



>P. 8 entrevista

Isabel Fernández:  
«Lucharé para que Alicante sea alguna vez subse de unos Juegos Olímpicos»



>P. 15 economía

Los sectores productivos, salvo el mármol, confían en salir reforzados del nuevo año 2015



MOTOR CUADERNILLO CENTRAL

El lujo de la conducción descapotable llega con el Bently Grand Convertible

CUADERNO

# DOMINICAL

INFORMACIÓN

Suplemento semanal - Domingo, 4 de enero, 2015

## (IN)DEPENDENCIA TECNOLÓGICA.



PILAR CORTÉS

Ricardo Marín (de rojo) y Modesto Pascual, atletas de paratriatlón, corren en una playa de Santa Pola gracias a sus prótesis realizadas en fibra de carbono.

Los avances técnicos rompen los límites de la discapacidad en la provincia

Prótesis para hacer triatlón, casas domotizadas que convierten a grandes dependientes en individuos autónomos o periféricos que traducen al Braille el mundo de internet. La tecnología allana el camino de la normalización en Alicante.

¿Tiene usted alguna discapacidad? ¿Seguro que no? Quítese las gafas y descienda por esa ladera pedregosa. Exacto. «Alguien que tiene siete dioptrías en un ojo y ocho en el otro, como es mi caso, nunca hubiese llegado a la edad que tengo ahora hace tan sólo unos pocos cientos de años. Hoy,

«SI ESTUVIÉRAMOS EN LOS 80, ANDARÍA CON MULETAS Y UNA PRÓTESIS DE MADERA»

lo que era una discapacidad severa, se soluciona con un producto tecnológico tan accesible como

son unas gafas». Sergio Luján, doctor en informática y experto en accesibilidad web de la UA, suele empezar de esta manera sus conferencias para que oyentes que se consideran «capacitados» a nivel físico e intelectual relativicen tanto su condición como la del colectivo de personas que tienen problemas →

# reportaje

por Andrés Valdés



> Los productos de apoyo permiten al colectivo avanzar hacia sus aspiraciones: la autonomía y la normalización

> La singularidad de cada caso multiplica el precio de las soluciones tecnológicas

## Herramientas para ir por libre

→ para oír, ver, moverse o razonar según los parámetros normales. Atrapados entre la invisibilidad, el estereotipo y la condescendencia en el imaginario colectivo, los cerca de 180.000 discapacitados de la provincia —la inmensa mayoría de ellos con dificultades para las actividades de la vida cotidiana, según la última estadística del INE dedicada a este colectivo y que data de 2008— encuentran en los avances tecnológicos soluciones que les permiten compensar sus carencias y acercarse a dos de sus aspiraciones más profundas: la autonomía y la normalización. Son las llamadas tecnologías de apoyo: cualquier aplicación u objeto diseñado para reducir la distancia entre la palabra capacidad y el prefijo que la niega o limita. Nos acercamos a la rutina de alicantinos con limitaciones físicas, motores y sensoriales que son grandes dependientes. De la tecnología. «Si esto me hubiera pasado en los años 80 me quedaría en casa o iría con una prótesis de madera y muletas. Los amputados de hoy podemos correr, caminar y hacer una vida normal», cuenta Modesto Pascual, subcampeón de España de paratriatlón y agricultor de Callosa d'En Sarrià que perdió la pierna derecha por debajo de la rodilla en un accidente de tráfico en 2005.

ISABEL RAMÓN



### Informática/ La web se puede sentir

José María Fernández tiene un déficit visual (80%) y auditivo (55%) que no le impide desarrollar aplicaciones para mejorar el acceso a la web en la UA. En sus proyectos colabora la Fundación Vodafone España

discapacidad reconocida del 60%, pero con la prótesis de fibra de carbono que utiliza para competir en paratriatlón podría, continuando el símil histórico de Luján, haberse presentado voluntario para llevar hasta Atenas la victoria de los griegos sobre los persas que dio origen a esta exigente competición atlética.

Tuvo un accidente de moto en 2005, cuando contaba 27 años y preparaba la ruta ciclista Quebrantahuesos de los Pirineos. Después de haber sufrido la pérdida de un

miembro y afrontar la nueva situación —«no lo superas del todo; hay días que te cuestan más que otros», matiza— con la ayuda del deporte, se relaciona con la discapacidad sin dramatismo. «Se trata de normalizarlo; soy diferente porque me ha pasado esto, pero eso no significa tener que vivir al margen. Discapacidad debería significar algo así como tener capacidades diferentes».

