

La gestión de datos de los ensayos sobre el ciclo de vida del producto

Hans-Jörg Kremer

El trabajo diario en los departamentos de ensayos de las empresas ha demostrado que los modernos procedimientos de medición y ensayo producen un gran volumen de datos que cada vez son más difíciles de administrar de forma eficiente. Para hacer frente a este aluvión de datos, muchas empresas siguen utilizando métodos que han ido desarrollando progresivamente a lo largo del tiempo. Entre ellos pueden distinguirse tres planteamientos: la administración de los datos de medición en estructuras de carpetas formadas por archivos, la administración en soluciones de bases de datos desarrolladas expresamente para el cliente y el empleo de soluciones propietarias suministradas por los proveedores de la tecnología de ensayos. Todos ellos tienen en común una cosa: no rebasan los límites de los departamentos.

Un lenguaje común para los ensayos

Tomemos como ejemplo la industria del automóvil. Aquí, el desarrollo de los productos exige gran número de ensayos. Por tanto, no es de extrañar que en este sector se haya hecho un gran esfuerzo por mejorar las posibilidades de intercambiar resultados. La ASAM (Association for Standardisation of Automation and Measuring Systems) es un grupo de trabajo formado por empresas líderes en la fabricación de automóviles que ha definido el ODS (Open Data Services) como

formato para guardar datos de mediciones y sus metadatos. Con él se dispone de un estándar independiente de la aplicación y del fabricante.

Su mayor ventaja es que ODS es tan genérico que permite reflejar todo tipo de aspectos técnicos, aunque sean ajenos al sector del automóvil. Por tanto, es perfecto para unificar el formato de los resultados proporcionados por procedimientos de ensayo muy variados y establecer una gestión unitaria de los datos de los ensayos en toda la empresa. Para que siempre sea posible interpretar y comparar correctamente los datos de mediciones realizadas por sistemas de ensayo diversos en otro momento o lugar, se elabora una información descriptiva sobre ellos. Estos metadatos sirven para poder evaluar el contexto profesional, organizativo y técnico de los datos. Este contexto incluye, por ejemplo, la descripción de la probeta (en el lenguaje del ASAM ODS, UnitUnderTest) y del proceso de ensayo y su estructura, los parámetros de simulación y los datos relativos a la organización y a la orden de ensayo. Los metadatos son importantes para poder recorrer más tarde las estructuras de datos y buscar en ellas, o bien para poder asignarlos a datos de otros productos o ensayos.

openMDM

La decisión de crear un sistema de gestión unitaria de datos de ensayos y mediciones acostumbra a ser toma-

da por la directiva de la empresa. No suele proceder de los departamentos de ensayos ya que, a primera vista, asignar a los datos unos metadatos y convertirlos al formato ODS supone más trabajo. Sin embargo, una plataforma de *software* permite simplificar la documentación de los ensayos. Un *software* que ha demostrado su efectividad en numerosas ocasiones es openMDM (figura 1). Sus orígenes se hallan en un sistema de gestión de datos de mediciones de Audi que, desde 2008, ha seguido desarrollándose hasta constituir una solución empresarial escalable de gran flexibilidad. Desde entonces, el número de usuarios sigue creciendo tanto dentro de la industria del automóvil como fuera de ella, ya que se ha demostrado que, a la hora de configurar un sistema profesional de gestión de datos de mediciones, los requisitos específicos de cada área de especialización son los decisivos, y no los del sector.

Sistema modular

openMDM es un sistema modular capaz de abarcar todo el proceso, desde la planificación de los ensayos hasta el almacenamiento de los datos. Generalmente, trabaja con bases de datos Oracle, pero también pueden utilizarse bases de datos de otro tipo. Utiliza el estándar ASAM-ODS, pero también CORBA y OSGI. Dispone de interfaces para sistemas de medición y análisis como Matlab, Famos,

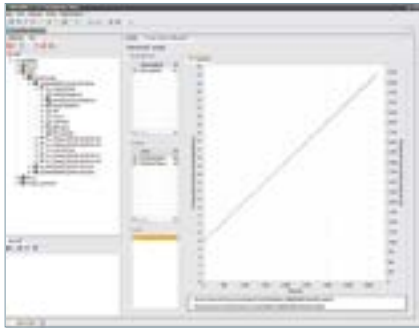


Figura 1. Representación gráfica de un determinado resultado/valor de medición en un Chartviewer XY de la plataforma openMDM. Fuente: Peak Solution

Diadem, Artemis, TestLab y muchos otros. Los procesos de cálculo y análisis de los datos de las mediciones pueden automatizarse para todo el sistema definiendo en el *software* flujos de trabajo. Estos se estructuran y guardan en la base de datos ASAM-ODS, lo que permite utilizar muy fácilmente los subprocesos disponibles en otros flujos de trabajo o combinarlos para formar flujos de trabajo totalmente nuevos. openMDM es escalable sin límites. Por experiencia recomendamos seguir el principio “think big, start small” y comenzar por una sola solución destinada a una aplicación particular para después ir extendiéndola a otros departamentos.

