

Resumen.

La presente tesis presenta el desarrollo de un sistema semi-automatizado capaz de detectar y posiblemente identificar algunas fallas en los motores eléctricos del tipo **jaula de ardilla y arranque capacitivo**; que se tienen en el laboratorio de electrónica de la Universidad de las Américas, concretamente en los motores localizados en los módulos de potencia.

La detección de dichas fallas se realiza analizando el espectro en frecuencia de las vibraciones emitidas por los motores.

El proceso comienza con la toma de muestras con un sensor de vibraciones instalado en el motor, éstas muestras son guardadas en una computadora utilizando el programa “grabadora de sonidos” de *Windows*. En este mismo programa se realiza el acondicionamiento de dichas muestras.

Una vez realizada la adquisición de datos, las muestras son analizadas con el algoritmo desarrollado en *Matlab* y se genera una base de datos conteniendo las frecuencias determinantes para el diagnóstico de la falla.

Al generarse las bases de datos de los espectros en frecuencia de las fallas y de los motores en buen estado se implementó se hizo un programa que emplea el algoritmo desarrollado en *Matlab* para la comparación de los espectros en frecuencia de las muestras con los de los diagnósticos para así determinar el estado del motor.