

El CIM UPC completa con éxito el primer año de vida del proyecto QuirofAM

Felip Fenollosa, director del CIM UPC, destacó los avances en impresión 3D de modelos miméticos con tejido vivo para ensayos previos a una intervención e implantes biocompatibles, así como la aparición de nuevas profesiones como el "ingeniero de salud", dentro del campo médico

Los hospitales están integrando ya impresoras 3D de sobremesa para hacer frente a las necesidades 3D que se les plantean

“El CIM UPC, entidad perteneciente a la Universitat Politècnica de Catalunya, ha completado con éxito el primer año de vida del proyecto QuirofAM, que trata sobre impresión 3D quirúrgica y su investigación y desarrollo en cooperación con los principales actores del sector”, según palabras de Felip Fenollosa, director general de dicha entidad, en el cierre de la “Primera jornada sobre impresión 3D quirúrgica, QuirofAM” celebrada el 1 de marzo en Barcelona.

Cuatro de los socios de este proyecto (IBEC, IQS, Avinent y Hospital Sant Joan de Déu) presentaron su visión y avances en esta intersección entre el ámbito quirúrgico y la impresión 3D. Entre las novedades aportadas en esta jornada destacan el desarrollo de nuevos materiales compuestos de biomateria y su aplicación biomédica, es decir, nuevos modelos de ensayo miméticos con el tejido vivo e implantes biocompatibles. Se estudia la aplicación de innovadores materiales como hidrogeles con un alto porcentaje de agua, que mantienen vivas las células, así como de siliconas médicas para la impresión 3D, a fin de obtener prototipos con distintos grados de consistencia.

Por otro lado, el director general de AVINENT, Sr. Albert Giralt, habló del cambio de paradigma que supone el hecho que, gracias a la impresión 3D, los materiales siguen siendo un factor importante pero no el único. Así, en un proceso de elaboración de un implante, pasan a primer plano cuestiones como el trabajo sobre la imagen médica del paciente (tomografías, resonancias...), los programas CAD de tratamiento de ésta, el co-diseño entre ingenieros y equipo médico de la solución personalizada, así como la criticidad de los tiempos y de las responsabilidades sobre el resultado. La incorporación de nuevos medios tecnológicos en Avinent, a disposición del proyecto QuirofAM, está permitiendo avanzar en modelos anatómicos de órganos, así como en dar las texturas y características de cada uno de ellos para una posterior estandarización. Muestras al respecto referidas al ámbito cardíaco fueron mostradas en el apartado expositivo.

Por su parte, Miguel Ángel Mateos, investigador del IBEC, habló de patrones celulares y cultivos 3D, los cuales presentan de manera más fidedigna lo que se implanta en el organismo (“los humanos somos 3D”). En una exposición muy completa de un estado del arte que cambia día a día, se expuso cómo se está generando tecnología para la reproducción de vasos sanguíneos: de otra forma, las células no sobreviven a una distancia superior de 100 micras de un conducto capilar.

Como mejores prácticas, Salvador Borrós, Responsable de Investigación en el IQS, resaltó cómo el biomimetismo no sólo suponía la atención a los aspectos mecánicos, sino también a la física, la

química e incluso la rugosidad. En este sentido, en el proyecto QuirofAM se está llevando a término un estudio sobre la viscoelasticidad de tejidos vivos, a fin de encontrar sus equivalentes en materiales industriales que puedan ser impresos en 3D. Para cerrar su intervención, el Dr. Borrós habló sobre materiales y su aplicación biomédica, con la aplicación real de un implante (“splint”) para expandir un bronquio ocluido, y que se adapta a la evolución y crecimiento del paciente, en el caso de un niño, ahorrándole posteriores intervenciones.

