

La policía de Beijing detuvo a nueve personas relacionadas con una compañía que fabricó más de 40 mil iPhones falsos con un valor total de 120 millones de yuanes (19.6 millones de dólares), informó el cuerpo policial.



PIXELES

95% de equipos Android en peligro de seguridad

La empresa de seguridad Zimperium, descubrió un grave fallo en Android, el cual permite que un atacante tome el control del móvil, por medio de un MMS, con el cual es posible enviar un video que ejecuta un código que se aprovecha de esta falla del sistema. No es necesario abrir el mensaje, ya que con sólo recibirlo los hackers pueden tener acceso a toda la información que esté en el teléfono. Este fallo podría afectar al 95 % de sus usuarios.

Aldea Digital logra tres récords Guinness

El evento tecnológico Aldea Digital rompió tres récords Guinness en su edición 2015. El primero tras superar la marca del año pasado con 279 mil 107 asistentes, en sus primeros 15 días. El segundo por su plataforma "Capacitate para el Empleo" la cual obtuvo la asistencia de 2 mil 409 personas en ocho horas y el tercero por la realización de "Selfies en Realidad Aumentada", con la toma de cuatro mil 778 fotos en tan sólo cuatro horas.



La empresa jalisciense InterLatin desarrolló lo que podría ser la primera impresora mexicana 3D de bajo costo. Colibrí HOME tiene un precio de cinco mil pesos e incluye un software para realizar diseños 3D de manera simple.

YouTube cambia su aplicación en móviles

Ahora la app para smartphones se dividirá en tres pestañas para mejorar el servicio móvil: Home, Suscripciones y Cuenta. La primera te permitirá ver tu historial de videos. Suscripciones maneja los canales que sigues comúnmente y sus notificaciones. Por último Cuenta servirá para controlar tus listas de reproducción al igual que el historial y los videos que has compartido.

Twitter permite publicar fecha de cumpleaños

Desde el pasado lunes, el servicio de microblogging Twitter permite a sus usuarios mexicanos publicar su fecha de cumpleaños en sus perfiles. Para añadirla es necesario elegir la opción "Editar perfil" para poder seleccionar el día y el mes. Sin embargo, la configuración de la privacidad del año es opcional. Aunque el anuncio de la nueva herramienta se realizó desde el seis de julio para usuarios de EU hasta ahora llega a nuestro país.



T8 TECH BIT

TECH BIT T9

SUPERAN DISCAPACIDADES

Innovación para la salud

La robótica permite a pacientes amputados recuperar movilidad

POR YANINE QUIROZ

México se encuentra en una etapa de crecimiento en cuanto al desarrollo de prótesis biónicas con sistemas inteligentes. Sobre todo son los ingenieros de las principales universidades del país quienes realizan investigación y generan patentes en la materia. Uno de los expertos que ha impulsado la innovación y comercialización del sector es el ingeniero politécnico Luis Armando Bravo Castillo, quien diseñó un sistema de prótesis biónica de miembro superior (brazo, codo, antebrazo y mano), hecha con materiales accesibles a nivel local como aluminio, nylon y la fibra de carbono.

Este desarrollo funciona mediante un control mioeléctrico, el cual consiste en que el paciente ejecute un determinado patrón de contracción muscular para que los electrodos superpuestos a su piel capturen dicha señal eléctrica y la interpreten de una manera específica para originar el movimiento deseado en la prótesis. Una patente le fue concedida por incorporar un software de monitoreo de la prótesis, vía bluetooth.

Con relación a sus logros en el área y principales competidores, Bravo comentó: "nuestra competencia solamente está en Europa y en Estados Unidos, no hay ninguna empresa en toda Latinoamérica que haga lo que nosotros hacemos. En Europa y Estados Unidos el precio de una prótesis está rondando los 200 mil dólares, nuestra tecnología está ofertada, a nivel prototipo, en 170 mil pesos". Añadió que para que un paciente reciba una prótesis en Probiotics es necesario realizarle un historial médico y, en caso de que sea candidato, prescribirle una terapia rehabilitatoria para que pueda asimilar la prótesis.

Otras opciones de extremidades artificiales las está desarrollando el equipo que dirige el doctor Doroteo González, ellos están creando una mano inteligente capaz de mover los dedos de forma independiente a través de señales mioeléctricas y por indicaciones de voz, estas últimas obedecen a cinco comandos básicos de movimiento que le da el individuo. Ese grupo también trabaja en un

socket inteligente para miembro inferior (pierna) activado con sensores mioeléctricos que autoajustan la prótesis de acuerdo a las variaciones del muñón o miembro residual del paciente.

