

**VERIFICACIÓN SIN CONTACTO  
(DIGITALIZADO 3D / TOMOGRAFIA / AUTOMATIZACIÓN 3D)**

**Alejandro de la Hoz Andrés**  
**Applus+**  
**Ronda de la Font del Carme, s/n (Campus UAB)**  
**08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)**

Desde hace 40 años todo control dimensional se realiza por contacto, en los últimos años vemos una tendencia de los sistemas de medición a controles sin contacto, desde equipos de digitalizado que surgieron a principios de siglo hasta los más modernos que se están robotizando para el control de proceso de la calidad o de la industria 4.0.

En los sistemas sin contacto encontramos 2 bien diferenciados:

**Digitalizado 3d**, que engloba los scan que se acoplan a la máquina CMM, dichos scan se pueden incorporar a dichas máquinas con un simple plug & play o un retrofit de la misma con controles más modernos y con la posibilidad de cambiar por un software de mejores prestaciones.

El software nos ayudará a trabajar con la gran cantidad de información que nos dan los escaneados, de la cual se puede extraer la información que requiera la medición o incluso mapas de color para una rápida visualización del estado de las piezas.

**Tomografía** computarizada, es un sistema que a nivel industrial se utiliza para inspeccionar componentes de diversos tipos de materiales según su densidad, es un proceso no destructivo y podemos extraer gran cantidad de información tanto dimensionalmente como otro tipo de información como es la caracterización del material: porosidades, análisis de fibra etc...

Para el análisis de montaje, piezas de multi material , segmentación etc.. Nos permite ver con gran rapidez los problemas que podamos llegar a tener y es el único que nos permite realizar de una manera no destructiva como hemos comentado anteriormente.

**Automatización 3D**, nos permite automatizar cualquier proceso que requiera de una verificación de una manera robotizada; con robots colaborativos / producción o con sistemas que se puedan automatizar. La automatización de los procesos lo único que implica es que el proceso que se realiza de una manera semi-manual pueda llegar a realizarse de una manera totalmente autónoma y sin necesidad de un control parte de un operario.

Los sistemas mencionados anteriormente digitalizado 3d / tomografía, se pueden automatizar sin ningún problema, siendo el de digitalizado 3d el que más opciones nos da, ya que en el mercado podemos optar por sistemas scan 3d normales con línea laser ya muy afianzados en el mercado desde hace muchos años, o bien por sistemas de escaneado de luz estructurada que nos permite captar más información en menos tiempo y con una gran resolución.

Tanto uno como otro se necesita desarrollar un proyecto de estudio para saber qué sistema se adecua mejor a las exigencias técnicas del control dimensional.