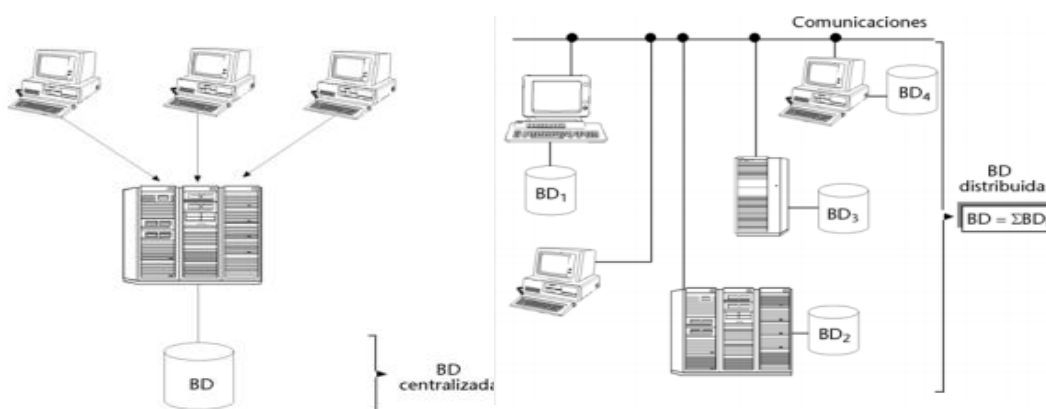
Fuente: histinf.blogs.upv.es

En los finales de los años 80 y comienzos de los 90, las empresas han adquirido ordenadores departamentales y personales, haciendo aplicaciones con Base de Datos. Como resultado, se contaban con

numerosas Bases de Datos y múltiples SGBD de distintas clases o proveedores. Este incremento, también fue aupado por la fiebre de fusiones de las empresas en esa época. El fin de obtener una mira general de la empresa y lograr la interrelación de aplicaciones con Base de Datos diferentes en conjunto con lo fácil que se hacía con las redes para comunicarse entre ordenadores, condujeron a los SGBD actuales, dando la oportunidad de trabajar un programa con diversas Bases de Datos como que fuera una sola, en lo que es conocido como Base de Datos distribuida (Camps Paré, y otros, 2005).

Pero, para lograr esa distribución se tenía que contar con que las diferentes Base de Datos fueran soportadas por una misma marca de SGBD, en otras palabras, con homogeneidad, mas no cuando son heterogéneos. Actualmente, debido a la estandarización del lenguaje SQL, los SGBD de diversas marcas pueden brindarse servicios entre sí, en una colaboración para ofrecer servicio a un programa, no obstante, generalmente, en los casos de heterogeneidad, no se da en la aplicación la apariencia de tratarse de una sola Base de Datos (Camps Paré, y otros, 2005).

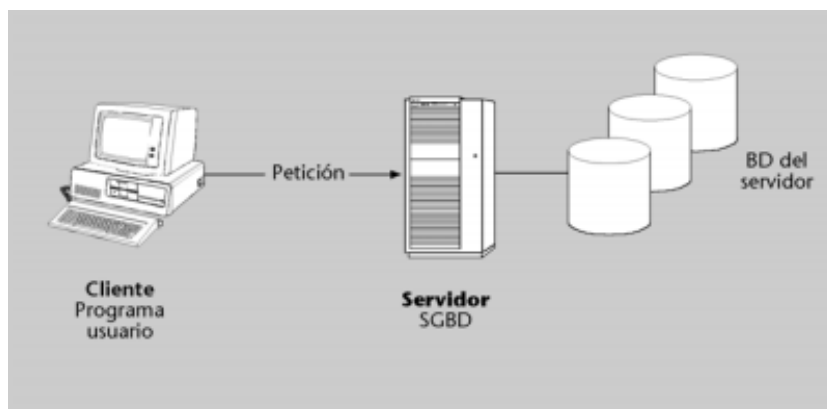
Ilustración 11: BD centralizada vs BD distribuida



Fuente: Libro de Base de Datos de Camps Paré y otros

La tecnología usada habitualmente para la distribución de datos se conoce como arquitectura Cliente / Servidor (C/S). Todos los SGBD relacionales se encuentran adaptados a ese entorno. La idea es sencilla, dos procesos distintos, ejecutándose en un mismo sistema o en unos separados, toma uno el rol de cliente o el que hace la petición de determinado servicio, y el otro actúa de servidor o proveedor del mismo. El proceso cliente puede hacer la petición de diversos servicios a varios servidores, mientras que un servidor tiene la opción de recibir peticiones de muchos clientes (Camps Paré, y otros, 2005).

Ilustración 12: Ejemplo de modelo Cliente / Servidor



Fuente: Libro de Base de Datos de Camps Paré y otros

Este entorno ha contado con éxito desde los años 90 y aun se sigue utilizando, debido a su flexibilidad para la construcción y crecimiento de la configuración informática global de una institución, así como de hacer cambios en ella, mediante “*hardware*” y “*software*” estándar y barato. Actualmente, los SGBD relacionales se encuentran en transformaciones para la adaptabilidad a tres tecnologías exitosas recientemente y relacionadas entre sí como son la orientación de objetos, multimedia, e Internet. Por otro lado, la tendencia en estos años ha sido de extender una clase de aplicación de las Base de Datos llamado “*Data Warehouse*”

o almacén de datos, produciendo varias modificaciones en los SGBD relacionales existentes (Camps Paré, y otros, 2005).

2.1.1.5 Historia de MySQL

Inicialmente, fue desarrollado por la empresa MySQL AB, que originalmente era conocida como TCX DataKonsultAB, fundada por David Axmark, Allan Larsson y Michael Widenius, en 1995 en Suecia. Widenius contaba con varios años en el desarrollo de un sistema que ofreciera óptimamente y flexible el acceso a base de datos SQL, usando el método ISAM, esto debido a que ninguna de las interfaces que existían para esos tiempos le resultaba adecuada para sus proyectos, surgiendo una nueva API de acceso a SQL, con la facilidad de ser accedida y modificada por otros desarrolladores, a lo que lo llamó MySQL. Luego de este aporte, Sun Microsystems adquirió en 2008 MySQL A.B., y a su vez fue comprada por Oracle Corporation en el año 2010, la cual desde 2005 ostentaba InnoDB Oy, empresa finlandesa que desarrolló el motor InnoDB para MySQL.

Ilustración 13: David Axmark y Michael "Monty" Widenius



Fuente: weblo.com

MySQL es desarrollado en su mayoría bajo ANSI C y C++, a diferencia de otros proyectos, se distribuye y funciona bajo el patrocinio de una institución privada que ostenta los derechos de autor del código en gran parte, permitiendo el doble licenciamiento, una "Community", con Licencia

pública de GNU, versión 2, y la “Enterprise”, para empresas que deseen incorporarlo en productos privativos. En 2009 fue creado un “fork” al que lo llamaron MariaDB. hecho por algunos desarrolladores (inclusive algunos originales de MySQL) que estaban en desacuerdo con el modelo de desarrollo y el hecho de que una sola empresa lleve el control a la vez los productos MySQL y Oracle Database.

2.1.2 Antecedentes Referenciales

Para el presente trabajo de investigación, se ha tomado en cuenta como referencias trabajos de proyectos de graduación del Instituto Tecnológico Bolivariano (ITB) y de otras instituciones disponibles en los repositorios en línea de proyectos similares. A continuación, se hace el detalle con análisis respectivo de su resumen:

2.1.2.1 Proyectos del ITB

En el Instituto Tecnológico Bolivariano, no se ha desarrollado proyectos específicamente de CMS, sin embargo, existen proyectos de diseños sistemas web que se acercan al funcionamiento que se busca para este trabajo.

Diseño de un Sistema de Informativo Web para la Escuela Efrén Avilés (Castillo Rentería, 2017)

Resumen:

Es un proyecto de graduación para obtención del Título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, que mediante el uso de técnicas de recopilación de datos, se obtuvo la información necesaria para determinar que existía la necesidad de fortalecer la comunicación entre la Institución Educativa y la comunidad en general, por sobre todo con los representantes de sus estudiantes, ya que al no tener conocimiento de las actividades que realizaba la Escuela Efrén Avilés, siempre había poca asistencia o por el desconocimiento los padres tenían que ir a la escuela a consultar, lo que generaba molestias y pérdida de tiempo. Este proceso se llevó a cabo

mediante el uso de la metodología de desarrollo de Cascada, para diseñar un sitio web dinámico que permita publicar las actividades e informaciones importantes de la Escuela Efrén Avilés, usando un sistema que permita gestionar el contenido. Para este diseño se basaron en el uso de herramientas que también son utilizados en este proyecto, como son PHP y WampServer.

Referencias:

Se comparte con el presente trabajo de investigación en cuanto al uso de un sistema para gestionar el contenido escrito del sitio web, para publicar las actividades, pero solo se queda en gestionar el texto del sitio, a diferencia del presente trabajo, donde se busca mediante las mismas herramientas, como son PHP y WampServer, no solo diseñar, sino también desarrollar el sistema, que gestione texto, y algunos módulos para el CMS.

✚ **Diseño de un sitio web publicitario para la veterinaria “Garras y Patas” de la Ciudad de Guayaquil en el período 2017** (Romero Obregon, 2018)


Resumen:

Es un trabajo de proyecto de graduación del ITB que consiste en el diseño de un sitio web para la veterinaria “Garras y Patas”, donde luego de haber indagado mediante entrevistas y encuestas, se obtuvo la conclusión de la necesidad de diseñar un sitio web que muestre los servicios veterinarios que brindan, además de productos para las mascotas disponible para la venta. Para ello, usando PHP y WampServer, se diseña una página web con los datos que normalmente tiene un sitio web corporativo, pero a la vez consta de un carro de compras, para adquirir los productos para las mascotas.

Referencias:

De este proyecto, básicamente se toma como referencia el manejo de los productos y carro de compras, que pasarán a ser un módulo del sistema,

usando las mismas herramientas, PHP y WampServer, con ello el CMS del presente trabajo, tendrá la posibilidad de editar el contenido y poder agregar módulo de venta de productos.

 **Diseño de un sistema web para administrar los inventarios de productos en el centro estético “Selecta”** (Solano Ayala, 2015)

Resumen:


Proyecto de Grado del ITB, que consiste en diseñar un sistema web que administre el inventario de los productos que tiene “Selecta”, desde que ingresan hasta que salgan del centro estético. Esta decisión se lo toma en base a los resultados de encuestas y entrevistas realizado a los involucrados del centro estético, por lo que se determinó la necesidad de crear un sistema que administre los inventarios, definiendo usar un sistema web que lo haga.

Referencias:

De este proyecto, se toma referencias en cuanto a las metodologías utilizadas para determinar la necesidad de hacer un sistema, en el caso del presente trabajo, crear un CMS que sirva para los sitios web de los clientes de “Ecuasitios”, además de que es muy importante el manejo de inventarios, aunque no es un objetivo principal, pero es un módulo que también se podría tomar en cuenta, para el CMS como un alcance a futuro, ya que al vender productos, se podría también manejar el stock de las mismas.

2.1.2.2 Otros Proyectos

A continuación, se comparten dos tesis de referencia acerca de desarrollo de Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS):

 **Uh-Web: Propuesta de Diseño de un CMS Semántico para la Universidad de La Habana** (Rosell León, 2016)

Resumen:

A pesar de que la Universidad de La Habana cuenta con dos CMS como son Drupal y Joomla, que permiten crear y manejar los sitios web fácilmente, no se pueden manejar integralmente los datos heterogéneos, incidiendo en la interoperabilidad de sus sistemas y por lo tanto en la gestión de su información. Este trabajo doctoral muestra la propuesta y diseño de realizar un sistema de Gestión de Contenido Semántico para la Universidad de la Habana.

Referencia:

De este proyecto de doctorado se basa la teoría clara de que los CMS ya existentes, a pesar de ser gratuitos como en el caso de Drupal y Joomla, además de contar con facilidad para hacer sitios web, puede generar demasiado gasto de recursos, de ello parte el objetivo de diseñar un sistema que maneje ante todo lo más básico para cualquier sitio web de alguna institución perteneciente a la PYMES.

2.1.3 Aspectos Teóricos

2.1.3.1 Sistemas de Gestión de Contenido

Es una aplicación web que permite la creación, organización y publicación de otros documentos de una manera colaborativa. En inglés se conoce como “*Content Management System*” con las siglas CMS, están formados por un conjunto de aplicaciones que funciona como un portal que pueden ser operados por medio de internet o por una intranet. Su ventaja principal radica en manejar el contenido de un sitio web sin necesidad de tener conocimientos superiores de programación web (Mc Graw Hill Education, 2017).

Las funciones básicas están en crear, gestionar y publicar contenidos de un sitio web. Dando la posibilidad de usarse desde cualquier ordenador, navegador e inclusive idioma, para gestionar los portales web de distinta índole. Un CMS consta de su parte visible conocido como “*frontend*”, que permite a los visitantes ingresar como invitados o usuarios registrados; el “*backend*” o su área de administración donde se lleva a cabo la operación

de gestionar la parte visual del sitio web; Los módulos de configuración y personalización del sitio, gestión de usuarios, contenidos, además de extensiones para aumentar funcionalidades (Mc Graw Hill Education, 2017).

Para tomar decisiones al momento de la creación de un portal web, se debe establecer los objetivos que se desean alcanzar. Por lo cual se debe definir lo que se va a mostrar en el sitio, a qué usuarios va dirigido, los productos o servicios que van a ser ofrecidos, las interacciones que se tendrá con los usuarios, los recursos con las que se va a contar y quienes van a llevar el manejo y mantenimiento del portal. Existen varios CMS y es lo más usado al diseñar un sitio web, como ejemplos se tiene a Wordpress, Joomla, Drupal, entre otros (Mc Graw Hill Education, 2017). Los CMS básicamente contienen la Arquitectura Cliente – Servidor, por lo que convierten a un sitio web en un portal dinámico y colaborativo como se definió al principio. Este trabajo se basa en crear un CMS sencillo para los requerimientos básicos de un cliente de la empresa “Ecuasitios”, ante todo para pequeñas y medianas empresas que no requieren muchos módulos, básicamente necesitan publicar información, noticias, productos y, sobre todo, vender.

2.1.3.2 Arquitectura Cliente/Servidor

El modelo Cliente/Servidor se lo define desde un punto de vista funcional, como una arquitectura distribuida, donde se permite a los visitantes de un sistema recuperar información enviando un mensaje solicitando un servicio a un servidor (petición), y éste devuelve una respuesta basado en uno o varios mensajes (brinda el servicio). En un sistema distribuido cada ordenador puede cumplir tareas de servidor algunas veces y otras ocasiones las veces de cliente (Márquez Avendaño & Zulaica Rugarcia, 2003).

Ilustración 14: Modelo Cliente/Servidor



Autor: José Pico

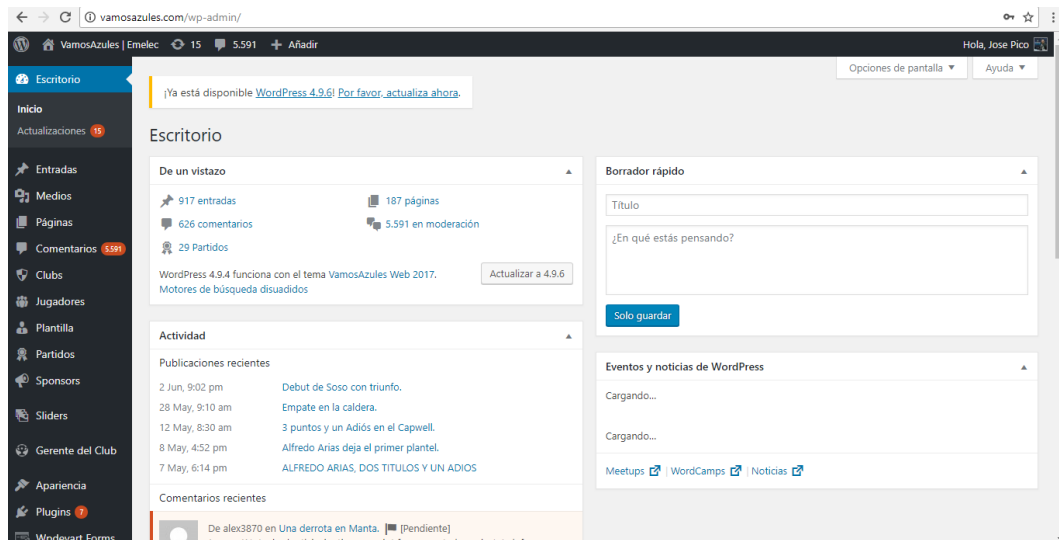
Sus características básicas son la interacción entre los usuarios que hacen de clientes, con el servidor; las tareas y la realización de ellas depende de las características de los equipos usados; la relación establecida normalmente suele ser de muchos a uno, como en el caso de la ilustración anterior; el ambiente es heterogéneo, ya que el hardware y el software del cliente no suele ser el mismo que la del servidor, siendo una de sus mayores ventajas; cuenta con escalabilidad horizontal y vertical, por lo que es posible aumentar ya sea de dispositivos clientes como características o dispositivos del servidor, sin que se vea afectada el rendimiento del sistema (Márquez Avendaño & Zulaica Rugarcia, 2003).

2.1.3.3 Aplicaciones Web

Las aplicaciones web son programas que los usuarios pueden usar ya sea mediante Internet, Extranet o Intranet, accediendo a un servidor, utilizando con esos fines, un navegador web. Consiste básicamente en un conjunto de páginas web que van interactuando ya sea con entre unas y otras, o con los distintos recursos disponibles en el servidor web, inclusive las bases de datos que se definan en el servidor. Debido a estas interacciones, es posible implementar catálogos o tiendas virtuales,

gestionar noticias y contenidos, agilizar operaciones administrativas, llevar inventarios, entre otras aplicaciones (Talledo San Miguel, 2015).

Ilustración 15: Aplicación Web de Administración de VamosAzules



Fuente: VamosAzules.com

La popularización de estas aplicaciones se han dado gracias a la facilidad de uso, además de no consumir recursos excesivos ya que no se necesita algún tipo de aplicación añadido, solo basta con tener un navegador web para acceder a los diferentes servicios que puede brindar la aplicación. La aplicación web se basa en la arquitectura cliente/servidor, porque se puede conectar desde cualquier dispositivo que tenga un navegador web haciendo de cliente y enviando peticiones al servidor web, y éste responde enviando la información o servicio requerido por el cliente (Talledo San Miguel, 2015).

2.1.3.4 Sistemas de Gestión de Base de Datos

Los SGBD son sistemas que permiten la manipulación de grandes cantidades de datos interrelacionados en una forma eficiente. Los SGBD normalmente trabajan desde el servidor, permitiendo el poder almacenar, manipular y consultar datos que pertenecen a una o a varias bases de datos, su objetivo fundamental es permitir consultas complejas de forma

optimizada, siendo oculto para el usuario todo este proceso, es más, tienen poco que ver con la estructura en la presentación de los datos al usuario (Alonso Sarria, 2006).

