



El «brazo Luke», una prótesis capaz de coger un huevo sin romperlo

Arrancar uvas sin aplastarlas, recoger un huevo sin romperlo, sostener la mano de una persona o pelar un plátano son algunas de las cosas que puede hacer el «brazo Luke», un desarrollo de la Universidad de Utah en EE.UU. con el que el usuario biónico puede llegar a «sentir» desde presión hasta vibración.

El «brazo Luke», llamado así por la mano robótica de Luke Skywalker en «The Empire Strikes Back» («El imperio contraataca»), se ha estado diseñando y desarrollando durante los últimos 15 años y sus responsables han ido perfeccionándola hasta conseguir una prótesis motorizada capaz de «sentir» el tacto y moverse con los pensamientos del usuario.

Su descripción se publica este miércoles en un artículo en la revista Science Robotics.

El estudio, explica esta publicación, se basa en trabajos anteriores que demuestran el potencial de estos sistemas de retroalimentación sensorial inspirados en la biología para restaurar el «sentimiento» natural en las «manos

fantasma» de los amputados.

Y es que, mientras que las prótesis actuales pueden reemplazar las funciones motoras perdidas, los usuarios aún expresan el deseo de sentir estas extremidades artificiales de manera más natural.

El brazo «Luke» está hecho de motores de metal y de una «piel» de silicona transparente y se alimenta por una batería externa, además de estar conectado a un ordenador; este imita la forma en la que una mano humana siente los objetos, enviando las señales apropiadas al cerebro.

Con esto, una persona amputada que lleva este brazo protésico puede «sentir» desde la presión a la vibración, lo que le permite identificar y manipular objetos con mayor rapidez y precisión que con los sistemas tradicionales.

Así, puede sentir el tacto de algo blando o duro, entender mejor cómo coger un objeto y realizar tareas delicadas que de otra manera, con una prótesis estándar con ganchos metálicos o garras, «sería imposible», señala la Universidad de Utah en una nota de prensa.

Este brazo está siendo probado con siete personas, una de ellas Keven Walgamott, que perdió su mano izquierda y parte de su brazo en un accidente eléctrico hace 17 años.

Gracias al desarrollo del equipo de ingeniería biomédica de la citada universidad, Walgamott pudo, por ejemplo, «sentir suficientemente bien un huevo como para que su cerebro pudiera decirle a la mano protésica que no apretara demasiado fuerte».

El brazo logra hacer esto a través de una compleja serie de cálculos matemáticos y modelos, según sus responsables, que señalan que, precisamente, uno de los retos fue que la mano aprendiera a «sentir» el objeto para saber cuánta presión ejercer, lo que no se puede averiguar solo con mirarla.

Para ello, hay que entender cómo el cerebro responde cuando toca algo por primera vez. Al primer contacto de un objeto, una ráfaga de impulsos recorre los nervios cerebrales y luego disminuye; «recrear esto fue un gran paso».

Además de este prototipo de «brazo Luke», el equipo está inmerso en la

implementación de una versión portátil, que no necesita estar conectada a un ordenador exterior; en su lugar, todo se acoplaría de forma inalámbrica para dar al usuario libertad total.