

Desarrollo web para la globalización general de la empresa O.G ingeniería medica

Daniel Mateo Ospina Medina

Juan Pablo Bernal Gómez

Universitaria Agustiniana

Facultad De Ingenierías

Programa De Tecnología En Desarrollo De Software

Bogotá D.C.

2018

Desarrollo web para la globalización general de la empresa O.G ingeniería medica

Daniel Mateo Ospina Medina

Juan Pablo Bernal Gómez

Director

Villalba Mauricio Alonso.

Trabajo de Grado presentado para optar al título de Tecnólogo en Desarrollo de Software.

Universitaria Agustiniana

Facultad De Ingenierías

Programa De Tecnología En Desarrollo De Software

Bogotá D.C.

2018

Resumen

A lo largo de la última década el uso del internet y las herramientas tecnológicas se han adaptado para que cualquier persona, sin importar el lugar o tiempo se pueda acceder a herramientas de comunicación e información, es por ello que la gran mayoría de las empresas apuestan por montar y subir su portafolio a la red, con la cual los clientes puedan consultar, adquirir y simplemente visualizar cualquier producto o servicio de manera interactiva, además de mejorar la imagen profesional de la empresa, y automatizar procesos.

Es por esto que surge la necesidad de desarrollar un sitio web para la empresa OG Ingeniería Medica con la finalidad de agilizar los procesos de adquisición de servicios y productos teniendo como objetivo abarcar un mayor mercado en los servicios y productos relacionados con imagenología.

El proyecto es desarrollado como pasantía por los estudiantes Mateo Ospina y Juan Pablo Bernal, de la Universitaria Uniagustiniana. El proyecto fue desarrollado utilizando la metodología Scrum, la cual permitió realizar actualizaciones de cada etapa del proyecto, manteniendo unos roles y practicas definidas para la retroalimentación con la empresa y asegurando el éxito del proyecto, utilizando las herramientas de HTML, PHP, CSS Y JS. El proyecto llega a la conclusión de que el uso de herramientas tecnológicas hablando empresarialmente genero los siguientes beneficios los cuales son: las mejoras en las ganancias y contrataciones, mejoro la interacción hacia los clientes y proveedores, mejoro de la imagen profesional de la empresa proyectándola no solo localmente sino internacionalmente también, agilizo que los procesos internos que realiza la empresa mejoraron sustancialmente.

Tabla de contenido

Introducción e información general	7
Justificación	8
Planteamiento del problema.....	10
Objetivos.....	12
Objetivo General.....	12
Objetivos Específicos.....	12
Antecedentes	13
Marco Referencial.....	15
Marco Histórico	15
Marco Conceptual.....	17
SCRUM.....	17
Portal Web.	17
Página web.....	18
World Wide Web.....	18
Base de Datos (D.B).	18
Servidor.....	19
HTML.	19
PHP.....	20
Java Script.....	20
CSS.	21
Modelo entidad-relación.....	21
Innovación Adyacente.....	21
Calidad de Software.....	22
Norma ISO 9126.....	22
FrameWork.....	24
Marco Metodológico.....	25
Identificación de sujetos	26
Ciclo de Desarrollo del proyecto	27
Planeación.....	27
Árbol Jerárquico.....	28
Página Principal.....	28
Pagina Servicios.....	29
Pagina productos.....	30
Pagina nosotros.....	31
Pagina Contacto.....	32
Estructura lógica.....	33
Desarrollo.....	35
Base de datos.....	36
Casos de uso.....	38
Implementación.....	41
Conclusión	43
Lista de referencias	45
Bibliografía	45

Lista de Figuras

figura 1. Ciclo del Proyecto	27
figura 2. Arbol jerarquico	28
figura 3. Pagina inicio	29
figura 4. pagina servicios	30
figura 5. Pagina productos	31
figura 6. Pagina nosotros.....	32
figura 7. Pagina contacto.....	33
figura 8. Algoritmo de consultas de bases de datos	34
figura 9. Algoritmo productos.....	35
figura 10. Modelo base de datos	37
figura 11. Modelo entidad relacion.....	38
figura 12. Caso de usos servicios.....	39
figura 13. Caso de usos productos	40
figura 14. Caso de usos administrador.....	40
figura 15. implementacion inicio	41
figura 16. Implementacion productos	42
figura 17. implementacion galeria	43

Lista de tablas

Tabla 1. Desarrolladores participantes.....	26
Tabla 2. Ejemplo evaluacion de conclusiones	44

Introducción e información general

Diseño y Desarrollo web, para la presentación de productos y servicios de la empresa OG Ingeniería Medica, Este proyecto es desarrollado por estudiantes de la universitaria Uniagustiniana, sede Tagaste de la carrera de Tecnología en Desarrollo de Software. El diseño del desarrollo web se centra en un ambiente intuitivo para los usuarios sin la necesidad de estar obligados a tener conocimientos avanzados acerca de portales web. La relación comercial entre usuario y empresa se ve limitada por no poseer Elementos de las T.I.C, por ende, uno de los objetivos del desarrollo web es mejorar la relación económica entre usuario y empresa haciendo la disponibilidad de la empresa más eficiente.

OG Ingeniería Medica es una empresa orientada al excelente servicio de imagenología médica, prestando servicio de calidad en instalación, mantenimiento preventivo y correctivo, venta y reparación eléctrica y electrónica de los sistemas.

El proyecto implementa la metodología SCRUM la cual nos permitirá elaborar avances del proyecto de manera gradual, además de mantener estándares de control y calidad del producto, el desarrollo web estará desarrollado desde cero con las herramientas de HTML, PHP, CSS y JS (Java Script) el cual estará alojado en un hosting con su respectivo dominio.

Justificación

Desde la revolución tecnológica y en la actualidad, el uso de redes sociales y sitios web es una tendencia, con la cual, todo está a la mano (dispositivos móviles), con unos pocos clics podemos acceder a información, es por eso que no todas las empresas, pero si la gran mayoría de estas deberían contar con un sitio web con el cual puedan presentar su portafolio de servicios y productos, el cual le otorga a las empresas una imagen profesional y amplia en el mercado al cual puede llegar, facilita la comunicación e intercambio de información entre los clientes y los proveedores las 24 horas del día.

Les brinda facilidad, comodidad y seguridad a los clientes al momento de Adquirir y comparar un servicio o producto. Es por esto por lo que surge la necesidad de un desarrollo web para la empresa OG Ingeniería Medica con la finalidad de agilizar los procesos que realiza, además presentar su portafolio para abarcar un mayor mercado interesado en los servicio y productos relacionados en imagenología.

Cada empresa independiente de su área de trabajo posee unas características específicas en cuanto a sus productos y servicios, las cuales delimitan cierto alcance en cada uno de estos; uno de los ámbitos en los que se refleja la importancia del desarrollo web es en la información delimitada acerca de cada servicio y producto que ofrece la empresa lo cual es información vital a la cual tendría acceso el usuario en cualquier momento y con mucha facilidad.

Las empresas en su gran mayoría se ven en la necesidad de recolectar datos de los usuarios tales como: datos de contacto, quejas, reclamos, sugerencias entre otros, lo cual

es un ámbito fundamental en el Desarrollo y crecimiento de la empresa, dicha funcionalidad se ve ausente en la empresa OG Ingeniería médica y la provee el desarrollo web con la facilidad para el administrador acceder a dicha información en cualquier momento.

Planteamiento del problema

Debido al gran número de avances tecnológicos, la globalización al acceso del Internet y además del gran número de personas que cuentan con dispositivos que les permiten navegar en la Red, los servicios y productos online son una realidad y una tendencia que está en constante evolución con los pasos de los años, los bancos cuentan con servicios online que permiten al usuario realizar procedimientos desde la comodidad de su casa, las tiendas online permiten a los usuarios visualizar, adquirir, elegir alguna característica en general del producto y realizar los pagos online con tan solo unos pocos clics, así es como todos los procesos empresariales tienden a realizarse de una manera ágil por medios online, dejando de lado los engorrosos procesos manuales que ocupan una gran cantidad de tiempo para ser realizados y además de los costos del personal.

Al utilizar las herramientas web las empresas mejoran las ventas de productos y la adquisición de servicios, mejora la imagen profesional de la empresa, brinda un gran número de posibilidades a los usuarios para adquirir su portafolio, la calidad y control de procesos también mejoran sustancialmente entre otras características que benefician a la empresa. Es por eso por lo que las empresas que no cuentan con una herramienta web se quedan atrás de su competencia.

Es el caso de OG Ingeniería Medica que no cuenta con una herramienta web donde sus clientes, proveedores o personas interesadas en imagenología médica, puedan visualizar sus productos o servicios con lo cual les permita atraer nuevos clientes y así ser un referente local e internacionalmente en la prestación de servicios de imagenología médica, estando a la vanguardia tecnológica, brindando un portafolio de servicios y

productos de alta calidad mejorando las ventas de productos y servicios. Procesos como son la adquisición de productos o realizar una cita para la adquisición de un servicio entre otros que realizará el desarrollo web posicionaran la marca.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar e implementar un desarrollo web para la presentación del portafolio empresarial (productos y servicios) como canal de comunicación con los clientes y la agilización de procesos de la Empresa OG Ingeniería Medica.