2.1.3.5 Servidor Local

Consiste en un entorno de desarrollo web que permite convertir el ordenador personal en un servidor o “host” local, es decir, se podrá usar el computador propio como un servidor web, para enlazar la capa del cliente con la capa del servidor. Es utilizado entre otros, por los desarrolladores y/o programadores con el fin de llevar a cabo pruebas de forma local de los proyectos web que se han realizado antes de subirlos a un servidor remoto o hosting y dominio (Cirauqui Elorz, 2015).

Ilustración 16: WampServer y sus herramientas



Fuente: Web & Seo

Los más populares son WampServer y XAMPP, para el desarrollo de este proyecto de graduación, se utiliza WampServer como servidor local de prueba, antes de subirlo al dominio ecuacms.info. Las características principales que nos brinda el servidor local elegido para el proyecto son el manejar la Base de Datos con MySQL; software para servidor web Apache; el software necesario para programar “scripts” con PHP; manejo de Base de Datos con PHPMyAdmin de forma sencilla; y agregar que es un servicio de servidor local gratuito (Cirauqui Elorz, 2015).

2.1.3.6 Scrum

Scrum es uno de las metodologías de desarrollo ágiles existentes en la actualidad y mayormente utilizado, es un marco de trabajo que posibilita

encontrar en dominios complejos, prácticas emergentes, como en el caso de gestionar proyectos de innovación. No consiste en un proceso completo, y menos es una metodología. Genera un contexto relacional e iterativo, en vez de una completa descripción con detalles de cómo realizar las tareas de un proyecto, lleva una relación de constante inspección y adaptación que conlleva a quienes participen estén creando constantemente su proceso propio, haciendo que el equipo encuentre la forma eficiente y efectivo de resolver los problemas (Alaimo, 2013).

Ilustración 17: Marco de trabajo Scrum



Fuente: ITNOVE.com

El equipo de desarrollo se basa en dos roles: El “*ScrumMaster*” y el “*Product Owner*”. El “*ScrumMaster*” hace de líder, encamina al equipo a conseguir su mayor nivel de desarrollo posible, removiendo impedimentos y velando la utilización de Scrum. El “*Product Owner*” representa al cliente o usuario final, conduce a los desarrolladores hacia el producto requerido. Las verificaciones en los avances de los proyectos se los realiza en iteraciones conocidas como “*Sprints*”, que cuentan con una duración fijada, que no puede llevar más de un mes. Cuando se inicia un “*Sprint*”, se realiza un compromiso de entrega de varias funcionalidades o características del producto a entregarse (Alaimo, 2013).

Cuando un “*Sprint*” finaliza, se espera que las características que se decidieron entregar, se encuentren terminadas, esto implica el análisis,

diseño, desarrollo, prueba e integración al producto final, por lo que se realiza una reunión de revisión del producto construido al “*Product Owner*” y a cualquier cliente interesado en participar. La retroalimentación que se obtiene de esta reunión se lo puede incluir dentro de las funcionalidades a construirse en “*Sprints*” futuros (Alaimo, 2013).

2.2 Fundamentación Legal

El Sistema Web de Gestión de Contenido corresponde a una Tecnología de la Información y Comunicación (TIC's). La Constitución del Ecuador toma en cuenta varios aspectos acerca de los TIC's, sobre todo en el capítulo segundo, correspondiente a los derechos del buen vivir. En la sección tercera con sus numerales 2 y 4, del capítulo mencionado, se trata sobre los derechos al acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación:

“Todas las personas en forma individual o colectiva tienen derecho a:

2. El acceso universal a las tecnologías de la información y comunicación...

4. Al acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad...” (Constitución de la República del Ecuador, Cap. II: Del Buen Vivir, Sec. 3, Art. 16, 2008).

La Constitución del Ecuador ampara el derecho de poder acceder a cualquier tecnología de la información, por ende, cualquier ciudadano que necesite de una TIC para su uso personal o comercial, se encuentra permitido dentro del marco de las leyes del Ecuador. A los derechos reconocidos por la Constitución, se le agrega la sección 4, referente a la ciencia y cultura, en su artículo 22 y 25, que reza:

“Las personas tienen derecho a desarrollar su capacidad creativa, al ejercicio digno y sostenido de las actividades culturales y artísticas, y a

beneficiarse de la protección de los derechos morales y patrimoniales que les correspondan por las producciones científicas, literarias o artísticas de su autoría... Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales” (Constitución de la República del Ecuador, Cap. II: Del Buen Vivir, Sec, 4, Art. 22 y 25, 2008).

Los artículos 22 y 25 son claros en brindar el derecho a que se puedan realizar nuevos desarrollos a partir de investigaciones, en el caso que compete a este trabajo, está garantizado el desarrollo de nuevas aplicaciones, permitiendo el beneficio en base a la protección de dicha aplicación. En tanto, refiriéndose al Capítulo III de las Garantías Jurisdiccionales, en la sección octava, correspondiente a Ciencia, Tecnología, Innovación y saberes ancestrales, en su artículo 385, numeral del 1 al 3, se nombra lo siguiente acerca de los desarrollos científicos y tecnológicos:

“El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

- 1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.*
- 2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.*
- 3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir”* (Constitución de la República del Ecuador, Cap. III: Garantías Jurisdiccionales, Sec. 8: Ciencia, Tecnología, innovación y saberes ancestrales, Art. 385, 2008)

A través de la constitución se fundamenta el desarrollo de tecnologías de información que permita elevar la eficiencia y eficacia de las empresas, para mejorar la productividad de las mismas, así mismo, quienes los desarrollan pueden beneficiarse por medio de ellas y a su vez proteger su

trabajo hecho, todo con el fin de conllevar un correcto buen vivir. Adicional a esto, el artículo 387 dice:

“Será responsabilidad del Estado:

- 1. Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo.*
- 2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al sumak kawsay.*
- 3. Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley.*
- 4. Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.*
- 5. Reconocer la condición de investigador de acuerdo con la Ley”*
(Constitución de la República del Ecuador, Cap. III: Garantías jurisdiccionales, Sec. 8: Ciencia, Tecnología, innovación y saberes ancestrales , Art. 387, 2008).

Por lo tanto, el Estado se responsabiliza a garantizar que se pueda crear, investigar para el desarrollo de innovaciones tecnológicas y la recuperación de saberes ancestrales, siempre y cuando se mantenga el respeto a la ética, naturaleza y del ambiente, basado en las leyes, lo que da carta abierta a la posibilidad del desarrollo del sistema con su correspondiente trabajo de investigación, presentado en este proyecto.

Si se revisa el Capítulo VI de la Constitución de la República del Ecuador, que trata sobre los derechos de la libertad, se habla sobre la protección de los datos, un tema importante al manejar la información del CMS, ya que los datos de quienes administren el sitio deben ser protegidos siempre, a más de la información que se presente en el sitio web, tiene

que regularse en el marco del respeto a lo visto en el artículo 385 y 387 del Capítulo III. El artículo 66 en el numeral 19 del Capítulo VI reza:

“19. El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso a la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la ley” (Constitución de la República del Ecuador, Cap: VI: Derechos de Libertad, Art. 66, 2008).

A manera de complemento a lo que indica la Constitución en el Art. 66 del Capítulo VI, se menciona a la ley “LEY DE COMERCIO ELECTRÓNICO, FIRMAS ELECTRÓNICAS Y MENSAJES DE DATOS”. En esta ley se hace la regulación de los mensajes de datos, las firmas electrónicas, servicios de certificación, la contratación telemática y electrónica, prestación de servicios electrónicos mediante redes de información, además de la protección a los usuarios de los distintos sistemas. Para mayor información se puede revisar el enlace que dirige a la [LEY DE COMERCIO ELECTRÓNICO, FIRMAS ELECTRÓNICAS Y MENSAJES DE DATOS](#).

Aunque aún los TIC's mediante sus leyes no han sido totalmente cubiertos, se puede considerar lo dicho en la Constitución como una fundamentación básica, falta por desarrollar más leyes que regulen más el desarrollo y uso de las TIC's. Es de suma relevancia tener presente siempre estos temas, pues es un asunto componente de las actividades humanas y el espíritu de las regulaciones, conforma la sociedad madura en torno a lo que significan las TIC's, que es garantizar el acceso, protecciones al usuario, consumidor, organismos, basados en la responsabilidad para la creación de medios para el comercio electrónico o tecnologías que brinden garantías en el uso de la información con el fin de

evitar daños en activos tangibles o intangibles, protegerse contra un fraude electrónico o espionaje industrial, entre otras situaciones importantes que se deben regular para garantizar el buen uso de las tecnologías de la información y comunicación.

2.3 Definiciones Conceptuales

2.3.1 Abstracción

Consiste en una capa de programación que permite a ciertas funcionalidades ocultarle los detalles de su implementación.

2.3.2 Aplicación

Programa informático desarrollado como herramienta usado para llevar a cabo tareas de distinta índole, ya sea una sola o varias, que se pueden ejecutarse uno a uno o varias a la vez.

2.3.3 Backend

Corresponde a la capa encargada de procesar los datos que ingresan desde la capa de usuario.

2.3.4 Dominio

Nombre único con que es reconocido un sitio web dentro del internet. Traduce las direcciones IP a términos fáciles de recordar y localizar, permitiendo mover cualquier servicio de red en diferentes lugares geográficos del internet, así se hagan cambios de direcciones IP.

2.3.5 Efectividad

Relaciona la eficiencia y eficacia, al existir equilibrio entre las situaciones de ambos términos, se es efectivo.

2.3.6 Eficacia

Es la capacidad de lograr alcanzar las metas propuestas, ya sean estas buenas o malas, lo importante es que los objetivos trazados se los alcance en el tiempo estipulado.

2.3.7 Eficiencia

Corresponde a la correcta utilización de las herramientas con las que se dispone para lograr los objetivos trazados. Al utilizar los mínimos recursos posibles en el tiempo trazado, se está logrando una buena eficiencia.

2.3.8 Escalabilidad

Consiste en una propiedad ideal deseado para los sistemas, es la habilidad que presenta un sistema de adaptarse y reaccionar sin perder calidad, es decir, ante el crecimiento ya sea de trabajo en forma fluida o aumento en cantidad de componentes sin perder la calidad en los servicios ofrecidos.

2.3.9 Extranet

Red privada que usa protocolos de internet, de comunicación y hasta infraestructura pública para en forma segura compartir parte de la información u operación de la organización en sí, con proveedores, compradores, socios, entre otros; es decir, es la intranet de una institución extendida a usuarios fuera de sus límites.

2.3.10 Frontend

Corresponde a la capa de usuario de una aplicación, es todo el diseño visual que interactúa con el usuario para recibir sus peticiones y enviarle al “*backend*” donde los procesa y devuelve los servicios o datos requeridos al usuario. En las aplicaciones web, corresponde a la página web que se abre en el navegador.

2.3.11 Gestión

Ejercicio de responsabilidades en el desarrollo de un proceso, el conjunto de acciones que permiten la ejecución de alguna actividad cualquiera.

2.3.12 Hardware

Partes tangibles de un sistema informático, corresponde a toda la parte física de un dispositivo.

2.3.13 Hosting

Corresponde al espacio de almacenamiento con la que cuenta un servidor web para alojar el conjunto de archivos que forman parte un sitio web, con el fin de que pueda ser visualizado o ejecutado desde cualquier rincón del mundo por medio del internet.

2.3.14 Interacción

Es la relación recíproca que puede existir entre dos objetos, sustancias, agentes, personas, entre otros.

2.3.15 Intranet

Es una red informática basada en los protocolos de internet para compartir recursos dentro de una organización, es una red interna de la organización.

2.3.16 Iteración

Consiste en el ciclado o repetición de procesos con el fin de lograr una meta o resultado deseado. El resultado de un proceso a repetirse en un nuevo ciclo es usado como el punto de partida para la siguiente repetición.

2.3.17 Metodología

Conjunto de procedimientos racionales que se usan para llegar a uno o varios objetivos que rigen una investigación científica.

2.3.18 Navegador Web

Es la aplicación que permite acceder a la web de forma visual, interpretando los códigos de los archivos de hipertexto o archivos generales del internet.

2.3.19 Portal Web

Es un sitio web que permite acceder a varios recursos y servicios relacionados a un tema, de forma fácil e integrada. Incluye enlaces, multimedia, aplicaciones, documentos, entre otros recursos disponibles en la web.

2.3.20 Red de Computadoras

También conocido como red de ordenadores, red de comunicaciones de datos, red informática, es el conjunto de ordenadores y aplicaciones interconectados entre sí mediante cable o dispositivos inalámbricos para compartir información, servicios y recursos.

2.3.21 Script

Es un programa que normalmente suele ser simple, almacenado usualmente en un archivo de texto plano,

2.3.22 Servidor

Aplicación en ejecución, posibilitado para darle atención a las peticiones de un cliente y devolver la respuesta solicitada, pueden ser ejecutadas en cualquier tipo de computador, incluso las computadoras dedicadas, conocidas normalmente como “el servidor”.

2.3.23 Software

Corresponde a todo lo intangible de un dispositivo electrónico, las aplicaciones con la cual se pueden desarrollar diversas actividades.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Presentación de la Empresa

3.1.1 Nombre

Ecuasitios.com

3.1.2 Logotipo



3.1.3 Misión

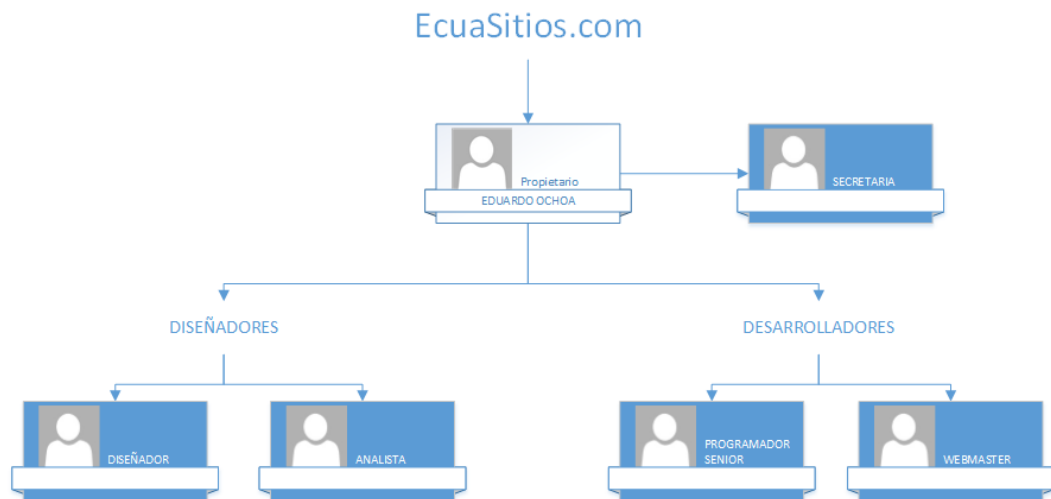
Somos una empresa de desarrollo y diseño web que ofrecemos soluciones para negocios que desean incursionar en el mundo del internet, comprometidos mediante un servicio de calidad, usando técnicas de que estén a la vanguardia y un equipo de desarrollo con espíritu de servicio.

3.1.4 Visión

Estamos proyectados a convertirnos la mejor alternativa para las empresas de cualquier índole en su búsqueda de explotar las oportunidades de negocios que brinda internet, reflejando nuestra calidad en una relación transparente y sobresaliente con nuestros clientes, compartiendo nuestro éxito con nuestros empleados y proveedores.

3.1.5 Estructura de la Empresa

Ilustración 18: Organigrama de Ecuasitios



Fuente: Ecuasitios

3.2 Diseño de la Investigación

La investigación presentada se compone de maneras de lograr evaluar los resultados que se llegarán a obtener, después de llevar la aplicación correcta de técnicas y metodologías de la investigación, con sus respectivos procedimientos, se destacan 2 formas: La Investigación Cuantitativa e Investigación Cualitativa.

3.2.1 Investigación Cuantitativa

Corresponde a aquella indagación basada en los números, se hace la recolección y el análisis de datos tomando en cuenta los resultados numéricos, utilizando las relaciones existentes entre variables determinados, donde no caben subjetividades, los resultados al basarse en cantidades son precisos y concisos (Pita Fernández & Pértegas Díaz, 2002). En este tipo de investigación, los datos recogidos se basan en la realización de mediciones controladas y de forma continua, buscando completar la obtención de un objetivo previamente fijado. Por ende, lo que

se busca es que, a partir de la generalización de una población, se evalúan las fuentes externas y su validez, mostrando una relación entre las variables presentadas, llevando a la toma de decisiones necesarias.

3.2.2 Investigación Cualitativa

Este tipo de investigación estudia los fenómenos utilizando técnicas empíricas como la observación, así como también las que permiten obtener datos basados en la experiencia, opinión, intuición, como son las entrevistas no estructuradas; la investigación cualitativa se basa en subjetividades, lo que puede llevar a tomar decisiones importantes, mas no exactas (Pita Fernández & Pértegas Díaz, 2002). Esta investigación no posee el control y forma permanente como la cuantitativa, ya que se basa en el entendimiento del problema, centrada en la comprensión, aplicando indagaciones orientados a un proceso determinado, obteniendo resultados que favorezcan a la investigación de forma específica.

3.3 Tipos o Metodologías de Investigación

De acuerdo a lo que se busca investigar son las metodologías o tipos que se utilizan en la investigación, así como la necesidad de la presencia del investigador de forma directa o indirecta durante las etapas correspondiente a la recolección de datos para la indagación. En esta investigación, las metodologías utilizadas son:

3.3.1 Exploratoria

Se basa en un conocimiento de forma general, que lleva a una aproximación al conocimiento del tema. Se origina cuando el tema a estudiar no se ha desarrollado ni estudiado lo suficiente, o simplemente un estudio previo no existe, por lo que es complicado formular con precisión una hipótesis (Universidad Nacional de Santiago del Estero, 2008). Esta investigación presentada es exploratoria, ya que a pesar que a nivel mundial, se tiene un amplio conocimiento de las CMS y sus usos,

pero en el país a pesar de que es utilizado, no se cuenta con un conocimiento alto para el desarrollo de un sistema que posibilite ahorrar dinero y tiempo en el desarrollo de sitios web sencillos, personalizados y de bajos recursos para las empresas.

3.3.2 Descriptiva

En esta metodología se lleva a cabo una descripción parcial o completa del problema a investigar. Analiza el “cómo es” de cómo se presenta un fenómeno, detallándolo mediante la medición de sus atributos (Universidad Nacional de Santiago del Estero, 2008). En la presente investigación, se lleva la descripción de cómo influye el uso de un CMS en el tiempo y precios de los desarrollos de sitios web para los distintos clientes de la Empresa Ecuasitios.com, por lo que es una metodología tomada en cuenta para llevar a cabo la indagación de datos, para la toma de decisiones a futuro.

