**CAPÍTULO III**

**MARCO METODOLÓGICO**

# CAPÍTULO III

**MARCO METODOLÓGICO**

Balestrini M. (2006) define el marco metodológico como “la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real. “ En esta parte de la investigación se determinan los procedimientos y técnicas que se utilizaron para estudiar el problema y se expone la manera como se realizó este estudio, lo que permite establecer la relación entre los objetivos planteados y los datos recolectados.

**Tipo de estudio**

El tipo de estudio le da coherencia, secuencia y sentido a todas las actividades que se emprenden para buscar respuestas al problema y objetivos planteados. La escogencia del tipo de estudio determinará los pasos a seguir, las técnicas y métodos que se deben emplear, para determinar el tipo de información que se espera obtener, así como el nivel de análisis que se deberá realizar, para ello se deben tomar en cuenta los objetivos y las hipótesis planteadas con anterioridad.

La presente indagación está enmarcada bajo la macromodalidad tecnológica, debido a que se implementa tanto el conocimiento científico como el tecnológico para obtener una innovación, bien sea para optimizar un proceso como es el presente caso, esto se logra a través de la aplicación de tres componentes: el teórico, experimental y práctico. Según el Manual de trabajo de grado IUPSM (2015) “cuando una investigación tiende a la aplicación de conocimientos para satisfacer necesidades mediante la producción de bienes y servicios se está en presencia de la investigación tecnológica, cuya orientación está sujeta a los objetivos que se desean lograr y a la metodología a utilizar para alcanzarlos.”

En este orden de ideas, la investigación es de modalidad proyecto especial ya que se concibe como un estudio o trabajo con objetivos y enfoques novedosos con un resultado tangible que deberá ser evaluado y utilizado. Responde a una necesidad que es en este caso el desarrollo de una aplicación web para la empresa Monsalve Servi-Tech C.A. Según Las Normas UNERG (2006), “la modalidad de proyectos especiales permite la elaboración de Trabajos de Especialización Técnico, Trabajo de Grado de Especialización de Maestría y Tesis Doctorales con objetivos y enfoques novedosos o diferentes a los que caracterizan las otras modalidades.” Incluyen los trabajos de creación literaria, el desarrollo de software y de productos tecnológicos en general.

**Método de investigación**

Son las estrategias que utiliza el investigador para responder al problema planteado, Sánchez J. (2011) expone “cada método de investigación debe aclarar cuáles son sus procedimientos y que datos se toman en cuenta para así establecer conclusiones.” De esta manera, los métodos de investigación deben verse como una herramienta cuya utilidad es llegar a la verdad. Su importancia radica en el hecho de que depende de ellos el desarrollo de conocimientos sólidos en distintas áreas científicas.

Según el Manual para la Elaboración y Presentación del Trabajo Especial de Grado UCLA (2010) “la investigación descriptiva se fundamenta en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.” Atendiendo esta definición, para llevar a cabo este proyecto se ha tomado como método la investigación de tipo descriptiva por que se recolectaron los datos o componentes sobre diferentes aspectos de la empresa Monsalve Servi-Tech C.A para conocer las situaciones, costumbres y actitudes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos y procesos que serán medidos y analizados con la finalidad de tener una mayor comprensión y darle una solución al problema.

En este orden de ideas, la presente investigación también está basada en un diseño documental puesto que se caracterizó por la búsqueda, organización, clasificación y procesamiento de información, lo cual ayudo a obtener los elementos necesarios y suficientes para la explicación y comprensión del problema planteado en la empresa Monsalve Servi-Tech C.A, de igual manera se realizó una revisión a nivel bibliográfico, de recursos tecnológicos y sitios relacionados con el objeto de estudio.