Objetivos Específicos

- Generar reportes pertinentes a través del desarrollo web, para la empresa.
- Diseñar e implementar un modelo de bases de datos en el desarrollo web.
- Establecer e implementar los procesos de administración de datos necesarios para la empresa
- Implementar un diseño acorde con los requerimientos y peticiones del administrador de la empresa
- Mejorar la comunicación entre cliente-empresa por medio del desarrollo web y sus herramientas

Antecedentes

Aguilar, Loaiza, & Osorio (2017) en su tesis *Estrategia de marketing empresa Autoinvercol S.A.* tuvo como objetivo llevar a cabo maniobras y tácticas de marketing innovadoras para la empresa Autoinvercol S.A mejore la comercialicen de sus productos y también mejorar la comunicación con sus clientes por consecuente mejorar su imagen profesional. El muestreo se realizó a 150 individuos a la empresa auto inversiones de Colombia Autoinvercol S.A por medio de técnicas de recolección de información como son cuestionarios, recolección de dato y entrevistas. El proyecto determino que las estrategias de marketing no deben centrarse a solo los objetivos de industria nacional por si no buscar mantener la competitividad y evolucionar con el mercado.

De la tesis pudimos concluir que una de las mejores estrategias es el marketing digital, porque mejora la rentabilidad e imagen de una empresa, por consecuente tener un desarrollo web el sello de presentación para una empresa.

Ana, Guanotasig (2010) en su Tesis *Desarrollo e implementación de una tienda online para incrementar el flujo de venta de servicios informáticos en la empresa Corsé Solutions's, ubicada en la ciudad de Latacunga.* El proyecto tenía como objetivo aumentar los ingresos con ventas de servicios informáticos, agilizando los procesos que normalmente se realizaban manualmente, permitiendo a los usuarios adquirí sus servicios de una manera ágil y segura en cualquier momento, llevando a la empresa a un mercado internacional. El proyecto se llevó acabo poniendo en práctica la metodología de ingeniería web y la publicación del desarrollo web en la red. Se determinó que el número de ventas aumentaron, además la promoción de los servicios, se puede considerar el uso

de las tecnologías para la presentación profesional de una la empresa. de la usabilidad al momento de realizar la compra y las bases de datos permite guardar información de pedidos y clientes de manera segura. De la anterior tesis se observa la importancia de tener una carta de presentación online, ese es el caso de la tienda online donde las tareas que sea realizaban manualmente ahora son realizadas de manera automática, la promoción que se genera al tener presencia en la red aumenta de una manera considerable, por consecuente el número de clientes aumentan y los ingresos también, por el dado del cliente las tiendas online deben garantizar la seguridad de la información y deben tener estándares de control y calidad para que retener el interés de los clientes.

Marco Referencial

Marco Histórico

Una historia comúnmente relatada es:

El diseño web original fue mejorando y pasando por distintas generaciones, principalmente debido a mejoras en la tecnología, hardware y software. Estos cambios han generado hoy en día 4 generaciones del diseño web.

Primera generación de diseño web

El primer diseño web de una página se realiza en 1993, la página web tenía el nombre Mosaic, y en menos de un año había recibido 2 millones de visitantes. El navegador web era capaz de mostrar tanto imágenes como textos, aunque con una limitación muy alta a la hora de diagramar la información de la página web. El diseño web de estas páginas era lineal y estaba orientado para científicos que eran los usuarios que compartían su información alrededor de todo el mundo mediante estas páginas web. La tecnología de los navegadores web era limitada y no disponía de la capacidad de transmitir información gráfica para la comunicación visual.

Las principales características de esta primera generación de diseño web eran las velocidades de transmisión de datos, ya que era conexión vía MODEM, lo que limitaba el peso de las páginas web. Otro detalle era el uso de monitores monocromos. Respecto al diseño web en particular, la estructuración era bastante desordenada con imágenes dispuestas horizontalmente y líneas de texto separadoras.

Debido a este caos en el diseño web, un año más tarde se estableció un consorcio para establecer unas normas y pautas para el futuro desarrollo de la web, el W3C. Se comenzaron entonces a desarrollar unos estándares de lenguaje HTML para una unificación del diseño web que trajo consigo la aparición de una serie de navegadores web con el constante desarrollo de nuevas funcionalidades y progresos en este ámbito.

Segunda generación de diseño web

El diseño web de esta generación está basado en los conceptos de la primera salvo por que empieza a utilizar iconos en lugar de algunas palabras, las páginas web comienzan a poseer imágenes de fondo, aparece el diseño y uso de botones con relieve para la navegabilidad, el uso de banners en lugar de cabeceras, la estructuración de texto de forma jerárquica mediante menús o listados, propiedades del código HTML Standard definido.

La aparición de estos elementos gráficos en el diseño web generó un deseo de todos los diseñadores de añadir estos archivos en sus páginas web, pero sin control, lo que generó una saturación en las páginas web, sin tener en cuenta la accesibilidad ni la usabilidad. Aun así, seguía habiendo algunos diseñadores que utilizaban estos elementos de manera correcta para generar unos diseños innovadores y elegantes, llenos de elegancia, usando correctamente tanto etiquetas como el resto del código HTML. Se comenzaron a usar tablas para la organización de los contenidos, posicionamiento de los elementos y generación de diseño y maquetación similar a libros o revistas.

En esta generación está la aparición de monitores y tarjetas gráficas con mayores resoluciones y definición de color, lo cual generó la consecuente mejora en la calidad del diseño web.

Pero apareció un problema, la diferencia en la adaptación de estándares de los 2 principales navegadores: Internet Explorer y Netscape Navigator.

Tercera Generación del diseño web

En la tercera generación, el diseño web sigue teniendo muchas restricciones con el uso del lenguaje para los dos navegadores web. El diseño web se orienta en esta generación a los diseñadores, los cuales tienen mucho más dinamismo al aparecer el plugin de Macromedia Flash, el cual revolucionaría la concepción de diseño web.

Es una era de enfocar las páginas web según el objetivo de estas: vender productos o servicios, comunidades, información, noticias. Para esta especialización del diseño web de acuerdo con el objetivo de las páginas se necesita ayudar al usuario a encontrar la información, generando una navegabilidad estructurada e intuitiva.

La gran mayoría de páginas web que aparecen en esta generación son de publicidad y venta de productos y servicios, con lo que es este el diseño más utilizado. Conseguir acercarle al producto, que deseen ver más páginas del sitio web.

Cuarta Generación de diseño web

En la cuarta generación, el diseño web ya está enfocado totalmente a la multimedia, integrando en las páginas web los elementos multimedia de última generación. Con usuarios de todos los tipos, cualquiera tiene una página web hoy en día y la variedad de diseño es enorme debido a todas las posibilidades que ofrecen las últimas tecnologías para los programadores. A esto le podemos añadir que las últimas versiones de los navegadores

soportan muchas más prestaciones y elementos en las páginas web. (qualitynet, s.f., pág. 1).

Marco Conceptual

SCRUM.

Una Definición Común de Scrum es:

SCRUM es un modelo de referencia que define de prácticas y roles, y que puede un conjunto tomarse como punto de partida para definir el proceso de desarrollo que se ejecutará durante un proyecto. Los roles principales en Scrum son el ‘Scrum Máster, que procura facilitar la aplicación de scrum y gestionar cambios, el Product Owner, que representa a los stakeholders (interesados externos o internos), y el Team (equipo) que ejecuta el desarrollo y demás elementos relacionados con él. Durante cada sprint, un periodo entre una y cuatro semanas (la magnitud es definida por el equipo y debe ser lo más corta posible), el equipo crea un incremento de software potencialmente entregable(utilizable). El conjunto de características que forma parte de cada sprint viene del Product Backlog, que es un conjunto de requisitos de alto nivel priorizados que definen el trabajo a realizar (PBI, Product Backlog Item). Los elementos del Product Backlog que forman parte del sprint se determinan durante la reunión de Sprint Planning. Durante esta reunión, el Product Owner identifica los elementos del Product Backlog que quiere ver completados y los hace del conocimiento del equipo. Entonces, el equipo converso con el Product Owner buscando la claridad y magnitud adecuadas (Cumpliendo el INVEST) para luego determinar la cantidad de ese trabajo que puede comprometerse a completar durante el siguiente sprint. Durante el sprint, nadie puede cambiar el Sprint Backlog, lo que significa que los requisitos están congelados durante el sprint. (netxus, s.f., pág. 1)

Portal Web.

La definición de portal web es:

Un portal de Internet (web portal en inglés y es común usar en anglicismo (portal web) es un sitio web que ofrece al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios relacionados a un mismo tema. Incluye: enlaces webs, buscadores,

foros, documentos, aplicaciones, compra electrónica, etc. Principalmente un portal en Internet está dirigido a resolver necesidades de información específica de un tema en particular. (Digitales, 2014).

Página web.

Una página web es:

Una página web, o página electrónica, página digital, o ciber página es un documento o información electrónica capaz de contener texto, sonido, vídeo, programas, enlaces, imágenes y muchas otras cosas, adaptada para la llamada World Wide Web (WWW) y que puede ser accedida mediante un navegador web. Esta información se encuentra generalmente en formato HTML o XHTML, y puede proporcionar acceso a otras páginas web mediante enlaces de hipertexto. Frecuentemente también incluyen otros recursos como pueden ser hojas de estilo en cascada, guiones (scripts), imágenes digitales, entre otros. (Santos, 2018, pág. 1)

World Wide Web.