3.3.3 Correlacional

Este tipo de investigación, busca realizar el análisis de un fenómeno, encontrando y describiendo las relaciones de dependencia que tienen las variables independiente y dependiente de la población que se está estudiando (Universidad Nacional de Santiago del Estero, 2008). Se busca visualizar los vínculos de los fenómenos entre sí, o si simplemente no existe tal relación, para saber el comportamiento de una variable en base a otro conocido su comportamiento. En este trabajo de investigación, el tipo de investigación correlacional es aplicado al momento de analizar las relaciones entre el mantenimiento actual de los sitios web y el tiempo junto a los costos del desarrollo de los sitios web, ya que al no usar CMS, los tiempos de desarrollo aumentan, los precios son más altos; al mejorar estos desarrollos basados en plantillas con CMS, los precios y tiempos de desarrollo disminuyen, siendo más eficiente y efectivo el trabajo.

3.3.4 Explicativo

Es una metodología usada con el interés de saber el por qué se producen de una forma las cosas y no de otra. Centrado en la determinación de las causas de uno o varios fenómenos, o por lo menos las condiciones para que se produzcan (Universidad Nacional de Santiago del Estero, 2008). En la presente investigación, este tipo es usado al momento de determinar las razones por la que es necesario diseñar, desarrollar e implementar un CMS, dado que los causales demuestran que los tiempos de desarrollo y los precios son más elevados con respecto a la competencia al utilizar las metodologías anteriores de desarrollo de sitios web y no las actuales.

3.3.5 De campo

Es una técnica basada en la recolección de datos, ya sea con la presencia del investigador dentro del lugar donde se produce el fenómeno a estudiar o mediante la observación en sus formas participativa o directa (Universidad Nacional de Santiago del Estero, 2008). La metodología es aplicada dentro de la investigación presente, en el momento que el autor forma parte del proceso del desarrollo de un sitio web en Ecuasitios.com, realizando una observación directa dentro de la misma oficina de la Empresa.

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

Desde la posición del autor se puede llegar a definir a la población como el conjunto de elementos o individuos en su totalidad que van a ser estudiados a través de una investigación y que llegan a ser agrupados por contar con características en común. Debido a que la solución está dirigida para la empresa Ecuasitios.com, la población solo se encuadra a quienes componen la empresa y los clientes no intervienen en ella, por lo cual, lo que se espera es causar impacto para las demás empresas que

ofrecen servicios similares. Conociendo estos datos, en el caso de la investigación presentada, la población está definida por la siguiente tabla:

Tabla 2: Población de Ecuasitios.com de acuerdo a su organigrama

| TABLA DISTRIBUTIVA DE POBLACIÓN | |
|---------------------------------|---|
| Propietario | 1 |
| Diseñador | 1 |
| Analista | 1 |
| Programador Senior | 1 |
| Webmaster | 1 |
| Total | 5 |

Autor: José Pico

3.4.2 Muestra

Corresponde a investigar mediante un porcentaje o fracción de la población de todo el conglomerado, es una técnica de recolección de datos, brindando la posibilidad de tomar un porcentaje del todo, que compone un universo sumamente grande (Francisco Morán, 1997). La muestra permite hacer una recolección de datos a una determinada cantidad de personas a partir de una población bien grande, y de acuerdo a la información y conclusiones que se han recabado, poder realizar reflejos de forma general y poder así contar con los datos suficientes para tomar decisiones.

La muestra se lo puede definir delimitando la población, es decir tomar de la población una parte definida que permita tener una idea clara de lo que se va a investigar, para el cual existen dos tipos de muestras que se pueden utilizar:

- **La muestra probabilística:** Garantiza la representación de una muestra, sus características comunes como parte de una población; sabiendo que cualquiera de las muestras sirve en la investigación
- **La muestra no probabilística:** En comparación con la muestra probabilística, las muestras se toman por selección subjetiva y su tendencia esta sesgada.

En el presente proyecto no se puede llevar a cabo el desarrollo de la fórmula que permite calcular el tamaño de la muestra debido a que se cuenta con una población de 5 personas, las cuales se tomará como muestra referencial a 3 personas, en este caso el propietario, el desarrollador y el diseñador, quienes son los involucrados directamente en el correcto funcionamiento del sistema y quienes conllevan los requerimientos. Por el mismo motivo que solo se delimita a trabajar con las personas quienes laboran en Ecuasitios, se aplicará la técnica de entrevista para obtener la información necesaria.

3.5 Técnicas de Investigación

Las técnicas son medios que se emplean para recolectar información y a través de un análisis sistemático y teórico llegar a conclusiones. En este trabajo de investigación, se hace uso de algunas técnicas de investigación, que son útiles para la obtención de los resultados deseados y que se espera que sean favorables para realizar la implementación del proyecto y así se evidencie en la satisfacción de las personas que serán beneficiadas por este trabajo. Esas técnicas de investigación son descritas a continuación.

3.5.1 Observación

La observación es el método más antiguo de recolección de información, y consiste en saber seleccionar lo que se desea analizar. Conformar el inicio de toda la investigación, ya que lo primero que se hace al investigar

es observar y meditar, se observa las situaciones que se puedan distinguir a simple vista del problema que se está estudiando, y a partir de ellas surgen los distintos cuestionamientos que pueden servir ya sea para una entrevista o para una encuesta. Existen dos tipos de observación:

- **La observación directa** que consiste en participar de manera directa en la investigación, es decir relacionarse con los elementos o fenómenos a analizar.
- **La observación indirecta** se realiza a través de información o datos que han sido investigados anteriormente por otro investigador.

En este trabajo de investigación se ha considerado a la observación directa como el tipo de observación utilizado, pues el autor del presente, hizo la indagación directamente desde la empresa donde tienen el problema que necesita ser resuelto.

3.5.2 Encuesta

La encuesta es una de las técnicas más usadas en este tipo de investigaciones ya que permite relacionarse de manera directa con los entes que se relacionan con la investigación, son muy usadas debido a que, permite mediante sus resultados, realizar un análisis a través de tabulaciones y consiste en la formulación de preguntas de tipo cerrada que pueden ser tabuladas. Permite enfocarse sin desviaciones en algún tema en específico, obteniendo los datos que se son requeridos, para que puedan ser analizadas de una forma correcta y objetiva. Sin embargo, en el caso del presente trabajo de investigación, debido al pequeño tamaño de población y muestra, no se hará uso de la técnica de encuesta.

3.5.3 Entrevista

La entrevista es una técnica de recopilación de datos que consiste en la interacción de dos personas, en este caso el entrevistador y el entrevistado; en donde se formulan preguntas que deben ser claras, sencillas y concisas.

En la presente investigación la técnica que se usará para la recopilación de información es la entrevista, debido a que la población y la muestra es relativamente pequeña, por lo que la entrevista permite identificar directamente las necesidades que tiene en la actualidad la Empresa Ecuasitios.com, y así poder presentar una propuesta que pueda satisfacer las necesidades requeridas, y no solo alcanzar las expectativas, sino superarlas, permitiendo que exista un excelente ambiente de trabajo y se generen mayores ingresos para la empresa.

3.6 Métodos de Investigación

3.6.1 Inductivo – Deductivo

Estos métodos inductivos se los puede asociar generalmente con la investigación cualitativa (Pita Fernández & Pértegas Díaz, 2002). Este referenciación se lo puede llevar a cabo en parte a que es la que da evidencia de las causas y su comprensión va uno por uno en cada una de ellas para armarlas como un rompecabezas. Por otro lado, los mismos autores hablan que el método deductivo, al contrario, se asocia con la investigación cuantitativa, ya que consiste en ir deduciendo a cada causa e investigarlas muy a fondo para poder encontrarse con una posible solución.

3.6.2 Bibliográfico

El método bibliográfico básicamente se basa en utilizar el apoyo bibliográfico, es decir obtener datos de libros, periódicos, revistas, entre otros objetos. Se recomienda tratar de leer sobre algún problema que compete con material local preferiblemente, para tener contextos que se refieran a algo similar, es decir con antecedentes y hechos que se señalaron sobre teorías y situaciones con mucha similitud del tema que se está indagando.

CAPÍTULO IV: LA PROPUESTA

4.1 Análisis e Interpretación de los resultados

4.1.1 Entrevista al propietario

1.- ¿Qué tiempo se toman en desarrollar un sitio web para una empresa?

R/. El desarrollo de un sitio web para una empresa en ocasiones de acuerdo a las secciones que se necesitan se las hace entre 2 a 3 meses.

2.- ¿Qué tipo de servicio se incluyen un sitio web?

R/. En la actualidad lo que más se desarrolla para un sitio web, es lo gestionar venta online combinado con la publicidad de la empresa para mostrar productos o servicios que se ofertan. Por ende requiere la creación de varias secciones.

3.- ¿A todo sitio web se le realiza un gestor de contenido personalizado?

R/. Claro que si por motivos que cada uno de los sitios web abarca secciones diferentes y por ende el código se lo desarrolla desde cero cuando se necesita un gestor de contenido.

4.- ¿Cómo se realiza la implementación de una nueva sección en un sitio web?

R/. Cuando la empresa solicita agregar una nueva sección al sitio web lo que se realiza es ingresarla desde el código porque en la actualidad no contamos con un gestor de contenido que logre esa necesidad.

5.- ¿Le gustaría contar con un CMS que facilite el proceso de desarrollo de los sitios web?

R/. Claro sería lo ideal poder contar con un sistema de ese nivel que ayude con la creación o desarrollo de un sitio web en menos tiempo y facilite el mantenimiento de la misma.

4.1.2 Entrevista al programador

1.- ¿En qué tiempo logra desarrollar un CMS?

R/. Un gestor de contenido es lo que conlleva el mayor tiempo cuando de desarrollar un sitio web para una empresa porque toca programar cada una de las secciones o en ocasiones toca reemplazar porque el gestor actual no permite N secciones.

2.- ¿Le causa molestia tener que realizar una programación para poder añadir una nueva sección al sitio web?

R/. Claro porque el gestor actual no permite el ingreso de nuevas secciones, solo editar la cantidad que está disponible en el estándar.

3.- ¿Trabajar con un gestor de contenido desactualizado crea inconvenientes en el desarrollo?

R/. Claro al momento de querer implementar nuevas secciones es complicado adaptar nuevos servicios al gestor que se maneja actualmente la empresa Ecuasitios.com.

4.- ¿Tener que programar largas horas de trabajo, le causa malestar o cansancio mental?

R/. Claro, el tener que realizar desarrollo de los sitios web en largas jornadas donde toca adaptar nuevas secciones a mí como programador me causa un desgaste mental sumamente considerable.

5.- ¿Cómo se sentiría al tener un gestor de contenido que permite crear N secciones?

R/. Sería de gran utilidad porque ahorraría varias horas de trabajo de larga jornada, porque un CMS de tal magnitud a uno como programador es una herramienta que aportaría en tiempos de entrega.

4.2 Tema

Desarrollo de un Sistema de Gestión de Contenido Web (CMS) para la Empresa Ecuasitios.com

4.2.1 Fundamentación

Ya habiendo recopilado información acerca del problema que se suscita con el desarrollo de los sitios web en la empresa “Ecuasitios.com”, se convierte en una situación complicada que genera pérdida de tiempo, dinero y sobre todo de clientes para la misma. Con la implementación de un sistema para gestionar el contenido de los proyectos de sitios web a cargo de la empresa, se puede lograr la mejoría en el tiempo de entrega de los productos e incrementar la satisfacción de las empresas que requieren los servicios de Ecuasitios, ya que se verá eficiencia y eficacia en el desarrollo y entrega de los distintos proyectos, generando lo que más desea la empresa, mejorar la calidad de sus productos y generar mayores ingresos.

4.2.2 Justificación

Con el CMS, no solo que se contará con un apoyo para el desarrollo más eficiente de los sitios web de la empresa, sino que brindará una mayor seguridad de sus sistemas, al implementarse las técnicas que se

encuentran a la vanguardia en la programación y desarrollo web, sino que sobre todo a los clientes que requieren un sitio web para sus negocios, logrando así poder captar mayor cantidad de clientes con la empresa irá fortaleciéndose, permitiendo que ambos vayan creciendo progresivamente, y generando mayores ingresos, ya que los tiempos para desarrollo de sitios web, bajarían considerablemente.

En ésta investigación, el autor busca permitir la facilidad a los clientes de la Empresa Ecuasitios.com, que puedan obtener un sitio web fácil de utilizar y mantener, mediante un sistema que permita editar información de su contenido. Por lo que es conveniente para todos quienes utilizan este desarrollo llevado a cabo en esta investigación, ya que logra ser útil para conseguir el ahorro económico y de tiempo, brindando las herramientas necesarias para trabajar y modificar el contenido que desean que aparezcan en el sitio web de su empresa, permitiendo obtener un ahorro a quienes adquieren uno, en cuanto a la disminución de costos de personal y de tiempo, ya que con esto no será necesario la contratación de personas expertas para llevar a cabo la edición continua del contenido del sitio.

El desarrollo de un CMS dirigido a ser utilizado por la Empresa Ecuasitios.com para ser ofrecido a sus distintos clientes, le da una relevancia social a este trabajo, esto es debido a que al ser aplicado para brindarle a quienes requieran un sitio web a la empresa nombrada anteriormente, también puede ser desarrollado, personalizado y utilizado por otras empresas dedicada a lo mismo, para brindarle facilidad al cliente en cuanto al mantenimiento y gestión de toda la información que desee de su sitio web, a un costo / beneficio muy importante para ellos. El Sistema de Gestión de Contenido, permitirá a las empresas tener contenido fresco en su sitio web, invitando a sus actuales y futuros clientes a que lo visiten de una forma constante, dando una imagen de una empresa que siempre

se encuentra a la vanguardia de lo que corresponde a la comunicación con sus clientes.

El desarrollo de un sitio web, cuyo contenido sea gestionado por un CMS, hace que el mantenimiento de información sea más seguido, dándole un funcionamiento dinámico, lo que hace que el nexo entre la empresa y sus clientes sea de una comunicación muy clara, algo muy importante en lo referente a atraer a las personas a requerir sus productos. “La comunicación es base primordial del diario vivir” (Campoverde Fernández, 2013), esto hace que las informaciones y productos que desee mostrar una empresa sea actualizada constantemente, permitiendo que la comunicación sea fluida y el cliente tenga la motivación de llevar negocios con la empresa dueña del sitio web desarrollado.

La viabilidad de este trabajo de investigación es totalmente práctica, ya que, a lo largo de los tiempos, han existido sistemas de gestión de contenido de propósitos generales, pero que al desarrollar pueden ser de costos muy altos, porque requieren espacio en servidor muchos más grandes, al ser de propósito general vienen con módulos que a veces no son necesarios y que inclusive pueden contener código malicioso escondido sin que uno se dé cuenta. Mientras el sistema CMS a desarrollar, puede permitir adaptar y personalizar de acuerdo a las necesidades de las empresas solicitantes, sin necesidad de requerir espacios grandes en servidores y con código muy efectivo y sencillo sin módulos que no sirven dentro de los requerimientos del solicitante del servicio.

Esta investigación propuesta, presenta una utilidad metodológica, ya que se irán siguiendo los lineamientos de los sistemas de modelo cliente – servidor, “uno de los más empleados, por un equipo o aplicación (cliente) para acceder a recursos ubicados en otro equipo (servidor) u ofrecido por otra aplicación (servicio)” (Maciá Pérez, y otros, 2008), es decir, el sitio

web y su sistema solicita a la base de datos información y este será devuelta para ser mostrado al cliente; todo llevado mediante los procesos SCRUM, que permitirá el desarrollo ágil del sistema. Así bajo estos lineamientos, el sitio web desarrollado bajo el sistema CMS de gestión para los clientes de Ecuasitios.com, podrán presentar sus sitios con la información y/o productos actualizados, por lo que el usuario podrá acceder a la fecha, hora, lugar y dispositivo que desea, y mantenerse informado acerca de las novedades de la empresa dueño del sitio web.

4.3 Objetivos de la Propuesta

4.3.1 Objetivo General

Desarrollar un Sistema de Gestión de Contenido Web (CMS) para la empresa Ecuasitios.com de la ciudad de Guayaquil, en el año 2018.

4.3.2 Objetivos Específicos

- ✚ Diseñar el Modelo Entidad-Relación para el CMS.
- ✚ Diseñar la arquitectura correspondiente para el CMS.
- ✚ Definir el Lenguaje de Programación a utilizarse para el desarrollo.
- ✚ Diseñar el módulo de Login del Sistema.
- ✚ Diseñar la pantalla de administración de usuarios.
- ✚ Diseñar la pantalla de administración de configuración del sitio web.
- ✚ Diseñar la pantalla de administración de secciones.
- ✚ Diseñar pantalla de administración de noticias.
- ✚ Diseñar pantalla de administración de galerías.
- ✚ Diseñar sitio web de prueba.
- ✚ Desarrollo y compactación del sistema.

4.4 Estudio de Factibilidad

4.4.1 Administrativo

Corresponde a la revisión de todo lo que se está haciendo en la parte administrativa de la empresa Ecuasitios.com, es decir, se trata de convencer a quienes forman parte de la empresa, porque de ellos dependen el mejoramiento de los desarrollos que ofrecen para quienes requieren de sus servicios, de tal manera que se convierta en su empresa predilecto y recomendable cuando necesitan de algún sitio web para su empresa o de alguna persona perteneciente a su entorno, reflejándose en los ingresos que obtendrá la empresa.

Luego de la entrevista que se llevó a cabo con el propietario, el desarrollador y el diseñador, con el autor del presente trabajo, se evidenció la total colaboración y aceptación hacia el proyecto, pues estaban conscientes de las deficiencias con las que se encontraban al usar el sistema de gestión de contenido que tenían.

4.4.2 Legal

El diseño de un sistema de gestión de contenido se rige a las leyes del país, sobre todo a lo correspondiente a la seguridad de datos, a la ley del comercio electrónico y la ley de la Propiedad Intelectual, dado a que el código y pantallas del CMS son desarrollados desde cero por parte del autor de la presente investigación; por otra parte, el CMS forma parte de los TIC's y como tal, está regida también bajo los lineamientos de la Constitución de la República del Ecuador, como ya fue revisado en apartados anteriores.

