



- [Principal](#)

Buscar:



[La metrología da fiabilidad a la industria](#)

Archivado en [\(General\)](#) por admin el 13-04-2010



Ism 3d investiga nuevas tecnologías y modelos de medición con los que ha conseguido mejorar el proceso de fabricación industrial para que sea «mas preciso y fiable»

L. A. gijón

La metrología es la tecnología de la medición que afecta a todo el desarrollo y la ejecución en un proceso de medición industrial. Según José Antonio González, uno de los socios fundadores de Ingeniería y Servicios de Metrología 3D existen dos tipos de metrología industrial, que abarcan muchos parámetros físicos. Se usa, por ejemplo, en las instalaciones industriales para medir caudales, masa o la temperatura en hornos. La metrología dimensional es la que mas peso tiene y se utiliza para medir distancias, ángulos o parámetros geométricos como rectitudes.

La metrología industrial dimensional ha evolucionado a la par que las exigencias de la industria y el desarrollo de la tecnología, así como también ha evolucionado el diseño y los métodos de fabricación y los componentes que promueven esos diseños. En definitiva, «se trata de comprobar que lo que se fabrica está de acorde con lo que se diseña», remacha González. La metrología se usa en muchas actividades industriales. Así, es una tecnología imprescindible en la industria de fabricación metalmeccánica, en la industria del automóvil (en las carrocerías de los motores electrónicos del salpicadero), en la industria aeronáutica. Por ejemplo, en esta actividad, explica José Antonio González, «hay muchas piezas de los aviones de Airbus de las que unas se fabrican en Francia, otras en Alemania o en Getafe o Andalucía y después se llevan todas ellas a Toulouse, que es donde se monta el avión». Pues bien, en este proceso es imprescindible la metrología para medir en origen todas las piezas del avión antes de ensamblarlas en el punto donde está centralizado el montaje del avión, donde después de vuelve a hacer una medición en conjunto.

También en la industria ferroviaria, en la eólica o en los bienes de equipo de electrodomésticos es necesaria la metrología. Asimismo, Ingeniería y Servicios de Metrología 3D, como ingeniería, se dedica a desarrollar nuevos modelos de medición «en función de las necesidades que nos plantean los clientes porque, cuando alguien fabrica un producto se encuentra con que necesita medirlo pero no puede hacerlo con los métodos tradiciones, así que necesita un servicio externo».

Además de la metrología industrial dimensional existe la metrología legal. Se utiliza para todo lo que tenga que ver con la cuantificación de los parámetros de consumo. Principalmente, se desarrolló en los años 90, cuando se denunciaron los primeros fraudes de las gasolineras en la medición del combustible.

Desde ese momento se reguló por ley para su aplicación en todas las dependencias o instalaciones donde había consumo masivo y era necesario una medición. Un laboratorio hace ensayos de forma periódica para comprobar que la medición es la correcta.

Pues bien, para dar servicios a todas las actividades que requieren el uso de la metrología se creó en diciembre de 2007 Ingeniería y Servicios de Metrología Tridimensional. Una empresa de la que José Antonio González es gerente y que tiene tres socios.

«Es España no hay una ingeniería como la nuestra y tampoco un laboratorio de nuestras características». José Antonio González cuenta cómo fue el proceso de constitución de la empresa. Concretamente, este ingeniero industrial, que viene del mundo de la Formación Profesional, relacionado con los torneros, la fresadora y la ingeniería técnica, asegura que «la metrología me gustó desde pequeño y hacia 1999 tuve la oportunidad de conocer a un ingeniero alemán de prestigio que había sido durante 15 años el director del PTB, un laboratorio alemán de máquinas de medir tridimensional, un centro tecnológico donde se aplica la ingeniería en el entorno de la metrología».

González consiguió una beca para trabajar con el citado ingeniero alemán, que se llama Egen Trapet, en un proyecto de investigación. Tras esa experiencia, «en 2005 le planteé la necesidad de crear la empresa, que finalmente pudimos constituirla en 2007 y de la que también es socio Clemente García».

Áreas de trabajo

Ingeniería de Servicios de Metrología Tridimensional tiene dos áreas de trabajo. Una tiene que ver con la Investigación y el Desarrollo, que dirige Egen Trapet, un ingeniero que es toda una referencia mundial en este campo. La actividad se centra en el desarrollo de patrones, piezas de referencia para calibrar máquinas 3D de tipo táctil, óptico y láser. Según José Antonio González, «son patrones y modelos de trazabilidad, una serie de piezas fabricadas en fibras de carbono y cerámica y con los modelos de trazabilidad desarrollamos los modelos matemáticos estadísticos que determinan los errores de las máquinas de dimensión tridimensional».

«El modelo de actuación de ese patrón», continúa González, «nos indica cómo trabaja ese patrón y así podemos determinar los errores geométricos de

medición en un modelo 3D». En definitiva, «nosotros nos dedicamos a cuantificar cuánto de buena es una máquina de medir».

Ingeniería de Servicios de Metrología Tridimensional posee máquinas de altísima precisión para hacer ensayos sobre esos patrones

En todas las fábricas donde hay un proceso industrial existen máquinas de medición en régimen de medición industrial. Se trata de unas máquinas que tienen un determinado alcance en cuanto a la precisión. Así, por ejemplo, queda claro que no es igual medir un bloque motor que las dimensiones de la puerta de una carrocería. Y, en ese proceso de medición, «en ISM 3D definimos a cada industria los patrones y los modelos de trazabilidad que cuantifican cuanto de buenas son esas máquinas, comprobamos que las especificaciones de esas máquinas son verdaderas y, en general, planteamos soluciones para cada una de este tipo de máquinas».