La www se puede considerar como un sistema o como su definición lo dice:

La World Wide Web, generalmente conocida como la Web, es un sistema de documentos de hipertexto vinculados accesibles por Internet. Usando un programa conocido como navegador Web se pueden ver páginas que pueden contener textos, imágenes, medios continuos como video o música y casi cualesquiera elementos multimedia de hoy en día.

Uno de los grandes aciertos del sistema fue la conexión entre las páginas a través de hipervínculos. Esto permite hacer un recorrido no lineal entre los documentos, conocido como navegación. (Delgado, 2018, pág. 1)

Base de Datos (D.B).

Una Base de datos se define principalmente:

Una base de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido; una biblioteca puede

considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital, siendo este un componente electrónico, por tanto, se ha desarrollado y se ofrece un amplio rango de soluciones al problema del almacenamiento de datos. (Xoves, 2015, pág. 1)

Servidor.

Su definición común es:

Un servidor Web es un programa que utiliza el protocolo de transferencia de hiper texto, HTTP (Hypertext Transfer Protocol), para servir los archivos que forman páginas Web a los usuarios, en respuesta a sus solicitudes, que son reenviados por los clientes HTTP de sus computadoras. Las computadoras y los dispositivos dedicados también pueden denominarse servidores Web.

El proceso es un ejemplo del modelo cliente/servidor. Todos los equipos que alojan sitios Web deben tener programas de servidor Web. Los principales servidores Web incluyen Apache (el servidor Web más ampliamente instalado), Internet Information Server (IIS) de Microsoft y nginx (que se pronuncia engine X) de NGNIX. Otros servidores Web incluyen el servidor NetWare de Novell, el servidor Web de Google (GWS) y la familia de servidores Domino de IBM. (Techtarget, 2016, pág. 1).

HTML.

HTML se puede definir como:

El lenguaje de marcas de hipertexto, HTML o (HyperText Markup Language) se basa en el metalenguaje SGML (Standard Generalized Markup Language) y es el formato de los documentos de la World Wide Web. El World Wide Web Consortium (W3C) es la organización que desarrolla los estándares para normalizar el desarrollo y la expansión de la Web y la que publica las especificaciones relativas al lenguaje HTML.

HTML fue concebido como un lenguaje para el intercambio de documentos científicos y técnicos adaptado para su uso por no especialistas en tratamiento de documentos. HTML resolvió el problema de la complejidad de SGML sirviéndose de un reducido conjunto de etiquetas estructurales y semánticas apropiadas para la realización de documentos relativamente simples. Pero, además de simplificar la estructura de los documentos, HTML soportaba el hipertexto. (Lamarca, 2018, pág. 1)

PHP.

Es un lenguaje de programación ejecutado principalmente por el servidor. En

Wikipedia se define:

PHP, acrónimo recursivo en inglés de PHP Hypertext Preprocessor (preprocesador de hipertexto), es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en un documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera el HTML resultante. (PHP, s.f.)

Java Script.

JavaScript es un lenguaje de programación orientado a objetos que no necesita ser compilado si no, interpretado por un navegador y un servidor web. Una definición muy común es:

Javascript es un lenguaje que puede ser utilizado por profesionales y para quienes se inician en el desarrollo y diseño de sitios web. No requiere de compilación ya que el lenguaje funciona del lado del cliente, los navegadores son los encargados de interpretar estos códigos.

Muchos confunden el Javascript con el Java, pero ambos lenguajes son diferentes y tienen sus características singulares. Javascript tiene la ventaja de ser incorporado en

cualquier página web, puede ser ejecutado sin la necesidad de instalar otro programa para ser visualizado.

Java por su parte tiene como principal característica ser un lenguaje independiente de la plataforma. Se puede crear todo tipo de programa que puede ser ejecutado en cualquier ordenador del mercado: Linux, Windows, Apple, etc. Debido a sus características también es muy utilizado para internet. (Pérez Valdés, 2007, pág. 1)

CSS.

Su definición:

CSS es la abreviatura de Cascading Style Sheet (Hojas de estilos en cascada). Su finalidad es definir como se han de mostrar los elementos HTML y con qué estilo se han de presentar. Los estilos son normal mente almacenados en hojas de estilo y fueron añadidos en ala codificación de HTML. (Iglesias, 2003)

Modelo entidad-relación.

Un modelo entidad-relación o diagrama entidad-relación según (Date, 2001) “El modelo relacional se ocupa de tres aspectos principales de la información: la estructura de datos, la manipulación de los datos y la integridad de los datos”.

Innovación Adyacente.

Se define como:

Los proyectos de innovación adyacentes son aquellos en que la compañía se apalanca en algo que ya hace bien, para entrar a nuevos mercados o para satisfacer nuevas necesidades de clientes ya existentes. Es básicamente darles nuevos usos a las capacidades existentes de la empresa. Esto requiere de entender cuáles son estas capacidades, identificar las tendencias del mercado, y detectar las necesidades de los clientes con especial foco en aquellas latentes que estos tienen, pero aún no descubren. Un buen ejemplo de este tipo de proyecto son las casas Full Electric de Chilectra, en que la compañía se apalanco en su

conocimiento en energía eléctrica, para diseñar viviendas cuya funcionalidad estaba sustentada únicamente en electricidad. (Cárdenas, 2018)

Calidad de Software.

Se define como:

Son características propias del software, aquellas que se quieren controlar y asegurar. El software es un producto inmaterial que no se fabrica, tampoco se degrada físicamente, pero sí se desarrolla. El software puede tener errores e incidencias, pero no son similares a las de cualquier equipo de carácter físico.

La calidad del software se encuentra casi a la par de la calidad tradicional, ligeramente detrás, debido a que la calidad tradicional tiene varias décadas de historia, mientras que la calidad de software tiene entre 50 y 30 años de haber surgido. (Abud, 2000)

Norma ISO 9126.

La norma:

ISO 9126 es un estándar internacional para la evaluación de la calidad del software. Está reemplazado por el proyecto SQuaRE, ISO 25000:2005, el cual sigue los mismos conceptos. El estándar está dividido en cuatro partes las cuales dirigen, realidad, métricas externas, métricas internas y calidad en las métricas de uso y expendido. El modelo de calidad establecido en la primera parte del estándar, ISO 9126-1, clasifica la calidad del software en un conjunto estructurado de características y subcaracterísticas de la siguiente manera:

Funcionalidad: Un conjunto de atributos que se relacionan con la existencia de un conjunto de funciones y sus propiedades específicas. Las funciones son aquellas que satisfacen las necesidades implícitas o explícitas.

Fiabilidad: Un conjunto de atributos relacionados con la capacidad del software de mantener su nivel de prestación bajo condiciones establecidas durante un período establecido.

Usabilidad: Un conjunto de atributos relacionados con el esfuerzo necesario para su uso, y en la valoración individual de tal uso, por un establecido o implicado conjunto de usuarios.

Eficiencia: Conjunto de atributos relacionados con la relación entre el nivel de desempeño del software y la cantidad de recursos necesitados bajo condiciones establecidas.

Comportamiento en el tiempo: Atributos del software que se relacionan con los tiempos de respuesta y procesamiento y en las tasas de rendimientos en desempeñar su función.

Comportamiento de recursos: Usar las cantidades y tipos de recursos adecuados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas.

Mantenibilidad: Conjunto de atributos relacionados con la facilidad de extender, modificar o corregir errores en un sistema software.

Portabilidad: Conjunto de atributos relacionados con la capacidad de un sistema de software para ser transferido y adaptado desde una plataforma a otra.

Calidad en uso: Conjunto de atributos relacionados con la aceptación por parte del usuario final y Seguridad.

Cada subcaracterística está dividida en atributos. Un atributo es una entidad la cual puede ser verificada o medida en el producto software. Los atributos no están definidos en el estándar, ya que varían entre diferentes productos software.

Un producto software está definido en un sentido amplio como: los ejecutables, código fuente, descripciones de arquitectura, y así. Como resultado, la noción de usuario se amplía tanto a operadores como a programadores, los cuales son usuarios de componentes como son bibliotecas software.

El estándar provee un entorno para que las organizaciones definan un modelo de calidad para el producto software. Haciendo esto así, sin embargo, se lleva a cada organización la tarea de especificar precisamente su propio modelo. Esto podría ser hecho, por ejemplo, especificando los objetivos para las métricas de calidad las cuales evalúan el grado de presencia de los atributos de calidad. (Oscar M. Fernández Carrasco, 1995)

FrameWork.

Su definición:

En el desarrollo de software, un entorno de trabajo es una estructura conceptual y tecnológica de asistencia definida, normalmente, con artefactos o módulos concretos de software, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software. Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas, y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, para así ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto. (Systems, 2015)

Marco Metodológico

La metodología empleada en el proyecto se denomina SCRUM la cual consiste principalmente en el trabajo en equipo determinando las funciones de cada participante del proyecto. La implementación de esta metodología en el desarrollo web se ve reflejado en su totalidad en el desarrollo del proyecto

La calidad de software de este proyecto se basa principalmente en la norma ISO 9126, en las necesidades directas de la empresa y sus requerimientos a nivel de procesos sistemático y gestión de base de datos.

