**UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN Y CIENCIAS DE LA**

**COMPUTACIÓN**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN I**

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB Y MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE VENTAS EN LÍNEA EN TIENDA DE ROPA NICHE”**

**JORGE ALEXANDER GARCIA MORALES**

**LA ANTIGUA GUATEMALA**

**MAYO DE 2022**

**Anexo 1I Capítulo III – Definición Sobre Desarrollo de Aplicaciones Web y Móviles**

**Desarrollo de Software**

***Definición***

Para International Business Machines (s.f.) el desarrollo de software se define como:

Un conjunto de actividades informáticas dedicadas al proceso de creación, diseño, despliegue y compatibilidad de software. El software en sí es el conjunto de instrucciones o programas que le dicen a una computadora qué hacer. Es independiente del hardware y hace que las computadoras sean programables.

El desarrollo de software es considerado como un proceso que se lleva a cabo para la elaboración de un producto de software que ha sido principalmente diseñado y desarrollado por un grupo de trabajo o bien de forma individual y este producto como tal tiene la principal función de resolver problemáticas y procesos manuales que sin duda alguna representan un tiempo significativo en la empresa para poder realizarlos.

***Ciclo de Vida del Software***

**Toma de Requerimientos.** Tiene como función principal la obtención de toda la información esencial que requiere el desarrollo del software, en este paso los dueños del software deben exponer todo lo que desean que realice el software y de esto dependerá el funcionamiento del mismo. Para los desarrolladores este paso es fundamental para definir las funcionalidades que debe cumplir cada tarea que realizaran (Valdez, 2012).

**Planeamiento.** Para esta etapa el rol principal lo toma el equipo de desarrollo de determinada empresa y consta básicamente en el estudio detallado tanto económico como técnico de los requerimientos planteados por el dueño del software esto quiere decir que se evalúa la viabilidad que puede tener el desarrollo del software y si vale la pena o no dar luz verde para su inicio (Certus, 2021).

**Diseño.** (Pressman, 2010) plantea lo siguiente:

El diseño de software agrupa el conjunto de principios, conceptos y prácticas que llevan al desarrollo de un sistema o producto de alta calidad. Los principios de diseño establecen una filosofía general que guía el trabajo de diseño que debe ejecutarse. (p. 183)

En el proceso de diseño de software principalmente se define todo lo necesario que conlleva la creación del proyecto, se eligen los entandares de programación que se utilizaran de igual forma se contemplan los lenguajes de programación y frameworks que más se adaptan al tipo de desarrollo que se hará, también se definen arquitecturas y metodologías de software con el fin de entregar el mejor de los productos al cliente. Cabe resaltar que el diseño de software puede ser escalable y esto constantemente puede cambiar así que la mayoría de los desarrolladores buscan siempre adaptarse a nuevas tecnologías con el fin de seguir aumentado la calidad.

**Desarrollo.** En este paso se crea el producto de software como tal cumpliendo con cada tarea que ha sido planteada en base a todos los pasos anteriores, las buenas prácticas de programación se deben hacer presentes y también se sigue específicamente con cada etapa que requiere la metodología de desarrollo de software con la que fue designado (Certus, 2021).

**Pruebas.** Durante el proceso de pruebas de software se tiene la principal función evaluar el producto que se está desarrollando para detectar los posibles fallos que contenga el mismo, así dar una solución a estos y asegurarse totalmente que el producto entregado al dueño no le vaya a producir errores esto definitivamente hace que el dueño del producto este satisfecho por el trabajo realizado y no tenga ninguna duda en requerir nuevamente los servicios de la empresa (Hamilton, 2022).

**Implementación.** Es el proceso por el cual el desarrollo del producto de software ha sido terminado y ya puede ser puesto en marcha por la empresa que lo pidió, es en esta parte donde la empresa distribuye el producto a todos los miembros de la misma que tendrán a bien el uso del software, así como también preparan el ambiente tecnológico para utilizar(Teruel, 2020).

**Mantenimiento.** Para Arias y Manjarrés (2006) sobre el mantenimiento del software aportan lo siguiente: “En esta fase, que tiene lugar después de la entrega, se asegura que el sistema siga funcionando y adaptándose a nuevos requisitos” (p. 4).

