Lenovo

Different is better

ThinkPad 25

Historias de ingenio e innovación
de usuarios de ThinkPad en todo el mundo

El
primer paso
para innovar es
tener las
herramientas
adecuadas.

Different is better

08

Tammy Silva

Escuchar el mar para construir un ecosistema mejor

12

Design that Matters

Salvar vidas con Design that Matters

16

Chinook

Un automóvil eólico presenta indicios de un futuro sustentable

20

Hivemind

Mantener la armonía en la colmena

24

Dan Whisler

El gran impacto del Grupo de

28

Nanofur

Fibras pequeñas en el gran océano

32

Anvita Gupta

Tecnología veloz, medicamentos más veloces

36

Jeffrey Powell

Dar una mano

40

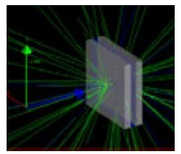
Dr. Zoltan Takacs

El veneno es la cura

44

Duncan Murray

Diez dimensiones de datos



48

Ray Xu

Microondas, sensores de datos y súpercolisionadores

52

Jorge Osorio

Llevar la tecnología a Malí, Un contenedor a la vez

56

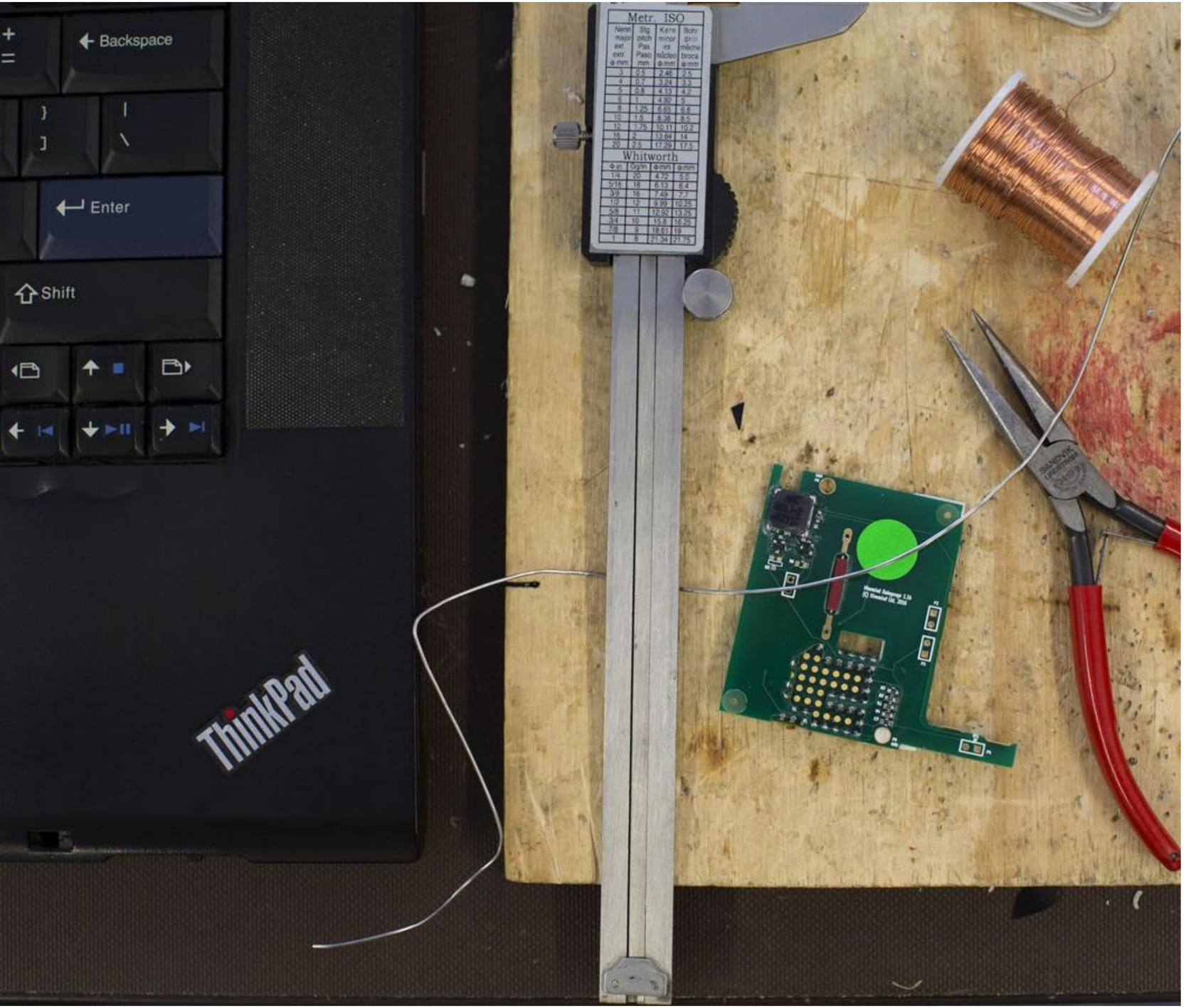
Przemek Zientala

Diseñar un futuro mejor para Tanzania

60

Markus Reinert

Una estrella joven en astronomía



Different is better

Cualquier inventor te puede contar cómo pasaron de cero a uno. Con gran entusiasmo, pueden detallar esas noches largas en el laboratorio, el cesto de residuos lleno de borradores descartados, y la euforia al hacer realidad su idea. Aun así, como te contarán las personas que figuran en esta revista, el verdadero desafío es pasar de uno a muchos. ¿Cómo puede trascender un diseño y pasar de ser una idea en el laboratorio a generar un impacto en el mundo? E incluso más desafiante que la puesta en práctica, hay una pregunta que picotea los cerebros de todos los creadores inquietos *¿qué sigue después?*

Estas son las experiencias de 14 innovadores motivados que nunca dejaron de desafiar los límites de la tecnología.
A pesar de que sus proyectos son completamente distintos, desde prótesis impresas en 3D hasta autos eólicos en los Países Bajos, todos tienen algo en común.
Cada una de las personas mencionadas tiene el don de encontrar la inspiración en lugares inesperados y una dedicación incondicional para hacer que el mañana sea mejor que hoy.

Nosotros en Lenovo estamos increíblemente orgullosos de presentar estos ejemplos impactantes de ingenio y creatividad.

En honor al 25° aniversario de ThinkPad, queremos tomarnos un momento para homenajear estas historias de personas comunes que hacen cosas extraordinarias con nuestra robusta tecnología. Siempre luchamos por estar al frente de la innovación y, para nosotros, eso significa ofrecerles la mejor tecnología a los mejores talentos del mundo.

Estos creadores, muchos de ellos con nada más que una idea y una ThinkPad, nos han inspirado a hacerle frente a los nuevos desafíos desde diferentes perspectivas y creemos que te pasará lo mismo.

Lenovo ThinkPad

Escuchar el mar para construir un ecosistema mejor

La bióloga marina, Tammy Silva, analiza los ruidos del océano para entender el impacto humano sobre el medio ambiente.

¿Qué sonido hace un delfín? La bióloga marina, Tammy Silva, construyó su joven carrera científica sobre esta cuestión. Cuando no les está enseñando ballet a sus estudiantes o jugando con su perro mezcla de Husky y Golden Retriever, Tobey, está subiéndose a barcos, siguiendo y analizando los trinos y silbidos de las majestuosas ballenas dentadas de la Bahía de Massachusetts. Para esta científica, los chillidos agudos, los ruidos y las pulsaciones de los habitantes marinos no son una molestia; son música para sus oídos.

El objetivo de la investigación de Silva, que incluye su tesis doctoral en la Universidad de Massachusetts, es descubrir cómo los delfines y las ballenas utilizan la Bahía como un hábitat y cómo les podrían impactar las actividades humanas. Desde que era una niña, Silva ha tenido pasión por proteger los animales y su entorno.
Durante sus estudios universitarios, trabajó como voluntaria durante seis años en el zoológico Buttonwood Park Zoo, una decisión que ella dijo “impulsó un profundo interés y un viaje hacia la conservación”.

Desde radiocaseteras en las clases de ballet hasta el parloteo de los monos en el zoológico, Silva está constantemente considerando el sonido como un contenido para examinar y estudiar.

Durante décadas, los investigadores han supuesto que los ruidos del océano probablemente no impactan a las ballenas dentadas, ya que éstas vocalizan en un tono mucho más alto. Sin embargo, las grabaciones de Silva demuestran, quizás, que los científicos que la precedieron no estaban escuchando lo suficiente. “Hay un ruido de barcos considerable en el mismo ámbito donde los delfines se comunican y que podría afectar directamente su capacidad para comunicarse”, afirmó Silva. “Si se construyeran barcos más silenciosos o se cerraran ciertas zonas para actividades como el transporte marítimo, las perforaciones y el uso del sónar, podríamos reducir al mínimo la interferencia humana y proteger el

Lenovo ThinkPad

Es ahí donde mi ThinkPad de confianza entra en juego; hasta ahora, ha sido muy buena al responder a todas las necesidades de mi investigación.

Evaluar el comportamiento vocal de los animales marinos requiere un software único, como Raven Pro y MATLAB; pero con su ThinkPad, Silva dijo que es muy fácil. Desde generar gráficos complejos hasta editar grandes archivos de audio, la ThinkPad de Silva hace que su investigación sea fácil para que ella se pueda concentrar en los tonos de la marea en vez de en los problemas técnicos.

hábitat de estos animales”.

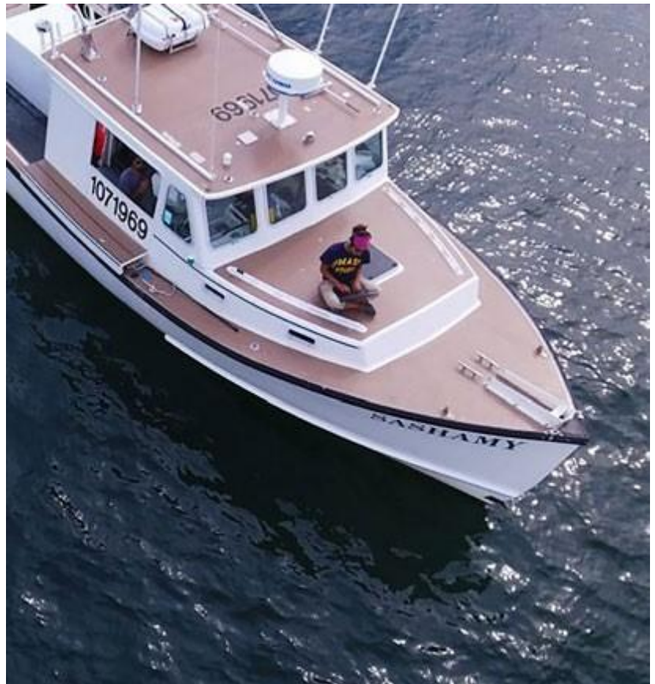
Hoy en día, la nativa de Massachusetts de 30 años está acostumbrada a irrumpir la norma y explorar territorios desconocidos. No solo su trabajo es innovador, sino que ella está liderando el camino en un campo dirigido principalmente por hombres. Inspirándose en su madre, quien afirma es su maestra más influyente, Silva afirmó que “como mujeres, podemos ser científicas e ingenieras. Podemos salir al mar y construir cosas, utilizar la tecnología, codificar y merecemos ser tan respetadas y, tan bien pagadas, como los hombres”.

Al trabajar como bióloga marina, Silva ocupa un espacio único entre una vida sumamente activa en el mar y horas de soledad detrás de la pantalla de su computadora.

Durante los últimos nueves meses, ella cambió las olas del océano por las ondas de sonido para trabajar en su investigación utilizando su ThinkPad que, como ella explica, tiene una potencia de procesamiento y una funcionalidad robusta para analizar la bioacústica.

A pesar de que ella ama los detalles esenciales del análisis de audio, no pasa mucho tiempo antes de que le den ganas de volver al barco o de llevar a Tobey a correr a la orilla del mar. Y por supuesto, ella está continuamente buscando historias interesantes para contarles a sus estudiantes en las clases de ballet. “Ellos inventaron los ‘miércoles de datos de ballenas’ donde tengo que enseñarles algo nuevo todas las semanas”, dice entre risas Silva. “Quizás hay un futuro biólogo marino en la clase, ¿quién sabe?”