Modesto tiene tres tipos de prótesis que inserta en el muñón de su tibia: un pie de tecnología

mecánica para el día a día que usa también para la bicicleta, una prótesis plástica para caminar por la playa y bañarse y una ballesta para correr. El desarrollo de nuevos materiales como la fibra de carbono y su aplicación a la técnica deportiva durante la última década de los 90 posibilita que ahora estos productos protésicos estén al alcance de clases medias y que no sean exclusivas de una élite de deportistas como el paralímpico que les ha dado más visibilidad, el sudafricano Oscar Pistorius. Aún así, su precio

es todavía inalcanzable para muchos bolsillos.

El triatleta callosino utiliza productos de las que quizá sean las dos casas especializadas en prótesis más demandadas. El pie que usa para caminar, conducir o trabajar es un modelo C-Walk de la empresa alemana Otto Bock y que le costó 5.000 euros y la ballesta —nombre popular que reciben estas prótesis por su forma curva y su efecto de amortiguación— es una Flex-Run del estándar en prótesis deportivas, Ossur, de 6.000 euros. La suela que cubre la hoja de Modesto es de una conocida marca deportiva. Si el objetivo del acuerdo entre este fabricante y Ossur es dar carácter de normalidad al material protésico, hay que decir que funciona.

La pérdida que sufrió su compañero Ricardo Marín, también triatleta y amputado, requiere un apoyo técnico más complejo. Vecino de Murcia, comercial de profesión y cinco veces campeón de España de paratriatlón, su condición de amputado transfemoral fuerza que para hacer actividades corrientes —como conducir o caminar con cierta naturalidad— necesite una prótesis con rodilla. La falta de articulación multiplica las dificultades de su caso y el precio de las soluciones. «Tengo una prótesis C-Leg de Otto Bock con una rodilla electrónica. Es un producto pasivo, hidráulico, con un procesador que hace 50 mediciones por segundo y calcula la resistencia que ofrece según el peso y la velocidad del movimiento», cuenta este usuario murciano. Tras el accidente decidió invertir en «una herramienta para mi vida aunque tuviera limitaciones de autonomía». Pagó por ella 36.000 euros, sin ayuda pública. «La Seguridad Social no cubre estos tratamientos; sólo lo que está incluido en su catálogo, y son

### La ballesta del corredor

«El progreso hace que hoy no sea necesario correr o luchar para la vida cotidiana, pero cualquier persona que no pueda aguantar una maratón o una media maratón podría ser considerado perfectamente un inválido por nuestros antepasados o por quienes practican ejercicio a ese nivel», abunda el doctor en informática en su manobra para retorcer ideas preconcebidas. Modesto tiene una



PILAR CORTÉS



### Prótesis/ La élite es para amputados

Ricardo Marín (de rojo) y Modesto Pascual compiten en paratriatlón gracias a sus prótesis para correr y montar en bicicleta. Las ballestas, fabricadas en fibra de carbono, tienen un precio elevado pero no inaccesible que ronda los 6.000 euros. La combinación de este instrumento, popularizado por Oscar Pistorius y su material auxiliar como la funda de silicona que le sirve de encaje, les permite correr las distancias que exige el primer nivel de este deporte.

cosas muy básicas», explican ambos deportistas.

Ricardo está más atento a las innovaciones en el campo protésico que su compañero. La optimización de la calidad de vida para quienes padecen la falta de extremidades pasa ahora por la tecnología biónica, en la que elementos artificiales completan una función orgánica. En el caso de las prótesis, ya se comercializan manos y piernas que transforman las señales nerviosas del muñón en movimientos. «De momento, es algo que no me puedo plantear, el precio es prohibitivo. El material que tengo es estable y estoy contento», cuenta Ricardo. Su equipo lo completa una ballesta como la de Modesto, sólo que entre el liner-funda de silicona que sirve a la vez de encaje y de amortiguación contra el efecto pistón de la carrera- y la hoja de fibra media un tubo de aluminio que le obliga a correr desplazando la prótesis hacia afuera.

Aunque se considera un privilegiado por las «herramientas que tengo a mi alcance, porque cuando compré la prótesis de caminar era de las pocas que se habían puesto en esta zona» quiere aclarar que aún queda mucho camino por

recorrer. En un principio creyó que la tecnología que estaba adaptando para él su protesista «me iba a dar más prestaciones». Los siete kilos de peso, el impacto contra el suelo y la autonomía de las baterías no le permiten caminar distancias largas y hacen que el dolor sea un compañero de trabajo habitual. «Pero alguien tan activo como yo tendría una vida gris si no pudiera hacer todas estas cosas», asegura.