En el desarrollo del proyecto se implementó la innovación adyacente a nivel de empresa para expandir sus funciones y procesos hacia los clientes así mismo abarcar un rango mayor de clientes potenciales y comunicación para brindar información y contacto.

La metodología se basa en una serie de etapas o pasos que se repiten a lo largo del desarrollo del proyecto las cuales incluyen: planeación, desarrollo, implementación, conclusión. Se plantean reuniones periódicas entre los integrantes del proyecto en cada una de las etapas para cumplir con los requerimientos previstos para la fecha de entrega del primer avance, este proceso también se realiza periódicamente lo cual se denomina ciclo del proyecto, debe cumplir con una duración determinada la cual consiste en mínimo una semana máximo dos semanas para hacer el ciclo y cada una de sus etapas.

Identificación de sujetos

Tabla 1. Desarrolladores participantes

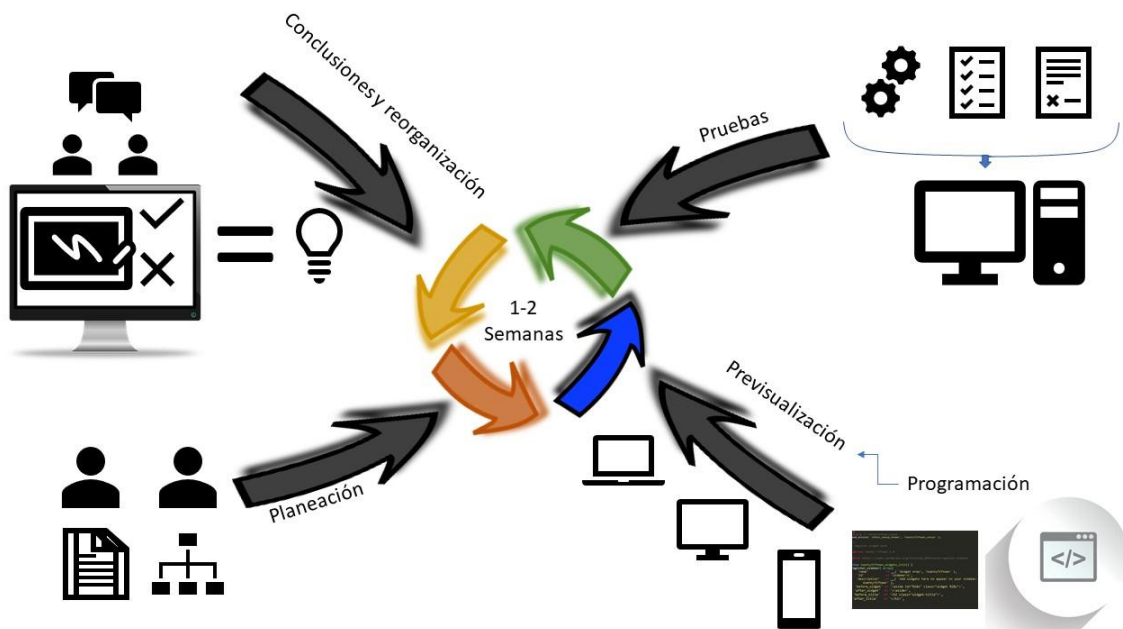
Nombre	Responsabilidad	Rol	Actividades Generales
Juan Pablo Bernal	Alta	Desarrollador principal	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño • Programación • Investigación • Redacción • Implementación
Mateo Ospina	Alta	Desarrollador Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño • Programación • Investigación • Redacción • Implementación

El equipo de trabajo del proyecto se limita a dos personas, por lo cual las características de la metodología empleada se adaptan al proyecto determinando así un único rol que consiste en el desarrollo principal de las diferentes actividades generales del proyecto.

Ciclo de Desarrollo del proyecto

El desarrollo del proyecto se basa en un ciclo de actividades específicas en un tiempo determinado con el fin de priorizar los avances del desarrollo y visualizar su funcionamiento y a partir de los resultados periódicos implementar: correcciones, nuevas ideas, mejoras en diseño o algoritmos entre otras cosas. Una característica fundamental de emplear estos ciclos periódicos es tener el control en todo momento del producto o desarrollo final.

figura 1. Ciclo del Proyecto



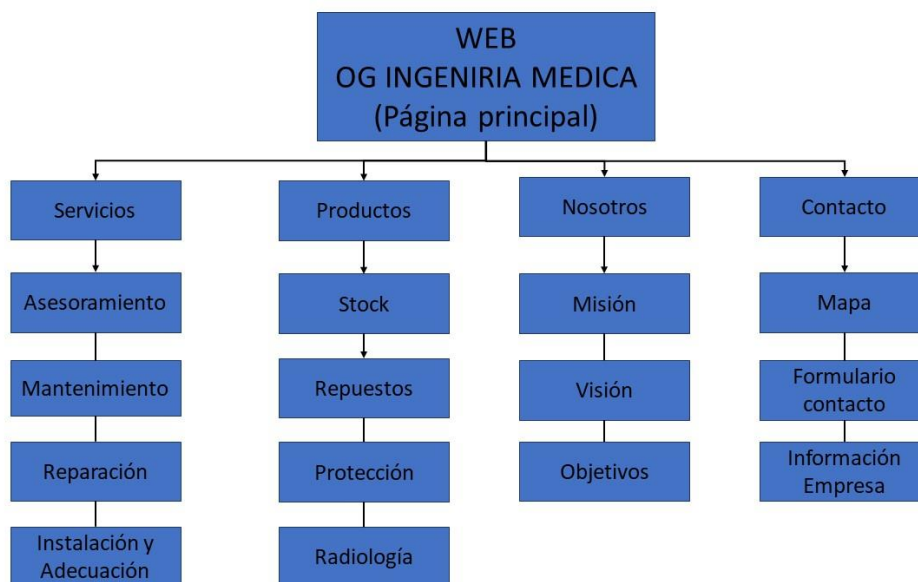
Planeación

En la etapa de planeación se elaboraron los diseños iniciales que se modificaban en cada ciclo de proyecto que transcurría para finalmente tener los diseños finales de la estructura visible del desarrollo web.

Árbol Jerárquico.

La estructura del sitio web se dividió en cinco páginas principales denominadas: inicio, servicios, productos, nosotros y contacto. Cada una de estas páginas abarcan las principales necesidades de información e interacción para los usuarios, así mismo implementan sub paginas para diversas funciones. Las paginas principales y secundarias se clasifican jerárquicamente en un mapa conceptual que se denomina árbol jerárquico del sitio web.

figura 2. Arbol jerarquico

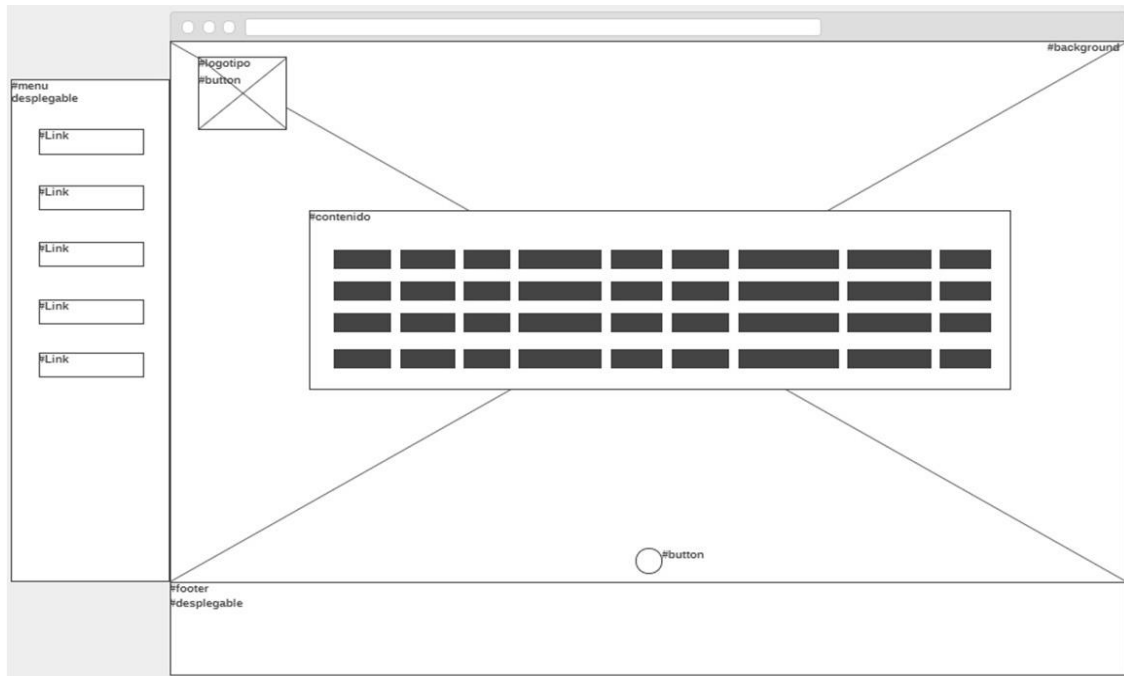


Página Principal.

La página principal del desarrollo web se denominada página de inicio y la función que cumple es ser la página introductoria para todos los usuarios a su vez es la página

base que posee elementos multimedia que conservan su estructura en las diferentes páginas del desarrollo web.