Hacer malabares con los silbidos de los delfines, las melodías del zapateo del baile y el bullicio de la vida cotidiana es mucho ruido para que cualquier persona lo tolere, pero Silva demostró que es una DJ experta cuando se trata de conseguir la composición correcta. “Mi madre siempre me dijo cuando era chica que podía hacer cualquier cosa que me propusiera y ella es un ejemplo de eso todos los días”, contó. “Mi mayor meta en la vida es llegar a las personas y compartir mensajes sobre lo importante que es la conservación. Los científicos pueden recolectar información y escribir ponencias, pero eso solo es importante si le transmitimos el mensaje a las personas y hacemos que les importe”.



Lenovo ThinkPad

Salvarvidas con Design that Matters

Design That Matters, una empresa de diseño de impacto social, fabrica productos sanitarios accesibles y fáciles de usar.

“La gran pregunta para nosotros es: ¿cómo puedes diseñar un dispositivo fantástico y hacer que sea difícil utilizarlo de manera incorrecta en el contexto de un país en desarrollo?, planteó Timothy Prestero, fundador y CEO de Design that Matters. Para él y para su equipo de innovadores, no es suficiente fabricar algo extraordinario, se tiene que fabricar en su contexto.

“Ya existen las soluciones para muchos de los grandes problemas de salud mundiales, solo que se adaptan poco al contexto y el contexto lo es todo”, dijo Prestero.

Design that Matters no acepta un mundo en el que muchos recién nacidos están en riesgo de sufrir discapacidad de por vida o de morir por enfermedades tratables fácilmente como la ictericia, la hipotermia y la neumonía. Al desafiar los límites de la tecnología con prototipos rápidos y producción en cantidades pequeñas, Prestero y su equipo establecen las normas para las mejores prácticas de diseño en el tercer mundo.

Su misión comienza con FireFly, el dispositivo de fototerapia para recién nacidos más efectivo del mundo para hospitales con escasos recursos. Con una luz en la cuna y una luz superior, está diseñado específicamente para permitirles a las clínicas rurales con pocos recursos y personal sin experiencia curar con éxito a los bebés con ictericia.

“Mucho de nuestro éxito proviene de la caída en picada de los costos de la innovación”, afirmo Prestero. “Una libreta de dibujo solía ser este objeto de fantasía barroca que solo los estudios cinematográficos podían costear. Con nuestras ThinkPads, podemos pasar de

Lenovo ThinkPad

No solo es impresionante, indestructible, mi ThinkPad también comparte mi filosofía de que el diseño debe ser pragmático y funcional.

Prestero compró su primera ThinkPad cuando era un estudiante de posgrado en 2001 y, en una interacción u otra, ha tenido la misma computadora durante 15 años. En ese entonces, él trabajaba en robótica y ciencias ambientales en África Occidental, y se enamoró de la calidad robusta de las ThinkPads. Cuando realiza viajes internacionales, ya sea a pie, en bote o en rickshaw, se puede concentrar en hacer del mundo un mejor lugar en vez de preocuparse por reparar su tecnología.

dibujos en 3D, al renderizado fotorrealista y a una pieza impresa en 3D, todo en el camino".

A partir mayo de 2017, el dispositivo de fototerapia FireFly llegó a 23 países, desde Afganistán a Zimbabue y curó a más de 100.000 recién nacidos. Los productos que Design that Matters ayudó a diseñar y a lanzar, llegaron a un total de 330.000 personas de todo el mundo. Sobre la base de este éxito, Design that Matters está desarrollando un dispositivo complementario llamado Otter, un calentador conductivo diseñado para tratar a los bebés prematuros que están expuestos a la hipotermia.

"Al trabajar en países en desarrollo, hay una brecha narrativa", afirmó Prestero. "Estamos tratando con traductores, diferencias culturales y un tiempo determinado. No obtenemos las respuestas que necesitamos a menos que produzcamos un prototipo. Nuestras ThinkPads junto con las herramientas de fabricación de equipos de escritorio nos permiten crear de manera rápida los prototipos físicos que necesitamos para contar la historia y resolver los problemas".

Haciéndose eco a la opinión de Prestero, la Organización Mundial de la Salud informa que hasta un 80% de los equipos médicos donados en el tercer mundo ni siquiera se encienden porque los dispositivos no se explican ni están diseñados de manera útil para los lugareños. Los equipos médicos rotos y sin utilizar equivalen a $250 millones de dólares por año en un derroche inaceptable y actúa como una barrera para mejorar los resultados sanitarios. Entonces, además de fabricar cosas nuevas, Design that Matter aborda el problema de la tecnología actual en desuso.

Uno de sus últimos proyectos, Echo, es un módulo libre de Internet de las Cosas que busca crear y recolectar información para dispositivos médicos. Cuando finalice, comunicará inmediato qué dispositivos están siendo utilizados, cuáles necesitan repararse y cuántos incluso se utilizaron en primer lugar.

Al prolongar la vida útil de estos dispositivos, podemos salvar más vidas, hacer que nuestros productos sean más rentables para los usuarios y proteger el ambiente", afirmó Prestero.

Con tantos proyectos impresionantes, uno se pregunta cómo Design that Matters elige su siguiente trabajo.
Para Prestero, todo se trata de encontrar las cosas que se encuentran en la intersección perfecta de impacto social, capacidades de la empresa y la demanda del mercado. No importa en lo que trabajen después, está garantizado que será accesible, impactante y, como lo dice su eslogan, difícil de usarlo mal.

FOTOGRAFÍA DE TIMOTHY PRESTERO

Lenovo ThinkPad

Un automóvil eólico presenta indicios de un futuro sustentable

Chinook, un club de ingeniería de Montreal, construye y compite con automóviles eólicos en los Países Bajos.

Cada escuela tiene sus propios clubes, desde la tranquilidad reflexiva de la liga de ajedrez hasta las carreras de velocidad agresivas del atletismo. Pero pocas universidades tienen algo parecido a Chinook, un equipo de ingeniería innovador ubicado en Montreal que diseña, fabrica y corre automóviles eólicos en los Países Bajos. Además de ser rápidos, estos automóviles podrían reinventar completamente la industria de energías limpias.

“Desde el primer momento que supe de ellos, el equipo parecía un grupo de personas increíbles”, señala Patrice Rolland, un estudiante de 25 años de la universidad Ecole de technologie superieure y el actual ingeniero de software del equipo.

La palabra “chinook” proviene del viento que sopla en las laderas orientales de las Montañas Rocosas, y tal como esas ráfagas potentes, Rolland se esfuerza para diseñar algo hermoso, rápido y completamente sustentable.
En el contexto mundial del cambio climático y la demanda cada vez mayor de energía renovable, Chinook compite por algo más que una medalla de oro.

“Lo que hacemos encaja en la intersección perfecta entre el arte, la tecnología y el ambiente”, afirma Rolland. “Estamos comprometidos a superar los límites de la eficiencia energética”.

A pesar de que Chinook está dirigido totalmente por estudiantes, el impacto en el mundo real de su trabajo va mucho más allá del aula. Ya los contactó la Armada Real de los Países Bajos con respecto a las tecnologías que utilizaron en el vehículo. No está mal para una tribu de estudiantes “que solo fabrica cosas los fines de semana”, bromeó Rolland.

Cuando termina la semana escolar, ahí es cuando el verdadero trabajo empieza para Rolland y su equipo. Amontonados en el garaje de uno de los miembros del equipo, su espacio de trabajo luce tal y como uno lo imaginaría: placas de circuito sobre la mesa, cables en el piso, las ThinkPads iluminando la habitación y la música de Dropkick Murphys llena el aire. Es la energía divertida y frenética de jóvenes creativos siguiendo sus pasiones.

Si hay una herramienta de organización para el equipo, además de darse un gusto en un Happy Hour en el bar después del trabajo, es la pasión que comparten por la tecnología. “Nuestras ThinkPads funcionan como

Todos nuestros vehículos están completamente diseñados, producidos y controlados con ThinkPads.

Para presumir un grupo de ThinkPads, Rolland y su equipo dijeron que las máquinas tienen baterías que duran todo el día, toneladas de almacenamiento, opciones de acoplamiento fácil y, cuando llega el día de la carrera, pueden soportar el viento implacable del autódromo costero. Además, Rolland dijo que son excelentes para ejecutar software de diseño CAD 3D, como SOLIDWORKS y los lenguajes de programación de Alchemy.

el cerebro de los automóviles", indica Rolland. "Instalamos varios sensores por todo el automóvil que envían información en tiempo real a nuestras computadoras para que podamos realizar ajustes".

Con solo pulsar un botón, el equipo de Chinook puede orquestar miles de controles en los automóviles, tales como la rotación de las turbinas eólicas, la inclinación del rotor y los cambios en la velocidad para obtener el mejor rendimiento.

La Racing Aeolus, organizada por la Fundación Holandesa de Eventos de Energía Eólica, se realiza en Den Helder en la costa del Mar del Norte. La meta es simple: conseguir la mayor eficiencia posible en cuanto a la velocidad promedio respecto a la velocidad del viento.

En 2014, el equipo de Rolland estableció un récord mundial con un índice de eficiencia del 96.9%. Pero desde entonces, Dinamarca usurpó su codiciada posición en el trono. Además de desafiar los límites del diseño, uno de los factores clave que motivan a Chinook es recuperar su reputación como "mejores en el mundo".

Este año, nada se interpondrá en la búsqueda de Rolland para reclamar la copa Grand.
Al reinventar completamente sus diseños, están empezando de cero con un sistema mecánico y componentes electrónicos nuevos. "Es elegante; parece un automóvil deportivo increíble", afirma Rolland. "La aerodinámica se simplificó, el código se actualizó. Vamos a conectar Raspberry Pi a nuestros sistemas actuales para facilitar futuras

como la integración de Bluetooth y la incorporación de un servidor web para obtener datos en tiempo real sobre los sistemas, como las marchas y la velocidad del viento".

Independientemente de los resultados de la carrera, las ideas innovadoras de Chinook están redefiniendo la manera en la que los fabricantes piensan en un diseño eficiente, tanto dentro como fuera del autódromo. "Estos diseños se pueden utilizar en los barcos para recargar baterías y suministrar calefacción, como en los campos de turbinas", afirmó Rolland. "Ahora estamos concentrados en la carrera, pero no hay restricciones en cuanto a las aplicaciones de esta tecnología".

FOTOGRAFÍA DE CHLOE ELLIGSON VÍA VIEWFIND

Mantener la armonía en la colmena

Cómo Hivemind, una nueva empresa agrícola de Nueva Zelanda, rastrea abejas y redefine la agricultura.

El ingenio puede aparecer en cualquier momento, pero parece particularmente adecuado que la idea para la empresa de Bryan Hoyt surgió en medio de un vuelo. En una charla informal en el avión de regreso a su ciudad natal de Christchurch en Nueva Zelanda, un amigo de él estaba sentado por casualidad junto a un apicultor experimentado. Lo que empezó como una pequeña charla amistosa se convirtió de inmediato en una gran idea, incluso con mayores consecuencias para la industria agrícola mundial.

“Como apicultor, necesitas saber con exactitud lo que pasa en tu colonia, pero muchas de estas colmenas están en lugares remotos, a cientos de kilómetros”, afirmó Hoyt. “A pesar de que el trabajo de las abejas tiene un impacto increíble en nuestro mundo moderno, las prácticas utilizadas para supervisar su actividad son aún bastante anticuadas”.

Poco después de que aterrizara el avión, la mente de Hoyt ya estaba llena de posibles soluciones. Como fundador de Brush Technology, una empresa de diseño de Internet de las Cosas, sabe pensar muy bien en cómo la tecnología puede mejorar la funcionalidad de objetos cotidianos. Después de unas largas noches investigando el mercado y consultándolo con sus hermanos y sus socios, Ben y Berwyn, el equipo Hoyt fundó Hivemind, un sistema de vigilancia de colmenas conectado por satélite.

Más allá de aficionados y apicultores, esta tecnología podría generar un enorme impacto mundial. Más de un tercio de los alimentos del mundo dependen de la polinización. A simple vista, las abejas polinizan más de 70 tipos de cultivos, producen 6.000 toneladas de miel y contribuyen con más de 350 mil millones de dólares (sí, mil millones) a la economía mundial. Sin embargo, por razones que aún los investigadores están tratando de averiguar, las colonias de abejas están disminuyendo considerablemente.

Para un equipo de persones capaces de resolver problemas de forma creativa, nada incentiva más la innovación que

Lenovo ThinkPad

Mi ThinkPad puede sobrevivir a los elementos rurales y tiene un teclado reemplazable, lo que es fundamental cuando pasas horas trabajando afuera.