Mejoran vidas. En México no existen estudios ni cifras exactas de cuántas personas necesitan o utilizan algún tipo de prótesis. Sin embargo, sí hay datos del número de pacientes amputados. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en 2010, 664 mil individuos sufrieron pérdida de pie, pierna o brazo, de ellos el 50% corresponde a la población económicamente activa con edad de 30 a 59 años.

Por su parte, Bravo Castillo estimó que el aumento de amputaciones se debe al crecimiento de la población y de la industria, de hecho, señaló, son los hombres quienes más sufren traumatismo ya que la mayoría son operadores de carga y obreros, pues según el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) los casos de amputaciones se dan en los estados más industrializados como Baja California, Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Estado de México, entre otros.

En ese sentido, algunas de las principales causas por las cuales una persona sufre una amputación son la diabetes mal atendida derivada en gangrena, debido a un accidente o por enfermedades congénitas, señaló Joel Carlos Huegli, profesor investigador en el área de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica del ITESM campus Guadaluajara, quien diseñó una prótesis de pie y un rehabilitador de cadera.

Los expertos coinciden en que las prótesis que se crean en el país están a la altura de muchas que se fabrican a nivel mundial. Sin embargo, aún falta mayor colaboración entre las esferas científicas en aras de proporcionar mejor calidad de vida a las personas, sugirió Doroteo González.

Mientras que Bravo Castillo señaló que falta apoyo para que los emprendedores logren llevar sus desarrollos al mercado: "el IMSS pone ganchos o prótesis cosméticas (...) es una tecnología que bien merece ser reconsiderada para poder reemplazarla por algo mucho más nuevo y que puede ser comercializable aquí en México". ●

Antebrazo y mano biónicos

Se trata de una prótesis para antebrazo y mano que cuenta con un sistema de control, el cual emplea señales emitidas en la corteza cerebral y en los músculos para regular los movimientos que desee el paciente.

Año del prototipo: No disponible.
Desarrollador: Laboratorio Nacional de Robótica, ITESM.

Manos mecatrónicas con sistema de control de voz

Es una prótesis inteligente de mano capaz de mover sus dedos de forma independiente, a través de un sistema de reconocimiento de voz, el cual va integrado a un microprocesador. Responde a cinco comandos básicos: prensión, posición de saludo, punta fina, punta gruesa y gancho.

Año del prototipo: 2014, llegará al mercado en 3 a 4 años más.
Desarrollador: Facultad de Ingeniería, UNAM.

Rodilla policéntrica

La prótesis de rodilla funciona con un actuador magnetorreológico, que básicamente es un compartimento en el que se almacena aceite y partículas de metal las cuales se orientan de acuerdo con el campo magnético que se genere, con esto se logra tener mayor amortiguación al caminar, correr y subir o bajar escaleras.

Año del prototipo: 2015.
Desarrollador: Facultad de Ingeniería, UNAM.

Prótesis de pie Tec-LIMBS

Es una prótesis de pie mecánica, construida con materiales de bajo costo, como fibra de carbono, las personas que la utilizan pueden realizar actividades como caminar y correr. Costará alrededor de 2 mil pesos.

Año del prototipo: 2012, esperan que se termine en 2016.
Desarrollador: ITESM, campus Guadaluajara.

Prótesis ocular Argus II

El sistema consiste en una carcasa ocular que integra un dispositivo receptor de señales en el ojo (el cual es implementado con una cirugía) y un transmisor que se conectará con el nervio óptico; incluye unas gafas que capturan las imágenes del exterior, las procesa y llegan al cerebro del usuario.

Año del prototipo: 2013.
Desarrollador: Second Sight Medical Products, California.



Implantes craneales con tecnología 3D

Este desarrollo se basa en tecnología de manufactura aditiva (o impresión 3D) que actúa en el paciente con una exactitud milimétrica proporcionándole un mayor ajuste. La innovación facilita el monitoreo de tratamientos oncológicos.

Año del prototipo: 2015.
Desarrollador: Laboratorio Nacional de Manufactura Aditiva, Digitalización 3D y Tomografía Computarizada (MADIT), UNAM.

