

4.6. Sistemas Expertos.

Se pueden definir como “un sistema que emplea conocimiento humano capturado en una computadora para resolver problemas que normalmente requieran de expertos humanos” (Badaró, Ibañez, & Agüero, 2013). Con dicho enfoque un sistema experto “debería ser capaz de procesar y memorizar información, aprender y razonar en situaciones deterministas e inciertas, comunicar con los hombres y/u otros sistemas expertos, tomar decisiones apropiadas, y explicar por qué se han tomado tales decisiones” (Castillo, Gutiérrez, & Hadi, 1997).

4.6.1. Conceptos básicos.

Se puede decir que los sistemas Expertos son el primer resultado operacional de la Inteligencia Artificial, pues logran resolver problemas a través del conocimiento y raciocinio de igual forma que lo hace el experto humano.

Un Sistema Experto (SE), es básicamente un programa de computadora basado en conocimiento y raciocinio que lleva a cabo tareas que generalmente sólo realiza un experto humano; es decir, es un programa que imita el comportamiento humano en el sentido de que utiliza la información que le es proporcionada para poder dar una opinión sobre un tema en especial. Otros autores lo definen como sigue: un Sistema Experto es un programa de computadora interactivo que contiene la experiencia, conocimiento y habilidad propios de una persona o grupos de personas especialistas en un área particular del conocimiento humano, de manera que permitan resolver problemas específicos de esa área de manera inteligente y satisfactoria.

Los usuarios que introducen la información al sistema Experto son en realidad los expertos humanos, y tratan a su vez de estructurar los conocimientos que poseen para ponerlos entonces a disposición del sistema. Los Sistemas Expertos son útiles para resolver problemas

que se basan en conocimiento.

4.6.2 Clasificación.

- **Basados en reglas previamente establecidas.**

Este tipo de sistemas expertos “trabajan mediante la aplicación de reglas, comparación de resultados y aplicación de las nuevas reglas basadas en situación modificada” (Badaró et al., 2013).

- **Basados en casos.**

Este tipo de sistemas expertos buscan “solucionar nuevos problemas basándose en las soluciones de problemas anteriores” (Badaró et al., 2013).

- **Basados en redes bayesianas.**

Utiliza redes bayesianas para su estructura. Estas son un “un modelo gráfico probabilístico (un tipo de modelo estático) que representa un conjunto de variables aleatorias y sus dependencias condicionales” (Badaró et al., 2013). Por ejemplo, se puede utilizar una red bayesiana para representar las relaciones probabilísticas entre enfermedades y síntomas y de esta forma, determinar la probabilidad de presentar enfermedades en base a los síntomas. (Badaró et al., 2013).

- **Difusos.**

Utiliza lógica difusa, de esta forma, el sistema puede trabajar con incertidumbre. Estos sistemas simulan el razonamiento normal de los humanos, dejan la precisión de las computadoras y pasan a comportarse de una forma lógica. (Badaró et al., 2013).

Tarea. Investigar un desarrollo actual de un sistema experto y su aplicación