El manteniendo se da específicamente cuando el producto del software ya está en manos del ente interesado y también ya está siendo utilizado ciertamente en reiteradas ocasiones surgen nuevos conflictos que se desean que puedan ser solucionados por lo que el software es puesto nuevamente bajo las manos del equipo de desarrollo para implementar las nuevas funcionalidades que se desean agregar.

***Tipos de Desarrollo de Software***

**Software del Sistema.** Se basa principalmente en todo programa de software que puede ser instalado en un ordenador o dispositivo móvil inteligente, con la característica que este tipo de software es el que le da vida al hardware como tal por esto es considerado como el software principal del dispositivo, lo que significa que este tipo de software es desarrollado por compañías muy grandes y entre los principales ejemplos se encuentran los sistemas operativos (Universidad Internacional de Valencia, 2022).

**Software de Programación.** Sirve principalmente como herramientas informáticas que permiten a los programadores realizar el proceso de desarrollo de software y estas son utilizadas según como lo crea conveniente el programador y entre estos se encuentran los lenguajes de programación y editores de código (Martin, 2020).

**Software de Aplicación.** Es el tipo de aplicación que tiene mayor utilidad en la actualidad puesto que se refiere a todos los programas que pueden ser instalados en cualquier computador o dispositivo móvil inteligente para satisfacer las necesidades que el usuario puede presentar, estas aplicaciones pueden ser instaladas o también utilizadas desde la internet (IBM, s.f.).

***Tipos de Software de Aplicación***

**Aplicación de Escritorio.** Se refiere a todas las aplicaciones que pueden ser instaladas en un dispositivo perteneciente al grupo de trabajo que puede ser de una empresa o programadores independientes, lo que caracteriza a este tipo de aplicación es que puede tener una mayor fluidez y rapidez al momento de utilizarlas puesto que todas las tecnologías informáticas que necesita están instaladas en el mismo dispositivo es decir que no es necesario tener una conexión a internet para que estas puedan funcionar (Jesuïtes Educació, 2020).

**Aplicación Nativa.** Consiste en un tipo de aplicación con una función muy parecida a las aplicaciones de escritorio puesto que de igual manera son instaladas en los dispositivos necesarios para su uso, pero con la característica de que estas aplicaciones son desarrolladas para un sistema operativo especifico lo que significa que en su desarrollo tendrán líneas de código diferentes, puesto que los sistemas operativos tienen diferentes funciones y caracteristicas entre ellos (Ramírez, 2018).

**Aplicación Web.** Para Garcia (2020) las aplicaciones web se definen como:

Programas desarrollados en lenguajes soportados por un navegador web y ejecutados por estos o mediante una intranet. Este tipo de aplicaciones se caracterizan, generalmente, por tener independencia del Sistema Operativo… estas aplicaciones facilitan el mantenimiento, debido a que las actualizaciones se aplican sobre el servidor y no es necesario la instalación de nuevo software en todas las computadoras que lo usen. (p. 3). (tesis)

Las aplicaciones web sin duda han tomado mucha fuerza hoy en día debido a sus múltiples usos, muchas empresas también empiezan a utilizar este tipo de aplicaciones para hacer publicidad de las mismas al igual que es un medio muy rentable para comenzar con un negocio en línea. Para los cambios que una aplicación necesite al encontrarse ya en uso resulta mucho más fácil a comparación de una aplicación de escritorio. Cabe resaltar que las aplicaciones web pueden ser utilizadas de igual manera independientemente del sistema operativo que tenga instalado en la computadora o dispositivo móvil inteligente ya que no requiere instalación en el mismo, sino que su uso se da por medio de internet y basta con tal solo tener instalado un navegador web.

**Aplicación Móvil.** Estas aplicaciones están desarrolladas directamente para dispositivos móviles inteligentes, durante su desarrollo a comparación de las aplicaciones web las aplicaciones móviles cuentan con un poco más de complejidad debido a que estas utilizan componentes propiamente del dispositivo donde se está instalando por ejemplo la cámara o la pantalla táctil (Xperto Solutions, 2017).

