**CARACTERIZACIÓN DE LAS SEÑALES DE DESBALANCEO Y DESALINEACIÓN PARA MAQUINAS ROTATIVAS POR MEDIO DE LA TRANSFORMADA CEPSTRUM**

Zanguña, Jairo, Sandoval, Camilo L., Gómez, Tapias, Jairo,

Semillero de Investigación Evolución Tecnológica-EVOTEC

Grupo de investigación en sistemas de energía, automatización y control GISEAC, Unidades Tecnológicas de Santander UTS, calle de los estudiantes No 9 - 82, Bucaramanga, Colombia

La presente investigación relaciona las características de los fenómenos de desbalanceo y desalineamiento. El desbalanceo es una fenómeno propio de la fabricación de piezas para maquinas rotativas. La desalineación es un fenómeno producido por la falla en la concentricidad entre el eje conductor y el eje conducido. Estos fenómenos reducen en gran medida la vida útil de los elementos de apoyo, acoples y piezas en general de la máquina.

Los motores rotativos son muy utilizados en la industria, instituciones educativas y hogares; es un equipo que facilita la realización de procesos que requieren una constante repetición. Los fenómenos de desbalanceo y desalineación han sido poco estudiados aplicando el método de la transformada cepstrum desde su origen en 1963 con Bogert; se han realizado estudios donde es comparada con diferentes métodos para el análisis vibratorio en sismología, motores eléctricos y señales acústicas.

La industria para ser competitiva requiere de profesionales que puedan diferenciar de una maquina en buen estado a una maquina con fallas en el funcionamiento la cual puede ocasionar perdidas económicas para el sector industrial. Dichas perdidas pueden verse disminuidas si se cuenta con un método que permita

comparar las firmas de vibración de la máquina, en el cual de forma preliminar se pueda establecer la condición de la máquina evitando la subjetividad de un analizador de vibraciones o de una interpretación incorrecta de la firma de vibración por parte de personal de mantenimiento.

Los resultados de investigación serán un conjunto de especificaciones para alinear el banco de vibraciones, número de muestras para una investigación con población infinita, Algoritmo en Matlab para el análisis de datos en su versión prototipo y posibles características detectadas a partir de la distancia euclidiana.

***Palabras clave***: Desbalanceo, desalineación, transformada cepstrum.