

CAPITULO III
MARCO METODOLOGICO

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

1.- TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se clasifica aplicada – descriptiva debido a lo siguiente:

De acuerdo a Méndez (1995, p.126), “Los estudios descriptivos acuden a técnicas específicas en la recolección de información, como la observación, la entrevista y los cuestionarios. También pueden utilizarse informes y documentos elaborados por otros investigadores”.

Por lo antes expuesto, esta investigación se puede clasificar de descriptiva debido a que acude como principal fuente de información a los expuestos por el autor.

Según Chávez (1994, p.133) “Las investigaciones aplicadas tienen como fin principal resolver un problema en un periodo de tiempo corto”

A su vez Ary, Jacobs y Razavich (1989, p. 24, 25) y Krathwohl (1965, p. 125) y según Bavaresco (1994, p.27) es tipo aplicada cuando la investigación realizada se lleva a su aplicación.

Por lo antes expuesto esta investigación es de tipo aplicada debido a que se desea resolver un problema referente a la temperatura ambiental en una barrera térmica en un periodo de tiempo corto.

El Diseño del Sistema de Control de Temperatura por intercambio de Calor en una Barrera Térmica, es un estudio de características tecnológicas avanzadas e innovadoras, que se encuentra incluida como un tipo de investigación descriptiva aplicada ya que requiere de conocimientos que permitan alcanzar uno de los objetivos planteados.

2.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Esta investigación se apoya en la técnica de observación documental o bibliografía, debido a que las principales fuentes de información se encuentran en: libros, folletos, documentos, revistas, periódicos, entre otros. Así como el uso del INTERNET para la adquisición de ciertos datos difíciles de obtener o ubicar. De acuerdo con Bavaresco (1994).

3.- FASES O ETAPAS DE LA INVESTIGACION

Las Fases o etapa adoptadas por la presente investigación se sustentan por Angulo, J. (1992) la cual consta de 8 fases:

Fase 1. Definición de Especificaciones

En esta fase se define con la mayor precisión posible el funcionamiento del sistema a desarrollar, para esto, solo debe establecerse los estímulos de

entradas y de salidas, sin detenerse a explicar las razones. Debe especificarse el que y no el Porque.

Fase 2. Esquema General del Hardware

En esta fase se desarrolla en forma de bloques funcionales todas las etapas del sistema interconectadas entre si de manera lógica. Se asume como bloques funcionales, cada una de las partes elementales del sistema encargado de hacer un único trabajo en particular.

Fase 3. Ordinograma General

Aquí se estima el diagrama de flujo que se estima sera el que regirá el funcionamiento del circuito. Este diagrama se denomina general porque su propósito es el de servir como base para el desarrollo del software, el cual esta sujeto a modificaciones. Esta se realiza en forma general pero que ilustre el funcionamiento del sistema.

Fase 4. Adaptación entre el Software y Hardware

Una vez establecida la forma del Hardware y el Software se establecen los diferentes mecanismos para la comunicación entre ambos, garantizando que la información entra y sale en forma correcta.

Fase 5. Ordinograma modulares y codificación del programa

En esta etapa cada uno de los diferentes bloques generales del diagrama de flujo se codifican individualmente, asegurándose que cada parte realiza el trabajo en forma eficiente y segura. Esto se hace codificando el programa directamente en el lenguaje seleccionado para tal fin.

Fase 6. Implementación del Hardware

Aquí es materializa el circuito. Para ello se estudian las hojas del fabricante de los diferentes circuitos a utilizar.

Fase 7. Depuración del Software

El programa se prueba y se depura hasta que su funcionamiento sea el adecuado.

Fase 8. Integración del Hardware y del Software

Se prueba el funcionamiento o interacción entre ambas partes, confirmando que la totalidad del sistema interactúa de manera correcta y eficiente.

4.- MATERIALES / EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Para la realización y elaboración de esta investigación fue necesario la utilización de los siguientes materiales y herramientas:

- Microcontrolador Programable de la serie PIC16F873.
- Pinzas y herramientas manuales.
- Multímetro digital.
- Manual del PIC 16F873.
- Resistencias de 1K.
- Software de programación.
- Sensor de temperatura LM335.
- Foto Celda.
- Cristal de cuatro Megahertz.
- ProtoBoard.
- Fuente externa de 5 y 12 voltios.
- Dos motores de paso.
- Electro ventiladores.
- Potenciómetros.
- Varios Pulsadores.