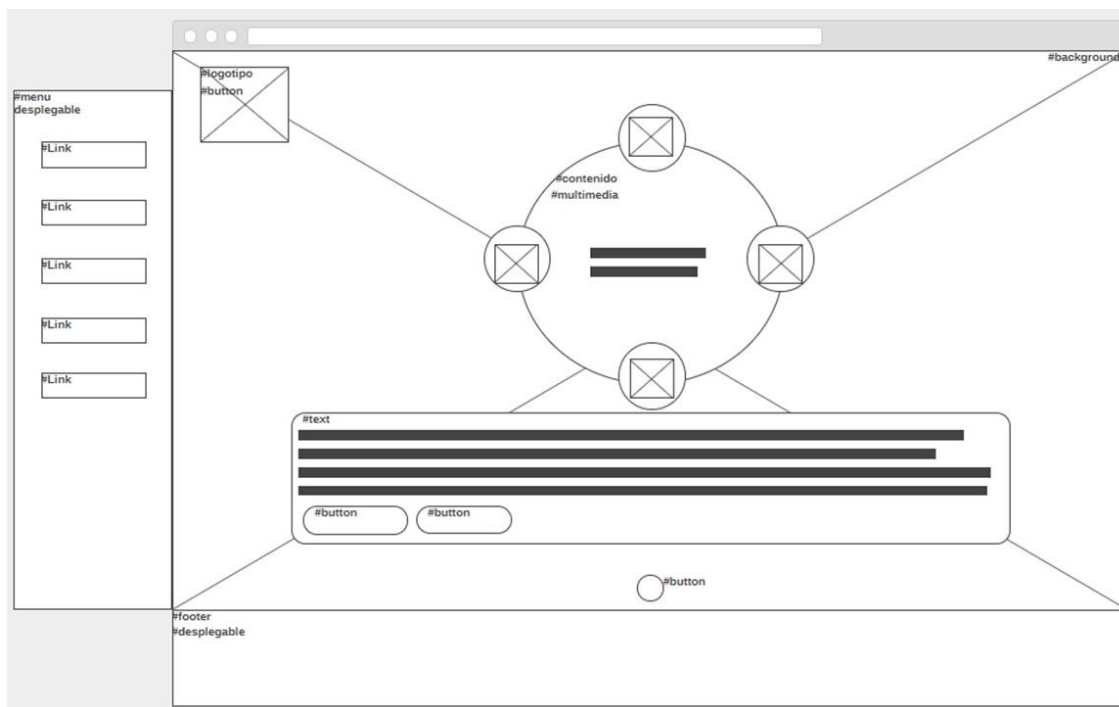
figura 3. Pagina inicio



Página Servicios.

La página web denominada servicio cumple la función de dar información acerca de cada uno de los servicios que ofrece la empresa y así mismo una manera interactiva para contratar dicho servicio la página web ofrece una breve descripción acerca del servicio y permite al cliente indagar más hacer del servicio o contratarlo directamente a través de una serie de pasos sencillos de seguir.

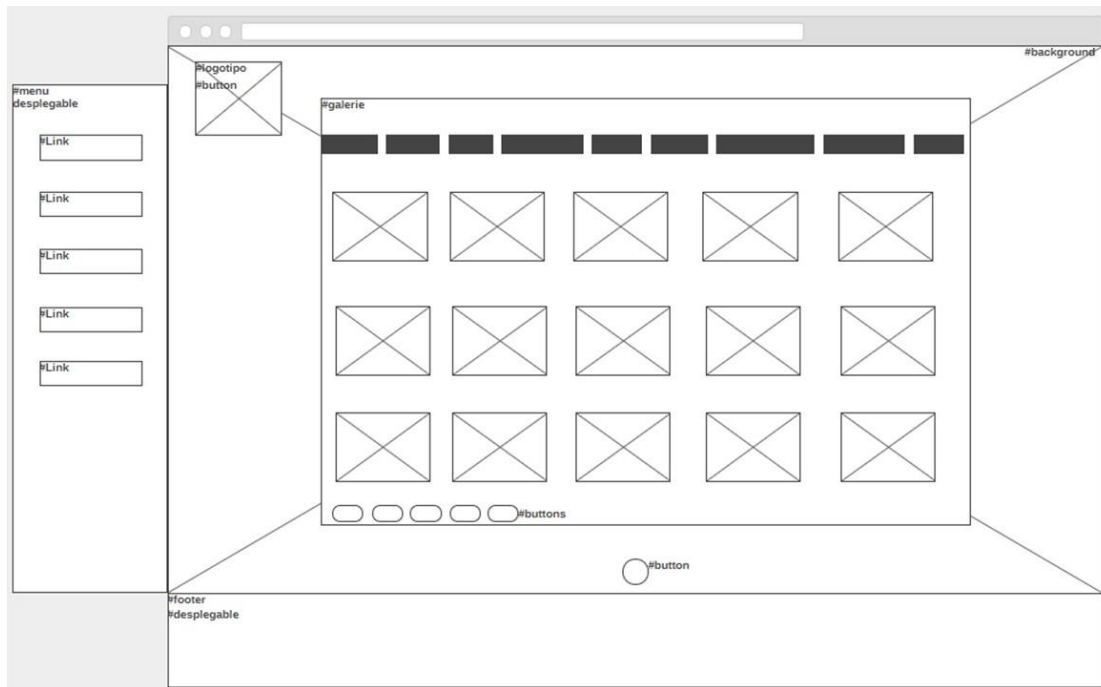
figura 4. pagina servicios



Página productos.

La página web denominada productos cumple la función de dar a conocer el inventario de productos a la venta que ofrece la empresa, además de informar al cliente sobre las principales características de cada uno de los productos, posee un sistema de filtración de productos por categorías dependiendo del interés del cliente. Entre sus funciones está el permitir al usuario comprar el producto a través de un contacto directo con la empresa.

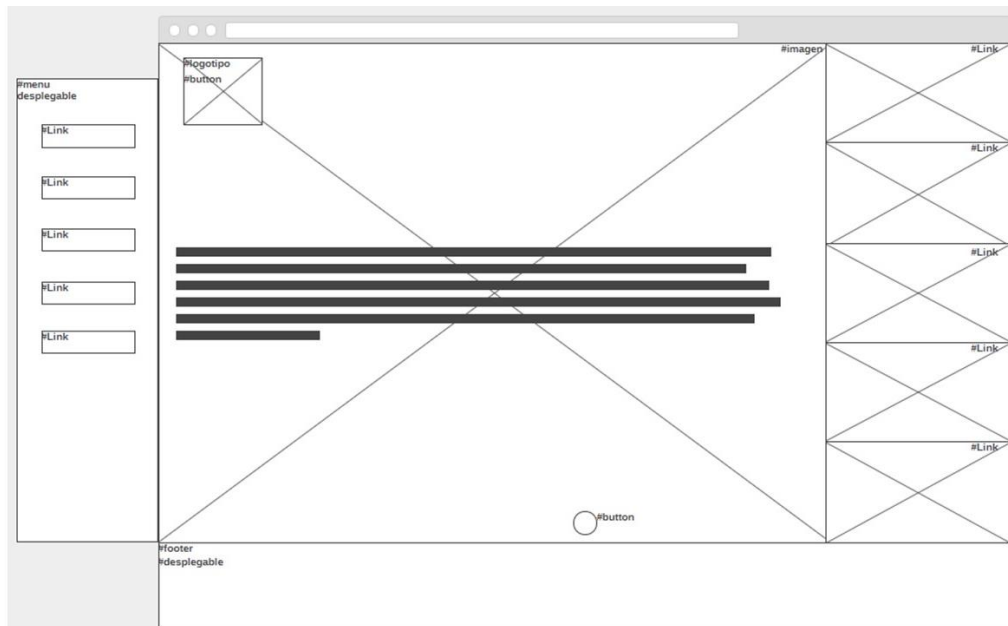
figura 5. Pagina productos



Pagina nosotros.

La página web denominada nosotros, cumple la función de mostrar a los clientes la información general de la empresa: sector de trabajo, misión y visión, objetivos entre otros para que se genere una relación positiva entre la empresa y el cliente.