Más allá de su gran resistencia, Hoyt dijo que su ThinkPad expresa la mentalidad “simplemente funciona” que él se esfuerza por desarrollar en su propia tecnología. Especialmente cuando trabaja con apicultores y otros agricultores que pueden no ser expertos en tecnología, él dijo que la ThinkPad es simple, intuitiva y duradera.

las limitaciones únicas. Y en las zonas rurales de Nueva Zelanda deterioradas por la intemperie y que carecen de electricidad, hay muchos desafíos de diseño.

“Tenía que ser impermeable, increíblemente resistente y fácil de utilizar para personas que, tradicionalmente, no están familiarizadas con la tecnología”, contó Hoyt. “Sabes que estás diseñando un buen producto cuando empiezas a hacerte preguntas como, ¿qué pasaría si una vaca lo pisa? ¿Podemos hacerlo a prueba de vacas?”

La tecnología que utiliza Hoyt para ejecutar Hivemind debe ser tan resistente y receptiva como sus productos. Ya sea que esté diseñando en el campo o desarrollando en la oficina, su ThinkPad funciona como un asistente de investigación fiable. “En muchas ocasiones, estuve sentado bajo la lluvia con mi ThinkPad, recopilando información en un campo mientras me conectaba por satélite a una serie de colmenas que, de hecho, es un panorama bastante divertido”, dijo entre risas.

Después de muchas repeticiones y varias conversaciones con apicultores locales, Hoyt y su equipo diseñaron escalas y sensores inalámbricos que se pueden colocar debajo de una colmena. En comunicación con una central de satélite, los dispositivos son capaces de detectar casi todas las métricas imaginables y luego enviar actualizaciones al minuto directamente a un teléfono celular o una computadora.

“Al principio, rastreábamos principalmente el peso de la colmena, lo que mostraba cuánta miel se estaba produciendo”, contó Hoyt. “Pero con el tiempo, añadimos sensores nuevos para registrar la humedad, las precipitaciones, la población apícola y la actividad dentro de la colmena”.

La polinización es una métrica más difícil de medir que la miel pero, si la trayectoria de Hivemind muestra algo, es la capacidad de evolucionar y adaptarse con el tiempo. “Debemos aprender a desarrollar prácticas agrícolas más sustentables y un factor clave para evaluar estos métodos alternativos será la capacidad de monitorear y controlar con precisión la salud de las colmenas. “Más allá del punto de vista comercial, esto se convertirá en una cuestión ambiental para todos”.

La intersección de la agricultura y la tecnología aún es un territorio relativamente inexplorado y Hivemind está entre los primeros innovadores es este espacio fértil. Ya están pensando en nuevas formas de mejorar su tecnología para complementar sus sistemas por satélite con WiFi y con la incorporación de parlantes impermeables que anuncian el peso de la colmena. Dado que Hivemind se concibió a 12.000 metros de altura, el cielo es realmente el límite para los hermanos Hoyt.

FOTOGRAFÍA DE LOTTIE HEDLEY VÍA VIEWFIND

Lenovo ThinkPad

El gran impacto del Grupo de Impacto

En la Universidad Estatal de California en Long Beach, el Dr. Daniel Whisler prueba las propiedades de los materiales al lanzarlos desde un cañón.

“Por alguna razón, soy muy bueno para romper cosas”, dijo el Dr. Daniel Whisler mientras cargaba su cañón balístico especialmente diseñado en el laboratorio de la Universidad Estatal de California en Long Beach. Con las gafas de protección puestas, comienza la cuenta regresiva y los materiales vuelan, a veces a velocidades que llegan a los 1044 kilómetros por hora (290 m/s) antes de destrozarse en una barra metálica.

Al trabajar en el departamento de ingeniería mecánica y aeroespacial de la universidad, el dichoso acto de destrucción es un trabajo de todo en un día para el Grupo de Impacto, un conjunto de estudiantes y profesores que trabajan para desarrollar materiales más resistentes, desde blindajes a prueba de impacto hasta productos de consumo.

En el laboratorio de Long Beach, el grupo prueba las propiedades de los materiales al lanzarlos desde un cañón de 6 metros de largo que construyeron el verano pasado, conocido como una barra de presión Hopkinson. Una serie de ThinkPads conectadas a cámaras de gran velocidad capturan cada segundo de la acción y luego comienzan a recopilar datos valiosos.

“Solo tenemos una oportunidad para grabar, por lo que tenemos que utilizar equipos de confianza”, dijo Whisler. Sus laboratorios hoy en día son puro Lenovo, ya que compró dos ThinkPads, seis ThinkStations y cuatro ThinkCentres para su espacio de trabajo.

En un nivel básico, Whisler y su equipo estudian los límites de presión inducidos por el movimiento de los materiales que se encuentran en productos cotidianos. Al probar el comportamiento de los objetos sometidos a impacto, proporcionan datos esenciales a los expertos en varios sectores, desde la defensa militar hasta la asistencia médica.

Lenovo ThinkPad

La universidad nos dio otras computadoras pero yo me compré mis propios productos Lenovo. No puedo confiar en otra cosa que sea 100% fiable.

Desde que compró su primera ThinkPad, Whisler se transformó. El ingeniero en él valoró la facilidad de actualizar y personalizar y su lado económico valoró el precio. Al trabajar con cañones, Whisler no puede arriesgarse a que los equipos fallen durante sus experimentos, por esta razón, solo utiliza productos ThinkPad.

FOTOGRAFÍA DE DAN WHISLER

“Sabemos lo que le sucede a un maniquí en un accidente automovilístico”, afirma Whisler, “pero no sabemos con exactitud cómo una persona sobrevive a las lesiones de ese accidente”. Al crear un material que simula el tejido de la piel, el equipo puede examinar las verdaderas consecuencias de los accidentes automovilísticos en el cuerpo humano. O, en el mundo de los deportes, desarrollar modelos validados que imitan bates de béisbol para reducir las lesiones en la muñeca causadas por el contacto con la pelota. “Cualquier momento en el que dos fuerzas se unen a gran velocidad, eso es lo que nos interesa”, dijo Whisler.

Más allá de los experimentos simples, Whisler y su equipo también están probando el choque de dos fuerzas menos predecibles, tales como un poste arrancado durante un tornado. Con los resultados de la investigación en mano, él espera actualizar los códigos de construcción para los residentes de zonas expuestas a desastres naturales y, por último, eliminar la posibilidad de un vuelo de dos por cuatro por una vivienda desprevenida.

“A grandes velocidades, es bueno saber que todo está diseñado adecuadamente”, indicó Whisler. “Podrían ser airbags, cascos, cinturones de seguridad, parachoques o chalecos antibalas”.

En el futuro, el Grupo de Impacto seguirá probando sistemas de materiales nuevos, particularmente compuestos y otros especímenes orgánicos para utilizar en los sectores militares, de la construcción y de la seguridad. En este momento, están diseñando un esqueleto balístico de tejido humano para probar la armadura que puede amortiguar las ondas de choque.

Aunque la universidad no ha recibido aún el reconocimiento internacional que merece, Whisler confía en que su equipo será capaz de lograrlo. Él explicó: “si mis estudiantes pueden construir un cañón de gas, una barra Hopkinson, y, fundamentalmente, un laboratorio de investigación desde cero, sin duda pueden hacer el trabajo que implica”.

FOTOGRAFÍA DE DAN WHISLER

Lenovo ThinkPad

Resolver problemas grandes con microestructuras

El Dr. Hendrik Holscher, un investigador de Alemania, utiliza una microestructura llamada Nanofur para limpiar derrames de petróleo en el océano.

A veces las respuestas a las grandes preguntas se esconden en placas microscópicas. Por ejemplo, en la pata de un geco, la rugosidad de una flor de loto o incluso en el ala tecnicolor de una mariposa. El Dr.Hendrik Holscher es un investigador en el Instituto Tecnológico de Karlsruhe (KIT) en Alemania y durante gran parte de su carrera, recurrió a la naturaleza para resolver algunos de los problemas más grandes de la humanidad.

“Al pensar acerca de la mejor manera de resolver los problemas humanos como la contaminación y los derrames de petróleo, pusimos nuestra lupa en el mundo diverso de la flora y de la fauna”, explicó. Holscher es el líder del proyecto detrás de Nanofur, una sustancia que imita las microestructuras con pelos que se encuentran en varias plantas y animales. Se produce con un modelo de fabricación muy escalable y competitiva. El resultado es un material muy absorbente de aceite y repelente al agua que elimina los contaminantes sin dañar el ecosistema circundante.

Lenovo ThinkPad

Utilizo Lenovo desde hace mucho tiempo. Es una gran herramienta para mí y para inspirar a otros a que comiencen sus propios proyectos innovadores.

Cuando da clases en KIT, la movilidad y el gran rendimiento de la ThinkPad hacen que enseñar sea fácil para Holscher. Al buscar una forma atractiva de interactuar con sus estudiantes, Holscher dijo que su ThinkPad es una herramienta educativa inspiradora y un dispositivo todo en uno esencial.

“Muchos seres contienen un exterior multifuncional cubierto con nanopelos densos”, afirmó Holscher. “Este tipo de material es increíblemente fascinante para la comunidad científica, ya que puede aplicarse en la vida real para autolimpiezas, retenciones del aire y la separación del agua y del aceite”.

Los métodos tradicionales para limpiar el petróleo, como el uso de virutas o fibras vegetales, son ineficaces porque también absorben grandes cantidades de agua. Pueden capturar los contaminantes, pero también todo lo demás casi sin control. Con Nanofur, solo se quita el aceite de la superficie.

Sin profundizar mucho en los detalles de los pelos, Nanofur tiene una repelencia tan fuerte que está cubierta de aire aun cuando se presiona bajo el agua.
“Este efecto se llama retención de aire”, dijo Holscher, “porque los artículos cubiertos con esta sustancia se pueden sumergir bajo el agua y no mojarse”.

La tecnología es tan innovadora que los investigadores se apuran sólo para imaginar los posibles usos de este material milagroso. Reduce la resistencia en fluidos, impermeabiliza, y puede desviar el aceite con gran precisión.

Holscher y su equipo están posicionados en Karlsruhe y entusiasmados para cerrar la brecha entre experimentar en el laboratorio e implementar en el mundo real. Un vídeo en su sitio web muestra a los investigadores utilizando Salvinia, un tipo de helecho acuático con hojas peludas particulares, para extraer una mancha de aceite de una placa de Petri. Instantáneamente, el aceite se adhiere a la hoja como un imán y el recipiente queda reluciente.

En el tipo de trabajo de Holscher, él no está exactamente detrás de un escritorio. Es una de las razones por las que necesita poder llevar su tecnología donde vaya. “La mayor parte del tiempo estoy en el campo o yendo de un lado a otro en el laboratorio. Con mi ThinkPad, puedo tomar notas, hacer bosquejos en 3D y enviar de inmediato mis hallazgos a mis socios”.

El equipo Nanofur está trabajando en un prototipo comercial y aunque sin duda tienen una infinidad de ideas sobre cómo se podría utilizar el producto, ellos quieren escuchar la opinión de la sociedad. “Mientras contactamos socios para el desarrollo del producto, esperamos que las personas nos empiecen a enviar sus propias ideas asombrosas y extrañas porque sinceramente creemos que las posibilidades son infinitas”.

Lenovo ThinkPad

Tecnología veloz, medicamentos más veloces

La estudiante de segundo año en Stanford, Anvita Gupta, utiliza el aprendizaje automático y la IA para acelerar los avances médicos.

Anvita Gupta, una estudiante de segundo año en la Universidad Stanford, dijo que “solo estaba un poco nerviosa” cuando conoció al presidente Obama en la Feria de Ciencias de la Casa Blanca del año pasado. Si miras su encuentro en YouTube, la estudiante de biocomputación de 19 años oriunda de Arizona no parece insegura ante su encuentro con el presidente, teniendo en cuenta los desafíos que rodean a los nuevos descubrimientos médicos. “Podemos utilizar el aprendizaje automático y la inteligencia artificial para descubrir un medicamento de manera más rápida y más rentable”, dijo, rodeada de cuadros de expresidentes y vistosas arañas.

A la científica incipiente solo le quedan unos pocos años de investigación, pero ya está provocando una gran conmoción en la sociedad.
Con muchos reconocimientos importantes a sus espaldas, una pasantía prevista en la ETH Zúrich, una universidad tecnológica reconocida mundialmente, y con uno de sus medicamentos descubiertos considerándose para ensayos preclínicos en China, Gupta está muy bien encaminada para realizar cambios innovadores en relación a la salud y la tecnología.

