

**Laura-Andrea Gómez (lauraandrea.gomez@salud.madrid.org)**

Vicepresidenta de la Comisión de Ingeniería Médica y Sanitaria del COIIM  
Jefe de Servicio de Ingeniería y Mto. del Hospital Universitario de Móstoles

**Juan José Pérez (juan\_jose.perez\_blanco@sandoz.com)**

Presidente de la Comisión de Ingeniería Médica y Sanitaria del COIIM  
Regional Market Access Lead Sandoz

# Nuevos avances en ingeniería clínica aplicada e impresión 3D

## I edición de los premios CIMYS

*La ingeniería clínica es aún bastante desconocida dentro del ámbito sanitario, sin embargo, es una gran aliada. Es el área encargada de aplicar la tecnología en el Hospital con la finalidad de brindar innovación y contribuir a cubrir las demandas de los servicios de salud.*

### Introducción

En los últimos años con el gran incremento de nuevas tecnologías en el sector Salud, se están llevando a cabo numerosos proyectos de ingeniería clínica en diversos hospitales de los que se conoce muy poco y que aun siendo escalables a otros hospitales todavía son muy poco reconocidos en el sector. En la actualidad, el papel del ingeniero hospitalario, especialidad clínica, se ha consolidado como una figura indispensable en la organización de cualquier centro sanitario.

Siendo por tanto un tema clave, la Comisión de Ingeniería Médica y Sanitaria (CIMYS) organizó el 30 de noviembre de 2022 una jornada enfocada en la ingeniería clínica y la primera entrega de premios CIMYS del Colegio Oficial y la Asociación de Ingenieros Industriales de Madrid con el apoyo de la Asociación Española de Ingeniería Hospitalaria y de la empresa de servicios Serveo.

### I Edición de los premios CIMYS

Primera edición de los premios CIMYS en reconocimiento a proyectos innovadores de ingeniería clínica llevados a cabo en diversos hospitales. En esta edición se valoraron tres proyectos por cada hospital de cuatro grandes hospitales de la Comunidad de Madrid.

Los responsables de explicar los proyectos llevados a cabo en cada hospital fueron:

- Manuel Quintana. Adjunto del Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitario La Paz, profesor asociado de la UAM y director de la Escuela de Simulación Clínica CEASEC-HULP.

- Rubén Pérez-Mañanes. Cirujano Ortopédico Oncológico de la Unidad de Referencia CSUR en Sarcomas. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Profesor Asociado del Departamento de Cirugía en Universidad Complutense de Madrid. Coordinador de Unidad de Impresión 3D (UPAM3D) del Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón.

- Adolfo Gomez Grande. Adjunto Medicina Nuclear del Hospital Universitario 12 de Octubre. Profesor Asociado de la Universidad Complutense de Madrid.

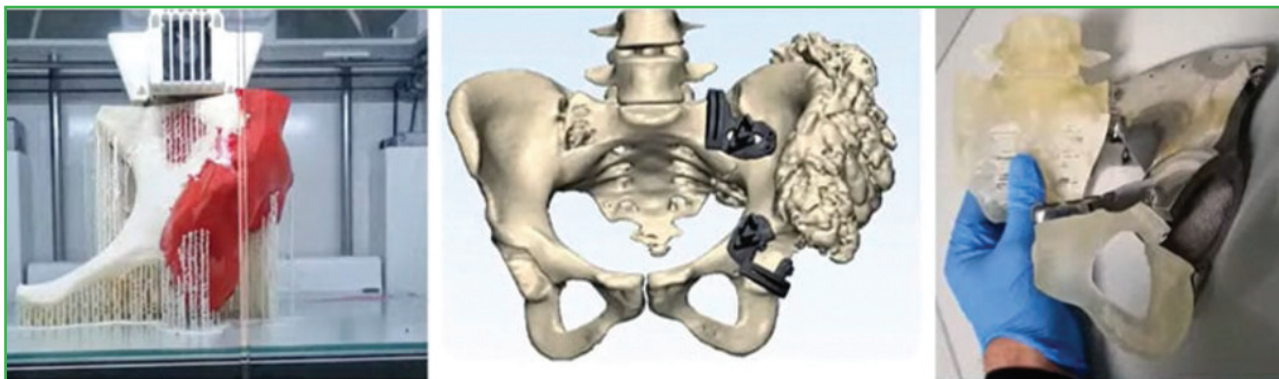
- Javier Blázquez Sánchez. Jefe del Servicio de Radiología del Hospital Universitario Ramón y Cajal.

