



## NOTA PARA LOS MEDIOS

Hace unos meses, Rolex anunció los cinco ganadores de los Premios Rolex que serán homenajeados en Londres el 17 de noviembre.

Los ganadores son:

- Neeti Kailas (India)
- Olivier Nsengimana (Ruanda)
- Francesco Sauro (Italia)
- Arthur Zang (Camerún)
- Hosam Zowawi (Arabia Saudí)

Este kit de prensa contiene documentación que describe detalladamente cada uno de sus proyectos. Incluye además actualizaciones relativas al progreso de los Laureados Jóvenes desde que recibieron el dinero. Cada Laureado Joven recibe 50 000 francos suizos y un cronómetro Rolex.

Puede descargar fotografías y vídeos de los Laureados desde la sala de prensa en [rolexawards.com/press](http://rolexawards.com/press)

### Contacto:

Anne-Sophie de Guigné  
The Rolex Awards for Enterprise  
Apartado de correos 1311, 1211, Ginebra 26, Suiza  
Tel: +41 22 302 22 00, Tel: +41 22 302 76 88 (directo)  
[anne-sophie.deguigne@rolex.com](mailto:anne-sophie.deguigne@rolex.com)





## NEETI KAILAS

PAÍS **INDIA**  
EDAD **29 AÑOS**  
UBICACIÓN DEL PROYECTO **INDIA**  
PROYECTO **AMPLIAR EL CRIBADO  
NEONATAL PARA DETECTAR DEFICIENCIAS  
AUDITIVAS**

Mientras sus compañeros del prestigioso Instituto Nacional de Diseño de India, con sede en la ciudad de Ahmedabad, estado de Gujarat, creaban versiones modernas de artículos para el hogar o tejidos innovadores, Neeti Kailas rediseñaba una sábana de protección para los abarrotados hospitales públicos de su país. «Para mí, el diseño consiste en resolver problemas y me planteaba cómo lograr un máximo impacto en la sociedad. En un país como la India, eso nunca ocurriría diseñando el próximo exprimidor de limones», comenta.

El proyecto de la sábana de protección le despertó la vocación de utilizar el diseño para transformar la atención de salud. Junto con Nitin Sisodia, Kailas creó Sohum Innovation Lab cuyo primer producto es un dispositivo de cribado neonatal para detectar deficiencias auditivas. Su relación con el proyecto es peculiar, a causa de una amiga de infancia que era sorda de nacimiento. «Su vida era totalmente distinta a la nuestra y tenía muy pocas oportunidades», explica Kailas.

Su amiga es solo una de muchos. Aunque en la India nacen unos 100 000 bebés con deficiencias auditivas por año, no existe un protocolo nacional de cribado para detectarlas, además, las pruebas disponibles son caras y requieren trabajadores cualificados de la salud. El cribado a temprana edad es vital, porque si no se trata una deficiencia auditiva puede impedir que a los seis meses, el bebé desarrolle el habla, el lenguaje y la capacidad cognitiva.

El dispositivo de Kailas permite medir la respuesta auditiva del tronco cerebral. Se colocan tres electrodos en la cabeza del neonato para detectar las respuestas eléctricas del sistema auditivo de su cerebro cuando se estimula. Si el cerebro no responde a los estímulos auditivos, el bebé no oye. El dispositivo funciona a pila y no es invasivo, por lo cual, no hace falta sedación como era el caso en algunas pruebas auditivas del pasado. Puesto que es económico y portátil, el dispositivo se puede utilizar en todas partes. «Otra de las mayores ventajas que ofrece respecto a otros sistemas de pruebas es nuestro patentado algoritmo integral que filtra el ruido ambiental de la señal de la prueba. Eso era realmente importante para nosotros porque si usted estuvo alguna vez en clínicas de la India sabrá que hay una increíble cantidad de gente y de ruido», añade Kailas.

El dispositivo es todavía un prototipo y los fondos del Premio Rolex le permitirán iniciar las evaluaciones clínicas a lo largo de este año. Su plan es lanzarlo en 2016, centrándose al principio en los nacimientos en instituciones (hospitales) con el objetivo de hacer el cribado al dos por ciento de los neonatos durante el primer año para luego ir aumentándolo anualmente en función de los resultados obtenidos.