En la ronda de finalistas durante la Búsqueda de Talento en Ciencia de Intel en 2015, fue seleccionada entre ocho estudiantes para conocer al presidente y comentar su trabajo con profesores destacados en la Escuela Médica Harvard. En pocas palabras, su meta era utilizar algoritmos avanzados con la esperanza de reducir el tiempo y el costo que conlleva identificar medicamentos nuevos.

“Actualmente se necesitan mil millones de dólares y diez años para desarrollar un solo medicamento”, dijo Gupta. “Por suerte, con estas técnicas nuevas, el proceso será más rápido y los medicamentos serán más baratos para los pacientes”. Su época en Harvard dio sus frutos, por no decir más, ya que ya identificó nuevos fármacos prometedores para el cáncer, la tuberculosis y el Ébola, y varias patentes sobre tuberculosis se trasladaron a China para ensayos preclínicos.

Gupta desperó su pasión por la biología y

Lenovo ThinkPad

Siempre fue Lenovo para mí. Simplemente funciona. Es fácil; funciona sin ningún problema.

Para esta estudiante de biocomputación, las ThinkPads siempre fueron los equipos más fiables para realizar su trabajo y para ejecutar el complicado sistema operativo de software libre de su preferencia. Ubuntu, su plataforma preferida, es muy complicada en la mayoría de los equipos. Pero en su ThinkPad nunca es un problema.

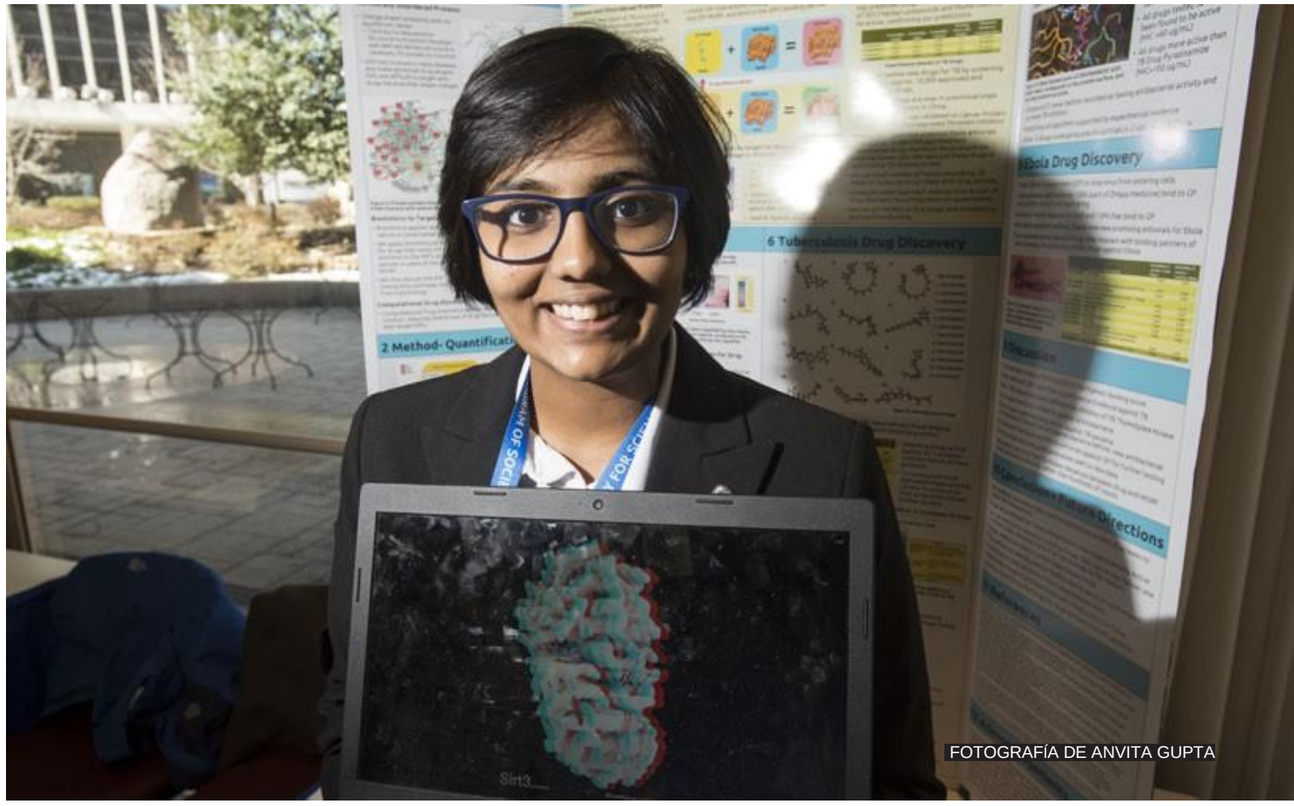
la computación desde que estaba en el segundo año de la secundaria, y esta pasión se desencadenó después de que se inscribió a último momento en la feria de ciencias de la escuela. En colaboración con la profesora Sangeeta Agrawal de la Universidad Estatal Wright, con nada más que algo de experiencia en clubes de robótica y su ThinkPad, Gupta, sin saberlo, estaba dando el primer paso en una carrera científica larga e ilustre.

“La experiencia de presentar mis descubrimientos es siempre lo mismo para mí, ya sea en la escuela o en la Casa Blanca”, dijo Gupta. “Siempre estoy nerviosa al principio, pero después mi entusiasmo y mi pasión toman el control”.
Después de realizar su primer proyecto sobre el mapeo de proteínas en el cáncer de páncreas, se convirtió en una investigadora publicada con apenas 14 años.

Lo que siguió después fue solo una conclusión lógica para esta experta en biocomputación incipiente. Me volví adicta a la idea de usar la tecnología para lograr cambios significativos en la atención médica”, dijo. Actualmente, ella trabaja con Kundaje de Stanford y los grupos Zou, que utilizan inteligencia artificial para desarrollar tecnologías de edición de genes y medicamentos personalizados. Esto significa que las mutaciones potencialmente peligrosas, como la fibrosis quística y el cáncer de páncreas se pueden “eliminar de nuestro ADN” antes de que se desarrollen.

Cuando no está editando ensayos (o códigos genéticos) en su ThinkPad, esta estudiante atareada está demostrando su diplomacia para el liderazgo. Es la fundadora de la creciente organización sin fines de lucro, llamada Learning IT, Applications and Software (LITAS). Lo que comenzó como un club local en su ciudad natal de Scottsdale en Arizona, se convirtió de inmediato en una organización nacional que les enseña a las niñas jóvenes a codificar y las alienta a que sigan carreras tecnológicas.

Todavía una estudiante de segundo año, Gupta no sabe con exactitud dónde la llevará su trabajo en los próximos años. Pero independientemente de donde la lleve el futuro, ella sonríe al recordar sus primeros caprichos infantiles de ser una pediatra. Aunque ese sueño específico cambió, el espíritu es el mismo. “Mi pasión es llevar una vida que sea útil para otros”, indicó, “llevar una vida que sea más grande que yo”.



FOTOGRAFÍA DE ANVITA GUPTA

Lenovo ThinkPad

Una mano para aquellos que la necesitan

Jeff Powell utiliza una impresora 3D para ofrecer prótesis a niños con discapacidades.

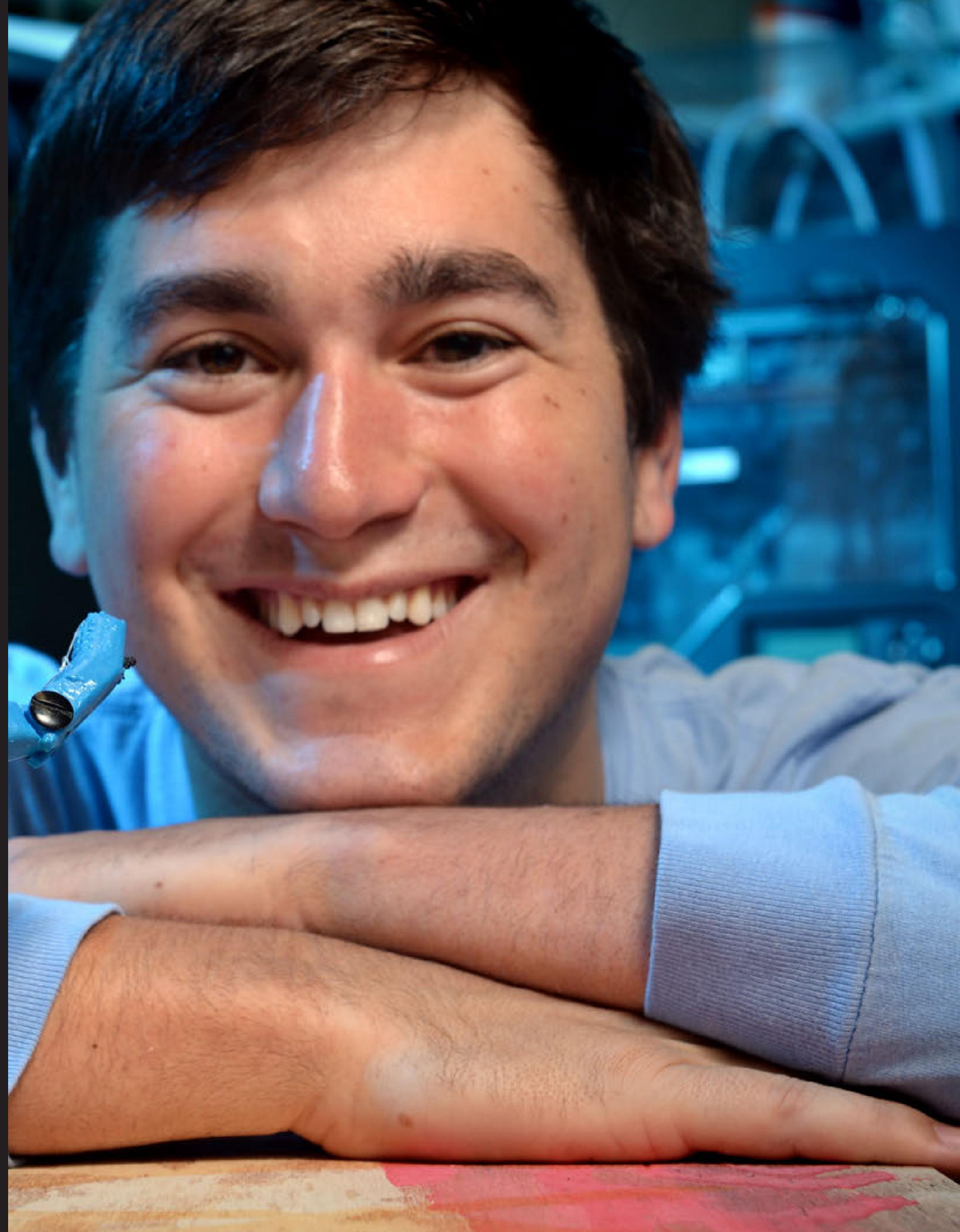
El verano es el momento en el que los estudiantes se toman vacaciones de sus estudios, tal vez hacen un viaje o buscan un pasatiempo nuevo. Jeff Powell, un ingeniero biomédico graduado recientemente de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill (UNC), indudablemente nunca recibió el mensaje de tomarse un descanso. Durante un verano, aprendió los pros y los contras de la impresión 3D, comenzó a esbozar ideas para una prótesis de mano accesible y obtuvo un prototipo funcional antes de que terminara el verano.

Esta historia puede haberse desarrollado en el sótano de Phillips Hall, donde Powell pasó incontables horas conectando su ThinkPad a la impresora 3D de la universidad, pero en realidad comenzó con Holden Mora, un niño de 7 años de Chapel Hill que nació con los dedos de la mano izquierda no desarrollados por completo.

“Estuve buscando maneras de hacer algo para ayudar a otros, ya que siempre valoré y agradecí la ayuda que recibí de mi familia y de mis profesores”, dijo Powell. “Al enterarme de la situación de Holden y lo caro que son las prótesis, empecé a pensar en maneras de resolver el problema utilizando la tecnología”.

El costo exorbitante de las prótesis es un obstáculo lo suficientemente grande para la mayoría de los padres, pero también está el hecho de que los niños crecen constantemente, lo que significa que las prótesis se deben reemplazar con frecuencia. Por lo tanto, Powell no solo necesitaba encontrar una solución innovadora, también necesitaba una solución que funcionara a largo plazo. Fue entonces cuando recurrió a la fabricación aditiva.

