

BIONIC WORLD

UNA MEJOR VIDA CON TECNOLOGÍA

Gracias a muchas tecnologías emergentes, como es el caso del prototipado rápido, los ingenieros con más talento y creatividad de hoy día han revolucionado nuestras vidas, especialmente en el sector médico. Estas innovaciones tecnológicas han conseguido cambiar el futuro del diseño de componentes médicos y sanitarios, desde dispositivos médicos a componentes de biomedicina.

¿En qué punto nos encontramos?

Las herramientas CAD en 3D, las pruebas virtuales y la impresión 3D han cambiado por completo el sector del diseño y la medicina.

Transformación del tacto

Las prótesis han sido la mayor solución para todas aquellas personas que han sufrido amputaciones de piernas y brazos. No obstante, con las tecnologías actuales es posible dotar de una fuente de alimentación a dichas prótesis para que sus dueños puedan hacer todo tipo de movimientos con ellas.

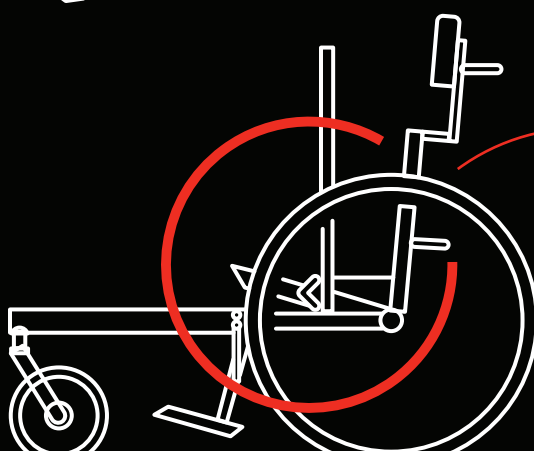


1

Magic Arms for the World, a 501(c)3, es una organización consagrada a dotar de brazos exoesqueléticos a los recién nacidos que padecen enfermedades raras que restringen su capacidad de movimiento.¹

Dotar de movimiento

Gracias a las sillas de ruedas tradicionales, las personas inválidas pueden desenvolverse sin problemas en su día a día. En la actualidad, han surgido componentes que han conseguido llevar la funcionalidad de estas sillas a otro nivel, otorgándoles un nivel de movilidad aún mayor.



2

En Designers at Global Research Innovation and Technology (GRIT) rediseñaron una silla de ruedas para adaptarla a las diversas necesidades de movilidad de personas de países en vías de desarrollo.²



Transformación del tacto

La ictericia es una enfermedad que afecta a dos tercios de los recién nacidos de todo el mundo y a menudo precisa tratamiento. En hospitales de alta tecnología con instrumental de fototerapia es muy fácil de tratar, pero esta tecnología suele escasear en los países en vías de desarrollo. Para que los ciudadanos de países del Tercer Mundo puedan disfrutar de las ventajas de esta tecnología solo hace falta un modelo impreso en 3D diseñado por expertos.



3

La organización Design That Matters consiguió hacer realidad esta idea al trabajar codo a codo con empresarios sociales. Como resultado, consiguieron dar una solución más que sencilla a una enfermedad potencialmente mortal.³



Estrellas del rock en 3D

Las manos prostéticas no suelen ser lo suficientemente precisas como para, por ejemplo, manipular áreas de reducido tamaño o aplicar niveles de presión diferentes (algo habitual al tocar la guitarra). Las prótesis 3D especializadas para aficiones concretas son muy asequibles y, por si fuera poco, permiten a sus dueños vivir experiencias que jamás hubieran imaginado.



4

Cuando en 3D Gluck se enteraron de que uno de los sueños de Diego Corredor (un adolescente colombiano al que le faltaba una mano de forma congénita) era aprender a tocar la guitarra, fabricaron una mano por tan solo 50 dólares con la que Diego puede rasgar la guitarra sin problemas.⁴



Protección del cuerpo

Los recién nacidos con malformaciones congénitas, como es el caso de los órganos subdesarrollados, solo quieren vivir sin complicaciones y hacerse mayores. Hoy día se pueden insertar materiales en 3D en los cuerpos de los bebés para ayudarles a estabilizar y mejorar sus órganos.



5

El cartilago de la tráquea del pequeño Garrett Peterson era tan frágil que se descomponía continuamente. Un grupo de médicos de la Universidad de Michigan fabricaron una pipeta en 3D para que Garrett pudiera respirar por sí mismo y vivir en casa con su familia.⁵



