



Idea joven para renovar la sangre

ciencia y tecnología



DILBERT REYES RODRÍGUEZ

CUANDO A FINALES del 2009 ya era una preocupación en la provincia de Granma la paralización de varias máquinas de hemodiálisis —proceso artificial para “limpiar” la sangre a personas con enfermedades renales—, un joven ingeniero de apenas cuatro meses de graduado devolvió la tranquilidad a especialistas y pacientes de ese servicio médico.

La mayor parte de los aparatos inhabilitados en el hospital provincial Carlos Manuel de Céspedes, de la ciudad de Bayamo, tenía afectada la memoria BAT-RAM —componente muy sensible a la fluctuación eléctrica, que al dañarse altera los datos de calibración e impide la ejecución correcta de la desinfección de la sangre—; razón que obligó, dada la gran cantidad de pacientes sometidos al tratamiento, a establecer un agotador quinto turno entre la medianoche y las cuatro de la madrugada.

Sandy Escobar Yero conocía las características de aquel servicio, y varias veces había sido testigo de las tensiones que surgían si de pronto fallaba uno de aquellos mecanismos: la sobreexplotación del resto de la tecnología, trabajo a deshora y estrés para el paciente. Sin duda eran condiciones adversas, pero obligatorias debido a lo inaplazable de esta terapéutica en la persona nefrótica.

El derroche de sensibilidad humana que veía a diario en aquella sala, unido al visible esfuerzo del paciente por aferrarse a la vida, definió en una frase el primer proyecto del recién estrenado ingeniero: “Si la solución no existe, habrá que innovarla”.

Al cabo de cuatro meses, Sandy inventó la solución.

LA INNOVACIÓN

“Las prácticas laborales del cuarto año de la carrera de Ingeniería Biomédica —cursada en la Universidad de Oriente, en Santiago de Cuba— fue mi primer contacto con la sala de hemodiálisis del hospital bayamés. Acudí allí a resolver, en compañía del tutor, un problema simple de desbalance energético; justamen-

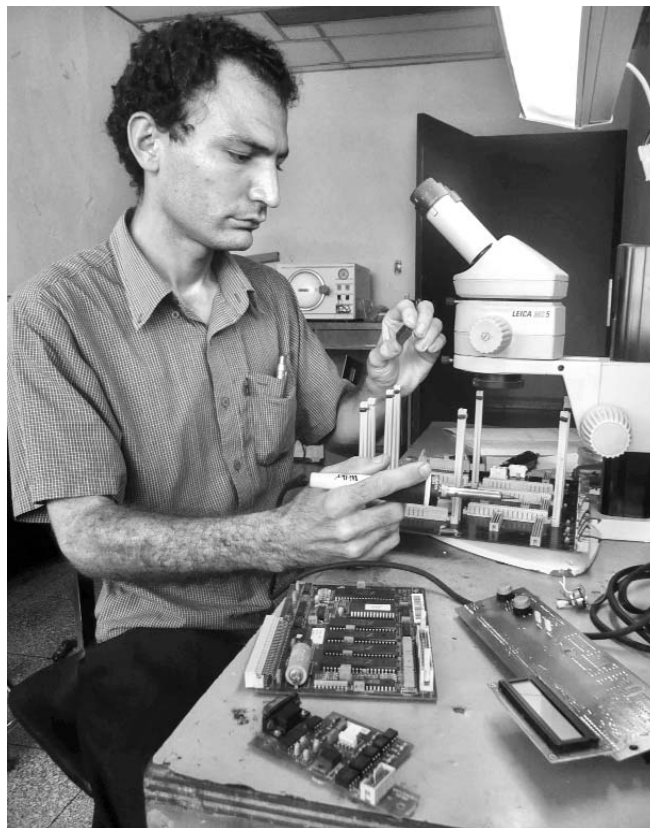


FOTO DEL AUTOR

te una de las causas del deterioro de las referidas memorias en los “riñones artificiales”.

“Desde el momento inicial aquel servicio me atrapó, pues en el funcionamiento de las máquinas convergen la electrónica, la mecánica, la hidráulica y otras especialidades; pero sobre todo, porque allí es posible la interacción con un paciente tendente al estrés en cada sesión, y que se le multiplica si recibe el tratamiento a altas horas de la noche o la madrugada, por causa del déficit de la tecnología.

“Así fue como decidí dedicar casi todo el tiempo a buscar una alternativa, que al cabo fue resultado de una idea elemental: ‘clonar’ la información de una memoria buena en una dañada, a fin de reprogramar la última. Para eso fue preciso primero diseñar el *hardware* y luego fabricarlo a través de métodos artesanales.

