

**Capítulo II**

**MARCO TEÓRICO**

**CAPÍTULO II**

**MARCO TEÓRICO**

En este capítulo, se hace referencia a las investigaciones previas que sustenta la investigación actual y tienen un aporte sustancioso. Asimismo, se plasman los conceptos y las definiciones fundamentales de las tecnologías y el entorno concerniente a este trabajo.

**1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Como referencia para realizar este trabajo se tomaron una serie de investigaciones que servirán de pilares fundamentales para llegar a las conclusiones pertinentes gracias a sus aportes teóricos y metodológicos; sirviendo así estos trabajos como antecedentes del estudio entre los que se encuentran:

En primera instancia, se tiene el trabajo especial de grado para optar al título de Ingeniero en Informática en la Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín realizado por Bastidas, Faria y Zarraga (2016) llamado “Aplicación bajo ambiente web para la gestión de proyectos informáticos en una empresa de desarrollo de software” con el objeto de optimizar la comunicación entre empresa-cliente y el monitoreo en la gestión de proyectos informáticos. Las bases teóricas fueron soportadas por Lujan (2012), Llorens (2005) y Rodríguez (2007).

El tipo de investigación fue proyectiva, descriptiva, de campo y documental con un diseño transaccional. Se aplicaron diferentes instrumentos de recolección de datos como la entrevista, encuesta, observación directa y revisión documental, así como también la guía de visita, lista de cotejos, guía de entrevista y cuestionarios.

La metodología seleccionada fue ecléctica de Senn (2003), Sommerville (2002) y Powell (2001), y a su vez estuvo conformada por seis fases: investigación preliminar, definición de requerimientos del sistema, diseño del sistema, disección de la fase del sistema, disección de la fase de diseño, desarrollo de los subsistemas y pruebas; para el desarrollo de la misma, las herramientas utilizadas fueron los lenguajes de programación PHP, JavaScript, como lenguaje de etiquetado HTML5 y CSS3 y como gestor de base de datos MySQL; luego del análisis de los resultados obtenidos de las diferentes pruebas elaboradas se obtuvo una aplicación bajo ambiente web adaptada a las necesidades que se presentan durante la gestión de proyectos informáticos en las empresas de desarrollo de software, así optimizando la comunicación empresa-cliente y el monitoreo de los distintos proyectos llevados a cabo.

Esta investigación aporta información valiosa referente al desarrollo de aplicaciones web, las herramientas y tecnologías utilizadas en el desarrollo de software, así como también la metodología utilizada para llevar acabo el mismo, así como también importante contenido referente a bases teóricas.

Por otra parte, se tiene el trabajo especial de grado para optar al título de Ingeniero en Informática en la Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín realizado por Bellorin, Castillo y González denominado “Aplicación informática bajo ambiente web para la automatización de los procesos operativos de la Marmolería Bellorin C.A.” con la finalidad de agilizar los procesos administrativos que se realizaban manualmente.

Las bases teóricas se fundamentaron en los aportes de Villar (2006), Cobo, Gómez y otros (2005), Levy (2004), entre otros. El tipo de investigación fue proyectiva, descriptiva, con un diseño de campo y bibliográfico; de acuerdo a los autores Balestrini (2006), Tamayo y Tamayo (2007), Namakforoosh (2005), entre otros. Se aplicaron técnicas de recolección de datos como entrevista, observación directa y encuesta, usándose como instrumentos la guía de visita, guía de entrevista, lista de cotejo y cuestionario, mediante los cuales se logró recolectar toda la información relacionada a los procesos administrativos actuales.

En cuanto a la población, fue finita compuesta por cincuenta y tres (53) personas: tres directivos y cincuenta clientes frecuentes de la Marmolería Bellorin C.A. La metodología seleccionada fue de tipo híbrida, tomada de los autores Kent Beck (2006) y Roger Pressman (2006) y se estructuró en cinco fases: comunicación con el cliente, planeación, diseño, codificación y pruebas. Para el desarrollo de la aplicación informática de la Marmolería Bellorin C.A. se utilizaron los lenguajes HTML y CSS para la interfaz del sistema junto con PHP, JavaScript y MySQL para la programación de las tareas administrativas.