Para repetir en competiciones internacionales como el mundial de triatlón de este año en el que participó Ricardo o preparar el reto que tiene por delante Modesto en los paralímpicos de Rio 2016 buscan patrocinadores. El material que utilizan es avanzado y singular: Muy caro.

#### Percibir la web

«La innovación más importante de los últimos años en el mundo de la discapacidad es el ordenador. Es la llave para el teletrabajo y la comunicación. Una persona que no puede hablar o enterarse de lo que pasa está condenada a que decidan por ella, no puede intervenir ni opinar. Un dispositivo que permita esto es fundamental», cuenta An-

### La web presenta aún muchas barreras para quienes no pueden ver

tonio Atarés, director de la empresa especializada en discapacidad B&J Adaptaciones.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están diseñadas generalmente para que el usuario reciba la información de forma visual o auditiva y la transmita utilizando las manos. Las dos fases de esta sencilla operación se convierten en verdaderas etapas de montaña para las personas con discapacidad motora y sensorial que pueden ser salvadas con herramientas de hardware y software que tienen su exponente más popular en el pulsador de mejilla conectado a un sistema operativo de predicción que utiliza el astrotrofisco con esclerosis lateral amiotrófica (ELA) Stephen Hawkins.

La salida de datos es un problema especialmente gravoso para los invidentes o quienes tienen baja visión, pero, a pesar de que la red

sigue siendo un edificio con más escaleras que rampas para este grupo de usuarios, internet ha cambiado mucho las cosas para ellos. «Hasta prácticamente el año 2000 una persona invidente sólo podía saber qué decía el periódico si alguien se lo leía o si esperaba la versión Braille, reducida y desactualizada, de la ONCE. Cuando llega internet esa barrera empieza a desaparecer», cuenta Luján.

El lenguaje HTML con el que la web se relaciona con los navegadores permite que su contenido se exprese en pantallas y en altavoces, pero también en otros dispositivos sin los que esta ventana al mundo estaría completamente cerrada para los invidentes y, en caso extremo, para los sordociegos. Las llamadas líneas Braille-un teclado con botones para escribir en este alfabeto con una matriz perforada en la que emergen puntos en relieve- han evolucionado desde las complicadas tabletas de mediados de los 90 hasta las ligeras y universales líneas Bluetooth de la actualidad con una velocidad de refresco de líneas inmediata y funciones de navegación complementarias. Su precio sigue siendo muy elevado, cerca de 2.000 euros para uno de

los estándares del mercado, la Focus 40. Este periférico, junto con los lectores de texto Jaws o VoiceOver, son los principales aliados de los invidentes para participar en la red.

«El padre de la web, el ganador del Príncipe de Asturias Tim Berners-Lee, quería que fuera universal, y está hecha para que pueda serlo», explica Luján en referencia al sistema de etiquetado que permite a los navegadores interpretar qué es cada objeto. «La mayoría de criterios de accesibilidad son en realidad detalles muy sencillos de corregir. Lo que ocurre es que, igual que no somos conscientes de las barreras arquitectónicas en la calle, tampoco las consideramos en la web», afirma el experto en accesibilidad web. El doctor en informática aclara además que sólo tienen obligación legal de ser accesibles las páginas de la administración y las de grandes empresas dedicadas a servicios generales como telecomunicaciones, energía o seguros, lo que no significa que adaptar una web sea una cuestión de presupuesto sino «más bien de concienciación». Las escaleras no son un obstáculo sólo para los paralíticos; los ancianos, las embarazadas o los transportistas

## reportaje



→ siempre se acuerdan de los edificios que tienen rampa.

Para el especialista de la UA, una «web ideal» incluiría vídeos en lenguaje de signos, diferentes combinaciones de color para mejorar contrastes, lupas o botones para aumentar el tamaño del texto o de las imágenes, vídeos con subtítulos, fotos con una descripción escrita y la opción de desplazarse por los menús con el teclado y no sólo con el ratón.

Accesibilidad web es el área en la que José María Fernández, informático de 29 años y técnico de la Universidad de Alicante, se ha especializado por vocación profesional y personal. Con una discapacidad visual del 80% y un 55% de hipoacusia —«percibo casi todos los sonidos pero me cuesta diferenciarlos», cuenta—, basa su carrera profesional en enseñar a sortear y eliminar las barreras que encuentran los 290 alumnos con discapacidad «motora, visual, auditiva, y cognitiva» del campus de la UA.

José María detesta la expresión «sordociego» y lo cierto es que verle trabajar la hace estallar en mil pedazos. Prefiere hablar, en su caso, de déficit visual y auditivo, y propone empujar «discapacitado», la evolución de «minusválido», hacia un término nuevo: «diversidad funcional». Una expresión que entronca con el planteamiento de Modesto. El tiempo decidirá si colocarlo en la lista de los neologismos o de la eufemística.

