

DOSSIER DE PRENSA - CONGRESO 3DMC

Un congreso internacional ‘a medida’ de la industria

- *La élite científico-tecnológica mundial en el ámbito de la metrología se da cita los días 27 y 28 de septiembre en las instalaciones de IDEKO y TEKNIKER en Gipuzkoa*
- *Expertos procedentes de empresas como AIRBUS, centros de investigación como PTB y NPL o universidades como la University College de Londres expondrán soluciones innovadoras para la medición 3D de los procesos de producción*
- *La feria será también una oportunidad para descubrir in situ las capacidades de los centros tecnológicos vascos a través de diferentes demostradores*

Euskadi será punto de encuentro de la élite científico-tecnológica internacional en el ámbito de la metrología con la celebración del [congreso 3DMC](#). Coorganizado por los centros tecnológicos [IDEKO](#) y [TEKNIKER](#), el evento acontecerá los días 27 y 28 de septiembre en sus sedes: el miércoles 27 en las instalaciones de TEKNIKER, en Eibar (Gipuzkoa), y el jueves 28 en las de IDEKO, en Elgoibar (Gipuzkoa).

Ambos centros se convertirán por un día en un muestrario de los principales avances tecnológicos en la ciencia de las mediciones a través de presentaciones de proyectos disruptivos a nivel mundial y también en el tejido industrial vasco.

Entre otros agentes a la vanguardia tecnológica, destaca la participación de empresas multinacionales como [AIRBUS](#), centros de investigación europeos como el [Instituto Nacional de Metrología de Alemania \(PTB\)](#) y el [Laboratorio Nacional de Física de Reino Unido \(NPL\)](#), o universidades de prestigio como la [University College de Londres \(UCL\)](#), que expondrán soluciones innovadoras para la medición de los procesos de producción a través de tecnologías tridimensionales.

El evento 3DMC contará además con un formato híbrido combinando presentaciones de carácter técnico con una zona de exposición de alguno de los proveedores más



importantes en metrología 3D a escala internacional, como [API](#), [HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE](#), [SARIKI](#), [INSPHERE](#) y [RENISHAW](#), entre otros.

Por otro lado, tanto en TEKNIKER como en IDEKO, se exhibirán algunos demostradores de las soluciones metrológicas que están desarrollando en estos momentos para células robóticas o máquinas-herramienta en diferentes proyectos de I+D.

Presentaciones técnicas

Uno de los principales atractivos del congreso 3DMC serán las presentaciones técnicas que llevarán a cabo algunos de los agentes más relevantes del panorama científico-tecnológico ligados a la ingeniería de precisión y la metrología 3D.

Durante la primera jornada (miércoles 27), cabe destacar la intervención de José Antonio Yagüe, profesor e investigador de la [Universidad de Zaragoza \(UNIZAR\)](#), que presentará una *keynote* basada en ejemplos prácticos de aplicaciones de medición 3D a diferentes escalas para obtener, a partir de un análisis heurístico, un enfoque metodológico que pueda servir como guía a los ingenieros de precisión para diseñar sus sistemas de forma sistemática.

La primera fecha del congreso también contará con la intervención de Pablo Puerto, investigador de IDEKO, que junto a los investigadores Ben Sargeant y Charles Richards, de la UCL de Londres, mostrará las ventajas de una solución fotogramétrica de bajo costo para el monitoreo de componentes de alta velocidad como los cabezales de corte.

Por su parte, Daniel Heißelmann, investigador del PTB alemán, expondrá y comparará durante su ponencia diferentes estrategias para la determinación de errores geométricos de máquinas de medición de coordenadas (CMM) grandes implementadas en el Centro de Competencia para Energía Eólica de PTB. Además, explicará los medios empleados para transferir los resultados a gemelos digitales.

Asimismo, el segundo día del congreso 3DMC (jueves 28), las instalaciones de IDEKO acogerán también diferentes presentaciones técnicas entre las que destaca la de la aeronáutica AIRBUS.

Los expertos Paul Richardson y Carlos Flores Hernandez presentarán una solución robótica automatizada y flexible para el ensamblaje de subestructuras y esqueletos

de fuselaje. Este sistema, que incorpora tecnología avanzada de reconocimiento de piezas basada en visión 3D, permite la identificación de referencias específicas dentro de los subconjuntos, como agujeros, marcas y bordes, sin necesidad de instrucciones repetitivas.

Además, el investigador francés David Martin, del [Laboratorio Europeo de Radiación Sincrotrón \(ESRF\)](#), mostrará los resultados del proyecto Extremely Brilliant Source (EBS) y cómo las conclusiones derivadas de la iniciativa contribuyeron a mejorar el brillo de la fuente de rayos X ESRF, reemplazando la máquina existente por una nueva máquina con una red más compacta.

Y Fernando Comín Gonzalo, experto de [Metromecanica SL](#), presentará diferentes operaciones de metrología en el posicionamiento 3D e inspección de piezas de gran tamaño puestas en marcha durante la ejecución del proyecto ITER, un reactor experimental de fusión nuclear ubicado en Francia.