“La impresión 3D avanzó mucho en poco tiempo”, dijo Powell. “Estas impresoras solían ser esas cosas caras y gigantes utilizadas principalmente en la fabricación de automóviles.
Pero ahora, es un medio de producción increíblemente accesible y rápido. Podemos diseñar una



Lenovo ThinkPad

Solo uso productos de Lenovo, son increíblemente fiables y fáciles de usar.

Cuando trabajas en una impresión 3D de ocho horas, solo se requiere un fallo de una fracción de segundo para arruinar tu modelo por completo. Por esta razón, Powell confía en su ThinkPad para realizar su trabajo. Además, es fantástica para ejecutar todos los programas de código abierto que utiliza Powell para aprender sobre el mundo diverso y en constante evolución de la impresión 3D.

prótesis de mano completa por un valor de $20".

Después de muchas horas en el laboratorio, numerosos experimentos fallidos, incontables horas en su ThinkPad aprendiendo sobre los foros comunitarios de código abierto, Powell tenía un modelo funcional para Holden. Pero el problema seguía: ¿cómo puede pasar esta tecnología de ser un arreglo temporal a ser una solución permanente?

"Para resolver ese problema, me di cuenta que podía iniciar un grupo de estudiantes en la UNC", dijo Powell. "Le daría a los estudiantes horas de servicio comunitario, una gran experiencia tecnológica y, lo más importante, ofrecería un flujo constante de dispositivos nuevos para aquellos que los necesitan".

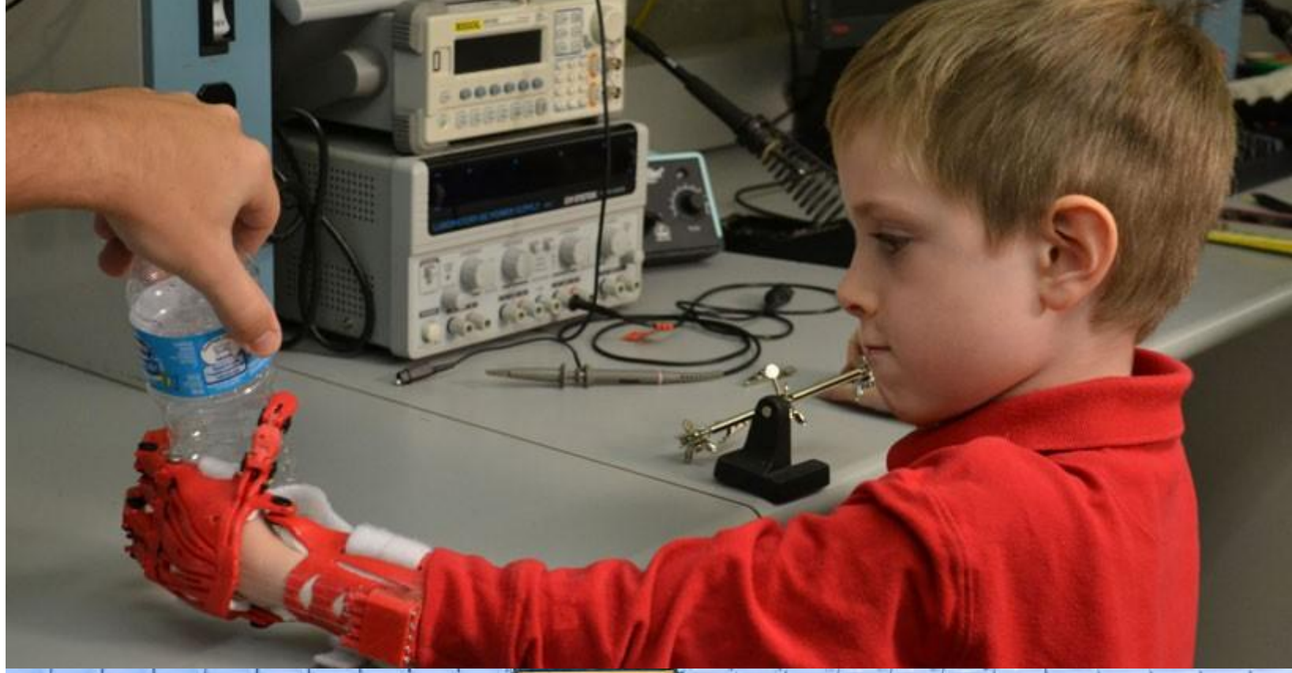
Desde su creación, el programa se convirtió en un club autosuficiente con dos sucursales en la Universidad Estatal de Carolina del Norte y en Durham Technical Community College, así como también una organización sin fines de lucro llamada The Helping Hand Project que Powell dirige con otros miembros directivos. Al crear una organización sin fines de lucro fuera de la universidad, él puede recaudar fondos para los programas e incorporar personas que no son estudiantes pero que quieren ayudar o ser voluntarios en el proyecto.

A pesar de que Powell pasó de diseñar a tener una función más administrativa, él no puede evitar ensuciarse las manos de vez en cuando. "Estamos trabajando en más personalidad y personalización para los niños: incluso creamos una prótesis que brilla en la oscuridad", dijo Powell.

Más allá de la estética, Powell está diseñando dispositivos específicos para el trabajo. Lo que significa que si un niño quisiera andar en bicicleta o tocar la trompeta, él o ella podrían intercambiar componentes según la tarea. Al construir todos estos dispositivos únicos y ofrecérselos a la sociedad, Powell se dio cuenta de inmediato que sin querer estaba creando un grupo de apoyo. Como un efecto secundario asombroso, sus esfuerzos generaron una asistencia social orgánica y una terapia grupal, tanto para los padres como para los niños.

"Aunque no lo teníamos en mente al principio, nuestro apoyo ha llegado a tener tanto valor como las manos que ofrecemos", dijo Powell.

Ya sea a través de la tecnología innovadora, los asesoramientos en clases o simplemente al proporcionar un espacio seguro para hablar, Powell descubrió una manera sorprendente y sustentable de ofrecerle una mano a quienes la necesitan.



FOTOGRAFÍA DE JEFFREY POWELL

Lenovo ThinkPad

El veneno es la cura

El científico biomédico y explorador de National Geographic, el Dr. Zoltan Takacs, viaja por el mundo estudiando venenos para crear medicamentos nuevos.

“Cuando era pequeño, no pensaba ser un investigador médico”, dijo el Dr. Zoltan Takacs, al reflexionar sobre su infancia en Budapest, Hungría. Como muchos otros jóvenes vivaces, se tiró de cabeza en la naturaleza sin pensarlo demasiado: se llevaba a casa sapos, lagartijas y serpientes venenosas cada vez que podía atraparlos.

“A pesar de los peligros inherentes, me sentí totalmente cautivado por el veneno de las serpientes”, continuó. “Esto despertó aún más mi interés por estudiar farmacología”.

Nos adelantamos hasta el presente y el sentido de aventura infantil y la aceptación incondicional del lado salvaje del ambiente por parte de Takacs solo se ha intensificado. Después de estudiar ciencias farmacéuticas en Hungría y obtener un doctorado en farmacología en Columbia, Takacs se ha insertado en las junglas y las copas de la selva amazónica.

Al especializarse en la investigación de venenos, se convirtió en un explorador y científico de renombre mundial al descubrir curas innovadoras para enfermedades mortales en fuentes poco comunes. Por ejemplo, dentro de escorpiones pequeños, caracoles marinos o en los colmillos de 5 cm de una víbora del Gabón.

“El mismo poder para matar se puede utilizar para curar la presión sanguínea alta, los ataques cardíacos, la diabetes, el cáncer y el dolor del VIH”, explicó Takacs. “El veneno puede salvar tu vida; esto es una paradoja hasta que descubres una toxina pura”.

Las toxinas del veneno, aunque a veces están en un envase que da miedo, tienen algunas de las moléculas más potentes y selectas del

Lenovo ThinkPad

Diseñamos las colecciones más grandes de toxinas en una ThinkPad. Es mi oficina cuando estoy en el campo.

Desde el fondo del océano hasta el corazón de la selva amazónica, el trabajo de Takacs lo lleva por todo el mundo, a menudo a lugares donde la tecnología no le va bien. No obstante, su ThinkPad puede soportar el clima y el terreno. Independientemente del entorno, él tiene las herramientas que necesita para innovar.

mundo. Además, son uno de los mejores modelos para diseñar agentes terapéuticos nuevos.
En la actualidad, hay alrededor de 20 medicamentos convencionales que están hechos con venenos de animales y que los toman unos 40 millones de pacientes de todo el mundo. El desafío es que aún hay 20 millones de toxinas en el mundo que son completamente desconocidas. Ahí es donde aparece Takacs.

“Junto con otros inventé ‘Designer Toxins’, una plataforma que comienza con las toxinas animales naturales de todo el mundo, crea millones de combinaciones y luego filtra las más prometedores para curar enfermedades”, dijo. “Innovamos sobre las potentes toxinas de la naturaleza para utilizarlas en el desarrollo de fármacos y otras soluciones biotecnológicas”.

Ver a Takacs en lo que hace es de verdad un ejercicio en contrastes extremos. Iluminado con la luz de una pequeña fogata en el piso de la selva, él escribe en su ThinkPad con una linterna vincha puesta. Y a pesar de que lo mordieron y picaron varias criaturas venenosas y se volvió alérgico tanto al veneno como al antídoto, de ninguna manera piensa detenerse.

“Me apasiona mucho mi trabajo; ¡otros dirán que es una locura!”, dijo Takacs entre risas. “Para mí es un desafío y una satisfacción intelectual en la que es muy gratificante participar”.

En sus viajes por 158 países, Takacs aprendió a dragar agua de las plantas forestales, huir de elefantes y a encontrar serpientes con solo escuchar los cantos de los pájaros. Pero con 150.000 especies de animales venenosos en el mundo, aún le quedan muchas más aventuras por hacer.

Lenovo ThinkPad

De un contenedor de almacenamiento a un aula de última generación

Los estudiantes de la Universidad de Houston, Jorge Osorio e Isaac Garay, están acondicionando un contenedor de almacenamiento de 6 metros para convertirlos en un aula móvil en África Occidental.

En la mayoría de los proyectos de la universidad, lo más importante es obtener una buena nota y asegurarse de que todos participen por igual en el trabajo. Para Jorge Osorio de 23 años y sus compañeros de la Universidad de Houston, su tesis de grado se desarrolló más allá del aula en una oportunidad innovadora para llevar tecnología educativa a África Occidental.

No pasa a menudo, pero a veces la vida hará que la oportunidad ideal caiga en tus manos. Esta vez llegó de la mano de un ponente invitado, el Dr. Richard Jackson, quien estuvo un tiempo trabajando como voluntario en Malí. Estaba buscando un equipo para trabajar con él en el acondicionamiento de un contenedor de almacenamiento de 6 metros para convertirlo en un aula, al mismo tiempo que Osorio estaba buscando un tema de investigación.

“Y todo lo que pasó después es borroso”, contó Osorio entre risas. Después de escuchar la conferencia del Dr. Jackson, Osorio y sus compañeros, Issac Garay, Chris Abad, Stillwell Pan y Justin Sanchez, redactaron un borrador al que llamaron una “propuesta descabellada de 12 páginas” y en el que detallaron sus grandes ideas para el proyecto. No fue una tarea común, tenían restricciones especiales: el aula tenía que ser independiente, no se podía reparar o reabastecer durante años y, encima de todo, Malí tiene una conexión a Internet escasa e inestable.

“De inmediato, decidimos que íbamos a utilizar ThinkPads para descartar artículos de oficina que se romperían o se agotarían”, dijo Osorio. “La siguiente pregunta fue: ‘bueno, ¿cómo hacemos para que esto funcione?’”

Lo que vino de ahí en más fue una serie rápida de pruebas y errores, ideas creativas para solucionar problemas y muchas, muchas noches en el laboratorio. Osorio y su equipo se aventuraron a un astillero, encontraron un espacio de trabajo improvisado en un depósito de Active Water Solutions y comenzaron a lijar, a pintar y a cubrir con material ignífugo el aula.

“Constantemente, durante todo el proceso, nos ha asombrado el apoyo

Al inicio del proyecto sabíamos que íbamos a utilizar ThinkPads. Es simplemente la mejor computadora para hacer cosas.