Según el Manual para la Elaboración y Presentación del Trabajo Especial de Grado UCLA (2010) la investigación documental tiene como propósito “ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza. Su objetivo se orienta hacia la revisión exhaustiva de lo que los expertos han dicho o escrito sobre un tema determinado.” Por otra parte el Manual de Trabajo de Grado IUPSM (2015) expresa que la investigación documental tiene como objeto “ampliar y profundizar el conocimiento inherente a su naturaleza y, a propósito de su realización, el estudiante – investigador ha de utilizar procedimientos lógicos y mentales demandados por el proceso investigativo, como: análisis, síntesis, deducción e inducción.”

**Técnicas para la recolección de información**

Dado que se pretende analizar el comportamiento y la relación que existe entre las variables que se han seleccionado para el estudio, y que se deben apoyar o descartar sus hipótesis con base en mediciones de esas variables, es especialmente importante que se utilicen técnicas de recolección apropiadas, de alta validez y confiabilidad que garanticen al máximo posible que la información obtenida refleja realmente lo que se desea medir. Para Arias, F. (2006), las técnicas de recolección para la investigación "son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información." En otras palabras, las técnicas corresponden a las distintas formas de obtener los datos que luego de ser procesados, se convertirán en información.

***Observación directa***

Según Tamayo M. (2009) la observación directa “es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación.” Por otra parte, para Méndez C. (2009) es “el proceso mediante el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en la realidad por medio de un esquema previo y con base en ciertos propósitos definidos generalmente por una conjetura que se quiere investigar.” Por consiguiente se utilizó la observación directa ya que se estableció un contacto personal con la finalidad obtener los datos de la problemática existente en la empresa Monsalve Servi-Tech C.A, lo que permitió tener una visión más clara y por lo tanto proponer una solución viable al problema.

***Entrevista no estructurada***

Para Fidias A. (2012) “la entrevista no estructurada es más que un simple interrogatorio es una técnica basada en un dialogo o conversación de preguntas abiertas, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida.” Se utiliza con el objetivo de explorar a fondo alguna experiencia del entrevistado o cuando los informantes son testigos presenciales de hechos de interés. Por lo tanto el uso de esta técnica es vital puesto que a través de ella se recolectó información importante de la empresa Monsalve Servi-Tech C.A como su función, estructura, la manera como manejan sus procesos, las problemáticas que presentan, entre otros aspectos que permitieron llevar a cabo la investigación.

***Revisión Documental***

Para esta investigación se utilizó la técnica de revisión documental, consultando textos asociados a las aplicaciones web, procesos operativos, metodologías, posturas de autores, entre otros, con el fin de obtener una base de conocimiento o un marco de referencia que permita analizar e interpretar los resultados de la investigación. Según Hurtado J. (2008) “es una técnica en la cual se recurre a la información escrita, ya sea bajo la toma de datos que pueden haber sido producto de mediciones hechas por otros o como texto que en sí mismo constituye los eventos de estudio.” Esta técnica se basa en el desarrollo e interpretación de la investigación, en la cual se hace necesario el uso de fuentes escritas, como libros, tesis, folletos, entre otros.

**Tratamiento de información**

Para Naghi M. (2005) “es la manipulación de los hechos y números para lograr ciertas informaciones ayudando al investigador a tomar una decisión apropiada.” Consiste entonces en la realización de las operaciones a las que se someterán los datos con la finalidad de alcanzar los objetivos de la investigación, el tratamiento de información permitirá clasificar y reclasificar el material recogido desde diferentes puntos de vista hasta que se obtenga el resultado más preciso y convencional. Parte desde la recopilación y lectura de textos hasta la interpretación de los mismos, todo esto gracias al empleo de métodos y procedimientos de investigación, ya sean cuantitativos o cualitativos que le permiten separar lo principal de lo accesorio y lo trascendental de lo pasajero o superfluo.

