

TECNOLOGÍA

JAVIER RAMOS, EL NIÑO QUE JUGABA CON ROBOTS Y REVOLUCIONÓ LA IMPRESIÓN 3D

MIT. Mano robótica controlada por tendones independientes y dedos blandos es una de las últimas creaciones del puertorriqueño.

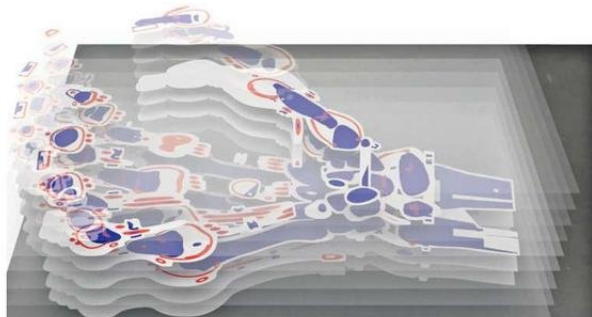
Agencias

Con 26 años cofundó Inkbit, una empresa pionera en crear máquinas con "ojos" y "cerebro" capaces de imprimir objetos con materiales elásticos; con 32 ha ideado réplicas de manos humanas. Javier Ramos, puertorriqueño de padre español, pasó de jugar con robots en su instituto de San Juan a revolucionar la impresión 3D.

"Yo era uno de esos niños a los que les gustaba jugar con legos y construir cosas", explica a Efe el puertorriqueño, quien descubrió que le apasionaban los robots en el club de robótica de su instituto, y más tarde que le fascinaban las máquinas de impresión 3D con las que pudo "jugar" en el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), donde estudió Ingeniería Mecánica.

Buena parte de las tecnologías comerciales para imprimir objetos se vienen desarrollando, desde los años 90, en esta prestigiosa universidad de Boston, donde las mentes privilegiadas que pueden acceder a ella, como es el caso Ramos, pueden probarlas en el campus y aprender a mejorarlas.

Guiado por uno de los gurús del MIT en la materia, el profesor Wojciech Matusik, Ramos orientó su proyecto de fin de carrera a "lograr que las impresoras de inyección de tinta disparasen polímeros en lugar de tinta, y en dotar a esta tecnología de capacidad de visión computacional y escaneo en



PINZA ROBÓTICA IMPRESA EN 3D CON FORMA DE MANO HUMANA Y CONTROLADA POR 19 TENDONES DEL CIENTÍFICO JAVIER RAMOS.



tiempo real".

A sus veintipocos años Ramos crea la primera máquina 3D que imprime polímeros y está dotada de "ojos" y "cerebro": los "ojos" observan lo que se está imprimiendo y el "cerebro" de la máquina dirige lo que debe imprimirse a continuación.

Consultado sobre qué es lo primero que logra imprimir con su invento, el científico dice que pasó mucho tiempo "imprimiendo objetos pequeños con mucha perseverancia, piezas que combinaban materiales rígidos y elásticos, con diferentes colores y geometrías, y a partir de ahí la primera utilidad que logramos crear fueron unos lentes".

APPS REVOLUCIONARIAS

Para comercializar esta nueva tecnología denominada MultiFab, nace Inkbit en 2017, una de las compañías emprendedoras más fructíferas que han dado los corredores del MIT.

Dentro de la increíble can-

tidad de cosas que se pueden imprimir ya en 3D (desde prótesis de rodilla o cadera hasta comida), Ramos, ya como director de ciencia y tecnología de Inkbit, desarrolla piezas cada vez más completas para robots con el objetivo de que "no necesiten ensamblajes y la fabricación cada vez sea más sencilla y eficiente".

Buena parte de sus clientes, que o bien compran sus máquinas (que cuestan en torno al medio millón de euros) o bien les encargan la impresión de piezas, necesitan robots que hagan más eficientes los procesos para el embalaje, en muchos casos para preparar envíos de compras por internet.

Dado que sus máquinas logran imprimir con materiales muy elásticos y todo tipo de geometrías, Ramos también ha ideado una buena cantidad de modelos que sirven para la investigación médica, como el aneurisma que muestra en el transcurso de esta entrevista



EL PUERTORRIQUEÑO JAVIER RAMOS.

por videoconferencia o férulas dentales u otra piezas de ortopedia personalizadas.

Lo más reciente, publicado en la revista Nature, fue la creación de una pinza robótica completamente impresa en 3D con forma de mano humana y controlada por 19 tendones que se mueven de forma inde-

pendiente, dedos blandos con almohadillas sensoras y huesos rígidos que soportan carga.

También crearon un robot andante de seis patas capaz de detectar objetos y agarrarlos, gracias a la capacidad del sistema para crear interfaces herméticas de materiales blandos y rígidos, y canales complejos

dentro de la estructura, o una bomba similar a un corazón con ventrículos integrados y válvulas cardíacas artificiales.

TRANSFORMACIÓN

Ramos cree que la impresión 3D va transformar el sector de la manufactura y sus trabajos asociados, pero "no a reemplazar" ni toda la manufactura ni los empleos.

"Se van a producir de nuevas formas y otro tipo de productos que no son posibles mediante técnicas tradicionales, ahorrando tiempo y optimizando materiales", afirma.

"El 3D optimiza la huella de carbono porque puedes imprimir piezas en el lugar donde las necesitas, sin necesidad de desplazamientos sin desperdiciar materiales", agrega.

Y esto, "esto es sólo el principio", destaca. Hay muchos nuevos tipos de familias de materiales que se pueden añadir a esta tecnología, como los hidrogeles o el silicio". c3