

Capítulo VII. Conclusiones

Tras haber realizado todo el proceso anteriormente mencionado y analizado detenidamente los resultados arrojados por el programa se logró llegar a las siguientes conclusiones. También se analizaron las respectivas ventajas y desventajas de emplear dicho proceso para la detección de las fallas.

7.1 Reconocimiento de fallas en los motores eléctricos

Se obtuvo una alta tasa de éxito en la comparación de los motores, existieron vectores en los que las frecuencias características no estaban presentes sin embargo fueron pocas ocasiones en las que esto sucedió por lo cual si se toman 3 muestras del mismo ejemplar, el margen de error queda muy pequeño.

7.2 Ventajas

Una de las principales ventajas de emplear este sistema es que es económicamente muy accesible ya que además del equipo con el que cuenta la universidad en lo único que se debió invertir fue en el sensor que como ya se mencionó en un capítulo anterior no es un dispositivo caro y es sencillo de localizar. Razón por la cual no se necesita invertir en el mantenimiento del sistema y la reposición del transductor es barata.

Otra ventaja resulta en el fácil manejo del sistema ya que la manipulación en la adquisición de datos es mínima, reduciéndose únicamente a fijar las características mencionadas anteriormente en el capítulo 5, los conocimientos requeridos de *Matlab*

son mínimos ya que simplemente es necesario abrir el archivo M y ejecutarse. El resto es ingresar la opción elegida dentro del menú que aparece.

Otra característica importante es la capacidad de expansión, se pueden agregar a la base de datos fallas de los motores que se usaron o fallas en otros motores eléctricos de una manera sencilla, simplemente se agregan a la base de datos las frecuencias claves o combinación de estas que son características en la falla.

Por último, como ya se mencionó, las pruebas realizadas con los motores tuvieron resultados altamente satisfactorios.

7.3 Desventajas

La principal desventaja radica en que son muchos factores los que intervienen a la hora de la toma de muestras y no todos los factores se pueden controlar, razón por la cual no siempre se obtendrán muestras iguales o que difieran muy poco. Esto provoca que la efectividad en la comparación del sistema radique en el análisis previamente hecho por lo cual si no se hace un análisis detenido a la hora de seleccionar las frecuencias claves que identificarán una falla determinada podría existir un alto grado de error.