4.4.3 Presupuestaria

El diseño y desarrollo de ésta solución se encuentra dentro de lo presupuestado, dado a que la mayoría del software utilizado, están bajo licencias de código abierto, por lo que únicamente hay que cubrir las

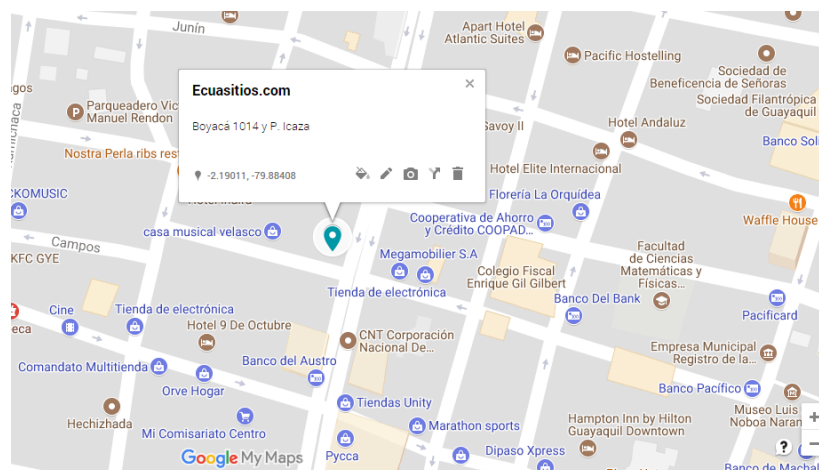
necesidades de hardware y todo lo que conlleva alojar a un sitio web, ya que el CMS es desarrollado en entorno web, siendo necesario un dominio y un alojamiento web para ese efecto. La inversión para este proyecto no representa un gasto, sino una apuesta al mejoramiento de los servicios de Ecuasitios.com que hasta mejorará su ambiente laboral y obtendrán mayores beneficios al tener mayor cantidad de clientes.

4.4.4 Técnico

El desarrollo de los distintos lenguajes de programación orientados a la web y las bases de datos, además de la incursión al html5 con sus diseños responsive, ha hecho que sea necesario sacarle provecho actualmente, además de requerirse encontrarse en constante actualización de los conocimientos, ya que el mantenerse atrasado puede representarse un problema en seguridades de los software que se desarrollen, además, con el tiempo pueden presentarse problemas en el funcionamiento de los mismos sistemas. Por ello el CMS a desarrollarse, está dentro del estándar estipulado, ya que solo es necesario contar con el dominio, el alojamiento web y utilizar técnicas de desarrollo web actualizados para mantenerse a la vanguardia como se requiere con sitios web que llame la atención a los clientes.

4.5 Ubicación

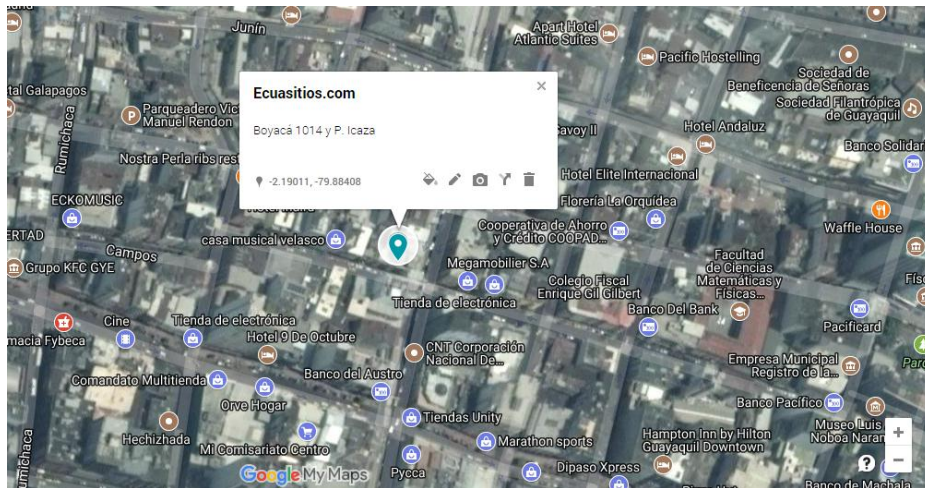
Ilustración 19: Ubicación de Ecuasitios.com en Mapa



Fuente: Google Maps

Ecuasitios.com se ubica en el centro de la Ciudad de Guayaquil, en las calles Boyacá 1014 y P. Icaza, en la zona de las electrónicas del Centro de Guayaquil.

Ilustración 20: Ubicación Satelital de Ecuasitios.com



Fuente: Google Maps

Tabla 3: Información de la ubicación de Ecuasitios.com

| INFORMACIÓN DE LA UBICACIÓN DE ECUSITIOS.COM | |
|--|---|
| País: | Ecuador |
| Provincia: | Guayas |
| Cantón | Guayaquil |
| Espacio: | Ecuasitios.com |
| Población: | Propietario, Analista, Desarrollador, Diseñador, Webmaster |
| Dirección: | Boyacá 1014 y P. Icaza |

Autor: José Pico

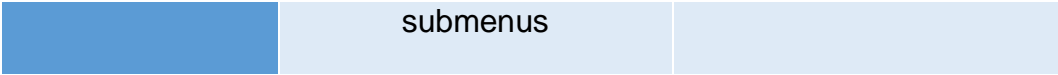
4.6 Descripción de la Propuesta

El proyecto presentado en este trabajo de investigación consiste en el desarrollo de un sistema web que permita llevar la gestión del contenido de un sitio web, a estos sistemas se los conoce como CMS (Content Management System) lo que en español significa “Sistema de Gestión de Contenido”, el cual permitirá manejar aspectos importantes de un sitio web, dependiendo del tipo de sitio que se desea desarrollar. Este sistema se va a ubicar junto a los sitios web desarrollado y con él se puede manejar los usuarios, las secciones, noticias, galerías, carros de compra, entre otros aspectos de un sitio, solo entrando al sistema y menú correspondiente y cambiarle los datos como si se tratara de un programa de gestión de texto, tipo Word, sin implicar tanta programación.

El sistema básicamente contará con dos tipos de usuarios, el Administrador, que contará con el acceso a todo el sistema y podrá manejar cualquier aspecto del sitio web, el segundo usuario es el Operador o Editor; que es el encargado de manejar todos los recursos del sitio, menos el de los usuarios, que solo puede acceder el Administrador del Sistema. El sistema propuesto podrá manejar los aspectos básicos del sitio web, como es su nombre, su descripción y sus palabras claves, aspectos importantísimos para lo que es estar bien posicionado dentro de la web, además de poder editar los usuarios que pueden acceder al sistema, dar mantenimiento a las secciones, noticias y galerías del sitio web, entre otras acciones que se lo puede ir agregando con el tiempo, ya que el propósito es que sea muy adaptable a las necesidades que se evidencie y que eso permita gastar menos recursos disponibles del dispositivo usado para el desarrollo, ni del internet y que todo funcione correctamente.

Tabla 4: Desarrollo del Sistema de Gestión de Contenido (CMS)

| DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDO (CMS) | | |
|--|---|--|
| Opción | Descripción | |
| Pantalla “Login” | Pantalla para iniciar sesión de cada uno de los usuarios, según el perfil se mostrarán las opciones permitidas. | |
| Pantalla “Menú Principal” | Administrador: Puede hacer uso de todas las opciones disponibles | Editor u Operador: Limitado a trabajar con lo que son las secciones, noticias y galerías |
| Pantalla “Usuario” | Se da mantenimiento a las cuentas de usuarios | Registrar Actualizar y Eliminar |
| Pantalla “Configuración” | Configuración de partes básica de la página | Nombre, descripción, palabras claves, autor. |
| Pantalla “Secciones” | Se da mantenimiento a las secciones del sitio web | Registrar Actualizar y Eliminar |
| Pantalla “Noticias” | Se da mantenimiento a las noticias del sitio web | Registrar Actualizar y Eliminar |
| Pantalla “Galería” | Se da mantenimiento a las galerías de la web | Registrar Actualizar y Eliminar |
| Pantalla “Productos” | Se da mantenimiento a los productos de la web, para carro de compras | Registrar Actualizar y Eliminar |
| Pantalla “Menú” | Se da mantenimiento a los menús y su | Registrar Actualizar y Eliminar |

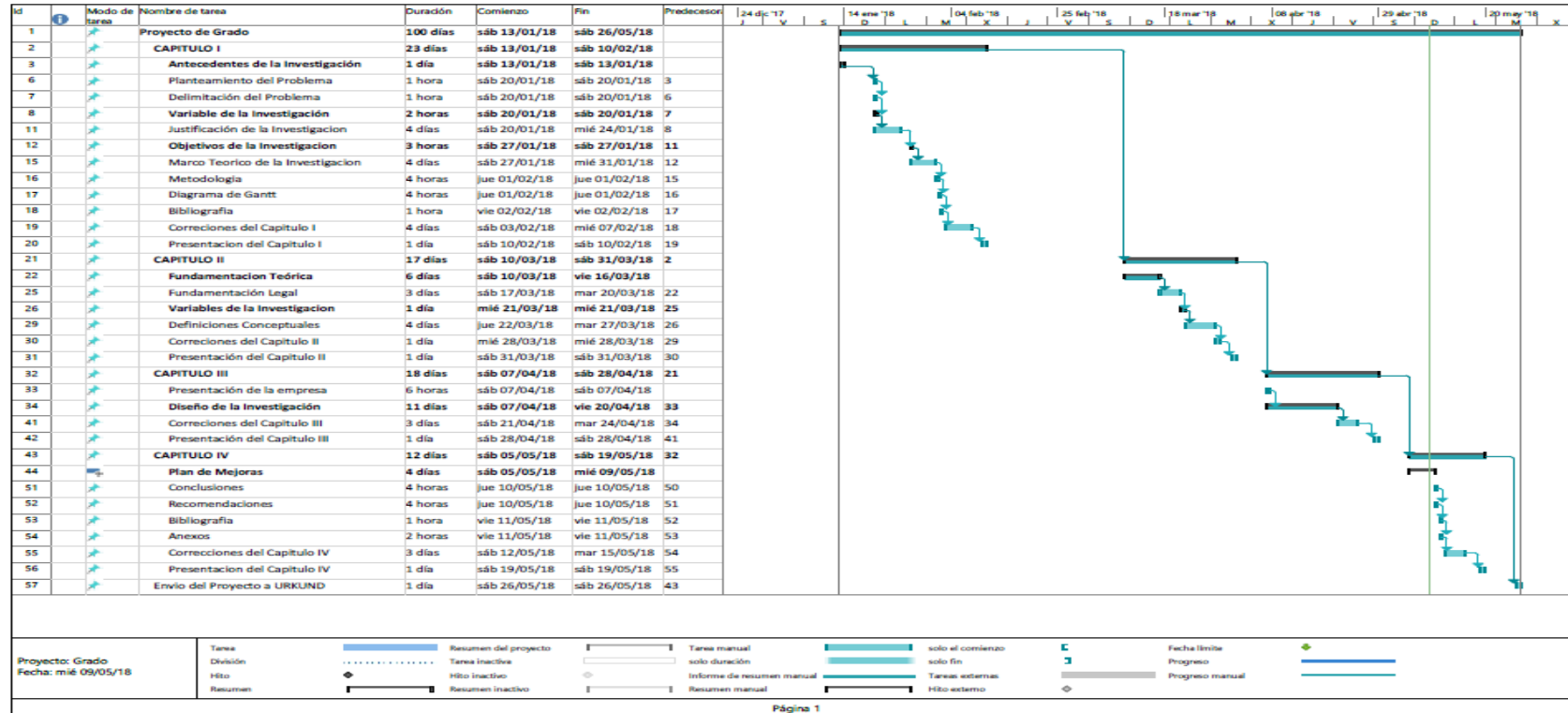


submenus

Autor: José Pico

4.7 Cronograma de Trabajo

Ilustración 21: Cronograma para el desarrollo de la Propuesta



Elaborado por: José Pico

4.8 Determinación de Requerimientos

4.8.1 Hardware

Tabla 5: Requerimiento de Hardware

| Cantidad | Descripción | Detalle | Ubicación |
|----------|-------------|--|-----------------------|
| 2 | PC Básico | - Dual Core - 2GB RAM - 80 GB Disco Duro | Oficina de desarrollo |

Elaborado por: José Pico

4.8.2 Software

Tabla 6: Requerimiento de Software

| Cantidad | Software | Descripción |
|----------|-----------------------|----------------------------------|
| 1 | Dominio | - (.com) |
| 1 | Hosting | - Alojamiento del CMS |
| 1 | Notepad++ | - Versión 7.5.7 |
| 1 | WampServer 3 | - Versión 64 bits |
| 1 | Redistributable C++ | - Versión 2012 - Versión 2015 |
| 1 | Navegador | - Preferencia Google Chrome |
| 2 | Licencia de Windows 7 | - Para las PC básicas |

Elaborado por: José Pico

4.8.3 Personal

Tabla 7: Requerimiento de Personal

| Cargo | Eta |
|----------------------|---|
| Programador | Desarrollo, Implementación, Mantenimiento |
| Analista de Sistemas | Análisis, Diseño, Capacitación |

Elaborado por: José Pico

4.9 Presupuesto y Costos

4.9.1 Costo de Hardware

Tabla 8: Costo del Hardware

| Cantidad | Descripción | Valor Unitario | Valor Total |
|----------|---|----------------|-----------------|
| 2 | PC Básico - Dual Core - 2GB RAM - 80 GB Disco Duro | \$179,99 | \$359,98 |
| Total: | | | \$359,98 |

Elaborado por: José Pico

Fuente: MercadoLibre

4.9.2 Costo de Software

Tabla 9: Costo de Software

| Cantidad | Software | Valor Unitario | Valor Total |
|----------|-----------------------|----------------|------------------|
| 1 | Dominio | \$ 15,00 | \$ 15,00 |
| 1 | Hosting | \$ 45,00 | \$ 45,00 |
| 2 | Licencia de Windows 7 | \$150,00 | \$150,00 |
| Total: | | | \$ 210,00 |

Elaborado por: José Pico

4.9.3 Costo del Personal

Tabla 10: Costo del Personal

| Cargo | Salario |
|----------------------|---------------|
| Programador | \$0,00 |
| Analista de Sistemas | \$0,00 |
| Total: | \$0,00 |

Elaborado por: José Pico

4.9.4 Costo total del sistema

Tabla 11: Costo total del CMS

| Detalle | Valor |
|----------|-----------------|
| Hardware | \$359,98 |
| Software | \$210,00 |
| Personal | \$ 0,00 |
| Total: | \$569,98 |

Elaborado por: José Pico

4.10 Beneficios de la Propuesta

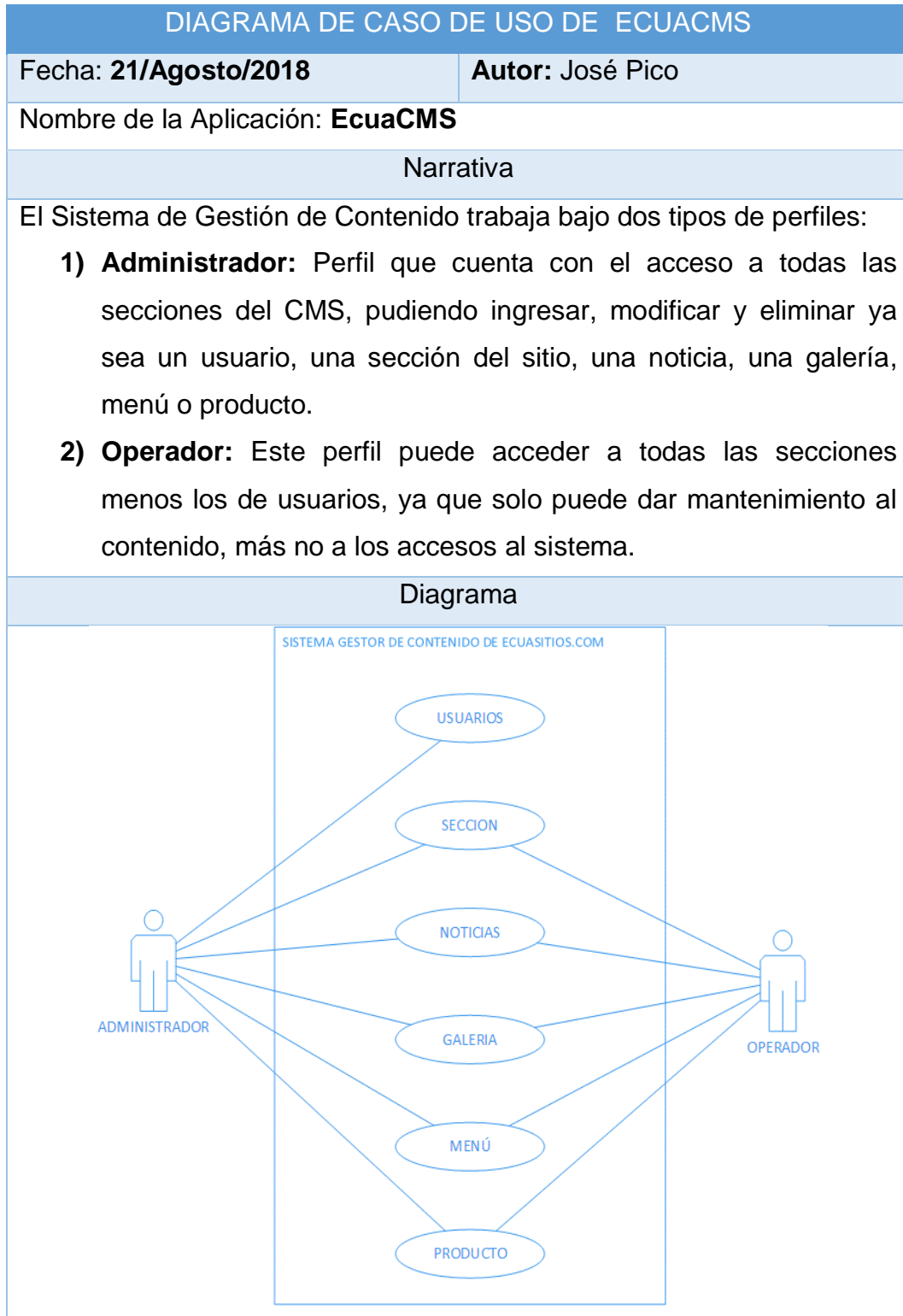
Este producto se convierte en una inversión sumamente importante para la empresa Ecuasitios.com, ya que genera un sinnúmero de beneficios, que se van a ver reflejados en la satisfacción del cliente y mejora en el ambiente laboral, estos beneficios son los que a continuación se menciona:

- ✚ Mejora en la eficiencia y eficacia en los desarrollos de los proyectos.
- ✚ Reducción en los tiempos de desarrollo de los proyectos.
- ✚ Las actualizaciones de la información contenidas en el sitio, pueden ser realizados por un trabajador mismo de la empresa o el cliente mismo.
- ✚ Mayor posicionamiento web, permitiendo estar en primeros lugares de búsqueda.
- ✚ Seguridad en todo el aspecto del sistema, por utilizar técnicas actualizadas y capas de abstracción.
- ✚ Facilidad de manejo para el usuario final.
- ✚ Sitio web con mayor respuesta en cualquier dispositivo sin importar el tamaño de la pantalla.