De forma adicional, en ambos centros tecnológicos se podrán ver además presentaciones en forma de póster aportadas por parte de instituciones nacionales del Reino Unido, Alemania y Finlandia, entre otros, (NPL, PTB y VTT, respectivamente), y de EHU/UPV, SPIRIT AEROSYSTEMS o WOOPTIX.

Demostraciones in situ

El programa del congreso 3DMC también ofrecerá a los asistentes un recorrido por las instalaciones de los dos centros vascos para conocer sus últimos avances en el ámbito de la metrología.

Así, en las instalaciones de TEKNIKER se visitarán los laboratorios de metrología y robótica, el espacio de investigación denominado “sala blanca”, así como los talleres de ultraprecisión y de montaje, que permiten disponer de grandes áreas para la instalación, validación y ensayo de máquinas, equipos voluminosos y equipamientos científicos que requieren de condiciones especiales.

En estas instalaciones, el centro exhibirá varios demostradores resultado de algunos de los proyectos más exitosos de I+D en los que está trabajando como, por ejemplo, un procedimiento para la medición por coordenadas trazable que se ejecutará sobre una máquina-herramienta de ZAYER. Este desarrollo servirá para visibilizar la investigación del centro en el uso de tecnologías de última generación tipo láser tracker, la automatización de estas mediciones, el sistema de multilateración



integrada en MH y la capacitación para realizar la asignación de la incertidumbre de medición por cada geometría, entre otros aspectos.

Una de las presentaciones orales, la del investigador Brahim Ahmed Check de TEKNIKER, también se representará físicamente en un demostrador de un gemelo digital diseñado para un equipo robótico con un sistema de medición embebido.

Durante el segundo día, en las instalaciones de IDEKO, se podrán visitar los espacios y medios disponibles en su apuesta de especialización en ingeniería de precisión y sistemas de medida 3D basados en visión artificial.

El centro realizará un recorrido por algunos de sus proyectos en curso más destacados en diferentes fases de madurez: desde demostradores tecnológicos en el laboratorio de precisión, detallando los resultados de I+D más incipientes, pasando por ejemplos punteros en procesamiento avanzado de imagen e inteligencia artificial, hasta prototipos industriales en taller mostrando diferentes casos de éxito.

Se pondrá especial atención en las innovaciones tecnológicas en visión para guiado 6DoF (6 Degree of Freedom) de alta precisión en aplicaciones de robótica industrial y robótica colaborativa, metrología de alto rango basada en fotogrametría portable, así como soluciones de digitalización 3D.

Además, durante la jornada se ofrecerá la posibilidad de visitar las instalaciones de DANOBAT, uno de los principales fabricantes de rectificadoras, tornos de alta precisión y líneas de mecanizado de precisión de Europa. Durante el recorrido, se explicarán algunos ejemplos referentes de colaboración con IDEKO en ingeniería de precisión y metrología integrada en máquinas-herramienta de última generación.

Sobre 3DMC

3DMC es un congreso europeo anual centrado en la aplicación y desarrollo de tecnologías de medición 3D para objetivos industriales y de investigación.

Dirigido a personal investigador y usuarios finales de sistemas de metrología, ofrece cada año tres jornadas para debatir los temas más innovadores en esta ciencia y establecer sinergias entre los principales actores del sector.



El comité de organización cuenta con destacados agentes de investigación científico-tecnológica como el National Physical Laboratory (NPL), University College London (UCL) y RWTH Aachen University.

Sobre IDEKO

El centro tecnológico vasco IDEKO, miembro de la alianza BRTA, atesora una trayectoria de más de 35 años dedicados a la investigación, el desarrollo y la innovación de nuevas tecnologías aplicadas a la fabricación avanzada con especial foco en las máquinas y procesos de precisión y en la inteligencia artificial aplicada al manufacturing.

Su actividad de I+D+i está orientada a ofrecer soluciones innovadoras que contribuyan a la competitividad del tejido empresarial y se articula en torno a 4 grupos de investigación: Dinámica y Control, Procesos de Fabricación, TIC's y Automatización y Diseño e Ingeniería de Precisión.

Sobre TEKNIKER

TEKNIKER, miembro de la alianza BRTA, es un centro tecnológico con más de 40 años de experiencia especializado en Fabricación Avanzada, Ingeniería de Superficies y Materiales y TICs para producción. Su misión es aportar crecimiento y bienestar a través de la I+D+i al conjunto de la sociedad, contribuyendo de manera sostenible a la competitividad del conjunto del tejido empresarial.

La precisión y la metrología dimensional son dos pilares fundamentales de la actividad investigadora de TEKNIKER. Con la creación del laboratorio de metrología dimensional en sus instalaciones, hace 38 años, comenzó a investigar, adoptar e introducir estas tecnologías en la industria local. Desde entonces, ha generado un importante conocimiento apoyado también en una labor investigadora que ha aplicado con éxito en resolver retos de medición del sector manufacturero en las diferentes áreas de actividad.

