**CAPÍTULO IIMARCO REFERENCIAL**

Realizar un proyecto de investigación requiere de una serie de revisiones documentales y bibliográficas por parte de las ideas o resultados que otros investigadores posean en relación al presente tema de estudio, de tal forma que el nuevo autor pueda tener un apoyo que sirva de base para la construcción del marco teórico. En este capítulo se presentan los antecedentes y la fundamentación teórica de los sistemas de percepción visual artificial, variable principal para el diseño abordado por este trabajo.

**Antecedentes de la Investigación**

La investigación planteada está referida al diseño e implantación de una aplicación web destinado a la gestión de archivos, contenidos e información de carácter interno para la compañía Seguros Catatumbo bajo un entorno de programación node js, entonces es necesario dar carácter teórico al trabajo investigativo y comenzar por el análisis de estudios previos, que tengan clara relación con este y que sean útiles para el investigador en el desarrollo de lo requerido. De tal manera los antecedentes establecidos quedan así:

Ruiz (2013) en la presentación de su tesis titulada “Aplicación Web Para La Gestión De Los Proyectos Exploratorios De La Gerencia De Planificación Corporativa De Exploración De Petróleos De Venezuela S.A. (Pdvsa), Puerto La Cruz” en la Universidad de Oriente.(Venezuela).

En su estudio el autor proponen una aplicación web para la gestión de los Proyectos Exploratorios de la Gerencia de Planificación Corporativa de Exploración de Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA), se desarrolló utilizando la metodología de Ingeniería Web planteada por Pressman (2006), la cual consta de las fases de formulación, planeación, análisis, diseño, construcción de páginas, pruebas y evaluación del cliente. En la fase de formulación, se identificaron las necesidades del negocio, y se determinaron los perfiles de usuario que utilizarían la aplicación web. Seguidamente se llevó a cabo la planeación en la cual se definieron los riesgos asociados al proyecto, se planteó el ámbito del mismo y se estimaron los costos de realización. Posteriormente se realizó el análisis, donde se empleo el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para diagramar los requisitos de contenido, interacción, funcional y de configuración de la aplicación. En el diseño de la aplicación, se describieron los elementos de contenido, arquitectura, rutas de navegación e interfaz de usuario. Luego se prosiguió con la fase de construcción, en la cual se construyeron los módulos del sitio y se integraron los mismos. Finalmente se cumplió la fase de pruebas, incluyó la ejecución de las pruebas de contenido, de navegación, de integración con los usuarios finales y de configuración. Se utilizó PHP 5 como lenguaje de programación, PostgreSQL 8.2.6 como manejador de base de datos, Javascript para la validación de los formularios, servidor Web Apache 2.2. El resultado obtenido es una aplicación Web, que está dirigida a subsanar las necesidades de información de la Gerencia de Planificación Corporativa de PDVSA Oriente - Puerto la Cruz

El aporte de este trabajo a la presente investigación está fundamentada por el estudio realizado por el autor a la técnica presentada por Pressman (2006), . Por lo anteriormente comentado además le aporta a la investigación este autor gracias a sus estudios a lo expuesto por Restrepo (1999) acerca de las técnicas de visión artificial.

El aporte de este trabajo al presente proyecto de investigación es por el estudio realizado de un sistema de visión artificial que nace con el desarrollo de la inteligencia artificial con el fin que una máquina pueda asimilar todos los elementos de una imagen, así se concibe la visión artificial como el “proceso de extracción de información del mundo físico a partir de imágenes utilizando para ello un computador” (Cha K. et al. 1992).La visión artificial o comprensión de imágenes describe la deducción automática de la estructura y propiedades de un mundo tridimensional, tanto estático como dinámico, a partir de una o varias imágenes bidimensionales de ese mundo (Nalwa.1993). En nuestro caso específico el sistema se encargará de detectar y obtener la ubicación del instrumental la paroscópico en un espacio tridimensional.

En este trabajo se presenta una técnica de Visión Artificial utilizando algoritmos y funciones establecidas por Labview, que es una herramienta gráfica para pruebas, control y diseño mediante programas llamados instrumentos virtuales. El lenguaje que usa se llama lenguaje G, donde la G simboliza que es lenguaje gráfico.

Illidge Araujo, Stanley Marcos (2012) en su tesis titulada “Sistema de visión artificial para la clasificación de uchuva basado en forma y color”(*La* uchuva*, es una fruta de origen Americano, oriunda de los Andes, posee excelentes propiedades nutricionales y especialmente curativas*) El propósito de esta investigación es diseñar un sistema para la clasificación de uchuvas basado en su forma y color, utilizando la visión artificial, las redes neuronales y el procesamiento de imágenes, como medios para que el sistema alcanze dicho objetivo.

El aporte de esta tesis al presente proyecto de investigación es que se fundamenta teóricamente en las áreas de robótica sustentada por Williams (1994), Duro (2005) y Groover (2007), en área de visión artificial está respaldada por Gonzales (1992) Esqueda (2005), y Escolano (2009), en redes neuronales por Pino (2001) y Flores (2008), y en metodología de la investigación por Bavaresco (1992), Chávez (1994) y Angulo (1996) entre otros,el trabajo de estos autores en la investigación está orientado al diseño del sistema. La metodología utilizada es propia de Illidge (2010), desarrollada sobre las bases de Angulo (1996). El software de tratamiento de imágenes y la red neuronal del sistema está desarrollado en el ambiente de programación Matlab R2009b, el algoritmo utiliza los principios de procesamiento de imágenes para recortar, segmentar, eliminar el fondo y filtrar la foto, para finalmente alimentar la red neuronal y proceder con el reconocimiento de las imágenes capturadas

**Bases Teóricas**

En esta parte del proyecto de investigación es necesario conceptualizar, analizar y relacionar los fundamentos técnicos con el tema, por esto cada concepto se presenta en algunas oportunidades apoyado en graficos que le permitan al investigador o al lector una clara comprensión de los conocimientos expuestos.