

## Investigadores tandilenses fabricaron un entrenador robótico para rehabilitar a personas con dificultades motrices



El dispositivo, que se encuentra en su etapa experimental y se lanzará hacia fin de año, reproduce milimétricamente el movimiento de la marcha y permite rehabilitar adultos y niños, moviendo sus pies y haciendo que realice movimientos exactos de la caminata. También se puede utilizar con accesorios como barras paralelas, arnés, soporte de cintura, y sillín.

Los prototipos ideados son tres: Real Walker Personal, destinado para adultos; Real Walker Niños, ambos ya en marcha; y Real Walker Clínicas, un producto más robusto, ya que debe soportar un uso más intensivo y además se entregará acompañado de un software de seguimiento para mantener la historia clínica.

Nelson Acosta, uno de sus creadores, habló de este fabuloso emprendimiento para el futuro de estos pacientes. Dio detalles del proceso de fabricación, cómo funciona y adelantó los desafíos que se vendrán a futuro.

-¿Qué es la robótica aplicada? ¿Cómo surgió el enfoque a la rehabilitación?

-Nosotros venimos trabajando en robótica aplicada desde hace mucho

tiempo, si bien en Argentina es raro hablar de robótica y menos aplicada, porque la mayoría compra paquetes de empresas conocidas y no busca o necesita una solución hecha a medida. Nosotros hace alrededor de ocho años que nos empezamos a interesar por la parte de rehabilitación, a raíz de un choque que tuve, debí hacer rehabilitación y ese tipo de cuestiones. Un año después de eso, apareció la mamá de un nene, que es amiga de un conocido, y me dijo que como andaba en la robótica, necesitaba que le



hiciera una máquina. Su nene tenía parálisis cerebral y la máquina que quería era alemana, se llama Lokomat, la más conocida en rehabilitación del humano, y cuesta millones de euros y como investigador y docente no podía copiarlo, pero sí me comprometí a estudiarlo. Empezamos como hobby y hace cuatro años entregamos un primer prototipo, que lo que hacía básicamente era movilizar y permitirle un poco de tonificación muscular en las piernas a este nene. Con 13 prototipos más, llegamos a lo que sería un prototipo experimental, el que tenemos hoy y estamos en la fase de empezar a trabajar con pacientes. Tuvimos una jornada muy exitosa el 7 de junio en Villa Italia y vino gente de muchos lugares, de Neuquén, Mendoza, Santa Fe, Luján, Mar del Plata, Ayacucho y acá de Tandil. -Esto se está desarrollando aquí en Tandil...

-Todo acá, la patente es nuestra, la estamos gestionando, está en trámite, por eso también el tema de no poder publicar mucho fotos y videos. Por un lado esto, y la parte mecánica también se desarrolló acá, de construcción real hecha acá por gente como herreros, torneros, soldadores, dentro de la industria metalmeccánica local. Y la idea nuestra, a futuro, si esto llega a funcionar bien, es generar otra alternativa adicional para la industria metalmeccánica local.

El funcionamiento

-¿Cómo funciona el producto? ¿Cuál es el sistema utilizado?

-Como dije anteriormente, el sistema lo heredamos de Lokomat, que lo que hace es colocar dos robots, dos brazos de robots, uno en cada pierna y en base a eso mueve los brazos y le mueve al paciente las piernas. Esta tecnología es sumamente cara porque imagínese en primer lugar considerar que hay que hacer brazos de robot, los movimientos, la cantidad de motores; así que como investigadores lo primero que planteamos fue “borrón y cuenta nueva”, por eso digo los 12 ó 13 prototipos después. Muchos los descartamos por algunas premisas que nos habíamos puesto, en primer lugar tiene que ser económico, no podíamos pretender solamente para las grandes clínicas. En segundo lugar, el tamaño, porque queríamos que pase por cualquier puerta. Para diferenciarnos de Lokomat, la idea era que este aparato lo pueda tener en su casa cualquier persona. Otra de las características que buscamos era el tema de la altura, una persona cuadripléjica, no es lo mismo colgar un bebé o un nene de 5 años, a colgar a un adulto que pesa más, por lo que necesita ser lo más cercano al piso posible, entonces nos habíamos impuesto la barrera de los 35 centímetros del piso, cuestión de no tener que elevar demasiado a la persona y eso fue lo que más tiempo nos llevó de desarrollo. El pensamiento que tuvimos que fue la gran innovación fue que en lugar de mover las piernas atado a un robot, lo que hacemos es atar al paciente al piso y le movemos el piso. El paciente está en una plataforma y esa plataforma es la que hace la caminata. La idea de la rehabilitación surge hacia 2004, cuando se empieza a trabajar con rehabilitación neuronal y medular. Se descubrió que las neuronas, en caso de un ACV, vuelven a aprender

si se les da el estímulo adecuado. Una cosa es mover los músculos que tenés que mover y no mover los que no necesitás mover para la caminata, entonces, ese sería el sistema de aprendizaje.

-¿Ha sido lanzado al mercado?

-No, en este momento estamos en una etapa experimental, es la primera vez que hemos puesto en uso con pacientes reales y dentro de esa condición en sí, nos hemos encontrado con muchas características que no habíamos considerado por trabajar con peso, muñecos, o con nosotros. En este período que nos tomamos de lo que queda de junio y julio es tratar de corregir esas cosas, que más que nada son formatos de agarre, cómo sostener al paciente, cómo agarrarlo de manera segura, cómo evitar que haga determinados movimientos involuntarios, esas son las grandes características que hay que cambiar. Por suerte, la retroalimentación que hemos tenido, según lo que nos han dicho los pacientes y los kinesiólogos, es muy positiva, así que estamos muy contentos.

Su futuro en el mercado

-¿Cuál será el futuro de Real Walker? ¿Será comercializado en todo el mundo?

-La idea es en todos lados, nosotros de formación profesional somos informáticos, dentro de ello empezamos esto con lo que conocemos, con las redes sociales. En ese sentido tenemos alrededor de 1800 fans en Facebook, de los cuales nos vienen siguiendo mucha gente de otros países, de México, España, Colombia, Venezuela, Bolivia, Chile, de todos lados. Queremos salir al mercado antes de fin de año y la idea es quedarnos en Tandil como productores y que sea un producto DOT, de Denominación de Origen Tandilense.

-¿Qué costo de inversión demandó el proyecto?

-Sin contar tiempo, en plata, mucha. El Ministerio de Industria nos brindó cerca de 100 mil pesos y después, lo que hemos puesto nosotros, no hemos sacado bien la cuenta.

-¿Qué valor tendrá en el mercado?

-Nuestro producto tendrá un costo de alrededor de los 12 ó 13 mil dólares, más impuestos. Tenemos tres modelos, los primeros dos ya están en marcha y son el personal para adultos y el personal para niños, el que nos queda pendiente es el de clínicas que -en principio-, el funcionamiento es exactamente el mismo, lo que cambia es la robustez porque está preparado para tareas mucho más intensivas.

Fuente: [eleco.com.ar](http://eleco.com.ar)

