

## Presentación

El Grupo de Ingeniería de Fabricación y Metrología Avanzada (GIFMA) es uno de los grupos de investigación del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), que se ha sido reconocido como Grupo Consolidado de Investigación Aplicada por el Gobierno de Aragón.

Ante el continuo desarrollo tecnológico y la creciente globalización de los mercados, el sector industrial debe incrementar continuamente su productividad e innovación. Por ello, el reto fundamental del grupo de investigación GIFMA es el desarrollo, optimización y automatización de técnicas y sistemas innovadores de fabricación e inspección.

## Experiencia

El grupo mantiene relaciones estables de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología, además de con otras universidades y centros tecnológicos, con:

- Sectores productivos importantes: automoción, aeronáutica, ferrocarril, máquinas-herramienta, sector metal-mecánico, moldistas y matriceros, etc. Se trabaja en la optimización de sus procesos y sistemas productivos hacia la fabricación flexible, calidad total y mejora de la productividad.
- Empresas del sector de instrumentación, mecánica de precisión, mecatrónica, laboratorios, servicios metroológicos, etc. Se desarrollan procedimientos y equipos en metrología de fabricación aceptados por organismos de certificación y acreditación.
- Empresas o sectores de productos emergentes. Se trata de apoyar la generación de nuevas empresas y productos o de transferir los resultados de la investigación a fabricantes de nuevas máquinas o instrumentos para la producción en serie. Esto también ha generado nuevas empresas y laboratorios con alta capacidad de I+D en los sectores antes citados.

## Estructura y personal

El personal incluye a tres profesores titulares de universidad (uno de ellos, Juan José Aguilar, coordinador del grupo), tres profesores titulares de escuela universitaria, un profesor asociado a tiempo completo, cuatro profesores ayudantes, tres investigadores contratados y varios becarios en fase de realización de la tesis doctoral.

## Instalaciones

Las instalaciones del grupo están situadas en el Edificio Torres Quevedo del Campus Río Ebro. Se trabaja en un espacio total de alrededor de 1000m<sup>2</sup>, de los que 400m<sup>2</sup> están dedicados a la enseñanza y la investigación. Se pueden destacar el taller de Mecánica de Precisión y el Laboratorio de Metrología de Fabricación, que además proveen servicios a varios investigadores de la Universidad de Zaragoza y otros grupos de investigación.

## Financiación

El grupo GIFMA se financia por medio de diversos proyectos de investigación con financiación pública y privada y la participación en diferentes redes de investigación (con entidades europeas y nacionales). El presupuesto total anual incluyendo los contratos y proyectos de investigación, desarrollo e innovación es de aproximadamente 300.000 €, excluyendo los sueldos del personal permanente.

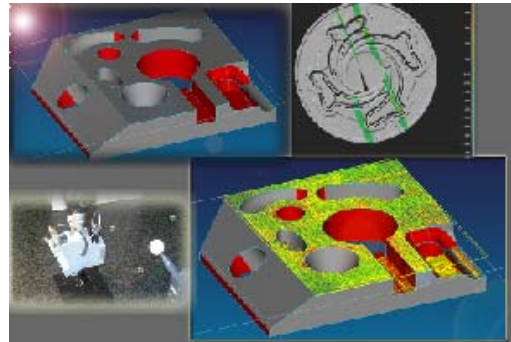
## Líneas de investigación y Proyectos seleccionados

En los últimos cinco años, las principales líneas de investigación están centradas en los siguientes campos:

- **Metrología de fabricación:** desarrollo de métodos de medición y calibración para control de calidad y verificación de sistemas de producción. Optimización de la medición con Máquinas de Medición de tres Coordenadas, análisis de trazabilidad y calibración.

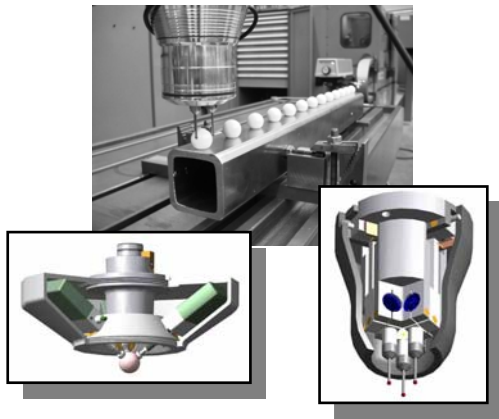


- **Fabricación integrada por ordenador:** sistemas CAX/CIM; prototipado rápido, ingeniería inversa; optimización y automatización de los procesos de fabricación.



Algunos de los proyectos realizados durante los últimos años han sido:

- **Mecatrónica y microtecnologías:** diseño, fabricación y calibración de sistemas y prototipos de fabricación y de medición de alta precisión con o sin contacto. Desarrollos en mecánica de precisión y microtecnologías. Visión industrial. Aplicaciones de medición 2D y 3D.



- Diseño, fabricación y calibración de un brazo articulado móvil para medición de chasis de carrocerías de vehículos.
- Diseño, fabricación y calibración de un palpador continuo de alta precisión para su uso en máquinas de medir por coordenadas.
- Desarrollo y calibración de un sistema de medición por coordenadas de alto rango sin contacto basado en visión con tracking para la verificación de máquina-herramienta.

- **Fabricación y calidad integrada:** integración de la planificación de la producción, la calidad y el mantenimiento; aseguramiento de la calidad y mejora continua; control estadístico de procesos y análisis de capacidad; calidad en el diseño y desarrollo de nuevos productos; mantenimiento productivo total.

