



**Madrid Robotics Digital Innovation Hub**

**Robótica  
industrial para  
las PYME**

Jornada Virtual  
Agenda Estratégica Europea en  
Inteligencia Artificial, Big Data y  
Robótica

**ARQUIMEA**  
**Passion for technology**

Empresa con marcado carácter de I+D



SMA-based actuators and mechanisms  
MGSE, test jigs

Custom and off-the-shelf  
Own-proprietary high-temp. SMA material

HDRMs, DMs, pin pullers, valves, rotary...

Space, aerospace, defense, automotive, industrial, wind generation, nuclear, medical...

Fabless Design House  
Analog, digital and mixed-signal  
Own-proprietary rad-hard IPs and libraries

Rad-hard IP, ASIC and FPGA design  
Rad-hard IC products: transceivers, converters...  
Microelectronics-related services

Space, aerospace, defense, industrial...

SPACE

Space electronics and EGSEs  
Sensing systems and Sensor networks  
EEE parts radiation characterization  
Space science. R&D activities

INDUSTRIAL & GEOENGINEERING

Sensing and monitoring systems  
Robotics and autonomous systems  
Control and automation

# ARQUIMEA GROUP

## Technology Investment



## Engineering & Biotech



## New Ventures



Las PYMES nunca han estado tan cerca de obtener un beneficio directo de la denominada industria 4.0.

**Es el momento** de comenzar a facilitar la entrada de la IA, Big Data y la robótica a las **pequeñas y medianas empresas.**

Lejos de los costosos sistemas robotizados utilizados tradicionalmente en las grandes industrias como la de automoción o aeronáutica, cada vez más procesos industriales desarrollados por PYMES pueden obtener beneficios de la robotización industrial.

Por lo tanto **surge el desafío de las PYMES para incluir en sus procesos estas nuevas herramientas que seguro mejorarán su competitividad.**

Dentro del ámbito industrial, **la IA, Big Data y la Robótica suponen un tándem de cuya sinergia las PYMES pueden obtener el máximo beneficio.**

- En procesos industriales, la IA nos permite optimizar los costes de personal, la seguridad y la calidad de los resultados.
- Esta IA obtiene su máxima expresión aplicada directamente al proceso productivo mediante desarrollos robóticos.
- Y por último el tratamiento continuo de los datos generados en el proceso (incluyendo datos de control de calidad) nos permite ajustar y mejorar el proceso productivo para obtener el máximo rendimiento del conjunto.

Por lo tanto, pensar en la IA o el Big Data, separados de desarrollos hardware que los acompañen puede llevar a una suboptimización de los resultados y un peor retorno de la inversión .

# IA, Big Data y Robótica: desarrollos I+D de las PYMES

La articulación de **proyectos de I+D** puede ser un instrumento muy útil a las PYMES para conseguir robotizar sus procesos particulares de una forma efectiva.

Existen numerosos procesos en la industria cuya robotización no ha sido aún abordada:

- Las PYMES suelen carecer de la capacidad de I+D presente en empresas de mayor tamaño.
- El acceso a fondos de I+D se encuentra más limitado.
- La presencia/conocimiento de diferentes capacidades multidisciplinares dentro de la propia PYME reduce las posibilidades de articular un proyecto de I+D para mejorar el proceso productivo.

# IA, Big Data y Robótica: desarrollos I+D de las PYMES

La financiación a través de los programa marco de la Comisión Europea son especialmente interesantes para conseguir lanzar estos proyectos de I+D:

- Permiten a PYMES acceder a fondos de financiación para poner en marcha sus ideas de I+D
- Permiten crear consorcios con grupos a nivel europeo que refuerzan el retorno de estos proyectos

Para ello, el papel de universidades e instituciones de investigación juegan un papel muy relevante para permitir el acceso a proyectos de I+D a las PYMES. En particular el consorcio RoboCity2030, que engloba centros madrileños líderes en I+D en el área de la robótica, es de especial interés:

- Facilitan la formación de los consorcios, preparación de las propuestas e implementación de los proyectos de I+D
- Aportan el know-how específico en aquellas áreas donde una PYME no dispone de conocimiento.



# IA, Big Data y Robótica en las PYMES: EJEMPLO

El proceso de lijado de superficies complejas es un proceso productivo muy repetido en pequeños talleres e industrias medianas.