4.11 Diseño de la Propuesta

4.11.1 Diagrama Caso de Uso UML

Tabla 12: Diagrama de Caso de Uso de EcuacMS

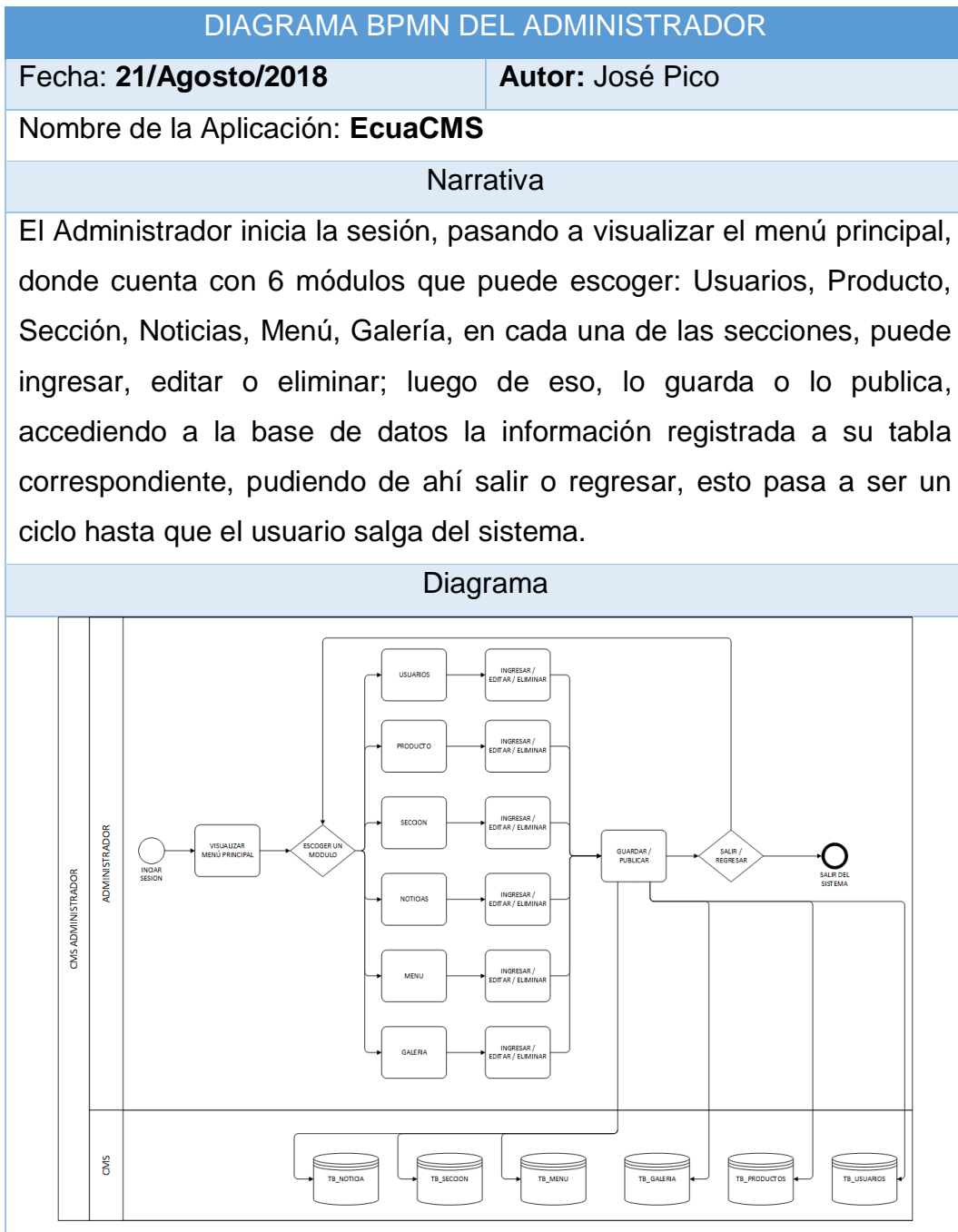


Elaborado por: José Pico

4.11.2 Diagrama BPMN

4.11.2.1 Proceso del Administrador

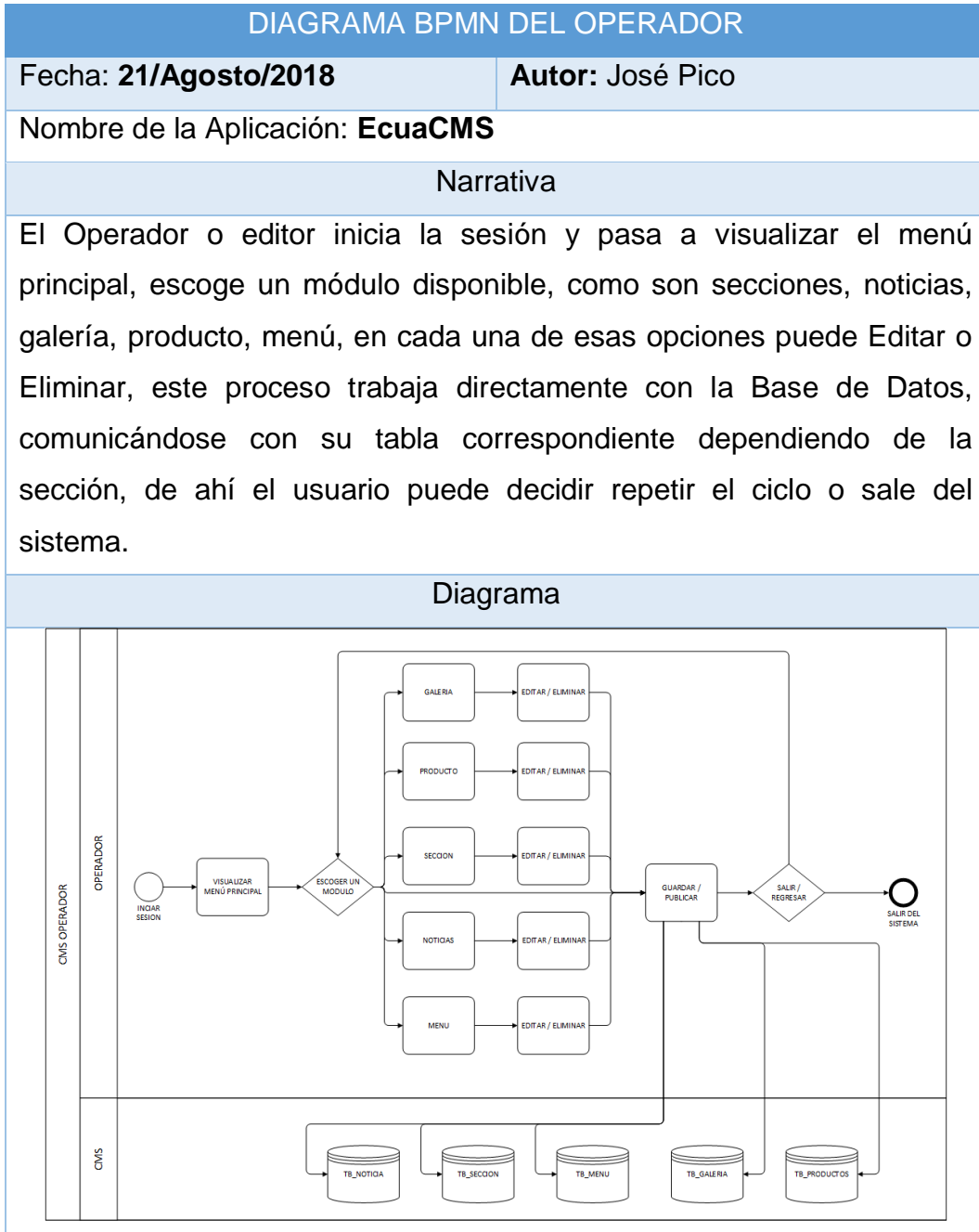
Tabla 13: Diagrama BPMN del Administrador de EcuacMS



Elaborado por: José Pico

4.11.2.2 Proceso del Operador

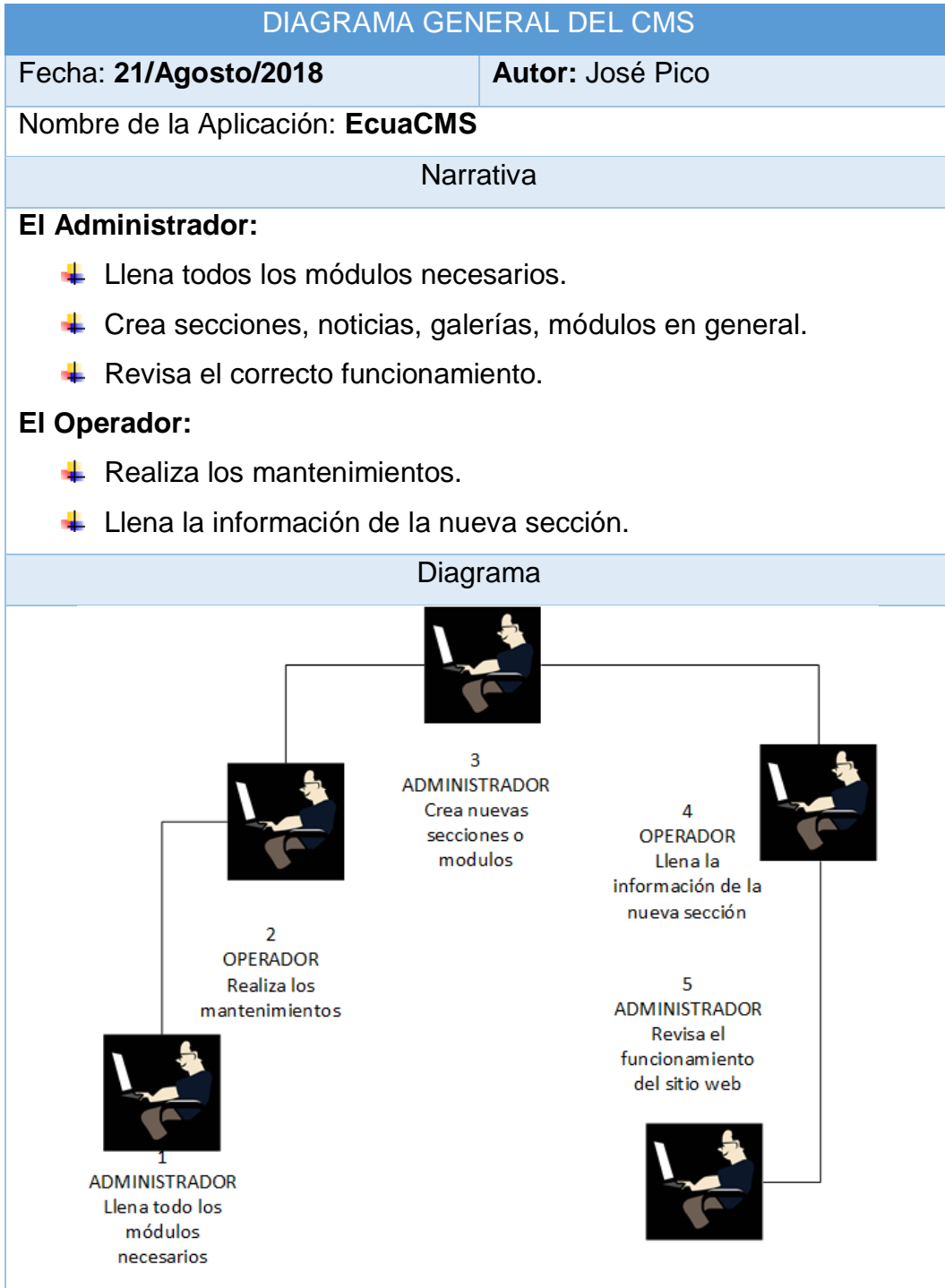
Tabla 14: Diagrama BPMN del operador de EcuacMS



Elaborado por: José Pico

4.11.3 Diagrama General del CMS

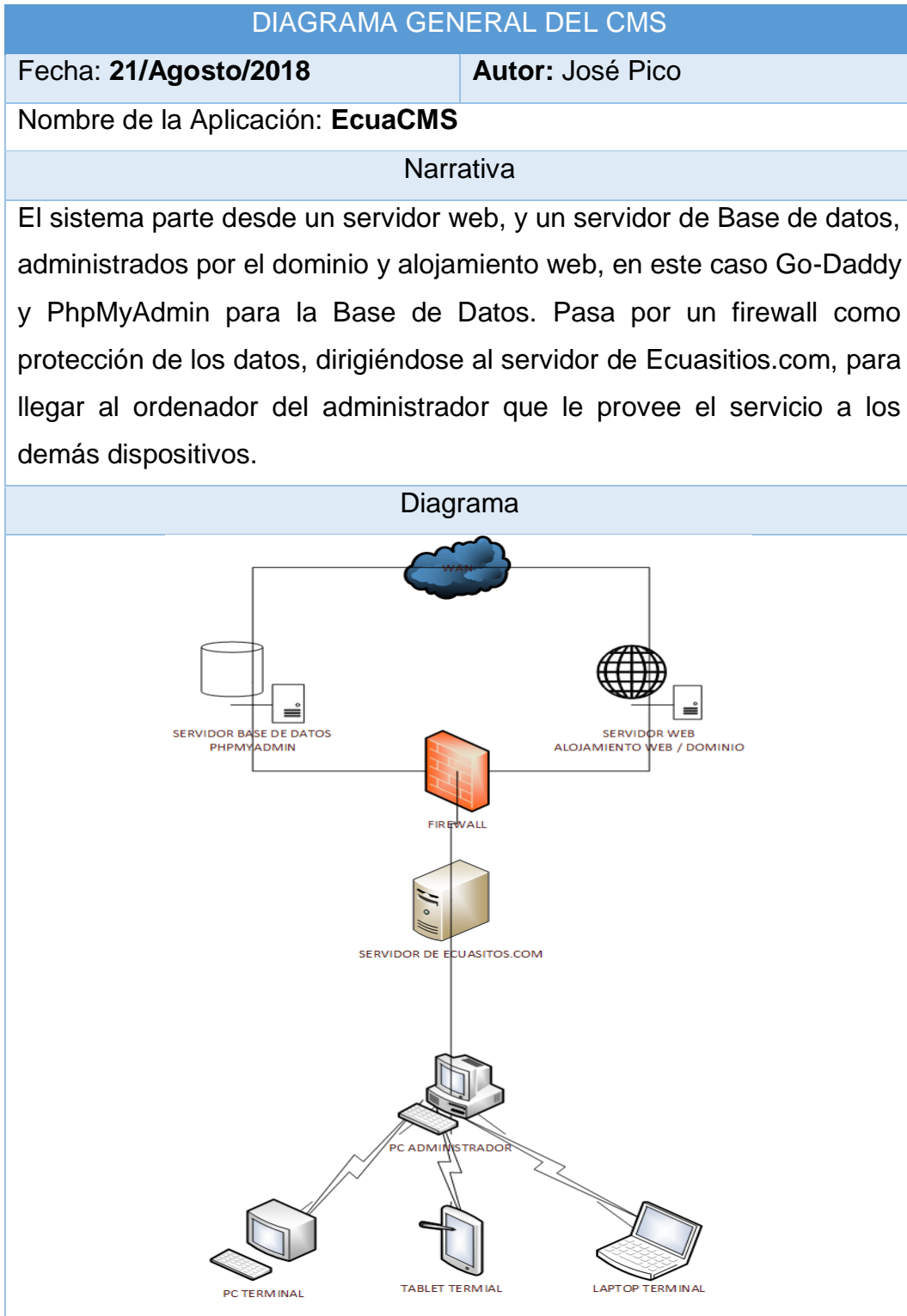
Tabla 15: Diagrama General de EcuacMS



Elaborado por: José Pico

4.11.4 Diagrama de Red

Tabla 16: Diagrama de Red de EcuacMS



Elaborado por: José Pico

4.12 Arquitectura del CMS

El CMS está desarrollado bajo el modelo “Cliente – Servidor”, en donde la persona que está manipulando el sistema desde su ordenador como cliente, realiza una petición al servidor web y al servidor de base de datos, estos le devuelven la petición, con la respuesta de lo requerido.

4.12.1 Lenguaje de desarrollo

El desarrollo del Sistema de Gestión de Contenido se lo realiza bajo los códigos de HTML5 y CSS3, para lo que corresponde a la parte visual para el usuario del sistema web, mientras para la programación, se hace uso de PHP y Javascript, logrando así el desarrollo de un sistema flexible y visual.

4.12.2 Aplicaciones para el desarrollo

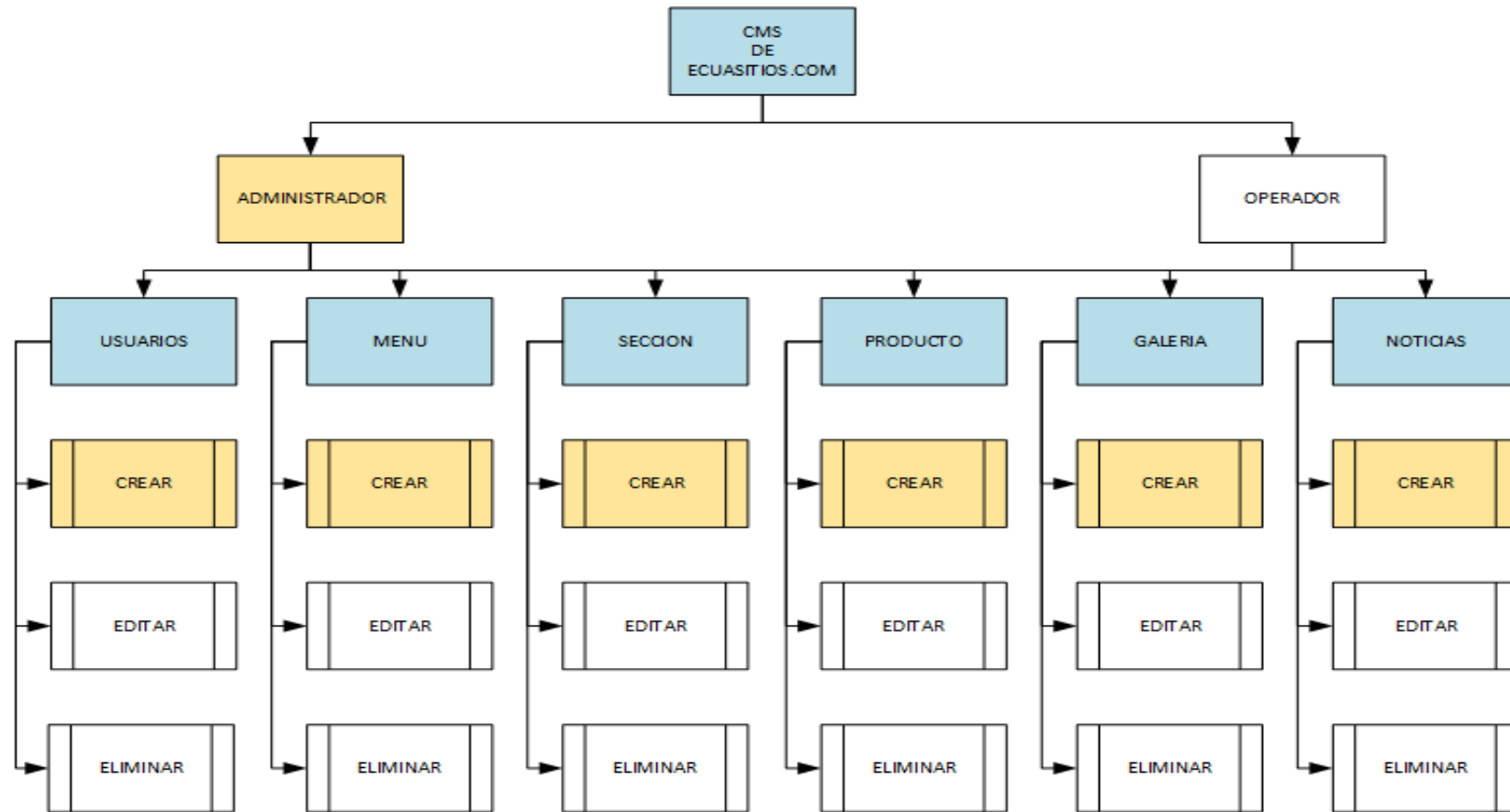
Para el desarrollo del sistema se hace uso de las aplicaciones Notepad++ como programa para el desarrollo del sistema en general, y para la ejecución se hace uso de WampServer 3.1, que brinda un sistema de gestión de base de datos y la ejecución de un servidor local Apache para la ejecución del sistema.