Brazo biónico con capacidad sensorial

Utiliza interfaces neuromusculares, lo cual permite al paciente percibir estímulos sensoriales como el tacto. Los miembros artificiales son controlados mediante electrodos implantados en los nervios periféricos y en los músculos de un paciente.

Año del prototipo: 2014.
Desarrollador: ITESM y la Universidad Tecnológica Chalmers.

Piel inteligente que permite "sentir"

Se trata de un tipo de piel artificial capaz de percibir estímulos del ambiente, como calor, presión y humedad. El desarrollo está hecho de polímeros con más de 400 sensores elásticos. Actualmente se investiga cómo conectar esta tecnología con el sistema nervioso humano.

Año del prototipo: 2014.
Desarrollador: MIT y Seoul National University.

Piernas mecatrónicas autoajustables

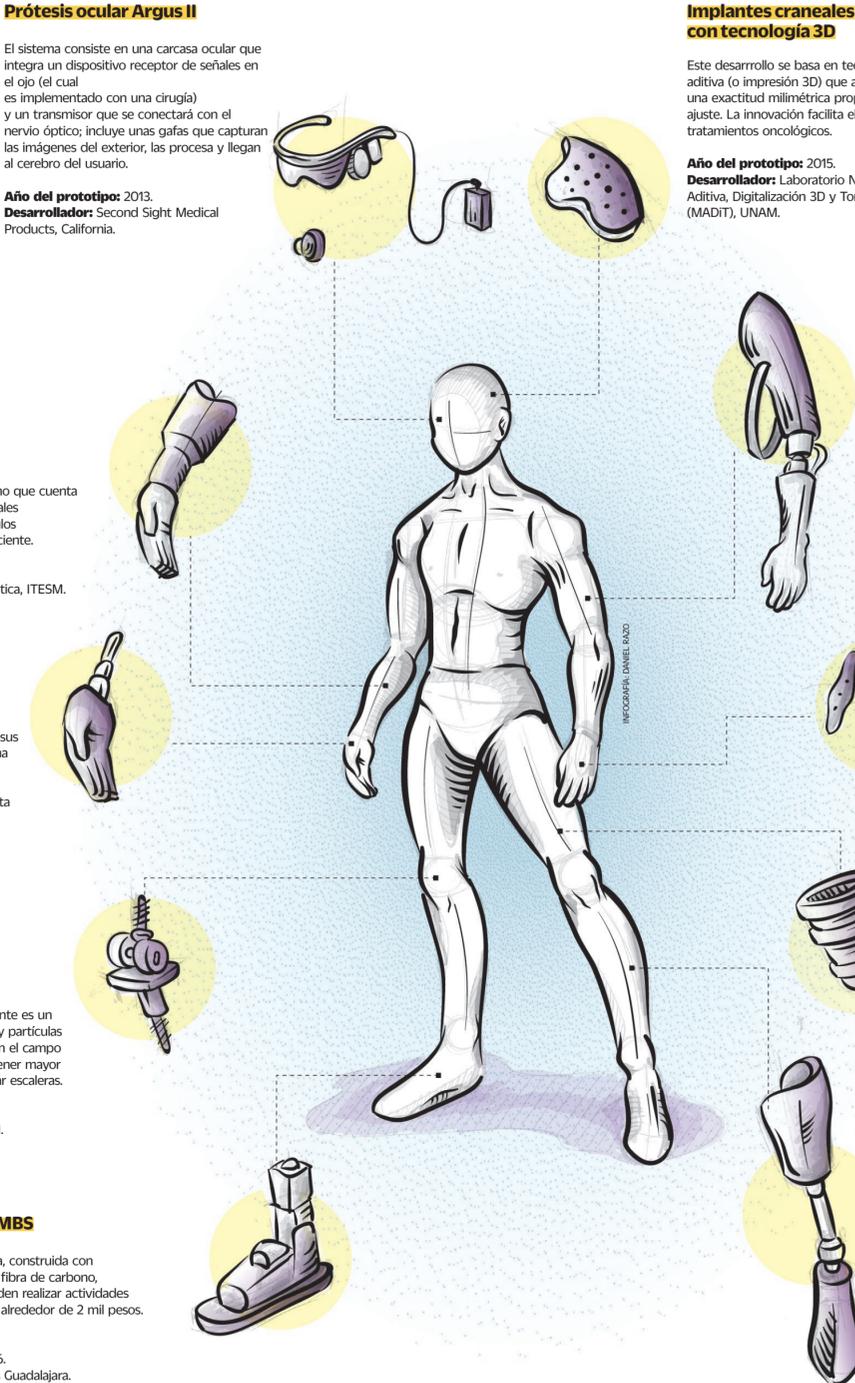
Se trata de un socket (acoplador) mecatrónico que utiliza un software de monitoreo con el fin de que la prótesis se ajuste perfectamente al cuerpo del paciente. Es una tecnología única en el mundo, patentada en la UNAM.

