

TEMA Motion

### [Folleto](#)

### [Información de Producto](#)

{tab= Descripción}

Algoritmos de seguimiento precisos, análisis de movimiento avanzado y excelentes herramientas para la presentación, son cruciales para la calidad de los resultados de sus pruebas.

TEMA Motion es el sistema líder a nivel mundial en análisis de movimiento avanzado.

TEMA cubre el proceso completo desde traer la imagen al programa a través de un seguimiento automático y análisis a una presentación de resultados en gráficos y tablas predefinidas.

FLEXIBLE - La interface flexible basada en la plataforma windows hace que sea fácil y rápido encontrar la mejor configuración para su aplicación. Ligar los puntos claves a su menú de sistema hacen que la operación sea muy rápida.

PODEROSO - Maneja y analiza a altas velocidades grandes cantidades de datos de cámaras de alta velocidad así como de otros sensores. El operador puede elegir entre un gran número de algoritmos de seguimiento y seguir un número ilimitado de puntos a través de la secuencia de imágenes.

SINCRONIZADO - La interfaz de usuario está "Totalmente sincronizada": cualquier cambio de parámetros o de configuración afectará directamente todas las partes de la sesión de seguimiento, actualizando resultados, gráficos y tablas.

COMPATIBLE - El sistema maneja todos los formatos de imagen más conocidos en el mercado y tiene opción para controlar la gran mayoría de las cámaras de alta velocidad disponibles como Phantom, y otras.

### **Seguimiento y Análisis**

El operador tiene total control del seguimiento en TEMA con muchas posibilidades para ajustar para diferentes aplicaciones. El seguimiento puede ser manual, semiautomático o automático.

TEMA cuenta con un poderoso conjunto de algoritmos de seguimiento disponibles como son correlación, por cuadrante, de tipo MXT, circular, por centro de gravedad, etc.

{tab= Calibración Wand}



**TEMA Wand Calibration** es la flamante nueva herramienta de calibración para análisis de choques en 3D, para trineos y pruebas de peatones en la industria automotriz. El uso de la "Varita" (Wand en inglés) incrementará la precisión y asegurará que el resultado adquirido del análisis es lo suficientemente preciso para llegar a las conclusiones correctas.

Al combinar múltiples cámaras de alta velocidad y TEMA Wand Calibration es posible hacer un completo análisis de movimiento en 3D de cualquier prueba de alta velocidad en la industria automotriz.

La calibración con "varita" reemplaza las tradicionales preparaciones para pruebas de 3D, por ejemplo, calibración de lentes y orientación de cámaras.

### **Ventajas del TEMA Wand Calibration:**

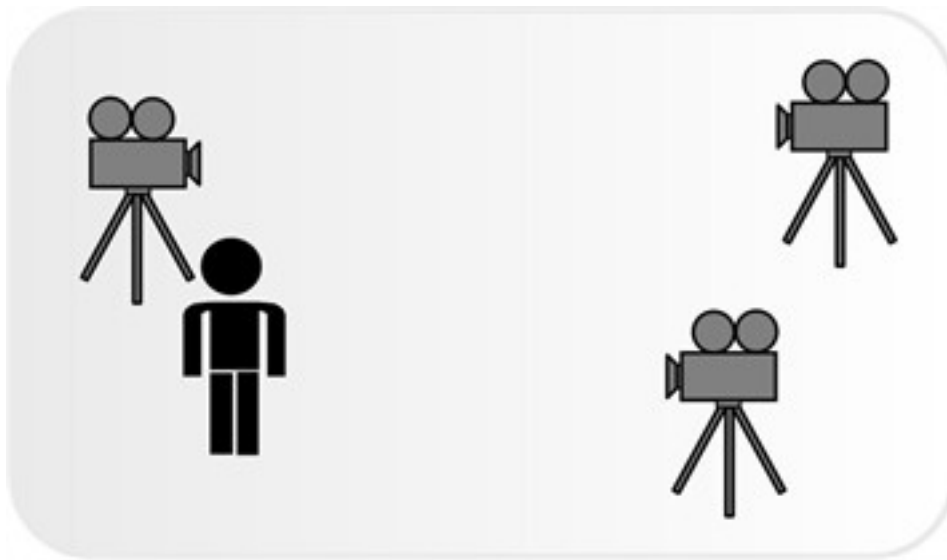
**Sin tiempo de configuración inicial** – Sin preparaciones – Sin necesidad de colocar diferentes marcadores o de hacer levantamiento del volumen de mediciones para calibrar. Sólo levante la "Varita" TEMA y empiece a grabar.