4.12.3 Motor de Base de datos

El Motor de Base de Datos a utilizar es el correspondiente a PhpMyAdmin, basado en MySQL para administrar la Base de Datos y sus tablas sin inconvenientes.

4.13 Diagrama Jerárquico HIPO

Ilustración 22: Diagrama Jerárquico HIPO

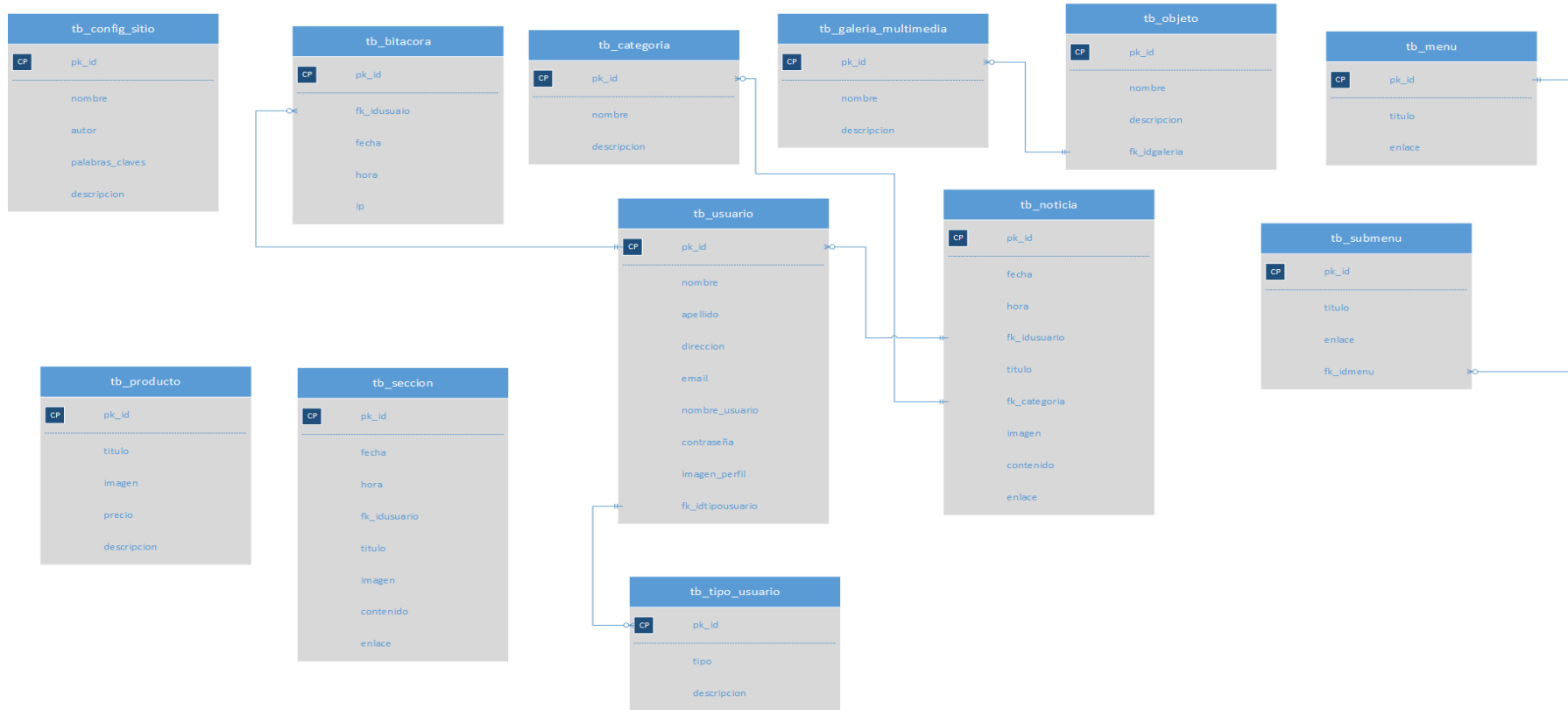


Elaborado por: José Pico

4.14 Modelo de Datos

4.14.1 Modelo Entidad – Relación del CMS

Ilustración 23: Modelo Entidad-Relación de EcuacMS




Elaborado por: José Pico

4.14.2 Diccionario de datos

4.14.2.1 Tabla Configuración del Sitio



Tabla 17: Tabla de Configuración del Sitio

| DATOS DE LA TABLA | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|--------------|------------------|-----------|------|-----------------------|-----------------------------------|----------------|
| Tabla: tb_config_sitio | | | Sistema: EcuacMS | | | Base de Datos: CMS_bd | | |
| Creación: 21/Agosto/2018 | | | Autor: José Pico | | | Versión: 1.0 | | |
| # | Nombre | Tipo | Cotejamiento | Atributos | Nulo | Predeterminado | Comentarios | Extra |
| 1 | pk_id  | int(11) | | PK | No | <i>Ninguna</i> | ID de configuración del sitio web | AUTO_INCREMENT |
| 2 | nombre | varchar(200) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | Nombre del sitio web | |
| 3 | autor | varchar(100) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | Autor del Sitio Web desarrollado | |
| 4 | palabras_claves | varchar(200) | utf8_general_ci | | Sí | <i>NULL</i> | Palabras claves para la búsqueda | |
| 5 | descripcion | varchar(200) | utf8_general_ci | | Sí | <i>NULL</i> | Descripción del Sitio Web | |

Elaborado por: José Pico

4.14.2.2 Tabla Bitácora


Tabla 18: Tabla Bitácora

| DATOS DE LA TABLA | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|-------------|------------------|-----------|------|-----------------------|------------------------------------|----------------|
| Tabla: tb_bitacora | | | Sistema: EcuacMS | | | Base de Datos: CMS_bd | | |
| Creación: 21/Agosto/2018 | | | Autor: José Pico | | | Versión: 1.0 | | |
| # | Nombre | Tipo | Cotejamiento | Atributos | Nulo | Predeterminado | Comentarios | Extra |
| 1 | pk_id  | int(11) | | PK | No | <i>Ninguna</i> | ID de sesión de usuario al sistema | AUTO_INCREMENT |
| 2 | fk_idusuario  | int(11) | | FK | No | <i>Ninguna</i> | ID Usuario que ingresa al sistema | |
| 3 | fecha | date | | | No | <i>Ninguna</i> | Fecha de acceso al CMS | |
| 4 | hora | time | | | No | <i>Ninguna</i> | Hora de Acceso al CMS | |
| 5 | ip | varchar(12) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | IP de quien accedió al CMS | |

Elaborado por: José Pico

4.14.2.3 Tabla Categoría


Tabla 19: Tabla Categoría

| DATOS DE LA TABLA | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|--------------|------------------|-----------|------|-----------------------|-----------------------------|----------------|
| Tabla: tb_categoria | | | Sistema: EcuacMS | | | Base de Datos: CMS_bd | | |
| Creación: 21/Agosto/2018 | | | Autor: José Pico | | | Versión: 1.0 | | |
| # | Nombre | Tipo | Cotejamiento | Atributos | Nulo | Predeterminado | Comentarios | Extra |
| 1 | pk_id  | int(11) | | PK | No | Ninguna | ID de la categoría | AUTO_INCREMENT |
| 2 | nombre | varchar(200) | utf8_general_ci | | Sí | NULL | nombre de la categoría | |
| 3 | descripcion | varchar(200) | utf8_general_ci | | Sí | NULL | descripción de la categoría | |

Elaborado por: José Pico

4.14.2.4 Tabla Galería Multimedia


Tabla 20: Tabla de Galería Multimedia

| DATOS DE LA TABLA | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|----------------|------------------|-----------|------|----------------|---------------------------------|----------------|--|
| Tabla: tb_galeria_multimedia | | | Sistema: EcuacMS | | | | Base de Datos: CMS_bd | | |
| Creación: 21/Agosto/2018 | | | Autor: José Pico | | | | Versión: 1.0 | | |
| # | Nombre | Tipo | Cotejamiento | Atributos | Nulo | Predeterminado | Comentarios | Extra | |
| 1 | pk_id  | int(11) | | PK | No | <i>Ninguna</i> | ID de la tabla Galería Mult. | AUTO_INCREMENT | |
| 2 | nombre | varchar(200) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | Nombre de la Galería Mult. | | |
| 3 | descripcion | varchar(10000) | utf8_general_ci | | Sí | <i>NULL</i> | Descripción de la Galería Mult. | | |

Elaborado por: José Pico

4.14.2.5 Tabla Menú

Tabla 21: Tabla del Menú

| DATOS DE LA TABLA | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|--------------|------------------|-----------|------|----------------|------------------------------|----------------|--|
| Tabla: tb_menu | | | Sistema: EcuacMS | | | | Base de Datos: CMS_bd | | |
| Creación: 21/Agosto/2018 | | | Autor: José Pico | | | | Versión: 1.0 | | |
| # | Nombre | Tipo | Cotejamiento | Atributos | Nulo | Predeterminado | Comentarios | Extra | |
| 1 | pk_id  | int(11) | | PK | No | <i>Ninguna</i> | ID de la tabla de Menú | AUTO_INCREMENT | |
| 2 | titulo | varchar(200) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | Texto del Menú | | |
| 3 | enlace | varchar(200) | utf8_general_ci | | Sí | <i>NULL</i> | Enlace al contenido del menú | | |

Elaborado por: José Pico

4.14.2.6 Tabla Noticia



Tabla 22: Tabla Noticia

| DATOS DE LA TABLA | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|----------------|------------------|-----------|------|----------------|-------------------------|----------------|--|
| Tabla: tb_noticia | | | Sistema: EcuacMS | | | | Base de Datos: CMS_bd | | |
| Creación: 21/Agosto/2018 | | | Autor: José Pico | | | | Versión: 1.0 | | |
| # | Nombre | Tipo | Cotejamiento | Atributos | Nulo | Predeterminado | Comentarios | Extra | |
| 1 | pk_id | int(11) | | PK | No | <i>Ninguna</i> | ID de la noticia | AUTO_INCREMENT | |
| 2 | fecha | date | | | No | <i>Ninguna</i> | Fecha de la noticia | | |
| 3 | hora | time | | | No | <i>Ninguna</i> | Hora de la noticia | | |
| 4 | fk_idusuario | int(11) | | FK | No | <i>Ninguna</i> | ID del usuario | | |
| 5 | titulo | varchar(200) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | Titulo de la noticia | | |
| 6 | fk_idcategoria | int(11) | | FK | Sí | <i>NULL</i> | ID de categoria | | |
| 7 | imagen | varchar(200) | utf8_general_ci | | Sí | <i>NULL</i> | Imagen de la noticia | | |
| 8 | contenido | varchar(10000) | utf8_general_ci | | Sí | <i>NULL</i> | Contenido de la noticia | | |
| 9 | enlace | varchar(200) | utf8_general_ci | | Sí | <i>NULL</i> | Enlace de la noticia | | |

Elaborado por: José Pico

4.14.2.7 Tabla Objeto


Tabla 23: Tabla Objeto

| DATOS DE LA TABLA | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|----------------|------------------|-----------|------|-----------------------|-------------------------------------|----------------|
| Tabla: tb_objeto | | | Sistema: EcuacMS | | | Base de Datos: CMS_bd | | |
| Creación: 21/Agosto/2018 | | | Autor: José Pico | | | Versión: 1.0 | | |
| # | Nombre | Tipo | Cotejamiento | Atributos | Nulo | Predeterminado | Comentarios | Extra |
| 1 | pk_id  | int(11) | | PK | No | <i>Ninguna</i> | ID del obj multim. | AUTO_INCREMENT |
| 2 | nombre | varchar(200) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | Nombre del obj. multim. | |
| 3 | descripcion | varchar(10000) | utf8_general_ci | | Sí | <i>NULL</i> | Descripción del obj. multim. | |
| 4 | fk_idgaleria  | int(11) | | FK | Sí | <i>NULL</i> | ID de la galería a la que pertenece | |

Elaborado por: José Pico

4.14.2.8 Tabla Producto



Tabla 24: Tabla Producto

| DATOS DE LA TABLA | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|----------------|------------------|-----------|------|----------------|-----------------------|----------------|--|
| Tabla: tb_producto | | | Sistema: EcuacMS | | | | Base de Datos: CMS_bd | | |
| Creación: 21/Agosto/2018 | | | Autor: José Pico | | | | Versión: 1.0 | | |
| # | Nombre | Tipo | Cotejamiento | Atributos | Nulo | Predeterminado | Comentarios | Extra | |
| 1 | pk_id  | int(11) | | PK | No | <i>Ninguna</i> | ID del producto | AUTO_INCREMENT | |
| 2 | titulo | varchar(200) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | Nombre del producto | | |
| 3 | imagen | varchar(200) | utf8_general_ci | | Sí | <i>NULL</i> | Imagen del producto | | |
| 4 | precio | decimal(10,0) | | | Sí | <i>NULL</i> | Precio del producto | | |
| 5 | descripcion | varchar(10000) | utf8_general_ci | | Sí | <i>NULL</i> | Descrip. del producto | | |

Elaborado por: José Pico

4.14.2.9 Tabla Sección



Tabla 25: Tabla Sección

| DATOS DE LA TABLA | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|----------------|------------------|-----------|------|-----------------------|-------------------------|----------------|
| Tabla: tb_seccion | | | Sistema: EcuacMS | | | Base de Datos: CMS_bd | | |
| Creación: 21/Agosto/2018 | | | Autor: José Pico | | | Versión: 1.0 | | |
| # | Nombre | Tipo | Cotejamiento | Atributos | Nulo | Predeterminado | Comentarios | Extra |
| 1 | pk_id  | int(11) | | PK | No | Ninguna | ID de la Sección | AUTO_INCREMENT |
| 2 | fecha | date | | | No | Ninguna | fecha de edición | |
| 3 | hora | time | | | No | Ninguna | hora de edición | |
| 4 | fk_idusuario  | int(11) | | FK | No | Ninguna | usuario que editó | |
| 5 | titulo | varchar(200) | utf8_general_ci | | No | Ninguna | titulo de la sección | |
| 6 | imagen | varchar(200) | utf8_general_ci | | Sí | NULL | imagen de la sección | |
| 7 | contenido | varchar(10000) | utf8_general_ci | | Sí | NULL | contenido de la sección | |
| 8 | enlace | varchar(200) | utf8_general_ci | | Sí | NULL | enlace de la sección | |

Elaborado por: José Pico

4.14.2.10 Tabla Submenú


Tabla 26: Tabla Submenú

| DATOS DE LA TABLA | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|--------------|------------------|-----------|------|----------------|--------------------------------|----------------|--|
| Tabla: tb_submenu | | | Sistema: EcuacMS | | | | Base de Datos: CMS_bd | | |
| Creación: 21/Agosto/2018 | | | Autor: José Pico | | | | Versión: 1.0 | | |
| # | Nombre | Tipo | Cotejamiento | Atributos | Nulo | Predeterminado | Comentarios | Extra | |
| 1 | pk_id  | int(11) | | PK | No | <i>Ninguna</i> | ID del submenú | AUTO_INCREMENT | |
| 2 | titulo | varchar(200) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | texto del submenú | | |
| 3 | enlace | varchar(200) | utf8_general_ci | | Sí | <i>NULL</i> | enlace del submenú | | |
| 4 | fk_idmenu  | int(11) | | FK | No | <i>Ninguna</i> | ID del Menú a la que pertenece | | |

Elaborado por: José Pico

4.14.2.11 Tabla Tipo de Usuario



Tabla 27: Tabla Tipo de Usuario

| DATOS DE LA TABLA | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|--------------|------------------|-----------|------|----------------|---|----------------|--|
| Tabla: tb_tipo_usuario | | | Sistema: EcuacMS | | | | Base de Datos: CMS_bd | | |
| Creación: 21/Agosto/2018 | | | Autor: José Pico | | | | Versión: 1.0 | | |
| # | Nombre | Tipo | Cotejamiento | Atributos | Nulo | Predeterminado | Comentarios | Extra | |
| 1 | pk_id  | int(11) | | PK | No | <i>Ninguna</i> | ID del tipo de usuario | AUTO_INCREMENT | |
| 2 | tipo | varchar(100) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | nombre del tipo de usuario | | |
| 3 | descripcion | varchar(300) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | descripción del tipo de perfil de usuario | | |