En cuanto a la calidad de construcción, la durabilidad y los objetivos de consumo de energía, las ThinkPads fueron la elección perfecta para el equipo de Osorio para acondicionar su aula contenedor. Sin inactividad, con una construcción resistente y la capacidad de reemplazar piezas con facilidad, Osorio garantiza que los niños de Malí tendrán acceso a la tecnología en los próximos años.

y la bondad de las personas inspiradas por nuestra historia", dijo Osorio. "Nos dieron un espacio de trabajo gratis, acceso a sus herramientas; muchas personas donaron su tiempo y sus recursos para lanzar este proyecto y yo pienso que es porque realmente creen en el impacto de lo que estamos haciendo".

No dejes que la arquitectura humilde te engañe: este contenedor está totalmente decorado con paneles solares, aire acondicionado, bancos de batería, tomacorrientes, luces LED fabricadas a medida y miles de pequeños detalles de trabajo y amor. Quizás lo más impresionante es que el contenedor es móvil, lo que significa que muchas comunidades y aldeas en todo Malí pueden aprovechar sus recursos.

Cuando todos los detalles esenciales se estaban solidificando, incluso una escena de pesadilla en la que después de esperar dos meses la pintura ignífuga, el repartidor derramó por accidente toda la lata en el piso, Osorio y su equipo empezaron a desarrollar el lado tecnológico del proyecto. Dentro del depósito, hay 14 ThinkPads conectadas a un servidor robusto, que ejecuta una infinidad de juegos educativos, desde matemáticas y física hasta escritura creativa. Además, todo esto se hace sin Internet.

"Es sumamente importante poder llevar tecnología independiente a lugares remotos", afirmó Osorio. "No necesitas Internet para conectar a las personas con recursos para cambiar sus vidas".

Tal y como está ahora, el contenedor está casi listo. Osorio y su equipo se encargan de la parte divertida, es decir, trabajan con etnógrafos locales para asegurarse de que los colores son apropiados para la cultura y de que el software sea tan intuitivo como sea posible (incluso para las personas que nunca utilizaron una computadora).

Les llevó casi un año, pero Osorio y su equipo aprendieron mucho de su contenedor de 6 metros. Especialmente, que están recién empezando. En el futuro, planean diseñar un modelo de 12 metros que les sea útil a 40-60 estudiantes a la vez. Ya están trabajando con el gobierno de Malí para colocar servidores completos en lugares estratégicos, que les proporcionen la capacidad de transmitir contenido educativo a pesar de no tener Internet.

"No todos comienzan por igual, pero todos deberían tener las mismas posibilidades", dijo Osorio. "No lo veo como un acto de caridad. No les regalamos cosas; les proporcionamos herramientas para que ellos mismos se superen".

FOTOGRAFÍA DE JORGE OSORIO

Lenovo ThinkPad

Computadoras, convertidores y colisionadores

El estudiante de la Universidad de Texas en Austin, Ray Xu, crea sensores de datos a prueba de radiaciones dentro del Gran Colisionador de Hadrones.

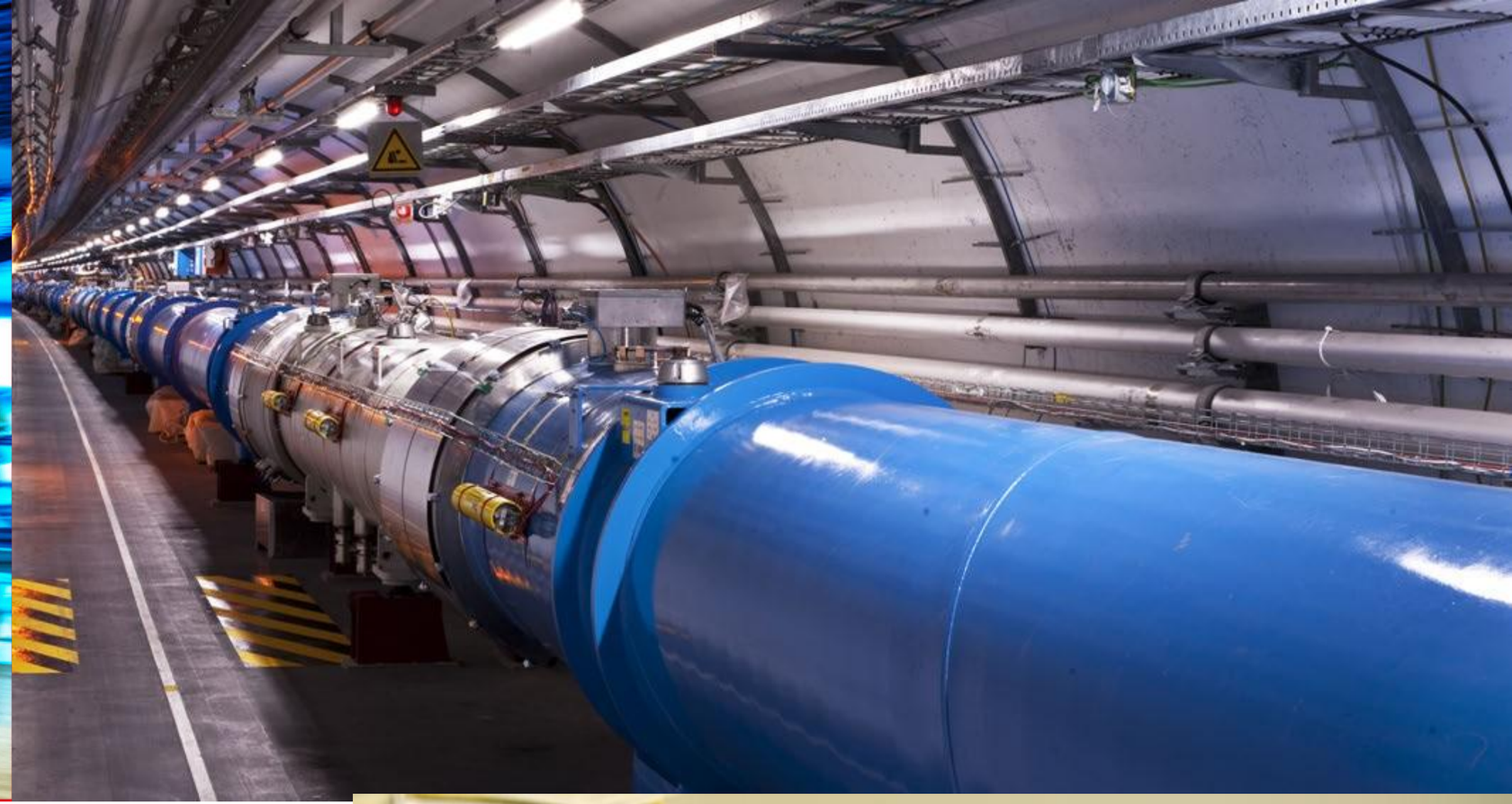
Hay un club de radioaficionados en las afueras de Dallas, Texas que aún se reúne todos los meses. Se llaman la North Texas Microwave Society (NTMS), y los miembros intercambian equipos electrónicos y comparten la nostalgia de los tiempos de radiotransmisión. Para Ray Xu, de 21 años, la NTMS fue mucho más que una asamblea mensual: fue una sesión formativa para un ingeniero eléctrico novato que ayudaría a estudiar y promover los límites de la física.

Cuando el miembro de NTMS, Kent Britain, le regaló una caja de guías de ondas y otras electrónicas de radiofrecuencia a Xu, quien en ese entonces tenía 15 años, él pensó “es probable que sea solo una caja de repuestos que no necesitaba”. Sin embargo, Xu creó algo que llamó la atención de un profesor de la Universidad de Texas en Dallas y se ganó un lugar en el equipo de investigación en el Texas Analog Center of Excellence, al cual ahora llama su “hogar intelectual”. En colaboración con académicos que casi le duplican su edad y aún en la secundaria para diseñar un circuito integrado (lo que muchos ven como chips de computadoras), Xu no es tímido para explicar que fue algo que “muchos estudiantes universitarios e incluso quizás estudiantes de posgrado no tienen la oportunidad de hacer”.

Actualmente, Xu es un estudiante de doble especialización de cuarto año que estudia física e ingeniería eléctrica en la Universidad de Texas en Austin. Él ayuda a diseñar convertidores de datos para el Gran Colisionador de Hadrones (LHC), el acelerador de partículas más potente y más grande del mundo, situado en Suiza. Con un diámetro de unos 27 kilómetros, el LHC es un súper imán circular que se utiliza para realizar

Las ThinkPads son tan versátiles como resistentes.

Además de su durabilidad, Xu dijo que le encanta el sistema de soporte para Linux y los beneficios de ser parte de la comunidad de software libre. Dado los requisitos técnicos al estudiar e investigar física e ingeniería eléctrica, su ThinkPad le ayuda a simplificar su trabajo.



experimentos de física de alta energía. A una profundidad de entre 60 a 180 metros bajo la tierra, la función principal del LHC es acelerar las partículas casi a la velocidad de la luz y examinar los resultados.

Con un convertidor de datos, que traduce las tensiones analógicas de los detectores de partículas a códigos que una computadora puede leer, Xu y su equipo están desarrollando un chip que es útil para grabar lo que sucede dentro del colisionador. Al tratar de encontrar un equilibrio entre las dos especializaciones, Xu se dio cuenta de que “por un lado quiero seguir mi pasión por el diseño de los circuitos analógicos, pero por el lado de la física, quiero estudiar cómo la radiación de alta energía puede afectar el rendimiento de los circuitos”.

Como explicó Xu, los chips conversores de datos básicos se pueden comprar por menos de un dólar en Internet. Pero para crear algo que pueda soportar los experimentos inducidos por la radiación del LHC, eso requiere un poco de trabajo. Su rol en el grupo es garantizar que el prototipo es resistente a la radiación al momento de enviarlo para su fabricación en mayo. Es un trabajo duro pero, con suerte, la ThinkPad de Xu es igual de resistente.

“Admitiré que una vez dejé caer por accidente mi ThinkPad en un piso de hormigón y la ThinkPad solo se rayó un poquito en el exterior”, dijo entre risas. “La cosa es indestructible y tiene un soporte de controladores y de hardware que es mejor comparado con otras marcas”.

Aunque el proyecto en el que está trabajando es específico para el LHC, la tecnología se puede aplicar en otras partes, y a Xu le intrigan las aplicaciones médicas y aeroespaciales en el futuro. Sus objetivos a largo plazo son hacer un programa de doctorado y quedarse en el campo de la investigación. Al igual que los expertos que dirigen el LHC, Xu se dedica a promover el entendimiento humano y a ayudar a esclarecer algunas de las grandes cuestiones sin resolver al aplicar su pasión por la ingeniería eléctrica en el campo de la física.

FOTOGRAFÍA DE RAY XU

Lenovo ThinkPad

Diez dimensiones de datos

El becario de investigación clínica, el Dr. Duncan Murray, utiliza citómetros de flujo para ayudar a curar el linfoma de células T.

Son las diez de la noche en la ciudad de Bournville, ubicada en la zona sur de Birmingham, en el Reino Unido. En vez de dormir, leer o hacer cualquier cosa que haría una persona de 33 años a esta hora, el becario de investigación clínica, el Dr. Duncan Murray, está yendo al laboratorio. A pesar de que estuvo en su casa por unas horas, tiene muestras de piel para procesar. Mientras su familia duerme, Murray registra datos importantes que necesita para su investigación sobre el linfoma cutáneo de células T.

Después de 14 años de un estudio riguroso, y a solo un año de ser un hematólogo profesional, Murray interrumpió sus estudios para desarrollar una nueva línea de investigación. Bajo la supervisión de quien es ahora su compañero de equipo, el profesor Paul Moss, su trabajo de investigación se inspiró en un paciente del pabellón de quemados del Queen Elizabeth Hospital Birmingham. “El tipo era muy joven, tenía unos 20 años. Y a pesar de todos los tratamientos que le brindamos, no había nada que pudiéramos hacer por él en realidad”, recordó Murray. El linfoma de células T es un tipo raro de cáncer en la sangre que afecta aproximadamente a cinco estadounidenses de cada un millón. La presentación más común de esta enfermedad es en la piel y se dice que es como “tener una quemadura grave que nunca se cura”, añadió.