**Fácil y rápido de usar** – En sólo unos cuantos minutos, el usuario tendrá el resultado de la calibración y podrá avanzar a realizar las pruebas reales. El software es el 100% automático y ejecuta todos los procedimientos necesarios para obtener los datos de calibración.

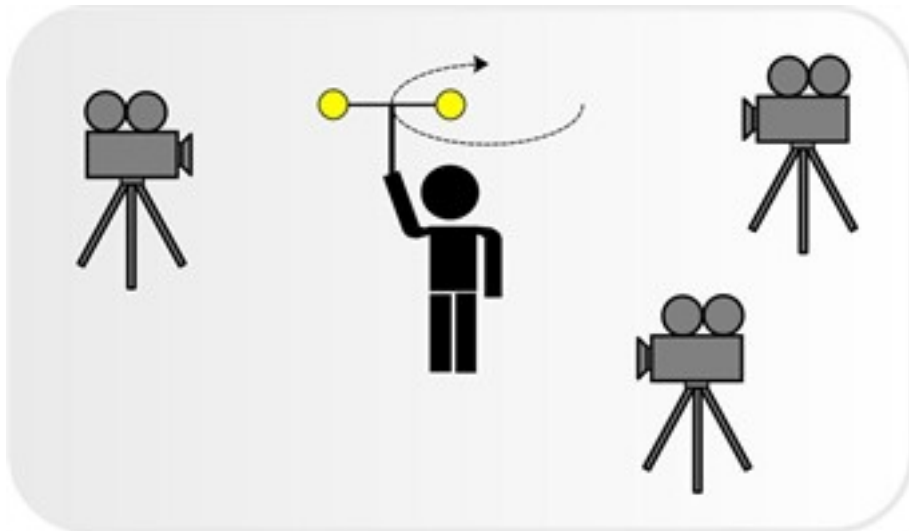
**Controles de calibración automáticos** – Al usar un marcador activo basado en tecnología LED, combinado con un muy robusto algoritmo de seguimiento (tracking), el software de

calibración es rápido, robusto y provee de un alto grado de precisión.

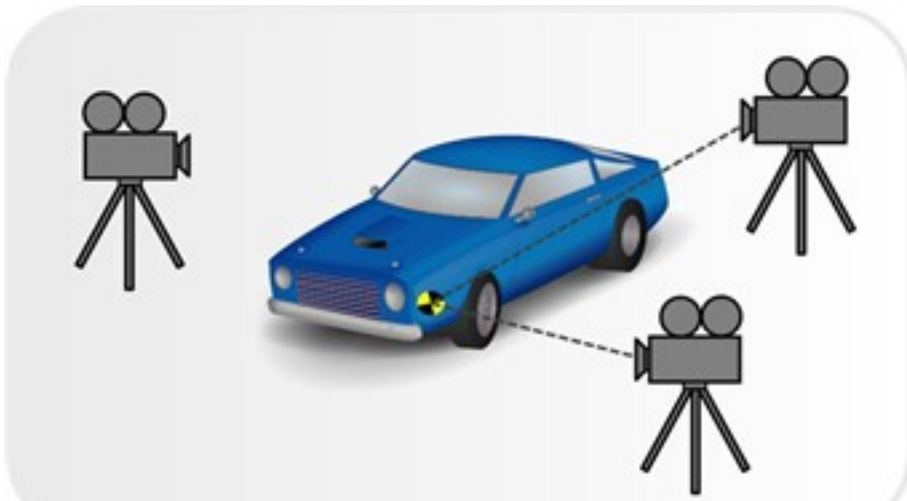
**Flujo de Trabajo para TEMA 3D con la opción Wand calibration:**