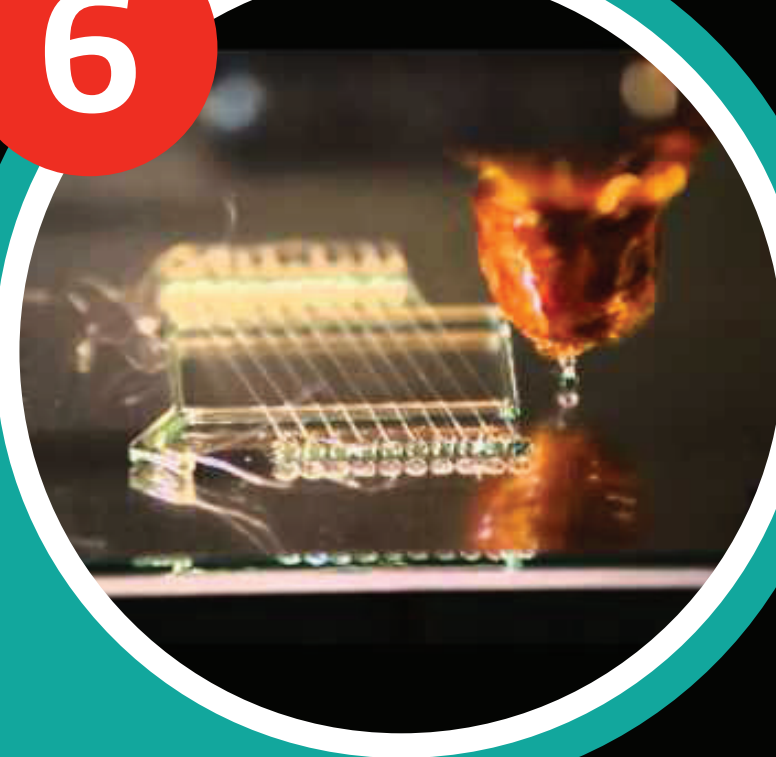
Ingeniería de la vida

Uno de los mayores retos de crear órganos de laboratorio (una de las tareas de los científicos y bioingenieros de la actualidad) es fabricar vasos sanguíneos artificiales. No obstante, es un desafío que podría sortearse en breve, ya que existen tecnologías capaces de imprimir células capa a capa.



6

Los profesores e investigadores de la Universidad de Pennsylvania y el MIT utilizan una tecnología de impresión en 3D llamada RepRap capaz de crear una red de vasos sanguíneos hechos de azúcar. ¿Podría ser este el futuro de los órganos artificiales?⁶



El futuro

En los años venideros, los principales científicos, futurólogos y pensadores han predicho que imperarán las tecnologías emergentes.



"Olvidate de mí"

En la película de culto "Olvidate de mí" se habla de un mundo en el que es posible borrar los recuerdos menos preciosos. En el mundo real, los científicos han descubierto técnicas de ingeniería genética que podrían hacer posible este concepto.



Cerebros biónicos

Ya han empezado a surgir dispositivos con los que las personas invidentes podrían recobrar la visión parcialmente... pero las grandes protagonistas del futuro serán las neuroprótesis: dispositivos y tecnologías capaces de ampliar la capacidad cerebral y difuminar aún más el límite entre seres humanos y máquinas.



Miembros y órganos impresos en 3D

En los hospitales se está viviendo una revolución de la impresión en 3D, una tendencia que se trasladará en breve a los hogares, ya que existen impresoras de gran potencia capaces de crear miembros y tejidos biológicos sin salir de un taller.



Prototipado instantáneo

En la actualidad, crear un dispositivo médico personalizado (como un audífono) conlleva unas fases de diseño, modelado y desarrollo bastante largas. En el futuro, las mejores impresoras 3D podrán crear prototipos en tan solo unas horas.

Las reglas de oro para diseñar productos médicos

Han surgido tantísimas tecnologías nuevas en el campo del diseño médico 3D que adentrarse en este mundo puede resultar un tanto abrumador. Por este motivo, los expertos de SOLIDWORKS han elaborado las cinco reglas de oro que se deben tener en cuenta en la siguiente generación de ingeniería centrada en las ciencias de la vida.

1



Para solucionar un problema, estudie a fondo cualquier reto clínico subyacente.

2



Lleve a cabo análisis de los usuarios y elabore cuanto antes una lista lo más completa posible de las especificaciones de los usuarios.

3



Siga un proceso estructurado para desarrollar ideas creativas y aplicar técnicas analíticas para optimizar las iteraciones.

4



Investigue el hospital, clínica o entorno en el que se utilizará el dispositivo y asegúrese de que cuenta con los recursos necesarios para emplear el producto.

5



Familiarícese y siga las normativas de la FDA para el tipo de dispositivo que tiene pensado diseñar.

¿Está preparado para dar forma a las innovaciones del futuro en el campo de las ciencias de la salud? SOLIDWORKS puede echarle una mano. Visite SolidWorks.es/Life_Science, donde descubrirá cómo desarrollar y analizar componentes y dispositivos médicos al momento y comercializarlos mucho antes. Y todo gracias a SOLIDWORKS.

FUENTES: (1) <http://magicarms.org/>
(2) <http://www.solidworks.es/btd/innovations/go-grit.htm>
(3) <http://www.solidworks.es/btd/innovations/newborn-phototherapy.htm>
(4) <http://techcrunch.com/2015/02/02/teen-can-play-guitar-thanks-to-a-3d-printed-prosthetic-hand/>
(5) <http://www.npr.org/blogs/health/2014/12/23/370381866/baby-thrives-once-3d-printed-windpipe-helps-him-breathe>
(6) <http://www.upenn.edu/pennnews/news/penn-researchers-improve-living-tissues-3d-printed-vascular-networks-made-sugar>