Dicha propuesta se sometió a las pruebas establecidas en la última fase de la metodología seleccionada, obteniendo como conclusión que la Aplicación de los Procesos Operativos de la Marmolería Bellorin C.A. cumplió con el objetivo propuesto, considerándose totalmente recomendable, no solo para dicha empresa sino también para otras que presenten las mismas necesidades.

La investigación anteriormente expuesta aporta información importante concerniente a las herramientas y tecnologías utilizadas en el desarrollo de la aplicación informática bajo ambiente web; del mismo modo, la metodología utilizada para llevar a cabo dicha investigación sirve de referencia e igualmente es referente para las bases teóricas.

De igual manera, Bracho, Cárdenas, Corobo y Delgado, realizaron el trabajo especial de grado denominado “Aplicación Web con capacidad responsiva para la gestión de procesos de un centro de recursos audiovisuales de una Universidad Privada” para optar al título de Ingeniero en Informática en la Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín.

El objetivo principal de la investigación fue agilizar los procesos llevados a cabo en el centro de recursos audiovisuales con la finalidad de solucionar los inconvenientes existentes. La investigación se desarrolló en base a los aportes de Senn (2003), Kendall y Kendall (2005), Powell (2002), ente otros. Esta investigación se clasificó como proyectiva, descriptiva y de campo por el método y la forma de obtener los datos.

Como técnicas de recolección de datos se utilizó un guion de sondeo, dirigido al personal docente de una universidad privada, así como también a los operadores que trabajan con los equipos, al igual que los encargados de dichos centros. La metodología se desarrolló en base a los aportes de Senn (2003) y Pressman (2009) y consta de ocho (8) fases (Investigación Preliminar, Formulación, Planificación, Análisis, Ingeniería, Diseño de la estructura de datos, Generación de páginas, Puesta a prueba y Evaluación al cliente. Se implementó como lenguaje de marcado HTML, para la programación se acudió a PHP y JavaScript para la elaboración de la aplicación web y como administrador de base de datos MySQL y finalizando con librerías de JQuery y Bootstrap, lográndose una aplicación web que contiene una interfaz sencilla, interactiva, beneficiando el centro de recursos audiovisuales, modificando la gestión de procesos de manual a automatizada.

La misma aporta información valiosa referente al desarrollo de aplicaciones web responsiva, herramientas y tecnologías utilizadas durante el desarrollo. Aunado a esto, la metodología utilizada ofrece experiencia valiosa que puede ser de utilidad en el desarrollo de la presente investigación, así como también su contenido teórico.

A su vez, se tiene el trabajo especial de grado para optar al título de Ingeniero en Informática en la Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín realizado por Castro, Fonseca, Ocanto y Sánchez denominado “Aplicación informática bajo ambiente web para la gestión de mantenimiento del sistema de aire comprimido en el Centro Médico Docente Paraíso” con el propósito de mejorar el proceso de registro de indicadores en el área de mantenimiento dentro del centro de salud referido.

La investigación está basada en aportes metodológicos ofrecidos por Pressman (2006), Senn (2003), Kendall y Kendall (2009), Beck (2004), entre otros. El tipo de investigación se consideró proyectiva según la finalidad, descriptiva considerando el método de campo según la forma de obtener los datos y con un diseño no experimental. El proceso de recolección de datos se llevó a cabo valiéndose de técnicas como la entrevista, observación directa, encuestas y revisión documental, usando como instrumentos una guía de observaciones y un guion de entrevistas.

La población estuvo conformada por dos (2) gerentes, tres (3) supervisores y quince (15) auxiliares de mantenimiento. La metodología utilizada fue la de Desarrollo de sistemas Dinámicos (DSDM) desarrollada por el consorcio DSDM (2006) la cual está estructurada de la siguiente manera: Fase 1: Estudio de la viabilidad, Fase II: Estudio del negocio, Fase III: Iteración del modelo funcional, Fase IV: Iteración del diseño y de la construcción, Fase V: Implementación. La solución propuesta en esta investigación se basó en el análisis de la situación actual del proceso de registro de indicadores del Centro Médico Docente Paraíso, específicamente en el área de mantenimiento. Para el desarrollo de esta aplicación informática se utilizaron herramientas como HTML para la codificación de la página Web, utilizando comandos basados en PHP, MySQL para la base de datos. Luego el sistema fue sometido a pruebas de aceptación, garantizando un buen funcionamiento.

