

NÚMERO 376
MARTES 22 DE MAYO DE 2018
innovadorescyl@dv-elmundo.es

INNOVADORES CASTILLA Y LEÓN

www.diariodevalladolid.es

>Síguenos en

Diario de Valladolid

@DiarioCylMundo



EspañaDuero
Grupo Unicaja

> SANIDAD

La diseñadora leonesa que confecciona trajes de piel artificial

PÁGINA 4

> VALLADOLID

Una aplicación ayuda a determinar qué válvulas cardíacas hay que reparar

PÁGINA 5



El fisioterapeuta que nunca se cansa

Un informático de la Usal diseña un sistema que facilita el proceso de recuperación de los pacientes que tengan problemas de movilidad.

PÁGINAS 2 Y 3



> SALAMANCA

El fisioterapeuta que siempre está de guardia

Un informático de la Usal diseña un sistema que facilita el proceso de recuperación de los pacientes que tengan problemas de movilidad. Por **E. Lera**

Son movimientos que ayudan a andar, a subir un escalón, a coger un vaso sin miedo a derramar el contenido de su interior, a paliar ese dolor de hombro que se acentúa con los cambios de tiempo, a sentir la libertad a pesar de las circunstancias. Los fisioterapeutas son profesionales que tratan lesiones traumáticas con medios físicos. Artesanos que establecen una relación íntima con sus pacientes para lograr alcanzar las máximas metas posibles. Corredores de fondo de dos carreras muy especiales: la de la recuperación y la de prevención. Sabiduría que cambia la vida y sana la mente y el cuerpo.

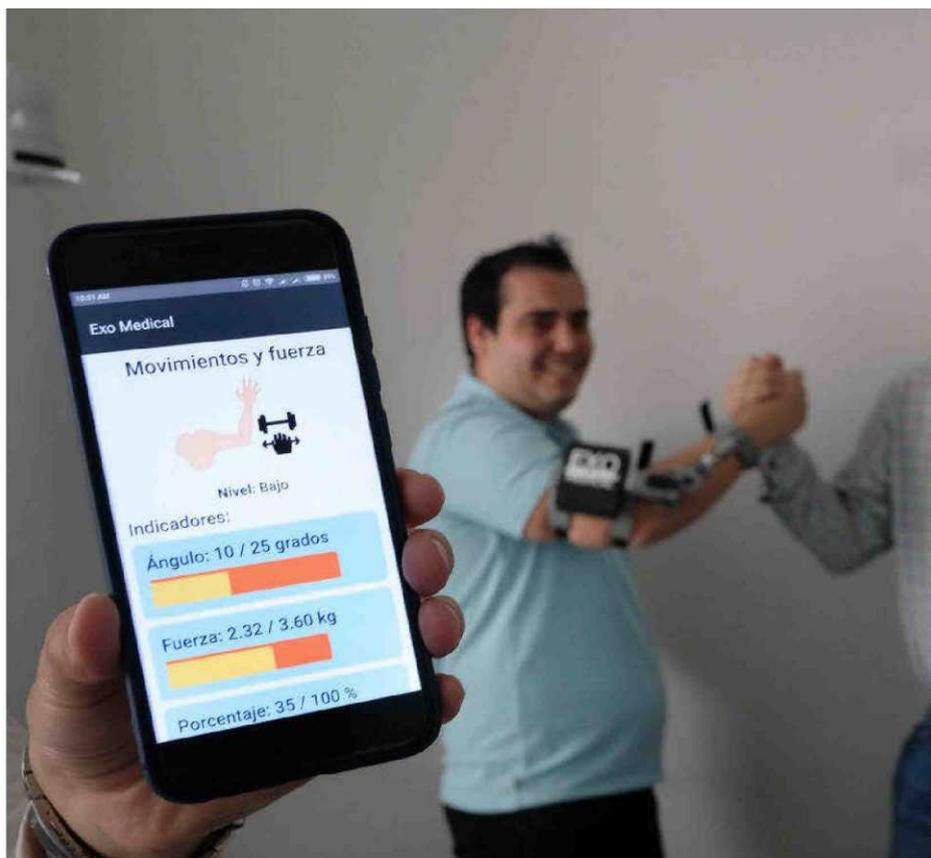
Su entorno de trabajo son los hospitales y los centros especializados, donde realizan distintas labores como son las de evaluación, monitorización y realización de la terapia correspondiente. Este proceso debido al elevado número de pacientes muchas veces se congestiona y la espera es demasiado larga. Por este motivo, cuatro manos son mejor que dos, pero mientras las plantillas aumentan, la tecnología está ahí para ayudar en la medida de sus posibilidades.