No cabe duda de que las aplicaciones móviles son el producto de software que más se está implementado en la actualidad y esto se debe a que a la enorme evolución que han tenido los dispositivos móviles inteligentes y que seguirán apareciendo nuevos productos de los mismos por lo que el desarrollo de las aplicaciones móviles seguirá teniendo mucha demanda dentro del desarrollo de software.

**Aplicación Web Progresiva.** Este tipo de aplicación tiene sus inicios en el 2015 y principalmente su uso se da por medio de internet como una aplicación web normal, pero también cuenta con una característica bastante peculiar y es que también puede ser utilizado de forma local tal cual como una aplicación de escritorio simulando estar instalada en el dispositivo, de esta manera ya no es necesario el uso del navegador web como tal aunque si existe una conexión entre ambos y tampoco se necesita una conexión a internet, y una ventaja muy importante es que puede ser instalada en cualquier dispositivo en el que se requiera sin importar el sistema operativo de este (Lanza, 2019).

**Aplicación Híbrida.** Es desarrollada como una aplicación web, pero con el fin de ser utilizada también por dispositivos móviles teniendo en cuenta que no importando el sistema operativos de los dispositivos estas aplicaciones pueden ser utilizadas y a diferencia de las aplicaciones progresivas estas si deben de ser descargados e instaladas como tal para hacer uso de las diferentes funcionalidad de los dispositivos, esta acción reduce el rendimiento de aplicación y hace que el usuario no pueda tener una satisfacción completa en el uso (Pérez, 2017).

***Tipos de Aplicaciones Web***

**Aplicaciones Estáticas.** El fin de estas aplicaciones se inclina más a ser informativas puesto que no posee interactividad para los usuarios, aunque si pueden poseer animaciones y todo tipo de contenido de multimedia para que no se vuelva demasiado aburrido el uso para los usuarios y solo necesitan de Html y Css para que se puedan desarrollar, regularmente son utilizadas para mostrar publicidad o también para currículums (Maluenda, 2020).

**Aplicaciones Dinámicas.** A diferencia de las aplicaciones estáticas la elaboración de una aplicación dinámica requiere de muchas más herramientas informáticas debido a que la función de estas aplicaciones no es solo de ser informativas sino que también permitan al usuario interactuar con esta, el usuario puede ingresar o bien recibir información y es por esto es que estas aplicaciones no requieren únicamente de *Html* y *Css* también requieren de una base de datos donde se guarda la información ingresada por los usuarios y que posteriormente también es visualizada. Para que este proceso pueda realizarse se necesita de un lenguaje de programación tanto para toda la parte visual que está del lado del usuario como también para todo lo que se necesita en la parte del servidor para que toda la interactividad que realice el usuario puede realizarse con éxito (López, 2021).

**Aplicaciones Web con Gestor de Contenidos.** Se basa prácticamente como en una aplicación web normal con la peculiaridad que no se necesitan conocimientos de programación para su creación solamente se necesita saber cómo administrarla y gestionarla, en un principio este tipo de aplicación surgió para hacer el trabajo más fácil a los desarrolladores web, pero con el paso del tiempo cualquier persona puede hacer uso de la misma (Acibeiro, 2021).

Estas aplacaciones resultan demasiado útiles para todas aquellas personas que nunca han tomado algún curso o clase de programación pero que cuentan con los conocimientos tecnológicos necesarios para poder utilizarlas, no es necesario que inserten ninguna línea de código puesto que solo es cuestión de descargarla y adaptarla al ordenador donde se va a utilizar. Definitivamente estas aplicaciones se adaptan fácilmente para empezar con un negocio en línea. Existen varios tipos de aplicaciones web con contenidos y algunas de estas son: *WordPress*, *Joomla* y *Drupal*.