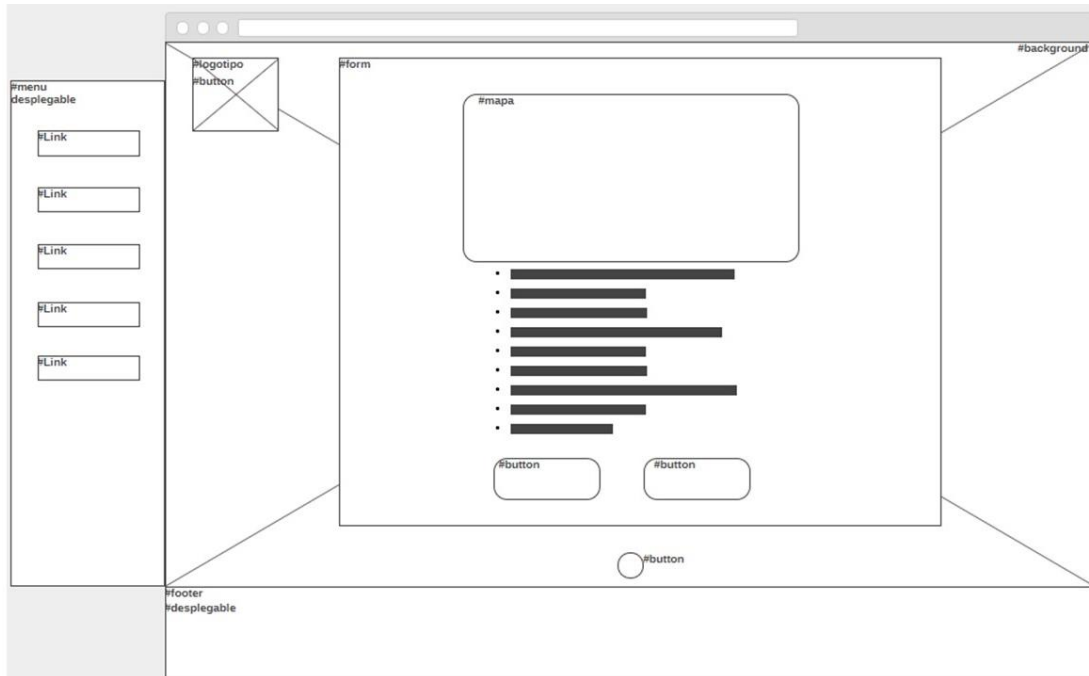
figura 6. Pagina nosotros.



Pagina Contacto.

La página web denominada contacto, cumple la función de ofrecer al cliente una manera de contactar con la empresa para hablar un tema específico o tratar cualquier tipo de solicitud, así mismo como concretar citas directas con la empresa.

figura 7. Pagina contacto



Estructura lógica.

El desarrollo web integra una estructura lógica de procesos específicos de la empresa lo cual involucra el diseño de un algoritmo que se adapte a los procesos que requiere la empresa estos procesos son:

- Generar reportes pertinentes acerca de los productos y servicios más requeridos por los clientes con ayuda de una base de datos
- Proceso de manipulación total del inventario por medio de una interfaz interactiva para la empresa, insertar, editar, eliminar, modificar datos pertinentes del inventario.

- Proceso de seguimiento el cual implementa las características de software para que a través de una interfaz se haga el seguimiento manual de cualquier movimiento relacionado con productos servicio y contacto con la empresa.

Se implemento un algoritmo principal con sub-algoritmos para realizar cada uno de estos procesos los cuales se implementaron en el desarrollo web por medio de las herramientas de software.

figura 8. Algoritmo de consultas de bases de datos

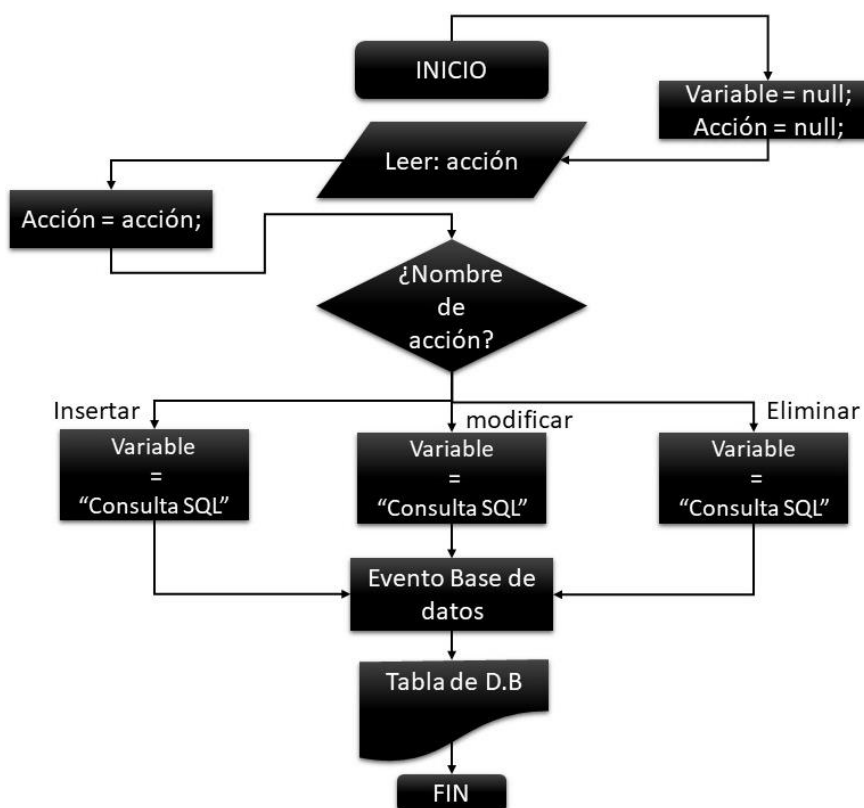
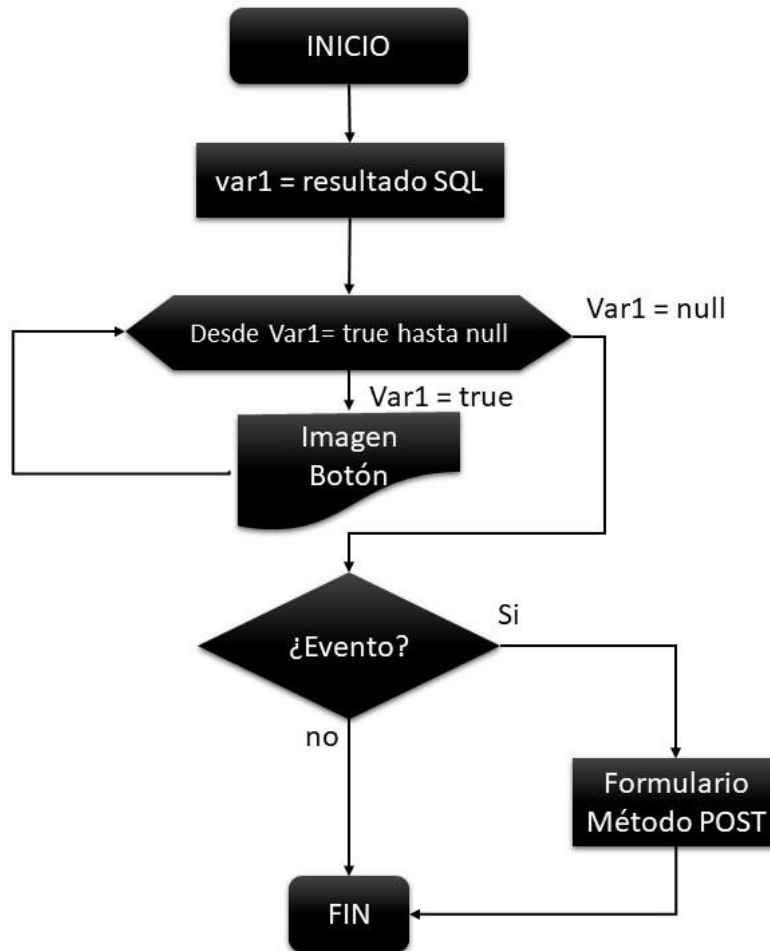


figura 9. Algoritmo productos



Desarrollo

En el desarrollo del proyecto se implementan diversas herramientas de programación tales como: HTML (lenguaje de etiquetas), PHP (lenguaje de programación), Java Script (Lenguaje de programación orientado a objetos), CSS (Lenguaje de diseño gráfico).

En conjunto estas herramientas cumplen la función de desarrollar el sitio web en base a los diferentes diseños y estructuración del desarrollo.

Las herramientas en donde programar pueden ir desde un bloc de notas hasta un Framework avanzado, en el proyecto se implementaron diferentes editores de texto y de código fuente con características específicas para la programación.

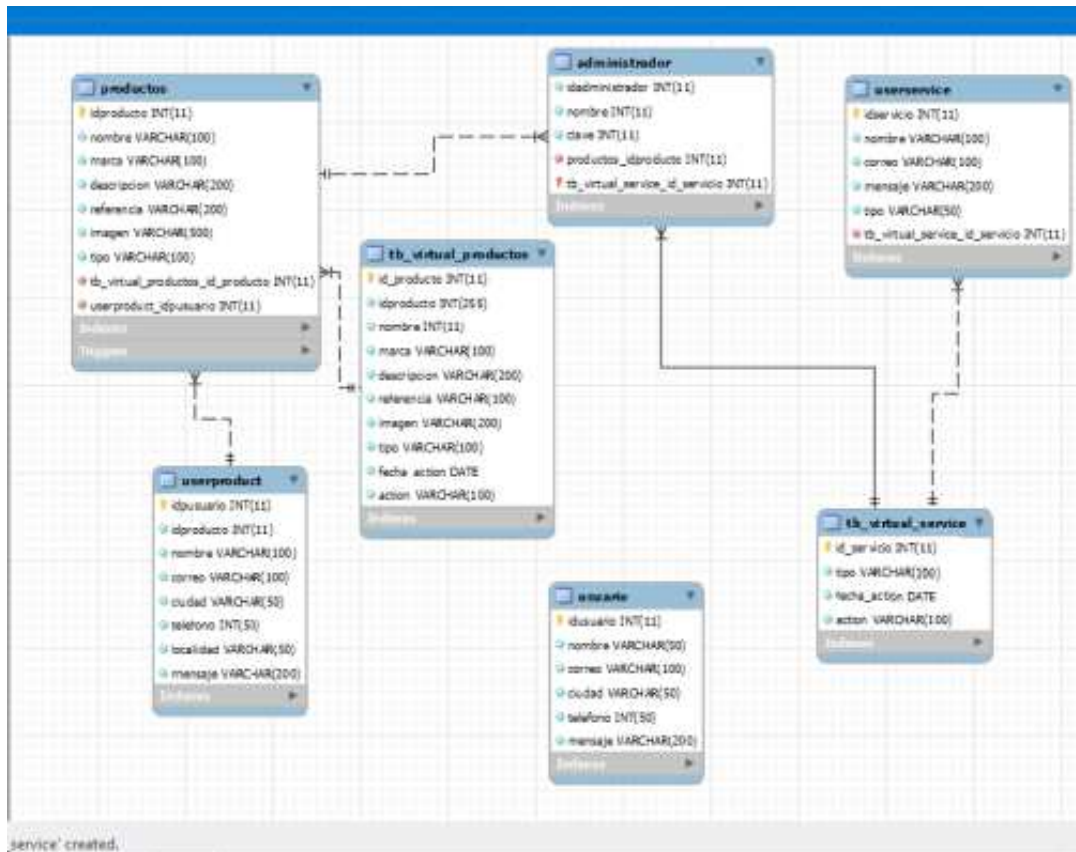
Base de datos.