Elaborado por: José Pico

4.14.2.12 Tabla Usuario

Tabla 28: Tabla Usuario



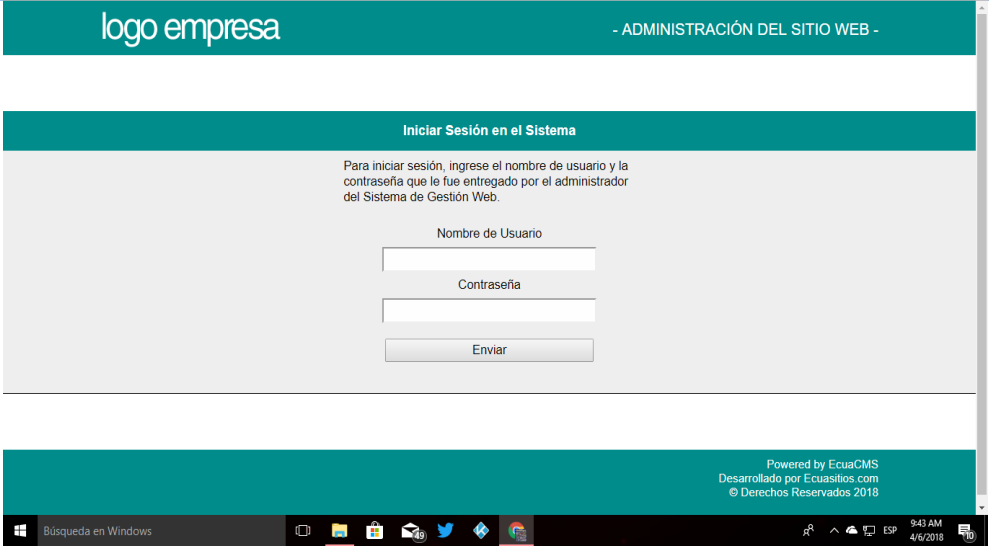
| DATOS DE LA TABLA | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|--------------|------------------|-----------|------|----------------|---------------------------|----------------|
| Tabla: tb_usuario | | | Sistema: EcuacMS | | | | Base de Datos: CMS_bd | |
| Creación: 21/Agosto/2018 | | | Autor: José Pico | | | | Versión: 1.0 | |
| # | Nombre | Tipo | Cotejamiento | Atributos | Nulo | Predeterminado | Comentarios | Extra |
| 1 | pk_id  | int(11) | | PK | No | <i>Ninguna</i> | ID del Usuario | AUTO_INCREMENT |
| 2 | nombre | varchar(100) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | Nombre del usuario | |
| 3 | apellido | varchar(100) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | Apellido del usuario | |
| 4 | direccion | varchar(100) | utf8_general_ci | | Sí | <i>NULL</i> | Dirección del usuario | |
| 5 | email | varchar(100) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | E-mail del usuario | |
| 6 | nombre_usuario | varchar(100) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | Nombre de usuario | |
| 7 | contrasena | varchar(100) | utf8_general_ci | | No | <i>Ninguna</i> | Contraseña de sesión | |
| 8 | imagen_perfil | varchar(200) | utf8_general_ci | | Sí | <i>NULL</i> | Imagen de Perfil | |
| 9 | fk_idtipousuario  | int(11) | | FK | No | <i>Ninguna</i> | Tipo de Perfil de Usuario | |

Elaborado por: José Pico

4.15 Diseño de Pantallas

4.15.1 Prototipo del CMS



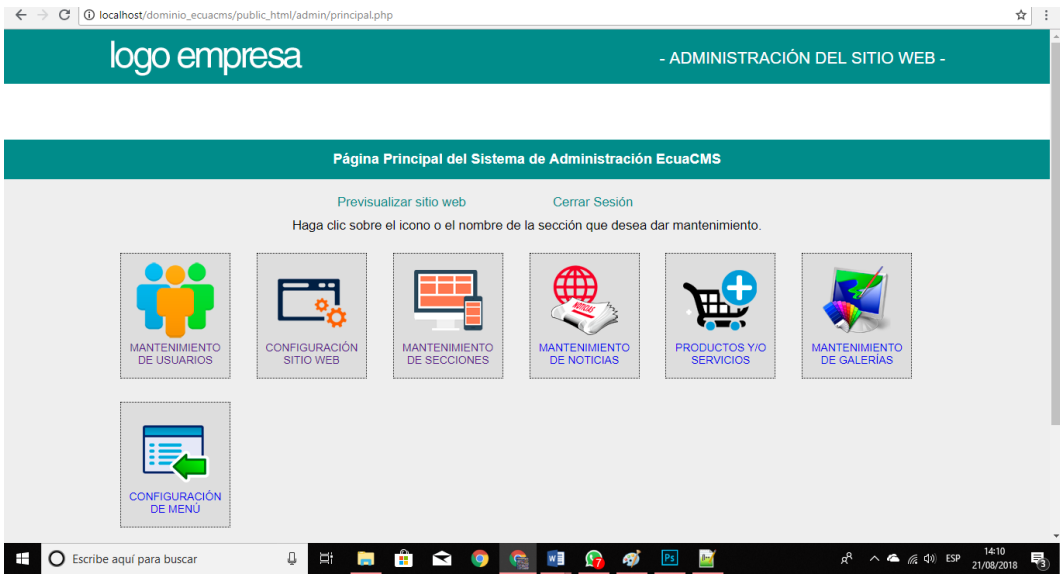
Tabla 29: Tabla de la Pantalla de Login de EcuacMS

| LOGIN | | |
|---|--|---|
| Fecha: 21/Agosto/2018 | Autor: José Pico |  |
| Nombre del Sistema: EcuacMS |  | |
| Pantalla | | |
|  | | |
| Descripción | | |
| Pantalla con la que se inicia el sistema al ejecutarlo, es la pantalla de Inicio de Sesión, para lo cual ya sea el administrador o el operador deben ingresar su nombre de usuario y su contraseña. | | |

Elaborado por: José Pico

4.15.2 Pantalla Principal



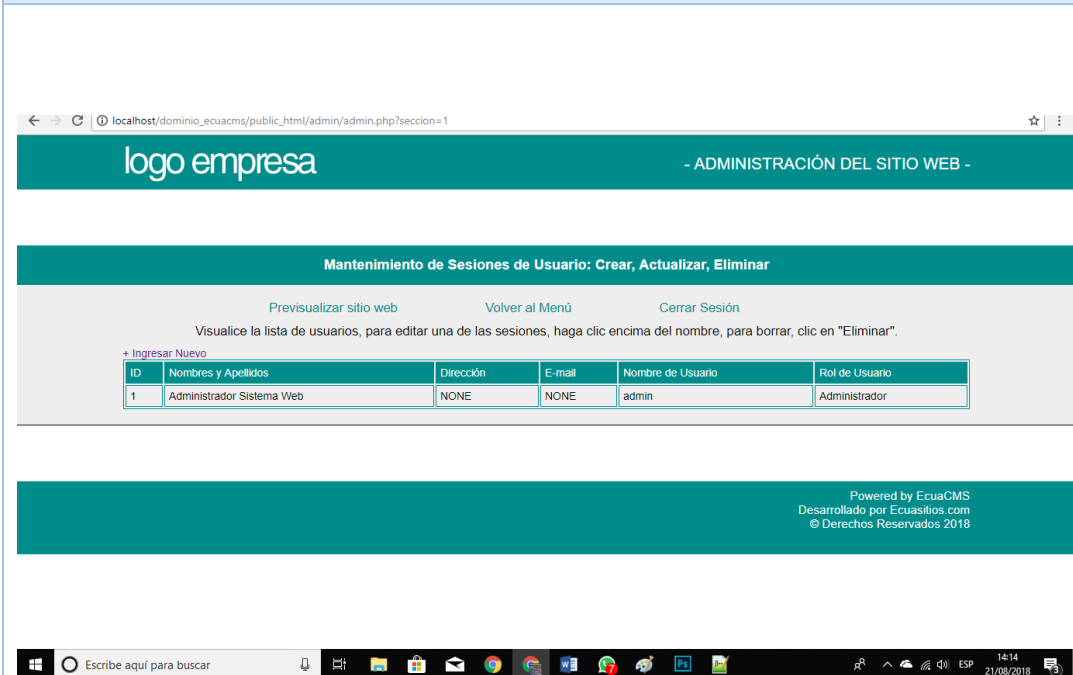
Tabla 30: Pantalla Principal

| PRINCIPAL | | |
|--|--|---|
| Fecha: 21/Agosto/2018 | Autor: José Pico |  |
| Nombre del Sistema: EcuaCMS |  | |
| Pantalla | | |
|  | | |
| Descripción | | |
| <p>Pantalla que muestra las distintas opciones con las que cuenta el sistema, sobre todo para el mantenimiento de usuarios, de las secciones del sitio, de noticias, productos y / o servicios, el menú del sistema y las galerías, desde esta ventana se ejecuta todo el sistema en sí.</p> | | |

Elaborado por: José Pico

4.15.3 Pantalla de Gestión de Usuarios



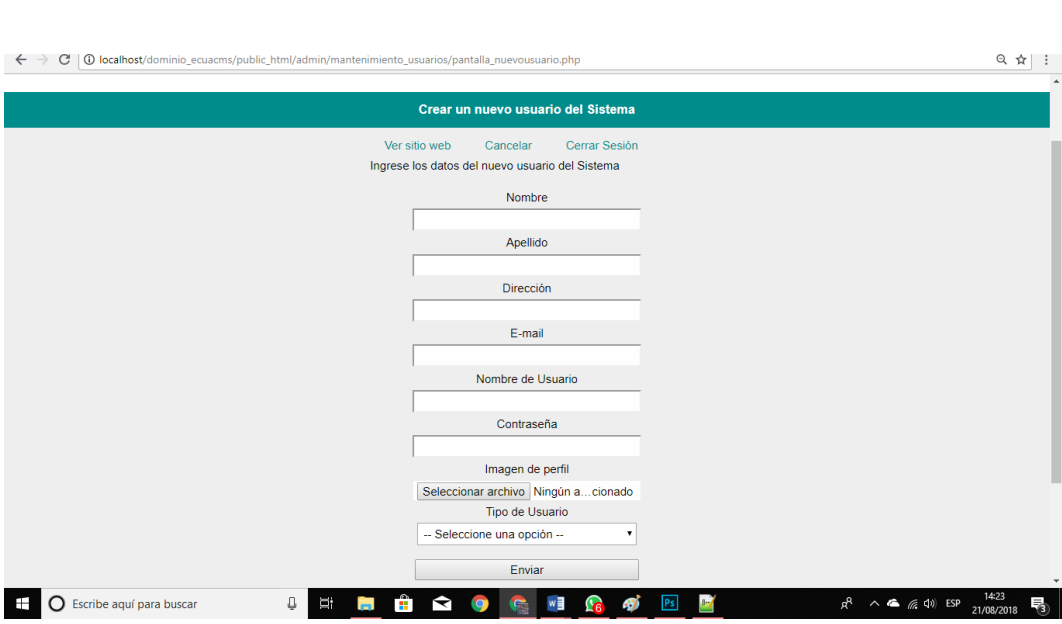
Tabla 31: Pantalla de la Gestión de Usuarios de EcuacMS

| PRINCIPAL | | |
|--|--|---|
| Fecha: 21/Agosto/2018 | Autor: José Pico |  |
| Nombre del Sistema: EcuacMS |  | |
| Pantalla | | |
|  | | |
| Descripción | | |
| <p>En esta pantalla se hace la gestión de los usuarios. Se puede crear, modificar y eliminar datos de usuarios, para ello hay que hacer clic encima de ingresar nuevo, si se desea ingresar nuevo usuario o hacer clic en uno de los nombres para editarle el perfil de usuario.</p> | | |

Elaborado por: José Pico

4.15.4 Pantalla de Ingreso / modificación de usuario



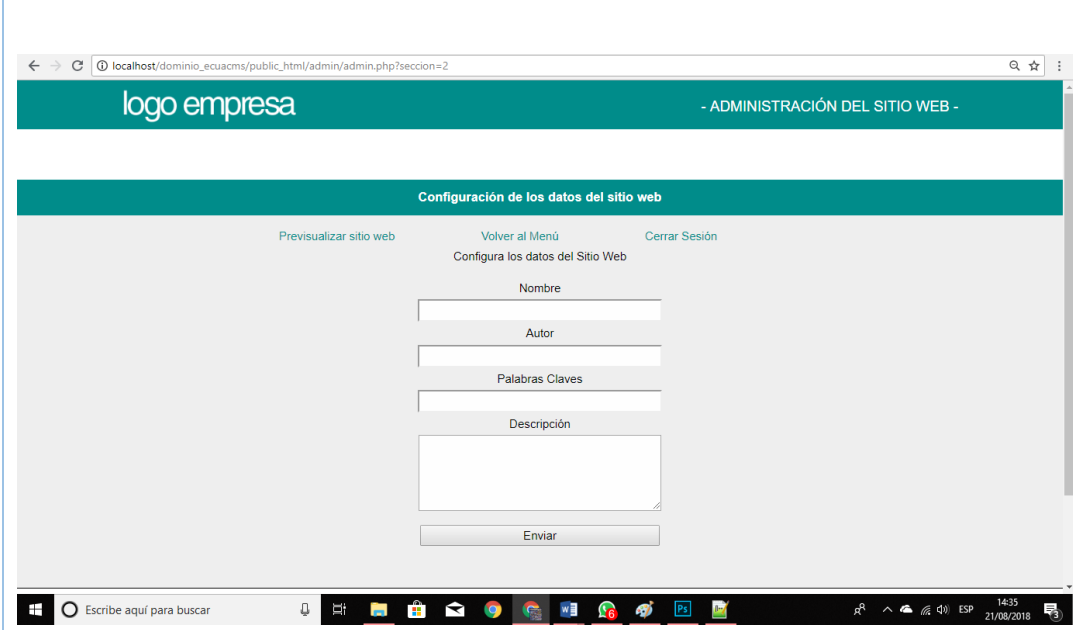
Tabla 32: Pantalla de ingreso / modificación de nuevo usuario

| PANTALLA DE INGRESO/MODIFICACIÓN DE USUARIO | | |
|--|--|---|
| Fecha: 21/Agosto/2018 | Autor: José Pico |  |
| Nombre del Sistema: EcuacMS |  | |
| Pantalla | | |
|  | | |
| Descripción | | |
| <p>En la pantalla mostrada, se hace el ingreso de los datos del nuevo usuario del sistema. Para ello se piden los nombres, apellidos, correo, nombre de usuario entre otros datos.</p> | | |

Elaborado por: José Pico



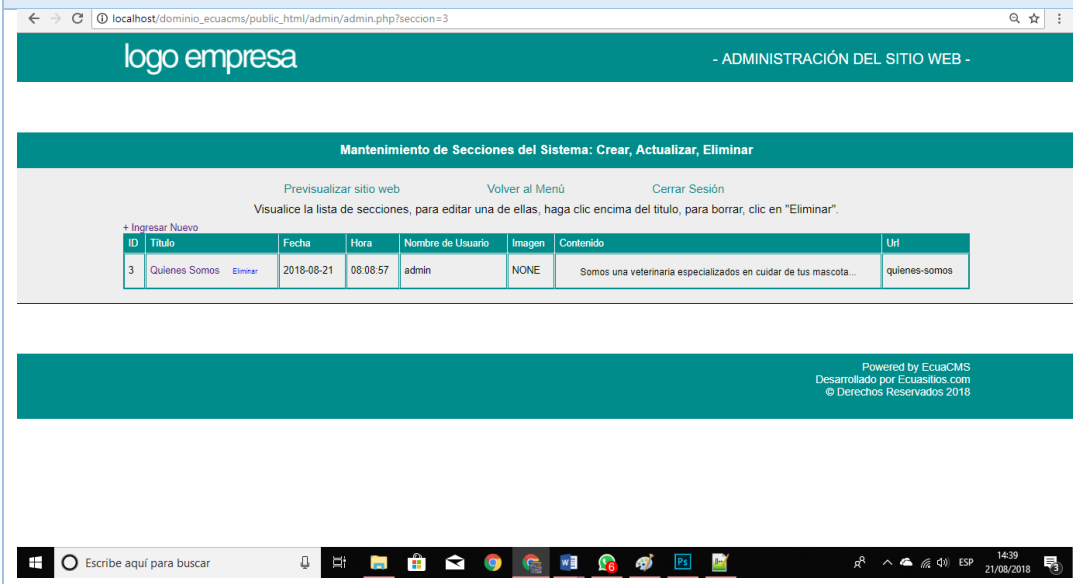
4.15.5 Pantalla de Configuración de Sitio Web

Tabla 33: Pantalla Configuración de Sitio Web

| PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DEL SITIO WEB | | |
|--|--|---|
| Fecha: 21/Agosto/2018 | Autor: José Pico |  |
| Nombre del Sistema: EcuaCMS |  | |
| Pantalla | | |
|  | | |
| Descripción | | |
| <p>Pantalla que se encarga de recibir los datos principales de la página web, su nombre, autor, palabras claves y descripción, con el fin de que vayan automáticamente generadas en las etiquetas meta, con el fin de darle mejor capacidad de posicionamiento web al sitio.</p> | | |



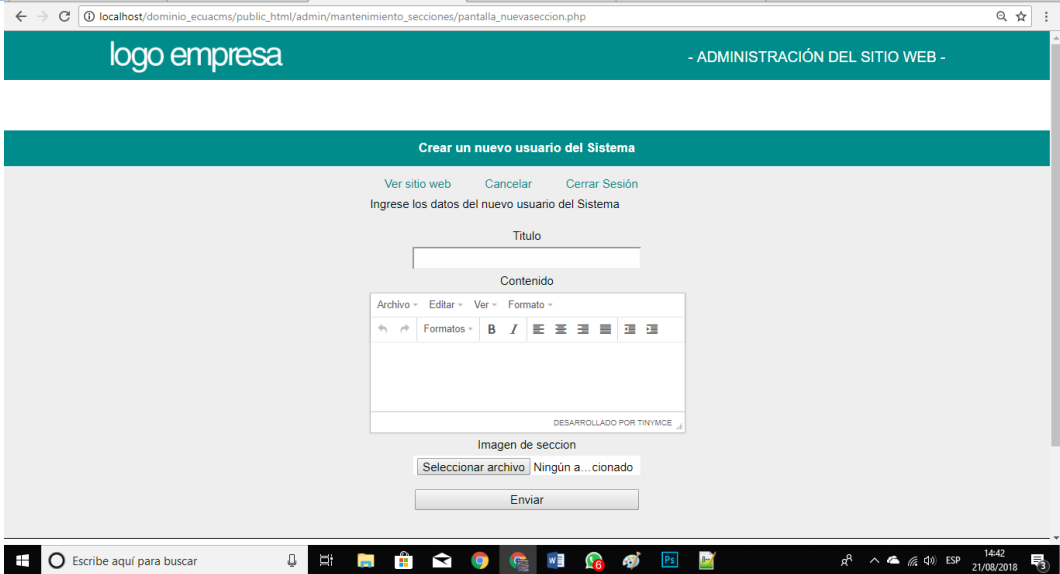
4.15.6 Pantalla de Secciones del Sitio web

Tabla 34: Pantalla de Secciones del Sitio Web

| PANTALLA DE LAS SECCIONES DEL ECUACMS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|----------|-------------------|--------|--|-------------------|--------|-----------|-----|---|--|------------|----------|-------|------|--|---------------|
| Fecha: 21/Agosto/2018 | Autor: José Pico |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre del Sistema: EcuacMS |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pantalla | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  <p>The screenshot shows the administration interface for EcuacMS. At the top, there is a header with 'logo empresa' and '- ADMINISTRACIÓN DEL SITIO WEB -'. Below this, there is a section for 'Mantenimiento de Secciones del Sistema: Crear, Actualizar, Eliminar'. It includes links for 'Previsualizar sitio web', 'Volver al Menú', and 'Cerrar Sesión'. A message states: 'Visualice la lista de secciones, para editar una de ellas, haga clic encima del título, para borrar, clic en "Eliminar".' Below the message is a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Título</th> <th>Fecha</th> <th>Hora</th> <th>Nombre de Usuario</th> <th>Imagen</th> <th>Contenido</th> <th>Url</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Quienes Somos Eliminar</td> <td>2018-08-21</td> <td>08:08:57</td> <td>admin</td> <td>NONE</td> <td>Somos una veterinaria especializados en cuidar de tus mascota...</td> <td>quienes-somos</td> </tr> </tbody> </table> <p>At the bottom of the screenshot, there is a footer that says 'Powered by EcuacMS Desarrollado por Ecuasitios.com © Derechos Reservados 2018'. The Windows taskbar is visible at the bottom of the screenshot, showing the search bar and various application icons.</p> | | | ID | Título | Fecha | Hora | Nombre de Usuario | Imagen | Contenido | Url | 3 | Quienes Somos Eliminar | 2018-08-21 | 08:08:57 | admin | NONE | Somos una veterinaria especializados en cuidar de tus mascota... | quienes-somos |
| ID | Título | Fecha | Hora | Nombre de Usuario | Imagen | Contenido | Url | | | | | | | | | | | |
| 3 | Quienes Somos Eliminar | 2018-08-21 | 08:08:57 | admin | NONE | Somos una veterinaria especializados en cuidar de tus mascota... | quienes-somos | | | | | | | | | | | |
| Descripción | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ventana que gestiona las secciones del sitio web, que pueden ser editadas, borradas o creadas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