Esta investigación presenta información concerniente al desarrollo de aplicaciones bajo ambiente web, herramientas y las tecnologías utilizadas para los diferentes elementos del software como lo son la aplicación y la base de datos. Adicionalmente, la metodología utilizada en ella sustenta el trabajo actual.

Finalmente, Hernández, Pierini y Sánchez (2015) realizaron el trabajo especial de grado denominado “Aplicación Informática Inteligente bajo Ambiente Web para la Gestión de los Procesos Operativos en las Empresas de Papelería” para optar al título de Ingeniero en Informática en la Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín, cuyo propósito fue la automatización de los procesos operativos de las diferentes empresas de papelería.

El tipo de investigación se clasificó en proyectiva, descriptiva, de campo y documental con un diseño no experimental y bibliográfico. La población fue finita compuesta por veinticuatro (24) personas entre empleados y clientes que frecuentan las empresas de papelería. En cuanto a las técnicas de recolección de datos se utilizaron la observación directa, revisión documental, entrevista y encuesta. Se utilizó como instrumento la guía de visita, guía de observación, guía de entrevistas y el cuestionario, con la finalidad de identificar los procesos actuales y los requerimientos para la aplicación informática inteligente.

Por otra parte, para el desarrollo de la aplicación informática inteligente, se planteó una metodología que se combina entre la propuesta por los autores Beck (2003) para la fase I, II y II Planificación, Diseño y Codificación y Powell (2003) para la fase IV pruebas. Dicha aplicación fue desarrollada en PHP, HTML, y JavaScript como lenguajes de programación y MySQL para la gestión de base de datos. Como resultado se obtuvo una aplicación informática inteligente bajo ambiente web adaptada a las necesidades y requerimientos de las empresas de papelería cumpliendo los objetivos de la investigación.

Dicha investigación realizo aportes en lo referido al desarrollo de aplicaciones bajo ambiente web, así como también las herramientas y tecnologías utilizadas en el diseño y ejecución. La metodología utilizada para llevar a cabo esta investigación se basa en varios autores, por lo que tendrá un aporte importante. Adicionalmente, sus bases teóricas ayudarán a dar cuerpo a este trabajo.

**1. BASES TEÓRICAS**

**1. APLICACIÓN**

El término “aplicación” puede referirse a dos conceptos totalmente diferentes y es necesario diferenciarlos bien pues ambas definiciones son concernientes a la ingeniería del software. Primeramente, la palabra “aplicación” se utiliza para designar el propósito o dominio general que va a poseer un software; según Pressman, R. (2010), estos dominios son: software de sistemas, el cual consiste en la utilización del mismo para dar servicio a otros programas; software de ingeniería y ciencias o “devoradores de números”, que esencialmente son programas utilizados para generar una gran cantidad de cómputos; software incrustados, como el tablero de un horno de microondas o el de una cocina eléctrica; software de línea de productos, diseñados para proporcionar una capacidad especifica para uso de muchos consumidores diferentes como lo son los procesadores de texto y las hojas de cálculo; software de ingeniería artificial, software de aplicación y aplicaciones web. Los dos últimos son los más concernientes a la presente investigación.

Igualmente, Pressman, R. (2010, p. 6) define software de aplicación de la siguiente manera:

programas aislados que resuelven una necesidad específica de negocios. Las aplicaciones en esta área procesan datos comerciales o técnicos en una forma que facilita las operaciones de negocios o la toma de decisiones administrativas o técnicas. Además de las aplicaciones convencionales de procesamiento de datos, el software de aplicación se usa para controlar funciones de negocios en tiempo real (por ejemplo, procesamiento de transacciones en punto de venta, control de procesos de manufactura en tiempo real).

Cabe destacar, que los softwares de aplicación son muy populares hoy en día dado que están orientados directamente a mejorar el funcionamiento de los negocios o a resolver problemas específicos que residen en los mismos; en otras palabras, constituyen una herramienta que impacta directamente en el funcionamiento de la sociedad.

* + 1. **XXXXXX**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

* 1. **XXXXXX**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

1. **SISTEMA DE VARIABLES**
   1. **DEFINICIÓN NOMINAL**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

* 1. **DEFINICIÓN CONCEPTUAL**

**Xxxxxxxx**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

**Xxxxxxx**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

* 1. **DEFINICIÓN OPERACIONAL**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.