Se desarrollo una única base de datos que almacena toda la información con respecto al sitio web, distribuida en secciones específicas de tal manera que todos los procesos pertinentes se lleven a cabo eficientemente y de igual manera el administrador respectivo pueda acceder a la información fácilmente a través de un sistema gestor de bases de datos (SGDB).

El lenguaje que se usó para la creación de la base de datos fue SQL, el desarrollo web accede a la base de datos mediante consultas SQL predefinidas, estas consultas se presentan en una plataforma virtual creada e integrada en el sitio web completamente intuitiva e interactiva con acceso restringido a la cual solo podrá acceder el administrador autorizado que posea la dirección, usuario y clave respectiva para poder acceder a dicha plataforma estos datos se manejan completamente encriptados para una mayor seguridad.

La estructura de la base de datos se diseñó y desarrollo para una adaptación total a los requerimientos de la empresa O.G. Ingeniería medica almacenando y clasificando los datos necesarios para llevar acabo los procesos de adquisición de servicios y productos así mismo como el contacto a través de datos entre empresa cliente de igual manera se implementaron consultas SQL(códigos para acceder a la Base de datos) en la plataforma del administrador para generar reportes administrativos de la empresa.

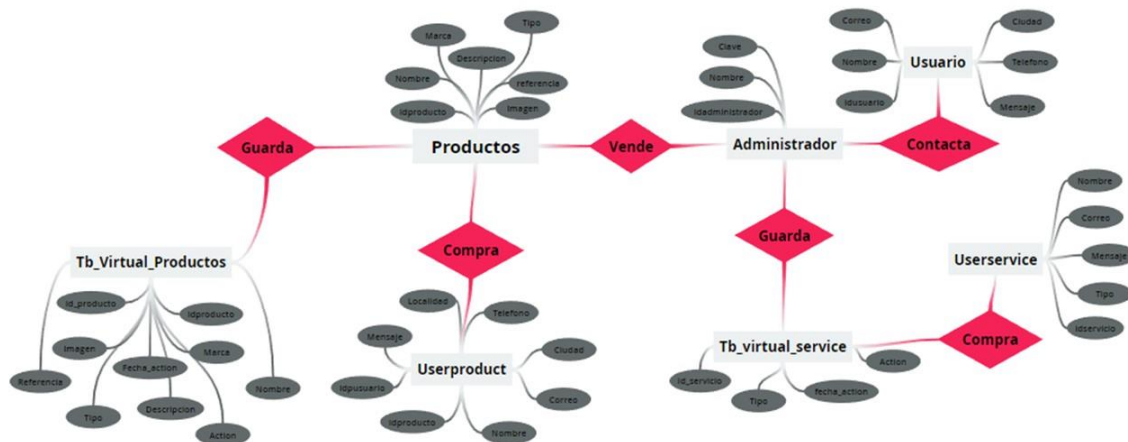
figura 10. Modelo base de datos



La base de datos se integra por tablas que se relacionan unas con otras entre sí dependiendo de los datos de cada tabla. Las relaciones entre las tablas cumplen un papel importante a la hora de generar reportes o de acceder directamente a la base de datos a hacer cualquier tipo de consulta las relaciones se pueden expresar de una manera técnica y de una manera general con respecto a la acción que se denominaría al relacionar dos tablas entre sí.

Las denominadas tablas de la base de datos, donde se almacenan los datos también se denominan entidades con el fin de establecer el propósito de cada una de estas tablas y sus relaciones.

figura 11. Modelo entidad relacion



Casos de uso.

Los casos de uso son diagramas que representan actividades o procedimientos específicos de alguna función del desarrollo web y el papel y relación que cumple cada uno de los sujetos implicados

Usuario.

El usuario es el sujeto que entra al sitio web y navega a través de él haciendo uso de las diferentes características y recursos también denominado el cliente, ya que es aquel que está interesado en lo que ofrece la empresa.

Empresa.

La empresa es el sujeto representado en el sitio web y cumple el papel de recibir la información pertinente por medio del sitio web acerca de las interacciones del usuario o cliente.

Administrador.

El administrador es el sujeto encargado de administrar el sitio web principalmente la base de datos para generar reportes y consultas en la base de datos que van directamente a la empresa, así mismo el responsable de encargarse de cualquier posible eventualidad o fallo relacionado con el sitio web o su base de datos.

Servidor.

El servidor es el encargado de ejecutar las peticiones del usuario o cliente y dar una respuesta acorde a la petición, por otra parte, se encarga de enviar y recibir datos de cada uno de los sujetos.