La autonomía de José María se basa en el «uso extremo de la tecnología»: utiliza el GPS del móvil para guiarse entre las sombras sin definir que puede ver, el magnificador de imágenes del sistema operativo iOS para leer y el asistente por voz Siri de su móvil para realizar tareas sencillas como mandar mensajes. En primavera de 2015, José María viajará solo a Marruecos y a Egipto a impartir formación en tecnologías de apoyo a universidades. Cuenta con su memoria fotográfica y la ayuda externa de su iPhone. «Si a un ciego no le acostumbran a llevarle cogido del brazo y le ayudan a usar tecnología para guiarse, no se quedará en su mundo e intentará integrarse en el mundo real. Donde a cualquier persona le cuestan las cosas, tenga discapacidad o no», cuenta.



CARLOS RODRÍGUEZ

El acceso al baño es una de las prioridades de las adaptaciones domésticas. El centro cuenta con grúas por raíles en el techo y grandes espacios para facilitar la labor de los profesionales y el uso de los residentes.

> «Si a una persona la acostumbras a usar la tecnología y a aprender a guiarse, no se quedará en su mundo y se integrará en la realidad»



CARLOS RODRÍGUEZ



### Domótica/ Grandes dependientes que pueden vivir solos

Con su mando adaptado, Toni puede moverse sin depender de nadie por el centro donde vive. El dispositivo le permite abrir puertas motorizadas, controlar ventanas, luces y climatización, la altura de la cama y llamar a un cuidador si necesita ducharse o hacer otra actividad rutinaria. El CAI de Petrer es un centro de referencia en autonomía personal.

#### Domótica en Petrer

«Sólo tres personas tienen el mando del ascensor. Potenciamos que todo el que tenga resto motor, aunque sea residual, lo utilice para pulsar el botón. ¿Tú te levantarías a cambiar de canal teniendo el mando?». Antonio Ruescas, presidente de la asociación de discapacitados físicos Cocemfe, incide en el argumento de que la sobreprotección es negativa y en que potenciar las habilidades de los usuarios es precisamente un principio fundacional del CAI, el Centro de Atención Integral que la asociación tiene en Petrer. Es un imponente edificio situado en una zona bien conectada de la población en el que viven 29 personas consideradas «grandes dependientes» según los baremos de

la ley. Todos pueden entrar y salir del edificio por sí mismos, abrir las puertas de su habitación, del pasillo, controlar las luces, las ventanas y la temperatura de su cuarto y comunicarse por teléfono con su familia, con los cuidadores y otros residentes gracias a un exhaustivo trabajo de arquitectura y domótica que tiene en cuenta las limitaciones de movimientos de quienes usan una silla motorizada. Un mando programado para el caso de cada usuario garantiza el control de entorno.

En adaptación de hogares existen cuatro grandes áreas en las que este centro inaugurado en 2012 alcanza la excelencia —está incluido en la red nacional de centros de referencia en este campo—, según explican sus responsables. Los accesos, el control del ambiente, el sistema de transferencias

—cualquier cambio de posición en la que el usuario necesita ayuda de otras personas— y la usabilidad del baño convierten al CAI en una instalación comparable a un hotel de cinco estrellas.

Toni Álvarez, natural de Banyeres y de 45 años de edad, es residente del centro desde 2012. El grado de la enfermedad muscular degenerativa que padece certifica una discapacidad del 91% y la necesidad de disponer de ayuda varias veces al día. La tecnología de su silla y de la habitación reducen a momentos puntuales de la jornada sus solicitudes de apoyo. «El simple hecho de poder entrar y salir de tu habitación cuando quieras, subir una persiana o encender una luz es una maravilla. Abrir una puerta o llamar al ascensor sin pedir ayuda incluso te sube la autoestima», cuenta Toni en la

terraza para fumadores que tiene el CAI, junto a la rampa que conecta los tres niveles del edificio.

Este nivel de accesibilidad no está al alcance de todo el mundo. Sólo uno de los residentes del centro paga la totalidad de los servicios del centro: la habitación, la atención terapéutica y la disponibilidad de cuidadores 24 horas, 365 días al año. «Es la excepción que confirma la regla. Él paga los 2.900 euros mensuales que cuesta el servicio. Los demás tienen más dificultades económicas y acceden pagando parte de su pensión y con una ayuda de la Generalitat», explica Blas Mataix, director de la instalación.

Los discapacitados de la provincia que usan productos de apoyo también son la excepción de otra regla: la que dicta que la tecnología aísla y limita el desarrollo de las personas.