



POR LA RUTA DE LA RUTA

Dr. Ing. Evelio Palomino Marín (CEIM/CUJAE) – epalomino@ceim.cujae.edu.cu

Cuando un grupo de colegas de la División de Ingeniería de las Vibraciones, Ruido y Diagnóstico del CEIM, concebíamos el contenido del *Programa de Certificación para Analista de Vibraciones Niveles I, II y III*, hoy aprobado y legalizado por el *Comité Técnico Cubano de Normalización en Vibraciones y Acústica NC/CTN-98*, surgía una confusión muy interesante con respecto a que el manejo de *Colectores de Datos* fuese realmente motivo de certificación y de instrucción de alto nivel.

La confusión tenía su punto de partida al considerar *Colector de Datos*, a todo aquel instrumento para medir vibraciones, que tuviera facilidades para almacenar la información. Sin embargo, la esencia de tal confusión radica por una parte, en la promoción despiadada que algunos fabricantes despliegan para sus instrumentos, asegurando que estos son colectores de datos y por otro lado, en el desconocimiento y/o la subvaloración que se hace de la *Ruta de Medición*, función básica de un *Colector de Datos*. ¿Y qué es la ruta de medición?. ¿Es una secuencia de medición?.

La respuesta la tendrá en gran medida si continúa leyendo esta Nota Técnica que como verá, no dará solución a un acertijo, ni tampoco describirá las peripecias de una expedición. Sin pretender dejarlo dicho todo, trataré de facilitarle el acercamiento a la *Ruta de Medición*, como función básica de los *Colectores de Datos*, en particular de aquellos destinados al registro de vibraciones, sin que esto implique agresiones explícitas a algún fabricante de instrumentos o apologías al desarrollo de otros. Tampoco pretendo dar definiciones de lo que es una *Ruta*, pero creo que resulta interesante establecer las diferencias entre la jerarquía de las máquinas críticas en una Planta y la o las *Rutas de Medición*.

Para ilustrar esto, me viene a la mente una Cementera, industria con la que he tenido un acercamiento intenso en los últimos meses. Por ejemplo, a la *Línea Horno I* pertenecen los Ventiladores del Enfriador, las Bombas de Combustible, el Ventilador del Filtro de Manga, el Accionamiento del Horno y el Ventilador de Gases Calientes entre otras máquinas.

Sin embargo, no necesariamente esto se traduce en una *Ruta de Medición*. Por ejemplo, por su similitud desde el punto de vista constructivo, por operar a velocidades similares, por sus funciones similares y por su ubicación, se decidió definir la *Ruta Enfriador I*.

De aquí se infiere que además de la secuencia de mediciones, la Ruta entraña la configuración de la medición (puntos de medición, direcciones de medición, parámetros de medición, escalas, alarmas, etc.), pudiendo incluso en los casos más avanzados incluir atributos de inteligencia durante la medición. Me refiero a que el instrumento mientras está midiendo pueda tomar decisiones de acuerdo con ciertos indicadores. Por ejemplo, el instrumento puede decidir –si así se previó durante la configuración de la ruta– ejecutar el registro espectral, sólo si el Nivel Total (*overall*) ha alcanzado el 25% del Nivel de Alarma en un punto dado o realizar el registro del BCS si la condición del rodamiento ha empeorado con respecto a la medición anterior.

Se me acaba el espacio y queda mucho por decir. Sólo quiero puntualizar dos aspectos:

- Que el instrumento almacene las mediciones no es razón para colocarle el adjetivo de *Colector de Datos*.
- La *Ruta de Medición* es mucho más que una simple secuencia de medición.