Por su parte, el Dr. Lucas Krauel, del Departamento de Cirugía Pediátrica del Hospital Sant Joan de Déu y pionero en el uso de la impresión 3D en el quirófano, se refirió a las aplicaciones actuales de la Fabricación Aditiva en medicina, como cirugía maxilofacial, cardíaca, oncológica, neurocirugía, ortopédica y traumatológica y plástica. También destacó el valor añadido importante que la simulación ofrece a la cirugía. Cabe resaltar que dicho centro hospitalario planifica ya más de 50 cirugías al año usando tecnologías de fabricación 3D. De hecho, tal como expuso el ingeniero responsable de innovación del hospital, Arnau Valls, la etapa de especificaciones del proyecto QuirofAM se ha podido completar gracias a la definición de demostradores que han hecho los responsables médicos de las distintas especialidades mencionadas por el Dr. Krauel.

Finalmente, otra importante conclusión fue que el co-diseño está llevando al sector a un nuevo perfil de profesional, orientado a la de reconstrucción quirúrgica y 3D, con gran futuro dentro de la Medicina. Este nuevo profesional (“healthineer”), además de conocer sobre biomateriales, texturas o colores, debe ser experto en ingeniería y fabricación digital.

La jornada fue un éxito y despertó un gran interés entre los profesionales del entorno médico-hospitalario, así como del mundo de la tecnología, y entidades como Catalonia Bio&Health Tech, BIOCAT, Clúster MAV o ACCIÓ participaron activamente. Cabe recordar que el proyecto QuirofAM está impulsado desde la Comunitat de Fabricació Additiva Llabor 3D, dentro del Programa Ris3CAT de la Generalitat de Catalunya, con el apoyo de ACCIÓ y de los Fondos FEDER.

Sobre El CIM UPC

El CIM UPC tiene como misión transferir conocimientos de ingeniería y de gestión de la tecnología, así como facilitar herramientas a las empresas y a los profesionales para que puedan crear y mejorar sus productos y procesos de fabricación. De este modo, acerca la realidad empresarial en la universidad y ayuda al tejido industrial a conseguir la máxima competitividad tecnológica.

El CIM UPC se ha caracterizado desde sus orígenes por la polivalencia de las actividades que realiza. Algunas de las más relevantes son:

Masters profesionales con titulación UPC.

Producción de prototipos y preseries a medida hechos por impresión 3D y mecanización avanzada, acogiendo en sus dependencias el RICOH AM Centre, que incluye la impresora 3D industrial de tecnología Powder Bed Fusion RICOH AM S5500P, usada en el proyecto QuirofAM.

Diseño y producción de equipos de Fabricación Aditiva a medida, viabilizando nuevos procesos productivos basados en impresión 3D.

Proyectos de investigación europeos con socios internacionales.

Diseño, fabricación y venta de impresoras 3D de sobremesa para profesionales y empresas (Proyecto BCN3D, modelos Sigma y Sigmax).

El CIM UPC tiene sus orígenes en el año 1990, constituyéndose en fundación de la UPC en 2005. Desde esa fecha, la entidad ha cuadruplicado su facturación (actualmente de 6,8 M€), y tiene actualmente 45 personas en plantilla y unos 50 estudiantes en prácticas, que a la finalización de su estancia se incorporan a empresas innovadoras del entorno con las que se mantienen convenios de colaboración.

También colabora con otros centros universitarios de investigación a través del Centre d'Innovació i Tecnologia de la UPC (CIT UPC), y ha liderado la XarTAP, red centrada en tecnologías avanzadas de la producción. Finalmente, desarrolla propuestas tecnológicas innovadoras y potencia infraestructuras de investigación aplicada para desarrollar proyectos en diversos ámbitos tecnológicos.

Más información: CIM UPC: <http://www.cimupc.org>

Datos de contacto:

Mar Borque

Mar Borque & Asociados

931370334

Nota de prensa publicada en: [Barcelona](#)

Categorías: [Medicina](#) [Sociedad](#) [Hardware](#) [Infantil](#) [Otras ciencias](#)

NotasdePrensa

<https://www.notasdeprensa.es>