El trabajo de Murray se centra en el ámbito de la inmunología, el estudio de la interacción entre el sistema inmunológico y el cáncer. “Las células inmunológicas pueden curar el cáncer, pero este dato se ha ignorado durante décadas”, explicó. Ahora su equipo examina más detenidamente las moléculas superficiales de las células cancerígenas, las que impiden que el sistema inmunológico

Lenovo ThinkPad

Mi trabajo me lleva constantemente de acá para allá desde clínicas hasta el laboratorio, por lo que necesito tecnología que pueda resistir los golpes. Someto mucho a mi ThinkPad y siempre sobrevive.

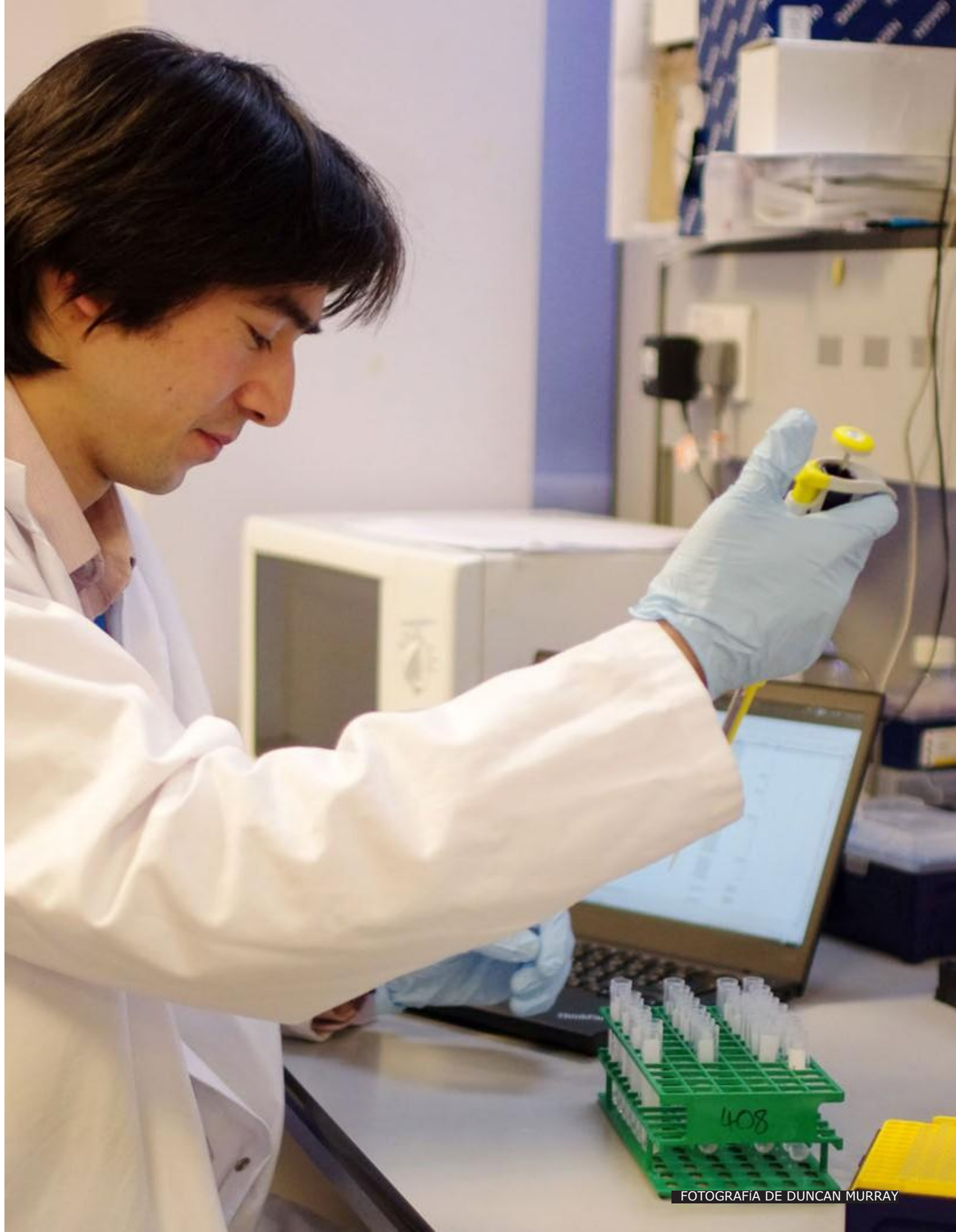
Al combinar bien con su serie de citómetros de flujo, Murray admira tanto la movilidad como la potencia de procesamiento de su ThinkPad. Al llamarla en broma su “pequeña asistente”, su ThinkPad ayuda a los pacientes en cada paso al registrarlos, tomar notas y analizar las muestras.

las reconozca como una amenaza. Al conectar su ThinkPad a una serie de citómetros de flujo, su equipo puede analizar hasta 10.000 células por segundo y la combinación de la tecnología le permite medir hasta diez dimensiones de datos dentro de una sola célula.

El becario clínico se describe como una persona que le “fascina entender las cosas”. A pesar de la intensidad de su agenda, Murray aún se hace tiempo para las cosas importantes, como llevar a sus tres pequeños hijos al zoológico. Algunos fines de semana incluso logra hacerse un hueco entre sus turnos en el hospital para pasar tiempo con los pacientes que se sometieron a un trasplante de médula recientemente. Hace todo esto además de enseñar, terminar su investigación y hacer las prácticas como médico clínico.

Murray no podrá quedarse en la investigación para siempre. Al haber obtenido permiso para seguir trabajando durante tres años, deberá retomar sus estudios para obtener la licencia de hematólogo practicante. No es una exageración decir que Murray y su equipo se desplazan por un terreno desconocido en el campo. Estudiaron 46 pacientes hasta ahora, también presentaron sus descubrimientos en el World Congress of Cutaneous Lymphomas en la ciudad de Nueva York y, recientemente, en la European Association of Demato Oncology (EADO) en Atenas. “Con la cantidad de información que recolectamos con nuestras Thinkpads, pudimos identificar vías moleculares prometedoras para desarrollar agentes nuevos para la administración de fármacos y de tratamientos”, dijo. “No pasa a menudo que puedas decir: ‘nadie más está haciendo esto. Estamos trabajando en una idea realmente nueva’. Es muy emocionante”.

Cuando le preguntan qué lo motiva a tener una agenda tan ocupada, la respuesta de Murray es simple. “Con un enigma y un problema; si trabajas en eso, puedes de hecho ayudar a alguien”, dijo. Al recordar al hombre joven que perdió su batalla contra el linfoma de células T hace unos años, su investigación es más que un tributo a los pacientes que luchan contra estos tipos raros de cáncer; es una nueva dirección para las investigaciones oncológicas y que él espera que se pueda continuar.



FOTOGRAFÍA DE DUNCAN MURRAY

Lenovo ThinkPad

Diseñar un futuro mejor paraTanzania

Przemek Zientala, un estudiante de la Universidad de Southampton, localiza agua potable en Tanzania gracias al aprendizaje automático.

Las mujeres y los niños caminan a veces dos y hasta siete horas por los caminos polvorientos y calurosos serpenteando por el paisaje árido de África subsahariana. Una tierra fina cubre sus pies y sus zapatos, y se asienta sobre las muchas cubetas desgastadas que llevan al mismo tiempo. Esto es lo que tienen que hacer a diario los habitantes de las zonas que no tienen acceso al agua potable en Tanzania solo para conseguirla. Y ellos son los afortunados. Muchas personas en Tanzania no tienen otra opción más que beber agua contaminada y 4.000 mueren por año en consecuencia.

Przemek Zientala quiere cambiar eso.

Combinar sus habilidades en el aprendizaje automático, una rama emergente de la inteligencia artificial, y la geografía física fue una elección natural para Zientala, un estudiante de tercer año de la Universidad de Southampton. Ya que la geografía física, el estudio de las características del paisaje natural, siempre le interesó, Zientala y su mentor decidieron que él debería incorporar ambos campos en su tesis. Finalmente, se decidió por un problema que sabía que podía resolver:

encontrar agua potable en una de las zonas más áridas del mundo. La detección de agua es una tecnología tan transparente como su nombre, con la que los investigadores localizan nuevas fuentes de agua y confirman la capacidad de las que ya existen. “Tanzania tiene en especial problemas graves con el acceso al agua potable”, dijo Zientala. “Y muchos puntos de agua aún no se detectaron”.

Un día típico para Zientala empieza en su casa, su ThinkPad iluminada con los datos de la detección de aguas, varios foros de la comunidad de ingenieros en línea y líneas sobre líneas de códigos. El trabajo es complejo, lo que le exige tener la mejor tecnología y mantenerse dentro del presupuesto de un estudiante. Con predicciones de conjuntos de datos establecidos, el científico incipiente localiza posibles puntos de agua, tales como manantiales o pozos, al mismo tiempo que examina los planes del gobierno para facilitar el acceso al agua a los habitantes de Tanzania desde un 53% en el 2005 hasta un 90% en el 2025.

Para Zientala, su trabajo es mucho más que una tesis; es una forma de crear algo que pueda generar

Lenovo ThinkPad

Cuando tengo que comprar una computadora, me fijo en dos cosas: la potencia y la calidad de construcción. A mi ThinkPad la llamo la 'pequeña bestia'.

Después de meses de comparar precios, Zientala descubrió que su ThinkPad puede estar a la altura de incluso los programas que más consumen RAM. Durante esas largas noches codificando en R, un programa avanzado utilizado por científicos de datos, Zientala sabe que su 'pequeña bestia' puede hacer el trabajo.

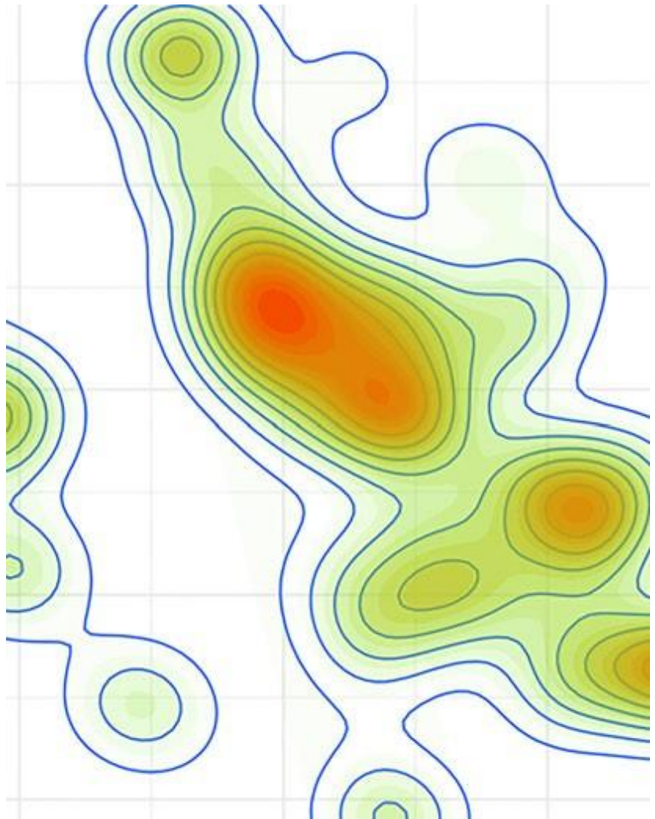
un impacto real en la vida de las personas. "650 millones de personas no tienen acceso al agua potable, tal vez con esta tecnología podemos reducir ese número", explicó. En el fondo, esto es mucho pedir para un estudiante que nunca visitó el lugar donde se originó el proyecto, a unos 11.000 kilómetros de su departamento en Southampton.

El estudiante universitario de 21 años de Polonia llegó por primera vez al Reino Unido el 19 de septiembre de 2014. Se ríe al decir la fecha exacta (otro ejemplo de su atención a los detalles) y no pierde ningún detalle al seguir hablando de su investigación. El aprendizaje automático, como él explica, es una rama de la inteligencia artificial que permite que las computadoras aprendan información por sí solas y descubran patrones ocultos. Al conectar variables como la profundidad de las aguas subterráneas y las ubicaciones de los pozos de agua obtenidas a través de organizaciones como WaterAid Tanzania y el British Geological Survey, Zientala compiló los datos para su tesis, que se presentará en el 2017.

Cuando no está ejecutando algoritmos o poniéndose al día con la bibliografía del campo, Zientala toca la guitarra y dirige la sociedad astronómica de su universidad. Con su gran pasión por resolver problemas con impactos reales en el mundo, Zientala planea terminar su programa de doctorado y algún día espera recibir suficiente reconocimiento de la sociedad como para publicar su trabajo y para que, al final, lo implemente el gobierno de Tanzania.