Estos procesos de lijado suponen:

- Un trabajo poco gratificante para los operarios: repetitivo, genera partículas en suspensión potencialmente dañinas para el personal involucrado así como daños óseo/musculares en los operarios.
- Suponen un coste elevado para la empresa en cuanto a horas de personal dedicado a estos procesos.

Las grandes industrias de automoción o aeronáutica pueden permitirse complejos sistemas electromecánicos embarcados en robots industriales de alto coste para grandes tiradas de producción donde se conoce hasta el último detalle... sin embargo una PYME con medianas o pequeñas tiradas no puede retornar estas inversiones, hasta ahora...

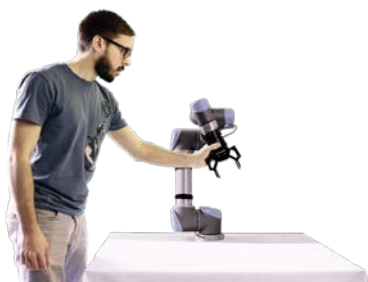


# IA, Big Data y Robótica en las PYMES: EJEMPLO

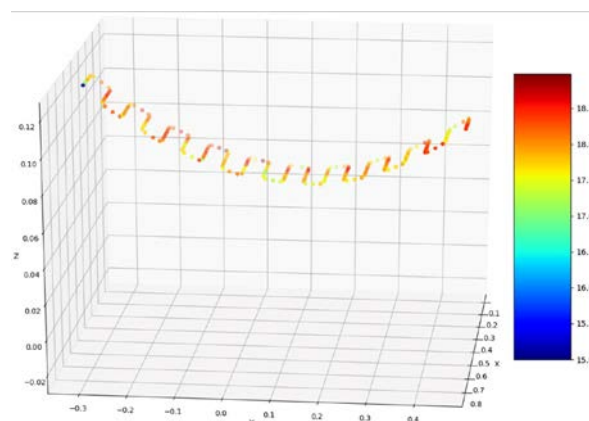
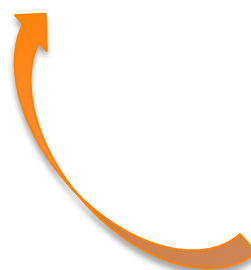
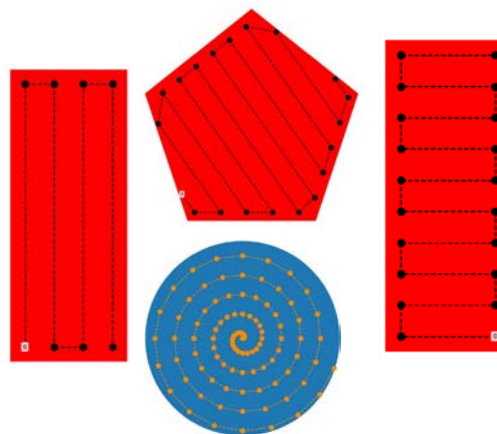
El uso de robots de bajo coste, utilizando procesos de aprendizaje puede ser utilizado para solventar este problema por medio de la **SINERGIA** de IA, Big Data y Robótica:

*Proceso de lijado y aprendizaje automático de la superficie a lijar*

*Aprendizaje de 4 puntos del contorno a lijar*



*Generación automática del plan de lijado*



*Uso de los datos generados para mejora continua del proceso y control de calidad*

# IA, Big Data y Robótica en las PYMES: EJEMPLO

Los beneficios:

- El coste de implantación es reducido.
- La PYMES pueden reducir la intervención de personal en estos procesos de lijado.
- Se consigue un proceso uniforme y repetitivo.
- El coste de adaptación a tiradas pequeñas o medianas es muy bajo.
- Se genera información de gran utilidad para su uso en la mejora del proceso productivo así como en el control de calidad.

# ARQUIMEA

**[www.arquimea.com](http://www.arquimea.com)**

**Francisco Álvarez**

Head of Systems

**[falvarez@arquimea.com](mailto:falvarez@arquimea.com)**

**+34 662 459 861**

**ARQUIMEA INGENIERÍA, SLU**

c/ Margarita Salas 10, 28918 Leganés (Madrid) – ES

Tel.: +34 91 689 80 94 / **[sales@arquimea.com](mailto:sales@arquimea.com)**

**ARQUIMEA DEUTSCHLAND GmbH**

Im Technologiepark 1, 15236 Frankfurt (Oder) – DE

Tel.: +49 335 557 1717 / **[sales@arquimea.com](mailto:sales@arquimea.com)**