Los asistentes a la Jornada votaron telemáticamente los que consideraron con más méritos para ser premiados entre todos los proyectos presentados.

El premio otorgado al Hospital La Paz fue para el proyecto de Adriana Rojas por su diseño de un simulador clínico para el entrenamiento de la técnica de ecografía torácica y tratamiento de neumotórax y derrame pleural en neonatos.



**Entrega de Premios a las ingenieras ganadoras por parte de Serveo y la AEIH.**



**Implante a medida con impresión 3D del Hospital Gregorio Marañón.**

A su vez el premio recibido por parte del equipo del Hospital Gregorio Marañón fue por su programa de integración del proceso 3D en la historia clínica electrónica del paciente en el Hospital Gregorio Marañón.

El Hospital 12 de Octubre fue galardonado por su proyecto sobre las nuevas metodologías basadas en imagen médica para la cuantificación de la afectación de la médula ósea. El premio fue recibido por Eva Milara y Patricia Sánchez.

Por su parte el Hospital Ramón y Cajal recibió el último premio por el desarrollo de una herramienta de mediación eficiente de citas con pacientes de la ONG Salud entre Culturas, en la Unidad de Medicina Tropical, realizado por Yamile Aylas.

### Regulación normativa de la impresión 3D

La jornada continuó con una Mesa redonda enfocada en los retos de la ingeniería clínica en un mercado tecnológico que está sometido a diferentes regulaciones.

Entre los equipamientos técnicos que afectan especialmente a la ingeniería clínica, la Mesa trató ampliamente el de la impresión 3D, que ya es una realidad en varios hospitales españoles, donde destaca la Unidad de Impresión 3D (UPAM3D) del Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón. Este hospital fue pionero en España en la certificación ISO 13485 para el diseño,

desarrollo y producción de producto sanitario.

La Mesa perseguía dar con la tecla para impulsar la ingeniería clínica en los centros sanitarios en un momento marcado por la alta demanda de ingenieros y la incorporación de nuevas técnicas de inteligencia artificial, realidad virtual o modelaje en tres dimensiones, que han dado un salto cualitativo en la asistencia sanitaria.

Para hacer frente a esta realidad es necesaria una "alianza" entre la industria, el sector privado y los hospitales para que además de que las nuevas tecnologías cuenten con la normativa comunitaria y nacional, también se adapten a los parámetros asistenciales.

En cuanto a regulación normativa, la Unión Europea ya ha preparado un reglamento unificado para un amplio abanico de productos sanitarios, pero su comercialización está condicionada por las aclaraciones de los países. *"Los distintos aspectos deben estar desarrollados por los estados miembros. España es uno de los que incorpora más particularidades. Uno de ellos es la licencia de fabricación"*, apuntó María Aláez, Directora Técnica de la Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria.

### El futuro de la Ingeniería Clínica

Los ingenieros de los hospitales necesitan una mejora en la estructura organizativa para mejorar la eficiencia de los hospitales, pues gestionan los recursos

técnicos materiales y humanos para contribuir a la excelencia sanitaria, no sólo en el sector del mantenimiento e infraestructuras sino en producir valor asistencial para mejorar los procesos clínicos y minimizar el problema de escasez de los profesionales sanitarios.

Actualmente no existe como tal una formación especializada de los ingenieros en los centros sanitarios, sólo prácticas curriculares con una duración máxima de tres meses. Este periodo es demasiado reducido y limitado como para poder formar ingenieros hospitalarios de especialidad clínica.

Una de las grandes reivindicaciones de la jornada fue la creación de la figura del "ingeniero residente" como un camino fundamental para poder asegurar su formación dentro del hospital.

La reforma formativa no fue la vía comentada para mejorar la capacidad del Sistema Nacional de Salud para explotar las nuevas tecnologías. Una de las claves en las que coincidieron todos los ponentes es en la urgencia de invertir más recursos para incrementar la contratación de ingenieros en la Sanidad, ya que ahora buena parte de las necesidades se solventan con proyectos universitarios o prácticas. *"Estamos en un momento que ya no es una expectativa, es un punto de no retorno, de inflexión. Los hospitales deben apostar sí o sí por incrementar las plantillas de ingenieros"*, indicó Andrés Gómez, Director General de Infraestructuras de la Comunidad de Madrid.