Fresadoras

Otra de las actividades de ISM, cuenta José Antonio González, son las máquinas herramientas. Es decir, los tornos, fresadoras manuales de fabricación, que no son máquinas de medir pero que se mueven en sistemas tridimensionales cuando trabajan. «Para verificar que se mueven en las coordenadas correspondientes, como son controladas por un control numérico, por una computadora, hay que verificar cuando se mueven a determinada posición y definimos patrones específicos y modelos de trazabilidad que cuantifican lo bueno que es».

Por otra parte, dentro de la actividad de I+D que realiza la empresa se encuentra el desarrollo de componentes específicos para las máquinas de medición. En concreto, se trata nuevos desarrollos, que van «desde captadores mediante cámaras, sistemas ópticos y modelos láser para la calibración de estas máquinas», resume González.

En el área de servicios y aplicaciones, ISM 3D tiene dos máquinas en el laboratorio con las que se dedican a medir piezas de los clientes, de aquellas empresas que no tienen la capacidad de tener una máquina de estas características 3D y que necesitan verificar esas piezas. «Ellos nos dan la pieza el plan y nosotros les damos la estrategia de medición y les damos unos informes», explica el gerente de ISM 3D.

En esta línea de servicios, la empresa también realiza un servicio de calibración de patrones. «Estamos en fase de desarrollo para calibrar patrones 3D».

José Antonio González explica cuál ha sido el camino que ha recorrido la metrología hasta llegar a las tres dimensiones. «Antes se llevaba lo más barato pero a raíz de la instalación de las grandes industrias en Alemania y Japón a finales de los 70 y a principios de los 80 se empezaron a implantar los sistemas de medición de 3D en la industria». Y en esta evolución de la metrología resultaron claves las investigaciones realizadas por Egen Trapet en el centro tecnológico PTB, «donde se instaló un laboratorio para investigar los sistemas de medición y se dieron soluciones tecnológicas con las que era posible saber qué pasaba con cada máquina de medición».

Así pues, la metrología en 3D ha contribuido a mejorar el proceso de fabricación. De modo que, «como las exigencias de precisión son más altas, también los modelos de fabricación y de medición son mejores y a ello contribuye el 3D, que es más preciso y fiable».

A medio plazo, los planes de Ingeniería de Servicios de Metrología Tridimensional se concretan en un proyecto para dar un servicio de calibración a máquinas de herramientas y de medición con sistemas láser 3D (laser tracer). Hasta ahora esos láser han sido unidimensionales. «En 3D», explica González, «hay equipos de medición, pero este es de alta precisión y puede calibrar máquinas en tres coordenadas. Es más fiable y supone un ahorro de tiempo en el proceso de calibración de las máquinas. En definitiva, «realizar el proceso de manera exhaustiva se podría hacer con métodos tradicionales y de manera menos fiable en un plazo de una semana o dos, mientras que con un equipo láser 3D, además de ser más fiable se tardaría sólo dos días».

González señala que es un equipo que se desarrolló en Alemania y que, en la actualidad, en ISM «estamos desarrollando la integración del equipos con ciertos controles. Estamos integrando en las máquinas de herramienta que las lecturas de este láser comuniquen de manera directa con el control número de la máquina para poder corregir los errores que detecta el laser».

Junto a estos proyectos de desarrollo tecnológico, ISM 3D también realiza tareas de formación. Por ejemplo, organizó un seminario en el laboratorio de la empresa para hacer una demostración sobre una tecnología tan innovadora como es la de la verificación de máquinas «en la que la fiabilidad técnica y el ahorro en tiempo es considerable». Además, la empresa es socio de una academia alemana que da cursos de formación y, en Asturias, ha realizado cursos de formación organizados por Femetal.

En la línea de I+D, el proyecto estrella de la empresa se denomina Sommac. Es un proyecto que se puso en marcha el 1 de septiembre de 2009, en colaboración con otras dos entidades europeas del VII Programa Marco y que tiene un plazo de ejecución de tres años. José Antonio González que la parte que le toca a ISM es «desarrollar sensores en máquinas de herramientas para determinar los errores geométricos en tiempo real y que sea reconocidos en tiempo real. En lugar de tener un patrón y un láser que para verificar, estamos desarrollando sensores integrados en las máquinas gracias a los cuales se puede cuantificar en tiempo real y verificación».

Alexandría, por otra parte, es otro proyecto nacional en el que participa ISM junto con un centro tecnológico del País Vasco y la Universidad que está relacionado con las máquinas de herramientas «y que está muy vinculado con los patrones que hacemos y con la verificación de la máquina de herramientas».

En Asturias, la principal actividad que desarrolla ISMT es la de dar servicio de medición. En España, la empresa ha formalizado un acuerdo con Carl Zeiss, una multinacional del mundo de la óptica con una división de metrología, «y trabajamos con ellos para dar servicio de calibración de piezas 3D en España y Portugal, somos su laboratorio para los clientes de esa multinacional para la industria del automóvil y metalmecánica y los patrones que desarrollamos para verificar máquinas los estamos vendiendo a Canadá, China, Alemania y Japón».

En el futuro, José Antonio González asegura que la empresa seguirá en su apuesta por el desarrollo tecnológico de «porque el fuerte tiene que ser la apuesta por el conocimiento, es la única vía a seguir para poder sobrevivir».

Comparte en las redes sociales:

0 Comentarios

[Leer más](#)

Deja tu comentario

Nombre (requerido)

EMail (podría no ser publicado) (requerido)

Website