“Cómo hacerlo fue el gran problema. No teníamos

las herramientas ni los materiales óptimos para construir una placa electrónica, así que debimos empezar por reinventarlo casi todo.

“Tal vez ahí radicó lo más curioso: en vez de grabar el diseño con un xilógrafo sobre una placa virgen, usamos el dibujo impreso a láser en un papel. Después lo fijamos a la placa con el calor de una plancha sobre tela de mezclilla, luego aplicamos baño ácido, recuperamos las bases para memorias de otras tarjetas en desuso y agregamos los dispositivos necesarios como microcontroladores y otros componentes.

“De esa manera, explicado a gran escala, surgió lo que primero llamamos clonador y luego programador de memorias BAT-RAM. Aquel invento rehabilitó en cuestión de segundos todas las memorias afectadas, e igual de rápido puso a funcionar los equipos paralizados, aligeró el ritmo de trabajo en la sala de hemodiálisis, y redujo los cinco turnos a tres, de modo que los pacientes que antes terminaban a las cuatro de la mañana, concluían entonces cerca de las nueve de la noche”.

SOLO EL AMOR

Miembro de la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores con 26 años, Sandy Escobar considera que no hay mejor invención que la catapultada por el deseo natural de hacer el bien.

“A veces prefiero la sala del hospital, al laboratorio del Centro Provincial de Electromedicina donde laboro. Cerca del paciente valoro mejor mi trabajo, y comprendo que su finalidad es remediar necesidades inaplazables, como lo son las de la salud de cualquier persona.

“Es muy gratificante saber que aportas a la garantía de vida de alguien, que hasta puedes salvarlo con tu ayuda, y así se multiplica la voluntad para seguir haciendo. Por eso me complace saber que el “inventico” nuestro anda ahora por Guantánamo, devolviendo vitalidad a otras máquinas de hemodiálisis.

“Mientras, por acá me mantiene ocupado la idea de extender la aplicación del mismo principio a la rehabilitación de otros equipos, como los analizadores químicos de exámenes complementarios”.

De este nuevo proyecto, ya se verá luego cómo lo concreta. Por lo pronto, además de talento, Sandy tiene a mano la más noble y útil de las herramientas: el amor a lo que hace y a quien lo dedica.

noticien



A cargo de Orfilio Peláez

Un reciente estudio realizado por científicos de la Universidad de California, indica que el hábito de fumar, la hipertensión arterial, la diabetes y el sobrepeso en personas con edades por encima de los 50 años, pueden ocasionar una disminución en el tamaño del cerebro y conducir al surgimiento de problemas cogni-

tivos. Según los resultados de la investigación, la detección temprana de estos factores de riesgo es de suma utilidad para inducir cambios en los estilos de vida y reducir la probabilidad de aparición de una demencia y otras complicaciones, antes de que sea demasiado tarde. Durante las pruebas practicadas se encontró que los pacientes con hipertensión arterial desarrollaron pequeñas lesiones vasculares cerebrales a un ritmo más rápido con respecto a los que tuvieron valores normales de presión, además de reportar un significativo deterioro de su capacidad mental

para tomar decisiones ...

Como parte del festival Mis huellas en el mar, este sábado 19 de noviembre desde horas de la mañana tendrá lugar una jornada de limpieza de la playa de Varadero, la quinta de su tipo organizada en el presente año, bajo el auspicio del Centro de Estudios Ambientales de Matanzas, y el grupo musical Cubanos en la Red. El programa contempla el saneamiento de los fondos marinos en diferentes tramos del litoral, con la participación de niños y buzos, la apertura de una exposición fotográfica sobre el mar, y la ejecución de concursos alusivos al tema ambiental en diferentes manifestaciones. Para

el cierre de la jornada está previsto un espectáculo cultural, donde intervendrán varias agrupaciones y solistas. La delegación territorial del CITMA, el movimiento de casas de cultura, la sociedad Pro Naturaleza, Radio 26 y otras entidades tomarán parte en la actividad... Los primeros indicios de contaminación por metales pesados en la zona costera europea bañada por el Mediterráneo datan de unos 2 800 años, indicaron expertos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), de España, en un artículo publicado en la revista Science of the Total Environment. De acuerdo

con lo expresado en el citado trabajo, la fecha coincide con el desarrollo minero metalúrgico, cultural y tecnológico, correspondientes a las etapas de esplendor de los periodos griego y romano. A partir de la Revolución Industrial tal polución registró un aumento gradual, en particular durante el último siglo, debido sobre todo a la presencia de plomo, zinc, cadmio, cobre, hierro y arsénico. Para arribar a la anterior conclusión los especialistas analizaron los residuales presentes en los sedimentos de hasta cinco metros de espesor localizados en el lugar.