El estudiante del máster de Sistemas Inteligentes de la Universidad de Salamanca (Usal) André Sales ha desarrollado un sistema auxiliar de movilidad externo que facilita el proceso de recuperación de pacientes que hayan sufrido al-

guna lesión, tengan problemas de movilidad o deseen usarlo a nivel preventivo. El exoesqueleto ofrece la posibilidad de realizar un seguimiento y tomar una medida cuantitativa de la evolución y capacidades del paciente. Además, guarda un histórico del proceso para que pueda ser analizado por el médico responsable, añadiendo de este modo datos valiosos sobre la recuperación, apunta. A este valor añadido se une una aplicación móvil, en la que se pueden ver los ejercicios que el usuario tiene que realizar y también su evolución, con el fin de motivarlo.

La principal novedad de este proyecto pionero, explica su creador, es el seguimiento. En la actualidad se lleva a cabo de forma subjetiva por los profesionales y en momentos predeterminados. «Estos no se fijan en función de las necesidades del paciente sino con tiempos estándar», precisa para, a continuación, comentar que su herramienta mejora la evolución del usuario, ya que es posible realizar un seguimiento continuo y en tiempo real. Y no sólo eso, dice, cuando el paciente acude a la consulta, el médico sabe lo que ha hecho y cuáles son los siguientes pasos que debe dar para mejorar su movilidad.

El prototipo está pensando para un brazo pero, tal y como indica Sales, se puede utilizar para todo el cuerpo, eso sí, deja claro que no es



André Sales y Gabriel Villarrubia muestran el sistema que facilita la recuperación de los pacientes. / R. GRÁFICO: E. CARRASCAL

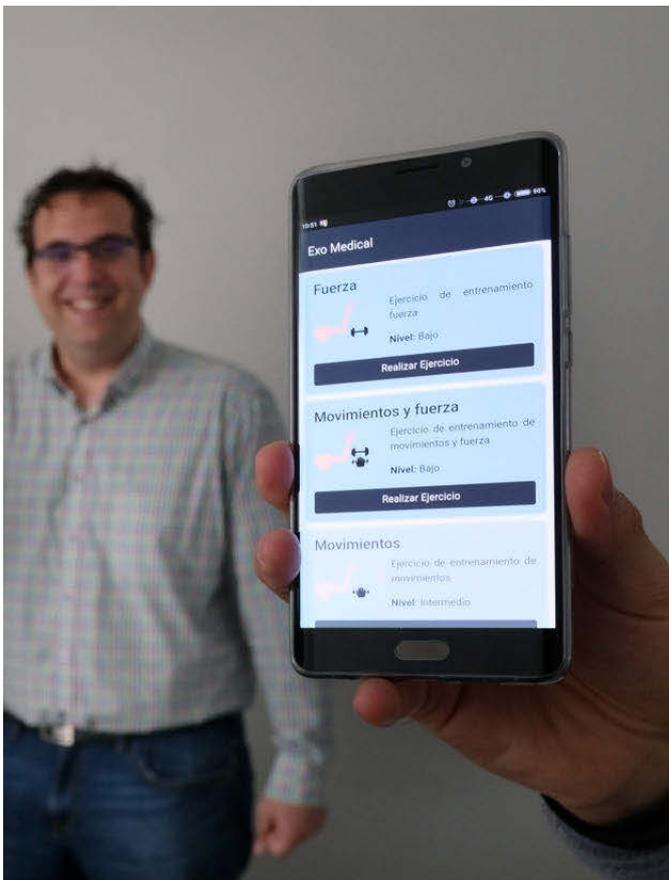
un instrumento autónomo. Está pensado para que se pueda usar como complemento a las rutinas de los fisioterapeutas.

Para su desarrollo se están empleando herramientas y técnicas innovadoras, como son las impresoras 3D que ofrecen la posibilidad de transformar una idea en un objeto físico de bajo coste. En este sentido, señala que una de las ventajas de su dispositivo es el precio —«se podría comercializar por 300-400 euros», apostilla—.

Otra diferencia que existe con los productos que ofrece el mercado es la monitorización que se hace en tiempo real y una vez que el paciente acude a la consulta, los profesionales pueden ver los éxitos y también los fracasos del tratamiento prescrito. «En el mercado existen varias prótesis, pero éstas son de elevado coste y no permiten realizar un seguimiento de la evolución del usuario. Hay un vacío y hemos intentado llenarlo de una manera accesible para todos», sub-

raya el ingeniero informático de la Usal.

Los clientes del exoesqueleto pueden ser tanto centros médicos que realizan sesiones de fisioterapia como hospitales, pacientes crónicos que lo tengan que utilizar en su día a día y aquellas empresas que lo usen a modo de prevención de lesiones. En este punto, subraya que sería muy útil para todas aquellas industrias que tienen cadenas de montaje, puesto que ayudan a que sus operarios



puedan mejorar la postura y la ergonomía.

