

# Calibrar: ¿alcanza un buen patrón de calibración?

“Calibrar” es un término que se utiliza frecuentemente, y muchas veces se da por sobreentendido su significado. En este artículo, algunas preguntas (y respuestas) que se deben tener en cuenta.

SVS Consultores  
[www.svsconsultores.com.ar](http://www.svsconsultores.com.ar)

“Calibrar” es un término que se utiliza frecuentemente, y muchas veces se da por sobreentendido su significado. Pero ¿es solamente contrastar un instrumento contra un patrón de mayor exactitud verificando su especificación? (Contrastar) ¿O es contrastar contra un patrón de mayor exactitud verificando su especificación, y ajustando el instrumento en caso de no verificar la exactitud? (Contrastar y ajustar).

Las mismas normas internacionales presentan desacuerdos:

- » ISA S37.1. Un test durante el cual valores conocidos de la medición se aplican al instrumento y se registran sus correspondientes salidas leídas en condiciones especificadas.
- » ISA S12.13. El acto de ajustar el instrumento a “cero” y fijar la “escala” deseada.

*¿Qué es un buen patrón?  
¿Cómo debe ser la exactitud del patrón respecto al instrumento que se va a calibrar?*

Y esto es solo el principio... Surgen muchas otras dudas: ¿alcanza con un buen patrón y/o puntos fijos para hacer bien una calibración?, ¿qué es un buen patrón?, ¿cómo debe ser la exactitud del patrón respecto al instrumento que se va a calibrar?, ¿cuál es la exactitud que se debe considerar del instrumento que se calibra? Son algunas preguntas que trataremos de responder:

- » ¿Qué es un buen patrón? El patrón deberá tener una exactitud mayor que la del instrumento que se desea calibrar, pero ¿cuánto mayor? (preguntas y más preguntas). Históricamente se manejaba un valor de diez veces más exacto que el instrumento. Con el mejoramiento de la exactitud de los instrumentos, se admiten (para no ir a patrones muy especiales) exactitudes de cinco, y hasta tres veces mejor que el instrumento.

*El patrón deberá tener una exactitud mayor que la del instrumento que se desea calibrar, pero ¿cuánto mayor? (preguntas y más preguntas).*

- » ¿Cuál es la exactitud del instrumento que se desea calibrar que se debe considerar? Los fabricantes ponen en los títulos de sus catálogos generales expresiones comerciales como "Exactitud mejor a 0,05%", y surgen preguntas: ¿0,05% de qué?, ¿del "span"?, ¿del valor superior del rango?, ¿del valor medido?, ¿incluye los errores por linealidad y repetibilidad?, ¿y los errores derivados por presión y/o temperatura? Explorando en el mismo catálogo, se suele ver que el valor indicado de 0,05% preanunciado es solo para algunos rangos y/o tipos de cápsulas de los instrumentos, con fórmulas algo más complejas para varios rangos y tipos.

*Los fabricantes ponen en los títulos de sus catálogos generales expresiones comerciales como "Exactitud mejor a 0,05%", y surgen preguntas: ¿0,05% de qué?, ¿del "span"?*

- » ¿Es la exactitud que indica el proveedor la exactitud que se verifica? Es lo más usual de ver en los requerimientos de calibración. Sin embargo, sería más prudente utilizar como valor de exactitud el que se requiere en el proceso, que generalmente es mayor que la del instrumento comprado y rara vez reportado o indicado. Por todo lo dicho, la respuesta a la pregunta sobre qué exactitud verificar es la siguiente: se debe definir luego de un análisis de las características técnicas

del instrumento y las necesidades del proceso.

Y entonces, ¿alcanza un buen patrón? Con todas las respuestas a las preguntas anteriores, se puede encontrar el patrón que se debe utilizar. Sin embargo, hay mucho más que se debe tener en cuenta a fin de lograr una buena calibración. Algunos temas que también se deben considerar son los siguientes: ¿existe un procedimiento de calibración?, ¿está bien hecho?, ¿quién lo debe confeccionar?, ¿hay que aprobarlo?, ¿qué condiciones debe reunir la persona que va a hacer la calibración?, ¿cómo se documenta una calibración?, ¿cuándo o cada cuánto tiempo se debe calibrar un instrumento?, ¿qué seguimiento se debe hacer a los instrumentos que se calibran? Y hay más preguntas.... En próximos artículos, las responderemos.❖