Año: 2015.
Desarrollador: Facultad de Ingeniería, UNAM.

Tobillo y pie biónicos

El dispositivo cuenta con una serie de resortes y un pequeño motor eléctrico impulsado por batería para que los usuarios caminen con un impulso mecánico extra, además de ahorrar hasta 30% de la energía que se utiliza al andar con prótesis convencionales.

Año del prototipo: 2007.
Desarrollador: Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT)



Pronto, Enrique González usará una prótesis biónica de extremidad superior completa.

“Controlo mi prótesis con la mente”: usuario de brazo biónico

Con la confianza que da la experiencia y la repetición cotidiana de la misma tarea, un día de diciembre de 2004, Doroteo González Enriquez iniciaba, tranquilo, sus labores de limpieza en la empresa harinera para la que trabajaba. Como muchas veces lo había hecho, bajó al sótano, pero en esa ocasión resbaló y su brazo se incrustó en la flecha giratoria de una de las máquinas, enredándolo. Al intentar safarse, usó la otra mano, pero se atoró más y la polea también dañó su otro brazo, por lo que sufrió la amputación de ambos miembros, relató el mismo Doroteo poco más de 10 años después de aquellos sucesos, cuando, en junio pasado, dio una demostración a Tech-Bit de la precisión de sus brazos biónicos, escribiendo su nombre en un trozo de papel.

Don Doroteo contó que después del accidente tuvo una prótesis de gancho con funciones limitadas que le servía para muy poco. Sin em-

bargo, tres años más tarde fue una de las primeras personas en utilizar las prótesis biónicas que en aquel entonces desarrollaba, a nivel de prototipo, el ingeniero mexicano Luis Armando Bravo Castillo, quien, después de egresar del Politécnico, fundó de la empresa Probiotics.

Doroteo González narró: "esto ha mejorado mi vida, porque es difícil vivir así, con una amputación. No es fácil soportar muchas cosas pero, con la prótesis ya me ayudo y me apoyo y ya no necesito tanto de mi familia. Me ha ayudado a hacer labores muy diferentes como sacar un bote de basura, cargar un garrafón de agua, agarrar una pluma y escribir, y hasta para comer y otras cosas básicas". Para él la rehabilitación fue muy rápida, ya que solo le tomó una hora aprender los patrones de contracción muscular para controlar la prótesis y lo demás fue práctica. "Ahora controlo mi prótesis como con la mente", dijo.

Una historia similar vivió Enrique González Rodríguez, quien recibió una descarga eléctrica cuando trabajaba. También perdió los dos brazos, lo que lo hizo candidato para recibir, este 2015, el primer módulo de hombro-brazo-mano creado por Probiotics. "Me siento emocionado al ver cómo está funcionando [la prótesis]", compartió. Él asiste a terapias de rehabilitación y es optimista, pues espera recuperar el 80% de la movilidad que tenía antes del accidente.

Como ellos, las personas que sufrieron la pérdida de algún miembro pueden encontrar en las prótesis de última generación un aliado para volver a comenzar con sus actividades habituales y así mejorar su calidad de vida.

Al respecto, Bravo Castillo, de Probiotics, una de las primeras empresas mexicanas dedicadas al diseño e implementación de prótesis biónicas, señaló que en comparación con las extensiones artificiales alemanas, cuyo precio asciende los 2 millones de pesos, ellos proponen una tecnología propia (que ya cuenta con patentes), pero a un precio 10 veces menor. Pueden encontrar más información en probiotics.com.mx. ●

OTROS DESARROLLOS NACIONALES

Ortoprótesis

En la Facultad de Ingeniería de la UNAM trabajan en el diseño de una ortoprótesis, la cual se basa en un arnés y un chicote con el que el paciente movilizará sus hombros para abrir y cerrar la mano. Este tipo de órtesis fue creada para personas que padecen lesión del plexo braquial, una afección en el sistema nervioso que va del cuello al hombro, lo que impide mover su brazo por completo.