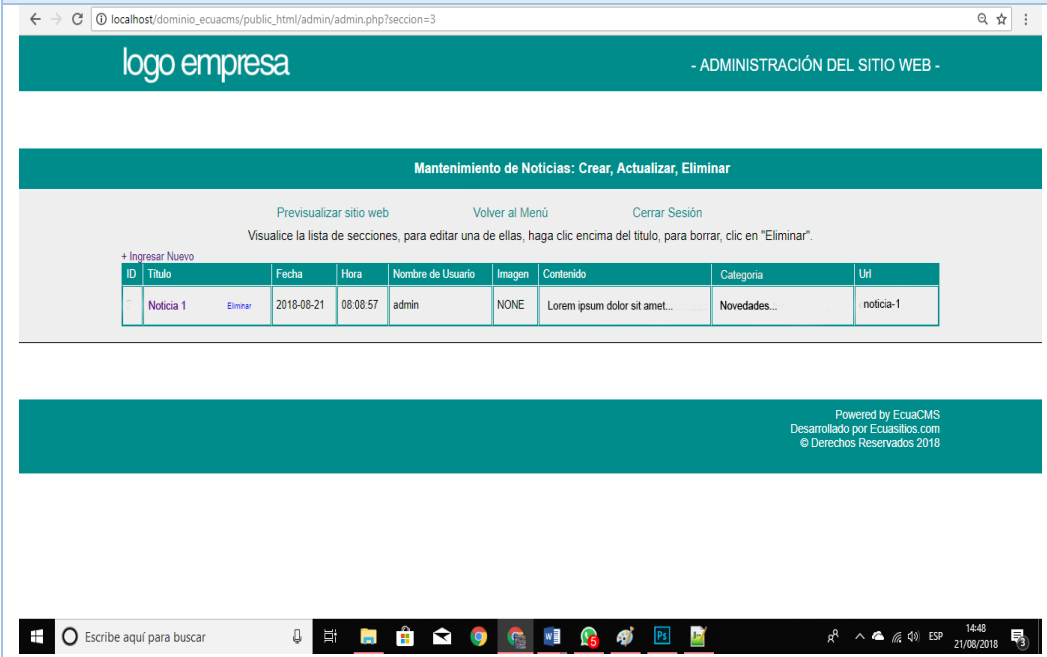
4.15.7 Pantalla de Creación / Modificación de Secciones

Tabla 35: Pantalla de Creación / Modificación de Sección

| CREACIÓN / MODIFICACIÓN DE SECCIONES | | |
|---|--|---|
| Fecha: 21/Agosto/2018 | Autor: José Pico |  |
| Nombre del Sistema: EcuaCMS |  | |
| Pantalla | | |
|  | | |
| Descripción | | |
| <p>Sección del sistema que se encarga del ingreso o modificación de una de las secciones del sitio web. Se ingresa el título, el contenido, una foto que lo acompañe al texto y se envía.</p> | | |

4.15.8 Pantalla de gestión de Noticias

Tabla 36: Pantalla de gestión de noticias

| PANTALLA DE GESTIÓN DE NOTICIAS | | |
|---|--|---|
| Fecha: 21/Agosto/2018 | Autor: José Pico |  |
| Nombre del Sistema: EcuaCMS |  | |
| Pantalla | | |
|  | | |
| Descripción | | |
| <p>En esta sección se gestiona todo lo relacionado con la gestión de las noticias, se puede crear, modificar, eliminar, igual que las otras secciones</p> | | |

La mayoría de pantallas del sistema son para Registrar, Actualizar y Eliminar, el proceso es repetitivo de acuerdo a lo que se conoce por la presentación.

CONCLUSIONES

A partir de la realización de este trabajo de investigación, se puede concluir:

- ✚ Las técnicas que se aplican de investigación han sido específicamente para la empresa como tal debido a que lo que se prevé es que cause el impacto social deseado para que el resto de empresa que desarrollan tecnología implementen un CMS de esta magnitud; de acuerdo a las respuestas que brindaron tanto el propietario como el programador es de mucha necesidad una nueva herramienta.
- ✚ Un Sistema de Gestión de Contenido (CMS) permite una administración rápida de un sitio web, sin necesidad de tener tantos conocimientos en programación, llevando a un ahorro para quienes adquieren sistemas desarrollados de esa forma.
- ✚ Las técnicas de investigación más utilizadas son la observación, la encuesta y la entrevista, la observación viene siendo la forma más básica para obtener datos importantes para la indagación.
- ✚ El no contar con un sistema con estándares actuales, genera peligro en la seguridad, que puede generar problemas hasta de hackeo y pérdida de información.
- ✚ Para terminar con las conclusiones es indispensable decir que el diseño que se propone es el cual termina cumpliendo con las expectativas de los integrantes de la empresa porque el desarrollo se lo ha realizado en base a las necesidades que han sido expuestas en la entrevista que se realizó

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se pueden tomar en cuenta a raíz de lo indagado en este trabajo de investigación son:

- ✚ Llevar a cabo la respectiva capacitación sobre el uso correcto del CMS, para que los usuarios puedan aprovechar al máximo esta herramienta para la empresa.
- ✚ Realizar la implementación del CMS en la empresa Ecuasitios, que es con el fin que lo hizo para brindar mejoras en el proceso de creación de sitios web.
- ✚ Brindar el mantenimiento respectivo en lo que confiere al cms con futuras versiones que puedan ser implementadas para seguir brindando confort para el usuario final.

BIBLIOGRAFÍA

- 1&1.es. (09 de 07 de 2017). *1&1 España, Hosting, Dominios, Páginas Web, Servidores*. Recuperado el 04 de 02 de 2018, de Los mejores CMS en 2017: una comparativa de los gestores de contenido: <https://www.1and1.es/digitalguide/hosting/cms/cms-en-comparativa-los-gestores-de-contenido-mas-usados/>
- Alaimo, D. M. (2013). *Proyectos ágiles con Scrum: Flexibilidad, aprendizaje, innovación y colaboración en contextos complejos*. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina: Ediciones Kleer. Recuperado el 05 de 06 de 2018, de https://trello-attachments.s3.amazonaws.com/55a58d7add18fa3abbee80b5/55db25337ff2cf5640d65c91/e48965a9c1ad5f82dca78b73ca0c6d07/Libro_Metodologias_Agiles_con_Scrum_de_Martin_Alaimo.pdf
- Alonso Sarria, F. (2006). *Sistemas de Información Geográfica*. Murcia, España: Universidad de Murcia. Recuperado el 05 de 06 de 2018, de http://www.um.es/geograf/sigmur/sigpdf/temario_9.pdf
- Balliache, P. D. (01 de 06 de 2015). *Universidad Nacional de San Juan*. Recuperado el 29 de 03 de 2018, de GUÍA: UNIDAD 1 El problema y su delimitación: http://www.unsj.edu.ar/unsjVirtual/comunicacion/seminarionuevastechnologias/wp-content/uploads/2015/06/01_Planteo-del-problema-SI.pdf
- Campoverde Fernández, F. J. (2013). *Desarrollo e Implementación del Portal Web para la Emisora Online Universitaria UPS QUE NOTA usando CMS y tecnología Web 2.0*. Tesis previo a la obtención del Título de Ingeniero de Sistemas, Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca. Recuperado el 01 de 03 de 2018, de <file:///C:/Users/japic/Downloads/UPS-CT002723.pdf>
- Camps Paré, R., Casillas Santillán, L. A., Costal Costa, D., Gilbert Ginesta, M., Martín Escofet, C., & Pérez Mora, O. (2005). *Software Libre: Base de Datos* (Primera ed.). Barcelona, Catalunya, España:

Universitat Oberta de Catalunya. Recuperado el 10 de 04 de 2018, de <http://www.uoc.edu/masters/oficiales/img/913.pdf>

Castillo Rentería, F. S. (2017). *Diseño de un Sistema Informativo Web para la Escuela Efrén Avilés*. Instituto Tecnológico Bolivariano (ITB), Unidad Académica de Educación Comercial, Administración y Ciencias (UAECAC). Guayaquil: ITB. Recuperado el 04 de 06 de 2018, de https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2018/01/03/TESIS_FeLIX_CASTILLO.docx

Cirauqui Elorz, O. (09 de 10 de 2015). *Aula virtual del Servicio Navarro de Empleo*. (G. d. Navarra, Ed.) Recuperado el 05 de 06 de 2018, de [¿Qué es WampServer?: http://aulasne.navarra.es/pluginfile.php/4847/mod_page/content/31/instalar_wamp.pdf](http://aulasne.navarra.es/pluginfile.php/4847/mod_page/content/31/instalar_wamp.pdf)

Constitución de la República del Ecuador, Cap. II: Del Buen Vivir, Sec. 3, Art. 16. (20 de 10 de 2008). Constitución de la República del Ecuador, Cap. II: Del Buen Vivir. *Sección 3, Art. 16*. Montecristi, Manabí, Ecuador. Recuperado el 05 de 06 de 2018, de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>

Constitución de la República del Ecuador, Cap. III: Garantías jurisdiccionales, Sec. 8: Ciencia, Tecnología, innovación y saberes ancestrales, Art. 387. (20 de 10 de 2008). Constitución de la República del Ecuador, Cap. III: Garantías jurisdiccionales. *Sec. 8: Ciencia, Tecnología, innovación y saberes ancestrales*. Montecristí, Manabí, Ecuador: Asamblea Constituyente. Recuperado el 05 de 06 de 2018, de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>

Constitución de la República del Ecuador, Cap. II: Del Buen Vivir, Sec, 4, Art. 22 y 25. (20 de 10 de 2008). Constitución de la República del Ecuador, Cap. II: Del Buen Vivir. *Sec, 4, Art. 22 y 25*. Montecristí, Manabí, Ecuador: Asamblea Constituyente del Ecuador.

- Recuperado el 05 de 06 de 2018, de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador, Cap. III: Garantías Jurisdiccionales, Sec. 8: Ciencia, Tecnología, innovación y saberes ancestrales, Art. 385. (20 de 10 de 2008). Constitución de la República del Ecuador, Cap. III: Garantías Jurisdiccionales. Sec. 8: *Ciencia, Tecnología, innovación y saberes ancestrales, Art. 385*. Montecristí, Manabí, Ecuador: Asamblea del Ecuador. Recuperado el 05 de 06 de 2018, de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador, Cap: VI: Derechos de Libertad, Art. 66. (20 de 10 de 2008). Constitución de la República del Ecuador, Cap: VI: Derechos de Libertad. Art. 66. Montecristí, Manabí, Ecuador: Asamblea Constituyente. Recuperado el 05 de 06 de 2018, de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del Comportamiento* (4ta ed.). (L. E. Pineda Ayala, & M. M. Ignacio, Trans.) Mc Graw-Hill. Recuperado el 29 de 03 de 2018, de http://psicologiauv.com/portal/RMIPE/vol_8_num_2_may_2017/documentos/investigacion_del_comportamiento.pdf
- Luján Mora, S. (2002). *Programación de Aplicaciones Web: historia, principios básicos y clientes web*. Alicante, España: Universidad de Alicante. Recuperado el 11 de 04 de 2018, de <https://gplsi.dlsi.ua.es/~slujan/materiales/pi-cliente2-muestra.pdf>
- Maciá Pérez, F., Mora, G., Iglesias, G., Martínez, G., Jorquera, M., Martínez, B., . . . Hernández Sáez. (2008). *Administración de servicios de Internet: De la teoría a la práctica*. Alicante, España: Universidad de Alicante. Recuperado el 01 de 02 de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=PnYgzkE7XdYC&pg=PA22&dq=modelo+cliente+servidor&hl=es->

419&sa=X&ved=0ahUKEwj0upvKxYnZAhVip1kKHgHgAQAQ6AEIJj
AA#v=onepage&q=modelo%20cliente%20servidor&f=false

Márquez Avendaño, B. M., & Zulaica Rugarcia, J. M. (2003). *Implementación de un reconocedor de voz gratuito a el sistema de ayuda a invidentes Dos-Vox en español*. Universidad de las Américas - Puebla, Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Puebla: Escuela de Ingeniería. Recuperado el 04 de 06 de 2018, de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/marquez_a_b_m/capitulo5.pdf

Mc Graw Hill Education. (21 de 11 de 2017). *MGH Libros - Librería Virtual de Mc Graw Hill Education*. (M. G. Education, Ed.) Recuperado el 04 de 06 de 2018, de Sistemas Gestores de Contenido: <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448183924.pdf>

Moreno y Villena, A. (06 de 06 de 2012). *AEEMT - Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*. Recuperado el 11 de 04 de 2018, de AMV Artes Gráficas e Infografía: Información y curiosidad en Informática y Tecnología: http://www.aeemt.com/contenidos_socios/Informatica/Informac_Informat_Tecnolog/AMV_AGI_AEEMT_HTML_Historia.pdf

Peinado, F. (14 de 02 de 2010). *Tecnologías Web: Introducción al desarrollo web*. Recuperado el 12 de 04 de 2018, de Universidad Complutense de Madrid: <https://www.fdi.ucm.es/profesor/fpeinado/courses/webtech/Tema1-Introduccion.pdf>

Peinado, F. (07 de 03 de 2010). *Tecnologías Web: PHP - Introducción y sintáxis*. Recuperado el 16 de 04 de 2018, de Universidad Complutense: <https://www.fdi.ucm.es/profesor/fpeinado/courses/webtech/Tema7-PHP.pdf>

Pita Fernández, S., & Pértegas Díaz. (2002). *Investigación: Investigación Cuantitativa y Cualitativa*. A Coruña: Unidad de Epidemiología

Clínica y Bioestadística - Complejo Hospitalario - Universitario Juan Canalejo. Recuperado el 17 de 08 de 2018, de https://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/cuanti_cuali2.pdf&ved=2ahUKEwivuJP9vfXcAhWOjVkkHT8_CqkQFjAOegQIBxAB&usg=AOvVaw2K-OXyM9qoubMzdU8LT9XB

Real Academia Española de la lengua. (2017). *Diccionario de la lengua Española - Edición del Tricentenario*. Recuperado el 28 de 03 de 2018, de Diccionario de la lengua Española - Edición del Tricentenario: <http://dle.rae.es>

Recinto Universitario de Mayagüez - Web Development Team. (25 de 09 de 2012). *Recinto Universitario de Mayagüez*. Recuperado el 16 de 04 de 2018, de PHP: http://www.uprm.edu/cti/docs/seminario/php_basico.ppt

Romero Obregon, H. E. (2018). *Diseño de un sitio web publicitario para la veterinaria "Garras y Patas" de la ciudad de Guayaquil en el período 2017*. Instituto Tecnológico Bolivariano (ITB), Unidad Académica de Educación Comercial, Administración y Ciencias (UAECAC). Guayaquil: ITB. Recuperado el 04 de 06 de 2018, de https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2018/05/30/ROMERO_HECTOR_SSS24_TESIS_FINAL.doc

Rosell León, Y. (2016). *Uh-Web: Propuesta de diseño de un CMS Semántico para la Universidad de La Habana*. Universidad de Granada. Granada: Universidad de Granada. Recuperado el 04 de 06 de 2018, de <http://digibug.ugr.es/handle/10481/44304>

Solano Ayala, A. F. (2015). *Diseño de un sistema web para administrar los inventarios de productos en el centro estético "Selecta"*. Instituto Tecnológico Bolivariano (ITB), Unidad Académica de Educación en Comercio, Administración y Ciencias. Guayaquil: ITB. Recuperado el 04 de 06 de 2018, de https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2015/11/30/PROYECTO_DE_GRADO-ALEX_SOLANO.pdf

- Tabarés Gutiérrez, R. (2012). El inicio de la web: Historia y cronología del hipertexto hasta HTML 4.0 (1990 - 99). *ArtefaCToS*, 5(1), 57-82. Recuperado el 11 de 04 de 2018, de <http://revistas.usal.es/index.php/artefactos/article/viewFile/12423/12757>
- Talledo San Miguel, J. (2015). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet*. España: Ediciones Paraninfo S.A. Recuperado el 04 de 06 de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=RtESCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=aplicaciones+web&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjh34rs2LvbAhWixVkkHfUiC4wQ6AEIQDAF#v=onepage&q=aplicaciones%20web&f=false>
- Technopedia.net. (06 de 07 de 2015). *Technopedia.net*. Recuperado el 16 de 04 de 2018, de Nuevas características de PHP 7: <http://www.tecnopedia.net/infografia-y-graficos/5-caracteristicas-de-php-7-que-todo-programador-debe-conocer/>
- The PHP Group. (20 de 09 de 2009). *PHP.net*. Recuperado el 16 de 04 de 2018, de Historia de PHP: <http://php.net/manual/es/history.php.php>
- Universidad Nacional de Santiago del Estero. (2008). *Proceso de Investigación Científica*. Recuperado el 17 de 08 de 2018, de Investigación Científica: Características y Tipos: http://blog.uca.edu.ni/jmedina/files/2011/06/Proceso-de-investigacion-Cientifica1.pdf&ved=2ahUKEwjnwlugzvXcAhWuxFkKHe64CFU4ChAWMAZ6BAgDEAE&usg=AOvVaw2MDNqLbRekOLwu1VVAW_Y9
- Universidad Politécnica de Valencia. (04 de 01 de 2011). *Historia de la Informática*. (Universidad Politécnica de Valencia) Recuperado el 16 de 04 de 2018, de Historia de las Bases de Datos: <https://histinf.blogs.upv.es/2011/01/04/historia-de-las-bases-de-datos/>
- Vargas Leyva, M. R. (2008). Guía para la redacción y presentación de un trabajo profesional. En M. R. Vargas Leyva, *Guía para la redacción*

y presentación de un trabajo profesiona (pág. 20). Tijuana, México:
Instituto Tecnológico de Tijuana. Recuperado el 28 de 03 de 2018,
de
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbmxtYWVzdHJpYWl0YWxsZXJkZWludmVzdGlnYWNPb258Z3g6NDJkN2E0OGU1YTk0Yzc1Mw>