Apoyo al proceso

Es importante que el uso de un formato de datos general y de un sistema de gestión de datos de mediciones creado para toda la empresa no incremente el trabajo que tienen que realizar los ingenieros en determinados departamentos de ensayos. El objetivo fundamental del sistema de gestión de datos de mediciones es facilitar el trabajo diario en el banco de pruebas (figura 2). Dicho apoyo al proceso comienza, por ejemplo, con la planificación de los ensayos y abarca desde la orden de realizar el ensayo y el almacenamiento de los datos obtenidos hasta la evaluación del mismo. Si la planificación del ensayo se sistematiza con openMDM, los datos creados en esta etapa del proceso pueden utilizarse directamente como metainformación para los datos de medición recogidos más tarde. Por medio de plantillas libremente configurables pueden establecerse los atributos utilizados para describir las órdenes de los

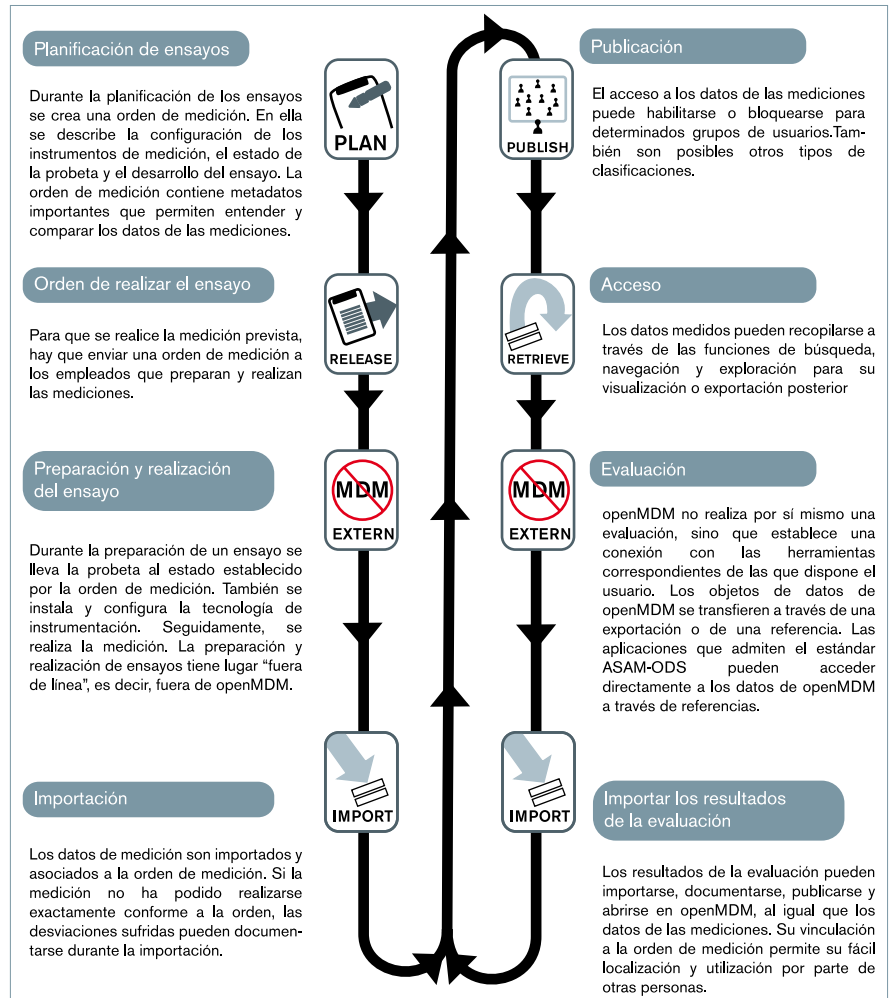


Figura 2. Los pasos típicos de una medición completa aparecen reflejados en el proceso de medición estándar de openMDM. Fuente: Peak Solution

ensayos, las probetas, los instrumentos de medición, etc., así como los pasos de los que consta un ensayo. Puede diferenciarse entre los metadatos que permanecen constantes durante todo el ensayo y aquellos que varían en cada paso del mismo. La tediosa introducción manual de datos y los errores y omisiones que esta puede conllevar se minimizan haciendo que los campos de selección de las plantillas contengan determinados datos por defecto. Las rutinas para generar automáticamente denominaciones inequívocas de los ensayos facilitan, por ejemplo, la administración de los datos.

Resumen

El aluvión de datos producido en un departamento de ensayos puede ser el desencadenante para iniciar un proyecto de gestión de datos de ensayos. Si este tema se plantea de forma sistemática y con amplitud de miras, es po-

sible crear una base informativa que, vinculada a otros datos, pueda utilizarse en áreas tan diversas como las de investigación, desarrollo, producción y servicio posventa. Gracias a sus modelos flexibles de roles y derechos, openMDM también puede emplearse en proyectos realizados con proveedores de servicios de desarrollo y ensayo. Los datos de los ensayos y mediciones son demasiado valiosos para mantenerlos encerrados en soluciones aisladas. Deben poder emplearse en toda la empresa y a lo largo de todo el ciclo de vida del producto.

Hans-Jörg Kremer

hj.kremer@peak-solution.de

Hans-Jörg Kremer trabaja desde hace 20 años como consultor de procesos, arquitecto de aplicaciones y director de proyectos. Como gerente de Peak Solution GmbH, está especializado en la concepción e implementación orientada al proceso de soluciones integrales y rentables para la gestión de datos de mediciones y ensayos.