Para más información o entrevistas:

María Larumbe | mlarumbe@guk.eus | 688 659 196

Unai Macias | unai@guk.eus | 690 212 067

ANEXO - PROGRAMA COMPLETO - CONGRESO 3DMC

Miércoles 27 de septiembre en TEKNIKER

- 10:15-11:45:
 - Charla: “*Precision Design Principles. Does the size matter? A methodological approach*”. José Yagüe, Universidad de Zaragoza (UNIZAR)
 - Charla: “*Measuring functionally critical nanometre-scale surface deflections*”. Istvan Biro, HELIOTIS AG
 - Charla: “*An In-line Measurement Strategy for Quality Monitoring in 3D Concrete Printing*”. Connor Gill, Loughborough University
- 11:45-12:30:
 - Exhibición
- 13:15-14:00:
 - Exhibición y ruta por laboratorio
- 14:00-15:30:
 - Charla: “*High-speed 6DOF tool monitoring with a low-cost photogrammetric system*”. Ben Sargeant / Charles Richards / Pablo Puerto, UCL / IDEKO
 - Charla: “*Application of NPL's OPTIMUM system*”. Richard James, AMRC Wales
 - Charla: “*3D measurement using monocular camera motion for inline inspection*”. Vitor C. Nardelli, SENAIRS
- 15:30-16:30:
 - Exhibición y ruta por laboratorio
- 16:30-18:00:
 - “*Traceability of dimensional measurements of large workpieces*”. Daniel Heißelmann, PTB
 - “*Metrological traceability for a 3D robotic scanning system's digital twin*”. B. Ahmed Chekh Oumar, Tekniker
 - “*Accuracy Evaluation of Three Point Cloud Downsampling Criteria*”. Guillermo González, UPV/EHU

Jueves 28 de septiembre en IDEKO

- 10:15-11:15:

- “Airbus research and example: Automatic Frame Positioning Through Mould Marks”. Paul Richardson / Carlos Flores Hernandez, AIRBUS
- “High resolution lidar with embedded data fusion for all-weather robotic vehicles”. Santiago Royo, UPC - Universidad Politécnica de Cataluña
- 11:15-12:30:
 - Exhibición y showcases
- 13:15-13:45:
 - Exhibición
- 13:45-15:15:
 - “Alignment for the ESRF Extremely Brilliant Source”. David Martin, ESRF, Laboratorio Europeo de Radiación Síncrotrón
 - “Large volume metrology at ITER Project”. Fernando Comin Gonzalo, METROMECHANICA SL
 - “Quality Engineering for Canadian Hydrogen Observatory for Radio-transient Detector Antennas”. Mohammad Islam, NRC
- 15:15-16:30:
 - Ruta por talleres
- 16:30-17:30:
 - “Improve quality and maintainability of the geometrical set up of robot cells using ball bar devices and probing”. Jean-Louis Grzesiak, Renishaw Ibérica S.A.U.
 - “Safe, precise, and cost-effective robot for machining”. Ibai Inziarte, Aldathink

Empresas expositoras confirmadas

- [AFM](#)
- [API](#)
- [INSPHERE](#)
- [HEXAGON](#)
- [OMMATIDIA](#)
- [RENISHAW](#)
- [SARIKI](#)
- [METROMECHANICA](#)

Pósters

- “Device synchronization in industrial network for 3D metrology using Precision Time Protocol”. Jeremias Seppä, VTT

- *“A 3D Laser Projection System Based on Laser Vision Hybrid Localization and Galvanometer Scanning”*. Dabao Lao, Uni USTB
- *“Two-colour self-tracking interferometer for large volume calibrations”*. Hongdan Yan, PTB
- *“Low-cost Cobot Integrated 3D Scanning”*. George Hair, Loughborough
- *“Simulation-Driven Optimisation of Camera Placement for Photogrammetry in Complex Workspaces”*. Wen Guo, Loughborough
- *“Effect of metal artifacts in polymer macro dimensional 3D evaluation by XCT in multi material parts”*. Daniel Gallardo Artal, UNIZAR
- *“3D Metrology in Transportation Safety Investigation”*. Chien Tzu Liu (Jean), TTSB
- *“Multilateration system using glass spheres to determine station positions at better than 50 μm ”*. Joffray Guillory, CNAM
- *“Identifying the gaps in the standards use to quantify large volume metrology systems performance for industrial robot applications”*. Claire Pottier, NPL
- *“A novel data fusion pipeline for point cloud registration”*. Zhongyi Michael Zhang, Nottingham Uni
- *“Wavefront phase sensors characterization by using a piezoelectric deformable mirror with nanometric steps”*. Laila Quiles, Wootix
- *“Automation Assembly Enablement using Data Driven in-process Metrology”*. Erin Callaghan, Spirit Aerosystems
- *“Improving robot accuracy for a large working volume using edge-deployed A.I.”*. Adam Roberts, Electroimpact

Información para asistir o participar en el congreso 3DMC

Para registrarse en el congreso 3DMC o poder participar como empresa expositora es necesario rellenar [este formulario](#).