Exoesqueleto robótico

Es un dispositivo mecánico que da fuerza adicional al individuo para moverse, ponerse de pie y caminar. Es una órtesis compuesta por un armazón externo y motores mecánicos o hidráulicos que se coloca una persona para obtener la energía necesaria para moverse, también se está desarrollando un prototipo en la UNAM y en el ITESM se trabaja en un modelo pediátrico.

GLOSARIO

Biónica

Es la rama de la robótica enfocada en el desarrollo de extremidades complementarias o de sustitución de miembros humanos. Así, la biónica es, de acuerdo a una definición de Jack Steele, considerado autoridad en la materia, "el análisis del funcionamiento real de los sistemas vivos y, una vez descubiertos sus secretos, materializarlos en los aparatos".

Órtesis

Dispositivo externo que sirve para mejorar las acciones y movimientos de las personas que sí tienen las extremidades pero no cuentan con una potencia motriz adecuada. Algunos ejemplos son las sillas de ruedas, muletas, bastones, etcétera.

White Noise

Por Ricardo Blanco Comunicólogo geek



Relojes, de la joyería a la inteligencia

Tempus Fugit o, como dice Manzanero, "Reloj detén tu camino"... "Las fantasías de ayer son las banalidades de hoy," Mike Elgan

Los relojes de faltriquera (o de bolsillo) fueron inventados en Francia en el siglo XV. En 1869 el reloj de pulsera, joyería en la época, fue inventado por Patek Philippe como un "reloj de pulsera femenino". Como el de bolsillo era poco práctico para la aviación, Louis Cartier creó a Santos-Dumont un reloj de pulsera, el primero diseñado para ser de uso práctico. Luego, Omega Speedmaster Profesional llegó al espacio con el Programa Apollo.

Mi abuelo supuso ser relojero alrededor de 75 años de su vida. Puedo decir que estuvo habilitando a que otros resolvieran problemas de información básicos. En cierta forma habilitó a los pre-elborgs en el campo charrúa durante tres cuartos de siglo. Le daba a la gente, y a los gauchos, la capacidad de medir el tiempo de forma más precisa que amaneceres, mediodías, atardeceres y noches.

Recuerdo aquella vez que le mostré mi reloj de muñeca binario (Kerala Trance de Ol the one) y recibí una sonrisa mientras sumaba los puntos para darle la hora. Supongo que se acordaba de mí más chico, aprendiendo a leer el significado de las manecillas del reloj. Ya me había visto con el Casio Databank y el CMD40B-IZ Technoware Calculator TV Remote Watch -la maestra de biología sigue buscando por qué se apagaba la televisión del video sobre ósmosis y difusión.

Luego tuve un reloj del que me merecí un reconocimiento escrito de "The Woz", diciendo que soy una buena persona por comprar el Nixie Watch de Cathode Corner. Todos muy geek, ninguno agregaba, pero eran "piezas de conversación". Ahora llevo más de un año utilizando un reloj inteligente y me parece entender por qué difiere de un accesorio, un gadget y un reloj. Más que implantes invasivos preferimos, hoy en día, tomar objetos familiares y permitirles conectarse con nuestro entorno, como un reloj. Algo que nos notifique y permita controlar cosas que nos rodean o, incluso, las que pasan en nuestro interior.

Estos relojes reciben un *enhancement* (mejora en español). Agregan al poder de procesamiento de nuestro celular una pantalla que no estorba y permite controlar la música, lo que vemos con el Chromecast e incluso las luces de la casa (lo hago con el Philips Hue). Hoy nos enteramos y tomamos decisiones informadas con movimientos gestuales de la muñeca. Ahora sólo tienen que mostrar más nuestra identidad (e individualidad), algo en lo que muchos ya se encuentran trabajando.

El profesor S. Shyam Sundar, del Laboratorio de Investigación Sobre Medios de la Universidad Estatal de Pennsylvania (PennState), menciona que "las herramientas para la personalización estética pueden incrementar el apego de la gente a un dispositivo, sin importar su cultura.

Por ahora no me informaré o educaré desde el reloj, pero las notificaciones me permiten ser eficiente y aprovechar el tiempo de mejor forma. Tal vez pueda olvidarme del reloj hasta la siguiente notificación en mi muñeca. Pero aún más cuando se me ocurra cambiar la música de la sala por #ruidoblanco sin hurgar en mis bolsillos.

—google.com/@ricardoblanco @ricardoblanco