



▶ 20 Agosto, 2018

LA IMPRESIÓN 3D Y LA SANIDAD ESPAÑOLA



Pedro Martínez Seijas

Médico cirujano oral y maxilofacial

La impresión 3D o fabricación aditiva está siendo uno de los grandes cambios de paradigma que trae consigo la *Industria 4.0*. El abanico de posibilidades que ofrecerá en el futuro para mejorar nuestras vidas es prácticamente infinito.

Uno de los campos donde se está trabajando para implementarla es la medicina. De hecho, a finales de los 90 ya se realizaron estudios sobre el uso de la impresión 3D, pero no es hasta el año 2005 en que se empieza a emplear de forma reglada. En esta línea, a día de hoy existen dos grandes retos en la incorporación de la impresión 3D en la aplicación médica habitual.

El primer desafío es médico. Este precepto consiste en no olvidar las bases del arte de curar: escuchar, mirar, palpar, oler, sentir, emocionarse. Es decir, la base de lo que se conoce como "ojo clínico" y que evita, así, una "medicina tecnificada" (cuantas más pruebas mejor). La impresión 3D aporta mejoras fundamentales como: ser la base para la cirugía personalizada, implementar controles de calidad y e introducir mejoras en la seguridad quirúrgica.

El segundo es formar a los médicos y educar a los pacientes. Formar a los médicos en el buen uso de la impresión 3D, como de sus riesgos, pues se está generalizando como si fuera el *bálsamo de fierabrás* y no como una herramienta pluripotencial que ayuda al uso de la cirugía personalizada.

Queda mucho camino por recorrer, pero el Partido Popular presentó en el Congreso de los Diputados en diciembre de 2017 una Proposición No de Ley para Impulsar la impresión 3D en el sector sanitario en España. Aunque lento, el cambio está en marcha.

Otros retos no menos importantes son: ¿Cómo es el entorno sanitario público y privado español a la hora de innovar? ¿Qué valor añadido aporta la innovación? ¿Qué niveles de seguridad clínica hay en la aplicación de la innovación? ¿Cómo elegir que técnica disruptiva aplicar? ¿Cómo se va a financiar? ¿Cuál es el rol de las empresas en la innovación médica y las administraciones públicas? ¿Está nuestra sociedad preparada para ello?

En la mayoría de los entornos económicos e industriales el capital humano, con su aptitud y capacitación, es uno de los factores cla-

ves y determinante en la utilización de los recursos, y en medicina no lo es menos. En el uso de la impresión 3D médica, lo más importante es la formación de los equipos multidisciplinares, paso previo y condición *sine qua non* al uso de la impresión 3D en los Hospitales.

Así, existen diferentes modelos de implementación de la impresión 3D médica, con un denominador común, el máximo responsable es el médico: El externalizado privado, en el que los proveedores privados cuentan con ingenieros de diseño y con materiales de fabricación que se involucran para llevar a cabo la impresión en 3D; El externalizado público en centros de investigación, financiado con proyectos de investigación; Y, por último, el modelo internalizado en los servicios de los hospitales.

Actualmente el modelo más eficiente es el externalizado privado, que permite contar con un trabajo en red de ingenieros que evita la saturación y los embudos de trabajo, que pueda imprimir en múltiples materiales y albergar varias impresoras que trabajen simultáneamente evitando que los sistemas sanitarios públicos realicen una inversión de

millones de euros abonando unos miles de euros por el biomodelo virtual diseñado, el biomodelo físico, las guías o las prótesis a medida... Posiblemente, más adelante, cuando se automaticen algunas tareas se convertirá en un modelo mixto... El tiempo dirá cuál es el modelo que se impone.

En esta línea, en términos de inversión hay diferentes áreas en las que es prioritario trabajar: formación y capacitación de profesionales en impresión 3D médica (médicos, ingenieros biomédicos, y ciclos formativos para manipuladores de impresoras 3D), fomentar una red de proveedores de impresión 3D en *industria 4.0* para el ámbito médico generando compromisos de colaboración y desarrollo junto a los sistemas de salud y, por último, invertir en investigación de gestión del uso de la impresión 3D médica -nuevos materiales y nuevos procesos de fabricación-.

La impresión 3D en sanidad es eficiente y genera valor añadido, por lo que las entidades sanitarias, tanto públicas como privadas están incluyendo poco a poco el avance en estas técnicas dentro de sus agendas más próximas. Los últimos Presupuestos Generales del Estado han aumentado la partida de Sanidad en un 3,6 por ciento respecto al año anterior, por lo que es importante que se destine una partida de estos recursos al *I+D+i*.

El modelo más eficiente en esta tecnología es el externalizado privado