figura 12. Caso de usos servicios

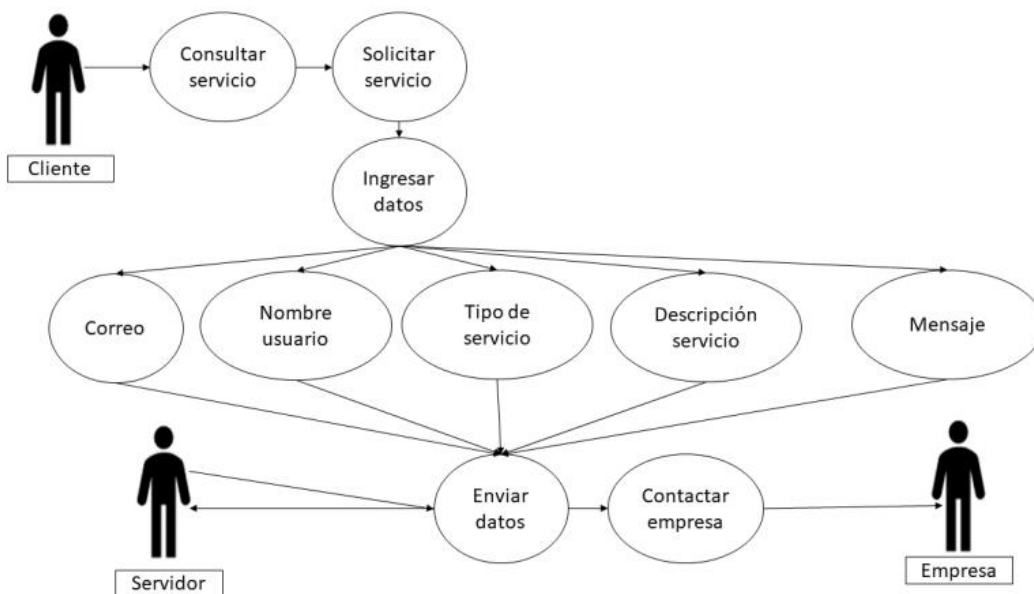


figura 13. Caso de usos productos

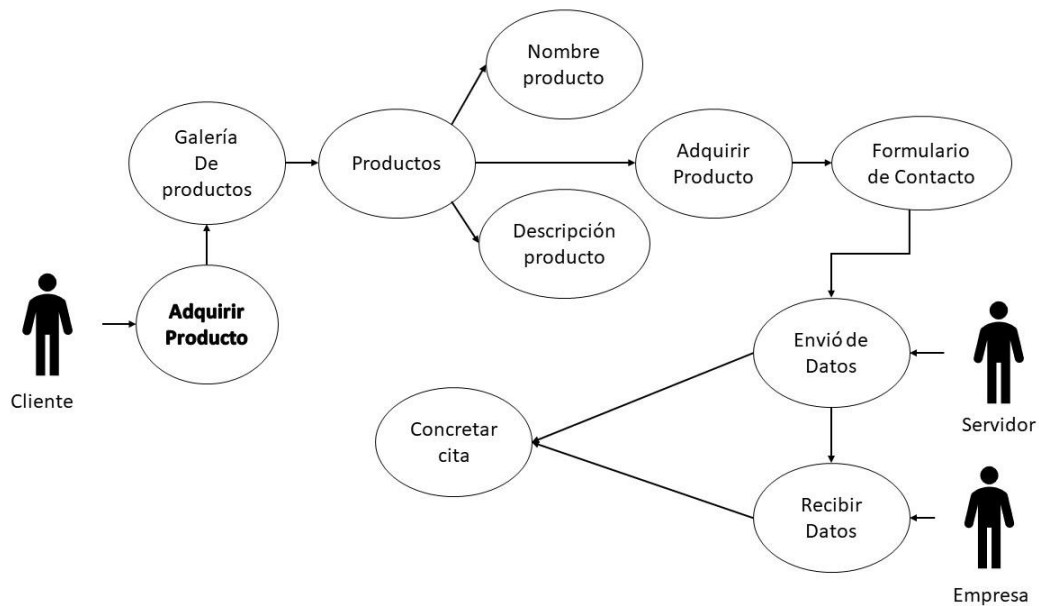
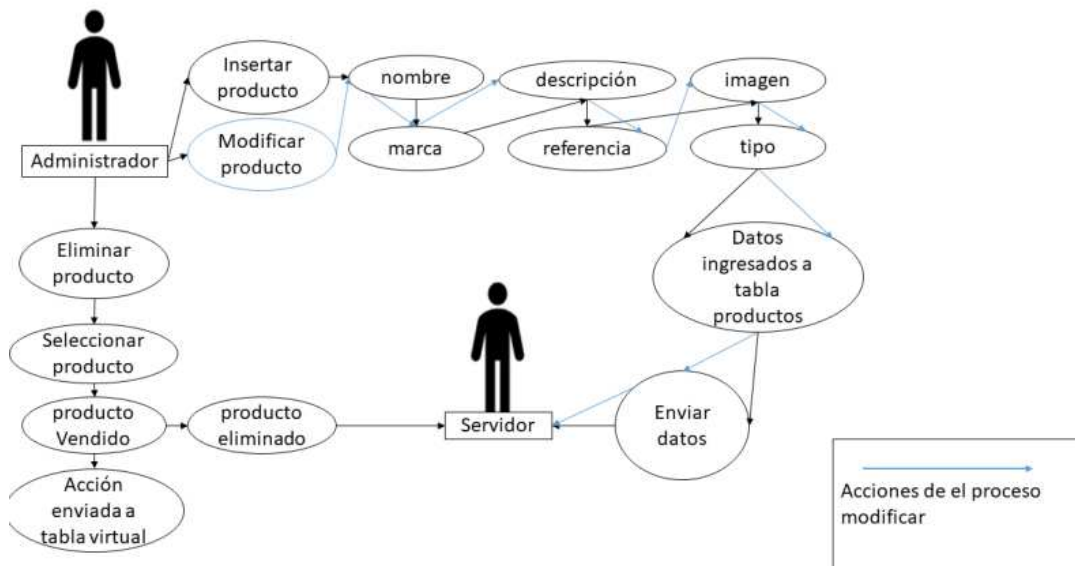


figura 14. Caso de usos administrador



Implementación

En la etapa de implementación se obtienen y preparan todos los recursos disponibles desarrollados (código), y se implementan en diversas herramientas que bien simulan o muestran un resultado al interpretar o compilar el código de programación.

En el desarrollo web del presente proyecto se utilizó una herramienta que funciona como un servidor local y un navegador web que interpreta el lenguaje de etiquetas, de esta manera se simuló cada una de las implementaciones a lo largo del ciclo de desarrollo del proyecto.

Los archivos de código se organizaron principalmente en un directorio local utilizando la metodología del modelo-vista controlador, que consiste en archivos PHP que ejecutan el código HTML y SQL, este directorio se debe trasladar al servidor web una vez finalizadas todas las pruebas e implementaciones de código.

figura 15. implementacion inicio



Las implementaciones alteraron el diseño interactivo cumpliendo así con el fin de la metodología empleada con cada implementación constante en cada ciclo se hicieron cambios mejora y correcciones para las siguientes implementaciones.

De igual manera la estructura lógica de la página y sus procesos fueron sometidos cíclicamente a pruebas en cuanto eran implementados para corroborar su funcionamiento total, fallos, mejoras y posibles nuevas ideas.

figura 16. Implementacion productos



La etapa de implementación también cumple la función de llevar a cabo las pruebas pertinentes en todo el sitio web y a partir de estos resultados llegar a una conclusión. Las pruebas eran constantes y presentes a lo largo de cada implementación de código para así tener el control total del desarrollo y hacer los cambios respectivos de acuerdo a los resultados.

figura 17. implementacion galeria



Conclusión

La etapa de conclusión cumplió la función de evaluar cada una de las implementaciones cíclicas, al igual que todas las etapas la etapa de conclusión también era cíclica y seguía la secuencia de la vida del ciclo para cumplir con los objetivos deseados.

En la etapa de conclusión se evaluaban los resultados esperados con los resultados obtenidos y en base a esta información se llegaba a una conclusión que seguidamente se convertía en una acción. Las conclusiones fueron vitales para definir la trayectoria del proyecto y estar consientes en todo momento de cual porcentaje era el que cumplía las expectativas y cual no.

La conclusión fue el cierre de la vida del ciclo por lo cual definía el objetivo del siguiente ciclo de vida del proyecto y las actividades específicas a realizar en cada uno de los pasos, en esta etapa se definían las acciones tales como. Corregir, mejorar, crear, replantear y desarrollar. Cada una de estas se efectuaban en el siguiente ciclo de vida del proyecto con sus respectivas prioridades.

Tabla 2. Ejemplo evaluacion de conclusiones

Nombre Componente	1pts	1pts	1pts	Un punto	Dos puntos	Tres puntos
	¿Funciona Correctamente ?	¿Se adapta en conjunto?	¿Los resultados son los esperados?			
Diseño Estructural	SI	SI	SI	R E P L A N T E A R	C O R R E G I R	V E R I F I C A R
Procesos Lógicos	NO	SI	SI			
Componentes interactivos	NO	SI	NO			
Diseño visual	NO	NO	NO			

Lista de referencias

Bibliografía

- Abud, M. (14 de Febrero de 2000). *Calidad en la Industria del Software*. Obtenido de http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesisd/textoyanexos/0053L864e_anexo.pdf
- Aguilar, I. L., Loaiza Loaiza, Y. A., & Osorio Rodriguez, C. A. (2017). *ESTRATEGIA DE MARKETING EMPRESA AUTOINVERCOL S.A.* Bogota D.C: Universitaria Agustiniana.
- Cárdenas, F. (8 de Octubre de 2018). *liftblogger*. Obtenido de <http://liftblogger.blogspot.com/2014/03/las-tres-clases-de-innovacion-y-cuando.html>
- Date, C. (2001). *Introduccion a los sistemas de bases de datos*. Pearson Educación, 2001.
- Delgado, H. (21 de Octubre de 2018). *disenowebakus*. Obtenido de disenowebakus: <https://disenowebakus.net/world-wide-web-www.php>
- Digitales, C. (11 de Noviembre de 2014). *Liferay*. Obtenido de <https://www.liferay.com/es/resources/l/web-portal>
- Grass, M. (25 de Octubre de 2016). *innovacion.cl*. Obtenido de <http://www.innovacion.cl/columna/tipos-de-innovacion-que-apalancan-el-crecimiento-en-las-empresas/>
- Guanotásig. (2010). *DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA TIENDA ONLINE PARA INCREMENTAR EL FLUJO DE VENTA DE SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA EMPRESA CORSE SOLUTION'S, UBICADA EN LA CIUDAD DE LATACUNGA*. Latacunga, Ecuador: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.
- Iglesias, J. C. (2003). *DISEÑO WEB PARA TOD@S*. Icaria Editorial.
- Lamarca, M. (29 de Julio de 2018). *Hipertexto, el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen*. Obtenido de hipertexto: <http://www.hipertexto.info/documentos/html.htm>
- netxus. (s.f.). *netxus*. Obtenido de netxus: <https://www.netxus.org/scrum/historia-de-scrum/>

- Oscar M. Fernández Carrasco, D. G. (5 de Septiembre de 1995). *Informes Técnicos*.
Obtenido de http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol3_3_95/aci05395.htm
- Pérez Valdés, D. (3 de Julio de 2007). *maestrosdelweb*. Obtenido de maestrosdelweb:
<http://www.maestrosdelweb.com/que-es-javascript/>
- qualitynet. (s.f.). *qualitynet*. Obtenido de qualitynet:
<http://www.qualitynet.es/faq/historia-dise%C3%B1o-web.htm>
- Romina. (1 de Marzo de 2015). *Normas APA*. Obtenido de <http://normasapa.com/como-citar-referenciar-una-ley-usando-normas-apa/>
- Santos, M. (3 de Febrero de 2018). *mast*. Obtenido de mast:
<https://mast.com.mx/blog/que-es-una-pagina-web>
- Systems, O. (12 de Julio de 2015). *orix*. Obtenido de <https://www.orix.es/que-es-un-framework-y-para-que-se-utiliza>
- Techtarget. (Dicimbre de 2016). *searchdatacenter.techtarget*. Obtenido de [searchdatacenter.techtarget](https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Servidor-Web):
<https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Servidor-Web>
- Teorico, M. (15 de Septiembre de 2012). *Significados*. Obtenido de <https://www.significados.com/marco-teorico/>
- Wikipedia. (s.f.). *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/PHP>
- Xoves. (2 de Julio de 2015). *edu.xunta*. Obtenido de edu.xunta:
<https://www.edu.xunta.gal/centros/cafi/aulavirtual2/mod/page/view.php?id=2500>