Además, trabaja en una nueva empresa llamada FuseMind que utiliza Deep Learning e inteligencia artificial para evaluar los resultados de búsqueda académicos, una herramienta fantástica para los estudiantes, por no decir más.

Zientala dice que le encantaría ver que su trabajo se utiliza en el campo; y él ya está en buen camino. Ya presentó su trabajo en la Conferencia GIS del Reino Unido en Manchester en abril.
Con suerte, su trabajo seguirá llegando a más personas y, a la larga, puede llegar a cambiar la crisis del agua en países como Tanzania y más allá. Para Zientala, el fondo de la cuestión es construir "algo práctico que pueda generar un impacto en la vida cotidiana", y aportar sus descubrimientos al proyecto es solo el comienzo para este científico joven.



FOTOGRAFÍA DE PRZEMEK ZIENTALA

Una estrella joven en astronomía

El estudiante Markus Reinert de la Universidad de Múnich utiliza algoritmos para estudiar las estrellas, incluso en la gran ciudad.

“La inmensidad del universo, ¿qué más hay ahí afuera?, ¿cómo puede no atraerte, no?”, preguntó Gary Fildes, director del Kielder Observatory en Northumberland, Reino Unido. Situado en las colinas verdes del Nordeste de Inglaterra, Fildes fue testigo de incontables fenómenos astrológicos en su época, desde impresionantes lluvias de meteoros hasta agujeros negros, pero nunca había visto a alguien como Markus Reinert.

Con solo 19 años, Reinert es un estudiante de Alemania, cuya pasión por la programación informática y la astronomía supera ampliamente su edad. A pesar de que Fildes podría tener equipos científicos en su laboratorio más antiguos que Reinert, él no duda en destacar el increíble potencial de Reinert. “La idea del observatorio es llevar a miembros del público al lente del telescopio y permitirles que vean cómo funciona nuestro universo”, dijo. “Esto es exactamente lo que Markus está haciendo”.

Con solo un telescopio, una cámara y su ThinkPad de confianza, Reinert creó un programa informático con suficiente potencia para analizar las estrellas, incluso en lugares con mucha contaminación lumínica, como Múnich, su ciudad natal. Su trabajo, aunque está compuesto de piezas simples, fue lo suficientemente innovador como para otorgarle el prestigioso “Jugend forscht” de Alemania o el Youth in Science Award.
Aunque él está encaminado para tener un ascenso meteórico en la comunidad

Solo necesito mi cámara, mi telescopio y mi ThinkPad y puedo aprender algo sobre el universo.

Como astrónomo incipiente, Reinert pasa incontables horas en los campos de Múnich observando el cielo nocturno. Cuando él conecta su laptop a su cámara y a su telescopio, necesita un equipo potente que pueda manejar los elementos. Sin mencionar la batería aparentemente interminable, la cual él aprovecha durante las tomas prolongadas.

científica, la pasión de Reinert comenzó de manera humilde, firmemente arraigada en el planeta Tierra con una simple tarea escolar.

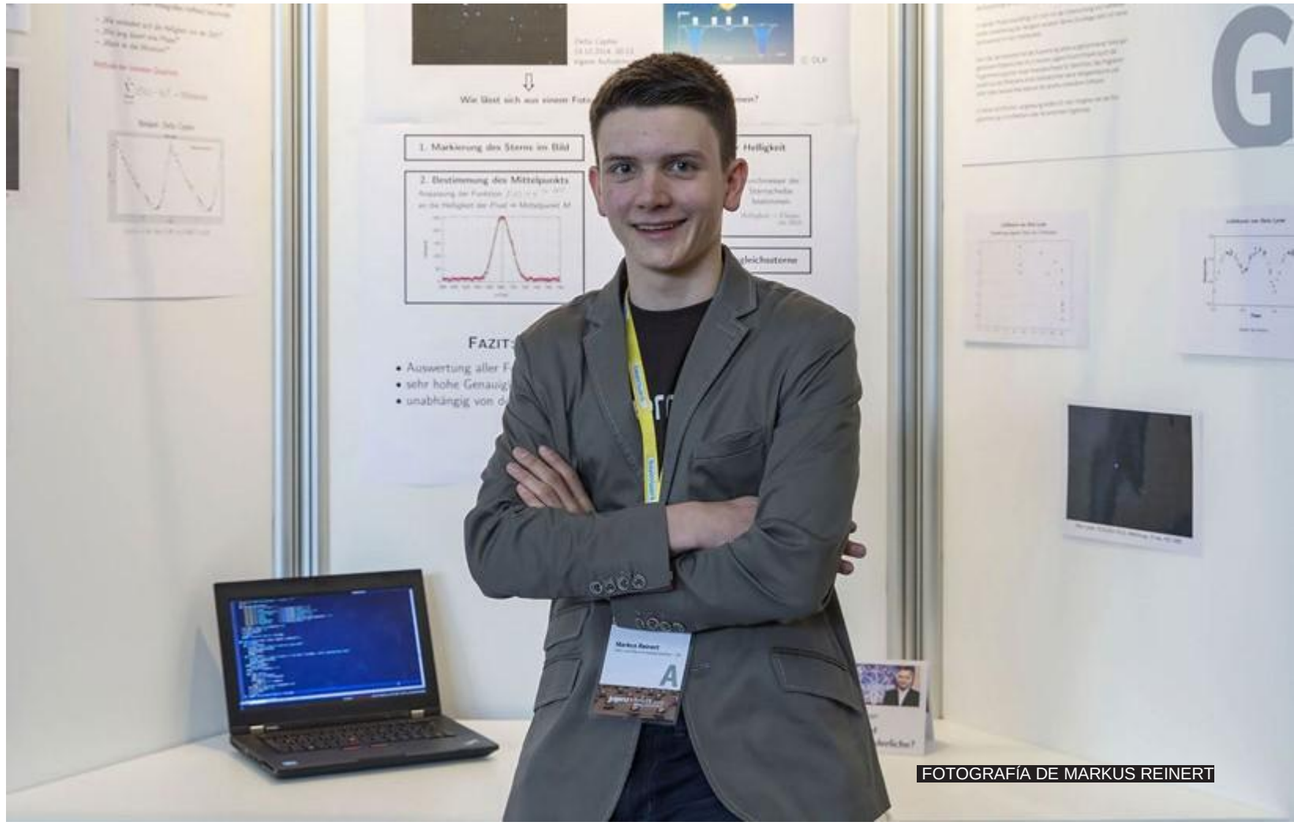
“Todo empezó en la escuela cuando me pidieron que escribiera un ensayo de 15 páginas sobre matemáticas aplicadas”, explicó Reinert. “Como ya tenía pasión por la astrofísica, decidí combinar las dos disciplinas”. Mientras tanto, él ya estaba alimentando un pasatiempo en ciernes de contemplador de estrellas aficionado. Sin embargo, como muchos ciudadanos, a Reinert se le presentó el problema de la contaminación lumínica. Incluso en un viaje rápido fuera del área metropolitana de Múnich, las fotos aún salían borrosas y, en definitiva, resultados distorsionados.

Durante el curso de un año, Reinert desarrolló un algoritmo que podía fotografiar las estrellas y ajustar el brillo para compensar la contaminación lumínica. Como indicó Fildes: “si sabes cuán brillante es un objeto, puedes calcular su distancia”.

Al filtrar el ruido de fondo y estático de las grandes ciudades, Reinert puede representar el universo en una simple fotografía refinada en su ThinkPad. Se podría pensar que Reinert desarrollaría un ego tipo estrella debido a sus elogios y avances tempranos, pero el humilde ganador del premio Youth in Science Award está feliz de contribuir a la comunidad científica en general.

“Lo que distingue a este concurso es que no vemos cada presentación como una competencia”, dijo. “Somos cooperativos y nos vemos como socios en ciencia que nos esforzamos por aprender más sobre el universo”.

Por ahora, Reinert estudia matemáticas en la Universidad de Múnich con una especialización secundaria en física, una trayectoria educacional doble que le permite combinar todos sus intereses divergentes en un solo programa. Aunque todos los días él añade herramientas y técnicas nuevas a su arsenal de conocimientos, ya demostró que puede llegar a alturas astronómicas con materiales relativamente sencillos.



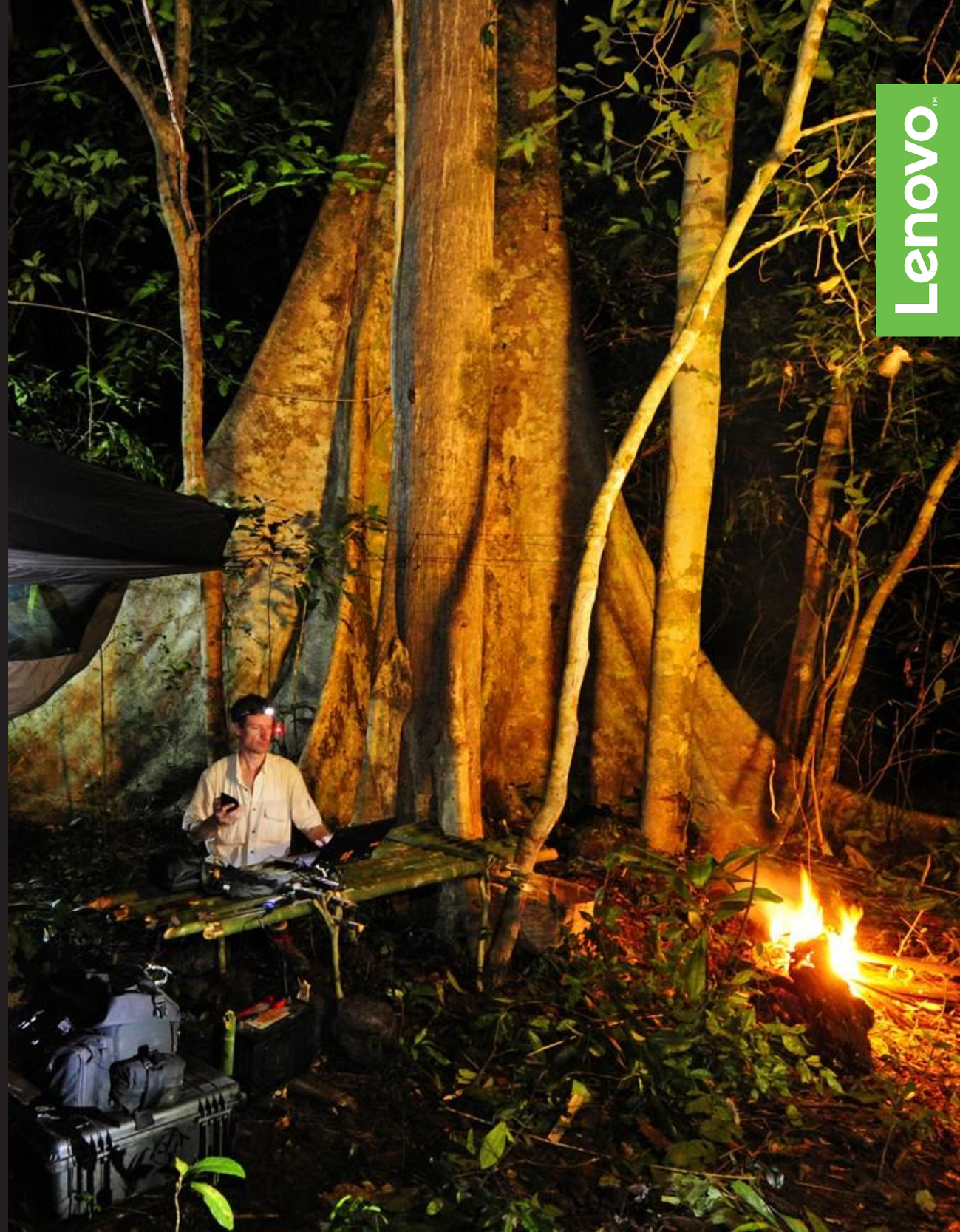
FOTOGRAFÍA DE MARKUS REINERT

ThinkPad no es solo una extensión de tu brazo, es una extensión de tu cerebro.

Different is better

Nosotros diseñamos las colecciones más grandes de toxinas en una ThinkPad. Es mi oficina cuando estoy en el campo.

Different is better



Mi ThinkPad puede sobrevivir a los elementos rurales y tiene un teclado reemplazable que es clave cuando pasas horas trabajando afuera.

Different is better

Lenovo™

ThinkPad 25

www.lenovo.com/think