Ahora mismo están en una fase de prototipo. El siguiente movimiento será hacer pruebas con pacientes reales. Precisamente, ahí radica la dificultad de este trabajo: «Muchos pacientes no se sienten seguros probando una tecnología que todavía se encuentra en nivel de prototipo». El otro gran escalón que tendrá que subir el ingeniero informático es la certificación, un paso que requiere un «largo y variado» conjunto de

pruebas técnicas, aparte del elevado coste de éstas.

Si supera todos los escollos podría montar una empresa en el Parque Científico de la Universidad de Salamanca, un entorno en el que estaría rodeado de más compañías tecnológicas. Desde su sede podría comerciar su exoesqueleto a nivel nacional. Para los pacientes crónicos tiene claro que se tendría que desplazar a sus domicilios para recoger las medidas ideales del cliente para que así el sistema se adapte

perfectamente a sus necesidades.

Futuro tiene. De eso no tiene la menor duda. Destaca que en España existen 3,85 millones de personas que padecen algún tipo de discapacidad o limitación, es decir, 85,5 personas con discapacidad por cada 1.000 habitantes, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE). «Lo más sorprendente es que entre estas personas la discapacidad más habitual es la movilidad, con un valor de 67,2%», puntualiza André Sales, quien sostiene que estos datos no indican ni de lejos el número total de clientes, pero sí que pueden dar una idea de la cantidad de usuarios que pueden recurrir al sistema.

El prototipo ganó el premio TCUE de la Fundación General de la Universidad de Salamanca, una convocatoria, en su opinión, que no sólo permite acceder a la financiación de la idea, sino que aporta al proyecto la formación necesaria para trasladarlo a la realidad e incorporarlo como un nuevo dispositivo al servicio de la sociedad. «Nuestro sueño se convierte en realidad gracias a la tutorización de los profesores, quienes ante los diferentes retos a los que se enfrenta la iniciativa nos ayudan a superarlos satisfactoriamente», expone.

Sales ensalza esta convocatoria. Para el ingeniero informático, uno de los puntos más importantes de los TCUE es la formación que se adquiere para evaluar la viabilidad del proyecto y la capacidad de adaptarlo a las necesidades del mercado, pivotando en caso necesario hacia modelos de comercialización que se adaptan mejor a la idea. «El hecho de realizar un proyecto bajo el amparo de la Universidad de Salamanca permite acceder de manera más sencilla a usuarios interesados en probar y evaluar el sistema, de modo que el desarrollo del mismo se enfoque de acuerdo a las necesidades del mercado». Además, manifiesta que la repercusión mediática que tiene el programa aporta «mucho visibilidad» a su exoesqueleto, lo que facilita el paso hacia el modelo comercial y el establecimiento de una empresa que produzca y comercialice la solución.

ANDRÉ SALES / CREADOR DEL SISTEMA

«Si no existieran ayudas de la administración, muchos proyectos nunca hubieran visto la luz»

André Sales, estudiante del máster de Sistemas Inteligentes de la Universidad de Salamanca (Usal), tiene claro que las administraciones públicas sí que apoyan a los emprendedores en Castilla y León. De hecho, considera que «si no existieran ayudas, muchos proyectos nunca hubieran visto la luz». Por este motivo, confirma que la sociedad valora, y mucho, el talento y el saber hacer. Un saber hacer que se materializa en iniciativas como las que dan a conocer todos los años con el plan TCUE.

En su opinión, la investigación es «crucial» para llevar nuevos productos al mercado. No obstante, manifiesta que el verdadero impulsor de estos proyectos es la financiación. De ahí, recalca, que sea tan importante que existan programas que ayuden a desarrollar este tipo de ideas que tienen «bastante trabajo de investigación detrás».

Una investigación de la que el ingeniero informático de 24 años no se va a separar por el momento. Su intención tras acabar el posgrado es conti-

nuar vinculado a la universidad mediante una beca de doctorado y su día a día en el grupo de investigación Bisite. Lleva un año colaborando con el resto de compañeros en una «inmensa y variada» cantidad de proyectos del entorno tecnológico. «Soy una persona bastante activa y me animan aquellos proyectos que cuentan con cierto grado de dificultad», reconoce.

Por ello, asegura que el doctorado formará parte de sus próximos cuatro años de vida. «No creo que tenga problema para encontrar una beca porque las administraciones públicas ofrecen muchas opciones», afirma Sales, quien comenta que bastantes compañeros de máster también seguirán su mismo camino. Un camino que recorrerán en Castilla y León, ya que, a su juicio, esta Comunidad tiene «posibilidades» tanto para trabajar como para estudiar. De momento, se conforma con acabar el máster y seguir sumando experiencia para, en un futuro, poder aportar la máxima posible en las diferentes iniciativas que caigan en sus manos.



El estudiante André Sales con el sistema.