



Conozca al niño con el brazo de 'Iron Man'

Tiene 7 años y viajó desde Cimitarra, Santander, a Bogotá para recibir el dispositivo.

Es el protagonista de la escena, todos los ojos están sobre él en aquella sala de una casa en el occidente de Bogotá. En cambio, Carlos Rojas Rueda, que está a punto de recibir una prótesis impresa en 3D para su brazo, entra a la sala con los ojos cerrados.

A pesar de que su vida nunca se detuvo por la malformación congénita que le impidió el desarrollo normal de su brazo superior derecho, habrá un antes y un después en el camino de este niño de siete años.

Carlitos, como lo llaman cariñosamente sus familiares, llegó a la capital desde la vereda Facilidades, en el municipio de Cimitarra, Santander, para recibir la prótesis que fue fabricada a la medida por la Fundación Materialización 3D. Esta organización busca mejorar la calidad de vida de las personas a través de la impresión 3D.

El menor fue trasladado por la Policía de Santander, que lideró el proceso y realizó una campaña para conseguir recursos.

Poco antes, en una habitación de la casa en la que funciona la organización sin ánimo de lucro, la ansiedad parecía apoderarse de su mamá, Dilia Santos Rueda. Pero Carlitos esperó tranquilo. Su timidez salía a relucir y, como no dijo una sola palabra, tuvieron que ser un par de lágrimas las que lo expresaran todo.

El brazo de Iron Man

La prótesis está en una caja y junto a ella lo espera Wilmer Arley García, uno de los desarrolladores que colaboró en su creación. El silencio predomina y, luego, resuenan los aplausos. No es una prótesis cualquiera: **tiene el diseño del traje de Iron Man: con dos luces reales “para la oscuridad” y hasta un lanzadardos, que trae varios repuestos.**

“Es una prótesis mecánica que tiene un sistema básico de poleas. Cuando uno cierra el brazo, tira las cuerdas, y como los dedos son un material flexible estos se retraen y se cierran”, dice García.

El desarrollador le explica cómo sujetar objetos con este nuevo implemento que fue producido en una impresora 3D y que contiene alrededor de 11 piezas.

Para crearla, se hace una toma de medidas y un ‘retrato’ de las manos. Se **utiliza un escáner 3D que va capturando imágenes y las traduce en un plano**



tridimensional. “En un programa se va construyendo una nube de puntos y a partir de eso genera el modelo tridimensional en escala real”, señala. “Luego trabajamos en diferentes herramientas para el modelado. Lo que hacemos es escalar las piezas de acuerdo a las medidas”, añade García.

El siguiente paso es exportar los archivos y llevarlos a las impresoras. El proceso para cada pieza puede durar de 5 a 8 horas, dependiendo del tamaño. Finalmente, se realiza el ensamblaje y se aplica una técnica de termoformado. Una vez las piezas están listas, se hacen acabados (lijado y pulido) y se aplica pintura.

Un ejemplo para seguir

Carlitos no es el menor de su casa, pero sí el consentido de sus tres hermanos mayores de 18, 15 y 13 años. En su colegio, que queda a 20 minutos caminando de la finca donde vive, también es la estrella. “Es un niño especial, no porque le falte una parte de su cuerpo, sino porque a pesar de todo se acepta a sí mismo tal y como es”, dijo su profesora Leidy Yadira Martínez durante el acto de bienvenida luego de que regresó de Bogotá portando el brazo mecánico. **Una calle de honor lo esperaba. Todos querían abrazarlo y, claro, darle la mano.**

“Me siento muy orgullosa y emocionada porque sé que ahora se podrá defender más en su vida y será más feliz”, dijo su mamá.

El acto estuvo lleno de emociones. Las cortas palabras de su hermana Yorleni fueron suficientes para provocar el llanto de varios de los asistentes. “Estoy agradecida por esta oportunidad. La alegría que sentimos todos por ver a mi hermanito así es muy grande, era algo que él quería”, afirmó mientras al lado su hermano lloraba de emoción.

Carlitos ya realiza ejercicios diarios para mejorar en el manejo del dispositivo, pese a que desde el primer momento pudo sujetar distintos objetos con facilidad. Su próximo reto es escribir con ella. Hecha a su medida, Carlitos porta su prótesis con orgullo, como si supiera que antes de recibirla ya tenía el súperpoder de hacer sonreír a quienes lo rodean.

Aprender jugando

Con el objetivo de ayudar en el proceso de rehabilitación de Carlitos, un grupo de estudiantes de diseño industrial de la Universidad Javeriana creó un sistema lúdico para que el niño aprenda a agarrar, sostener y hacer flexiones. Se trata de un juego que está hecho con figuras de láminas de acrílico para que, por medio de un asidero en forma de barco, supere varios obstáculos. El tema es la búsqueda del tesoro. “La idea es que el niño



como capitán y el padre como tripulante trabajen juntos”, señala Ángel Acosta, quien junto con Ana García y María Sierra crearon el juego.

ANA MARÍA VELÁSQUEZ DURÁN
REDACCIÓN TECNÓSFERA

Diario EL TIEMPO, 13 de Diciembre de 2016. Página 2