**Tienda Virtual.** Es considerado como un sitio web donde es posible la venta de artículos o bien el ofrecimiento de servicios durante las 24 horas del día, y es el medio principal donde se puede comenzar con un negocio electrónico. Principalmente este tipo de aplicación o sitio es realizado por desarrolladores web que definitivamente tienen conocimientos informáticos tanto de programación como de herramientas tecnológicas debido a que esta debe ser publicada en la *web* para que pueda ser utilizada por cualquier persona interesada en hacer uso de la misma (De Souza, 2019).

**Portal Web.** Tiene como función servir como un medio informativo donde se muestra una gran cantidad de información que se obtiene relacionada a la búsqueda de un tema específico, es decir que cuenta con lo necesario para que un usuario pueda buscar diferente información sin salir del sitio web, todo esta al alcance del mimo (Espinoza, 2017).

**Metodologías de Software**

***Definición***

Para Rivas, Corona (2015) se le conoce a una metodología de desarrollo de software como:

El estudio y determinación de cuál es el método más adecuado para dar incremento a algo en este caso al software. Actualmente el término desarrollo es el más utilizado para referirse a las actividades que involucran la creación, fabricación, actualización o modificación de software. (p. 982)

La idea principal del uso de una metodología de software es que se pueda tener una idea clara de los procesos que se desarrollaran y el tiempo que llevara cada uno de estos con respecto al producto de software, también se eligen todas las herramientas necesarias para el desarrollo y se tiene un mejor control con las tareas designadas a todos los integrantes del equipo de desarrollo.

**Tipos de Metodologías de Software**

***Metodologías Tradicionales***

Como bien se ha mencionado una metodología de software ayuda a que el desarrollo de un producto de software sea realizado con éxito y de manera profesional puntualmente en las metodologías tradicionales se ve muy implicado la realización de una robusta documentación de todos los procesos que conlleva una metodología, también se consideran como muy estrictas en el cumplimiento de cada tarea pero todo con un fin específico y es el de entregar un producto de alta calidad, cabe mencionar que estas metodologías no se adaptan totalmente a los cambios que pudieran surgir y teniendo también en cuenta que todos estos cambios si pueden llegar a implementarse pero conllevan un coste muy elevado (Maida y Pacienzia, 2015).

Entre los tipos de metodologías tradicionales se pueden encontrar los siguientes:

**Cascada.** Toma como principal referencia el modelo de ciclo de vida del software por lo que se basa en la sucesión lineal de etapas o procesos para alcanzar el objetivo trazado cabe resaltar que tiene la característica de que cada etapa debe ser finalizada por completo para poder pasar a la siguiente y cada una de ellas es desarrollada solo una vez. Cada equipo de desarrollo utiliza entre 5 y 7 etapas, pero la mayoría utiliza solamente 5 y estas se mencionan a continuación: análisis, diseño, implementación, verificación, mantenimiento (Iono, 2019).

Para esta metodología es de suma importancia que cada etapa este bien definida puesto que al ser una metodología que sigue una secuencia de procesos un posible error que se pueda producir en el desarrollo del sistema afectara muy directamente a todas las demás etapas y resolver esos errores conlleva a una extensión muy grande de tiempo y de recursos económicos.

**Prototipos.** Para esta metodología se emplean entregas preliminares de lo que se espera que el cliente o dueño del producto de software pueda pedir en la toma de requerimientos y también los prototipos pueden ser realizados después de la toma de requerimientos, la utilización de esta metodología se pone en marcha cuando el cliente no tiene una idea puntual para dar los requerimientos del sistema. El propósito de realizar prototipos es para que la persona interesada pueda de una vez tener la experiencia en el uso de estos y luego de ello pueda comentar los puntos positivos y negativos que pudo persuadir así poder resolverlos y dejar los prototipos como actividades definitivas para la entrega final del producto (Maida y Pacienzia, 2015).

La realización de prototipos es un arma de dos filos que puede representar muchas ventajas si el cliente aprueba las actividades que se han añadido en los prototipos se ahorra mucho tiempo en el desarrollo puesto que los prototipos son realizados de una manera muy rápida pero también puede afectar puesto que si definitivamente el prototipo no cumple con las expectativas del cliente estos son eliminados y el tiempo que se invirtió en la elaboración aunque pudo haber sido poco también queda desperdiciado.