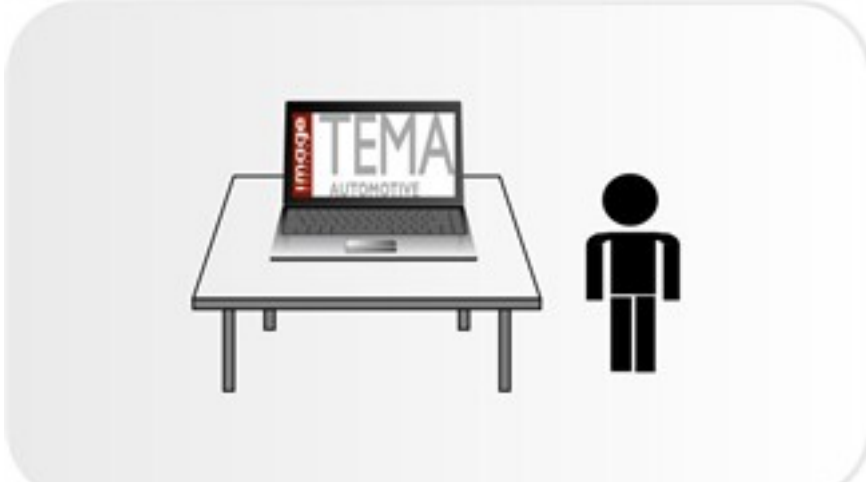
1. Preparar las cámaras. Posicionar las cámaras para prueba y dar el zoom final, enfoque y apertura. Elija la posición de las cámaras de tal manera que los puntos de interés en el objeto de prueba serán visibles de 2 o más cámaras durante la prueba. La precisión del análisis depende de la geometría entre los puntos y las cámaras que lo observan: ángulos de  $90^\circ$  son los óptimos, ángulos de  $30^\circ - 150^\circ$  son aceptables.



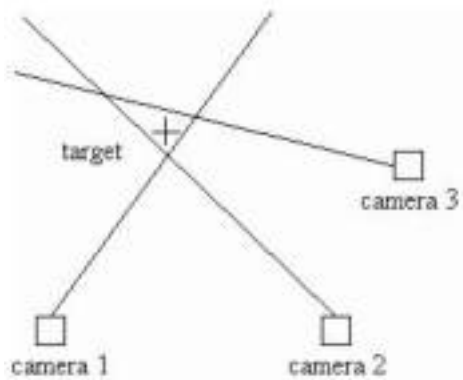
2. Grabe las imágenes de calibración. Realice una grabación sincronizada de todas las cámaras. Mueva la "Varita" durante toda la medición durante aproximadamente 1000 cuadros. Use velocidades bajas de entre 25 – 50 Hz y fije el tiempo de exposición a un tiempo menor a 2 ms para maximizar el contraste y evitar el "motion blur" o corrimiento de imagen. Use luz normal para iluminar.



Arriba: Momento de la derivada de la posición. Realiza la



TEMA AUTOMOTIVE. El tiempo de la derivada de la posición. Realiza la



Arriba: Momento de la derivada de la posición. Realiza la



Calibración de Cámara

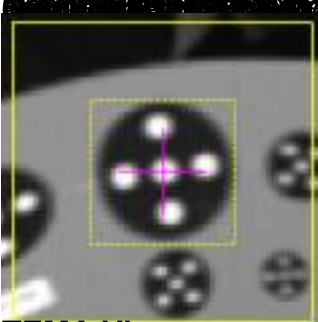




Figura 3. Captura de pantalla de TEMA. El video muestra el movimiento de una valvula de un motor con el despliegue de coordenadas.