***Análisis cualitativo***

Ante la situación planteada se tomó en cuenta el análisis cualitativo, con el objetivo de caracterizar las situaciones y expresar los hallazgos de esta investigación, considerando las respuestas que no pueden expresarse cuantitativamente. Está se efectuó en función de las variables de estudio facilitando la comprensión de la información*.* Los autores Blasco J. y Pérez J. (2007) señalan que “el análisis cualitativo estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas.” Se emplean variedad de instrumentos para realizar un análisis cualitativo ya sean entrevistas, observaciones, historias de vida, en los que se describen rutinas y situaciones referentes al objeto de estudio.

**Técnicas metodológicas**

La metodología de un proyecto de investigación está constituida por todas aquellas técnicas y procedimientos que se utilizan para llevarla a cabo. En esta investigación se utilizó como técnica metodológica la ingeniería web: enfoque de un profesional de Roger Pressman (2009), lo que permitió la identificación de los elementos que se tomaran en cuenta para el desarrollo de la aplicación web para la automatización de los procesos operativos de la empresa Monsalve Servi-Tech C.A. La metodología consta de 7 fases explicadas a continuación:

**Fase 1 Formulación:**identificar los requerimientos y metas de la empresa para la construcción de la aplicación Web. Mediante el uso de entrevistas, cuestionarios y Muestreo.

**Fase 2 Planificación:** estimar el costo global del proyecto y evaluar los riesgos asociados al desarrollo de la aplicación.

1. Definir el ámbito y los recursos de los gestores de Ia web, personal técnico y cliente.

2. Definir los costos y planificación temporal para la revisión de la gestión.

3. Proporcionar un enfoque general del desarrollo de la Iweb para todo el personal relacionado con el proyecto.

4. Describir cómo se garantizará la seguridad de la aplicación.

**Fase 3 Análisis:** Establecer los requisitos técnicos para la aplicación Web, identificar los elementos del contenido y requisitos de diseño gráfico que se van a incorporar mediante cuatro análisis.

* *Análisis del contenido*: Se trata de la investigación del espectro completo de contenido que se va a proporcionar tales como: datos de texto, gráficos, imágenes, vídeo y sonido.
* *Análisis de Interacción:* Descripción detallada de la interacción del usuario y la Web.
* *Análisis Funcional:* Descripción detallada de todas las funciones y operaciones.
* *Análisis de Configuración:* Descripción del entorno y de la infraestructura en donde reside la Web.

**Fase 4 Ingeniería:**

* *Diseño Arquitectónico:* Definición de la estructura global hipermedia para la aplicación Web, y en la aplicación de las configuraciones de diseño y plantillas constructivas para popularizar la estructura (y lograr la reutilización).
* *Diseño del contenido:* Estructura y formato detallados del contenido de la información que se presentará. Las estructuras pueden ser lineales, reticulares, jerárquicas y Las estructuras de red o de Web pura.

- *Diseño de Navegación:* Definir las rutas de navegación que permitan al usuario acceder al contenido y a los servicios de la aplicación.

1. Identificar la semántica de la navegación para diferentes usuarios del sitio.

2. Definir la mecánica (sintaxis) para lograr la navegación.

Diseño de Interfaz de Usuario. El diseño identifica los objetos y las acciones de la interfaz y crea entonces un formato de pantalla que formara la base del prototipo de interfaz de usuario. El diseño de la interfaz comienza con la identificación de los requisitos del usuario, de la tarea y el entorno.

**Fase 5 Diseño de las estructuras de datos:**aquí se transforma el modelo del dominio de información que se crea durante el análisis de las estructuras de datos que se necesitarán para implementar el software.

**Fase 6 Generación de páginas:**es una actividad de construcción que hace mucho uso de las herramientas automatizadas para la creación de la Web.

**Fase 7 Puesta a prueba y Evaluación del cliente:** el software debe ser probado para descubrir el máximo de errores posibles antes de su entrega al cliente.

1.‐ Comprueben la lógica interna de los componentes del Web.

2.‐ Verifiquen los dominios de entrada y salida del programa para descubrir errores en la funcionalidad, el comportamiento y rendimiento.