

## UN ESTUDIO COMPARATIVO DE ALGORITMOS DE AJUSTES DE CURVA PARA LA EXTRACCIÓN DE PARÁMETROS MODALES DE MEDICIONES DE VIBRACIONES

R. B. Randall, G. Zurita and T. Wardrop

### RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo es realizar una comparación de varios métodos de ajuste de curvas para la extracción de los parámetros modales a partir de mediciones de vibración de respuesta y, en particular, definir las mejores estimaciones de amortiguación. Las mediciones se llevaron a cabo en una viga de acero y se adhirió una capa de material de amortiguación, esto para hacer que la amortiguación experimental sea similar a la de los componentes estructurales en los vehículos. Dos agitadores “skakers” con diferentes señales de excitación se aplicaron, una impulsiva periódica y una señal aleatoria, respectivamente. En este trabajo de investigación, después de la separación de las señales; sólo la señal aleatoria se utilizó para futuros análisis. Este estudio se realizó la comparación de métodos más comunes de ajuste de curvas: El método de la fracción racional de polinomio, el método de exponencial compleja, el Método Cepstrum Complejo, el método de Hilbert Envoluta y el método Ibrahim dominio de tiempo.

Los resultados más precisos obtenidos para la detección de las frecuencias naturales y de amortiguación fue con el método de Ibrahim en el dominio de tiempo, y con resultados similares con el método de fracción racional de polinomio. El método de Hilbert Envoluta dio estimaciones de amortiguación comparables. El método de Cepstrum y el Método Exponencial Compleja dieron resultados comparativos para las frecuencias pero no para los valores de amortiguación.

**Palabras Clave:** Fracción Racional de Polinomio, Exponencial Compleja, Cepstrum Complejo, Hilbert Envoluta y Método de Ibrahim en el Dominio de Tiempo.