Kailas y su asociado van a embarcarse en un proyecto sumamente ambicioso y ella espera que, en el futuro, permita que en la India se haga el cribado a todos los neonatos para detectar deficiencias auditivas. Kailas reconoce que asegurar que así sea es «mucho pedir» en un país como la India con un sistema de salud complejo y caótico, pero ideó un método innovador para desplegar la tecnología a través de los pediatras, maternidades, trabajadores de la salud y empresarios que comprarán el dispositivo y luego cobrarán una pequeña tarifa por cada prueba. Un servicio puerta por puerta revestirá singular importancia en zonas rurales donde hay pocas clínicas. Aunque el método aún no se ha experimentado, Kailas confía en que funcionará. «Mis compatriotas no necesitan mucho estímulo para convertirse en empresarios. Durante el boom de las TIC, por ejemplo, florecieron cibercafés por todo el país», afirma.

Kailas espera que el programa de cribado neonatal se pueda adaptar para detectar deficiencias visuales o identificar embarazos de alto riesgo.

## **PERFIL**

Nacida el 22 de abril de 1985, Neeti Kailas es diplomada en diseño de productos del Instituto Nacional de Diseño, India, y titular de un Máster de diseño industrial del Centro de Arte del Colegio de Diseño de California, Estados Unidos. Desde que comenzara sus estudios, se centró sobre todo en cuestiones de atención de salud y, entre otros proyectos, diseñó una máquina de ultrasonido portátil mientras cursaba el diploma.

Tras estudiar en la escuela de negocios INSEAD, cerca de París, en 2011, se incorporó a Nestlé en Suiza, en calidad de diseñadora, y después ocupó un puesto de estrategia de diseño en dicha empresa en Estados Unidos. Su experiencia también incluye un rol en la empresa TVS Motor Company de la India donde diseñó una sostenible motocicleta eléctrica híbrida que fue premiada.

La empresa Sohum Innovation Lab es el resultado directo de las competencias de Kailas y Nitin Sisodia. «Nunca me sentí tan motivada como trabajando en Sohum. A veces puedo ser dura, pero preferimos dar lo mejor de nosotros y fracasar que no intentar nada. Nuestra visión es que el cribado de todos los neonatos se haga en contextos de escasos recursos para que la detección de cualquier deficiencia auditiva sea temprana y la intervención oportuna a fin de prevenir la pérdida del habla y que tengan igualdad de acceso a la educación y el empleo».

### **Datos de contacto**

Teléfono móvil: +91 98 9972 5208

E-mail: neeti@sohumforall.com

## **ACTUALIZACIÓN NOVIEMBRE 2014**

Los Premios Rolex han sido fundamentales para permitir que Neeti Kailas convierta su prototipo en una realidad. Junto con Nitin Sisodia, cofundador de Sohum Innovation Lab, Kailas ha comenzado a planificar estudios de validación clínica en los que hospitales de nivel terciario probarán el prototipo en sus programas de cribado auditivo neonatal. «Los estudios deberían estar en marcha a principios de 2015», estima Kailas. Para este siguiente paso de las pruebas, el equipo se ha ampliado y ahora incluye a expertos en hardware y algoritmos.

Desde el mes de junio, el equipo ha estado ajustando las funciones del dispositivo para ponerlo a punto para su utilización en medios con escasos recursos. Como parte del proceso, también han desarrollado nuevos prototipos avanzados para clínicas pediátricas y maternidades. Estas nuevas versiones «han mejorado en forma y funcionalidad», explica Kailas.

Kailas es consciente de la importancia de contar con el apoyo de la comunidad sanitaria, por lo que está dispuesta a promocionar su dispositivo de cribado en reuniones y conferencias. Por ejemplo, Kailas presentará el aparato a profesionales sanitarios en CIGICON 2014, la conferencia anual del grupo de implante coclear de la India, en noviembre de 2014; y en ISHACON (Conferencia de la Asociación India del Lenguaje y la Audición) en enero de 2015.





## **OLIVIER NSENGIMANA**

PAÍS **RUANDA**  
EDAD **30 AÑOS**  
UBICACIÓN DEL PROYECTO **RUANDA**  
PROYECTO **SALVAR A LA GRULLA  
CORONADA CUELLIGRÍS PARA CONSERVAR  
LA BIODIVERSIDAD DE RUANDA**

Olivier Nsengimana, que se crió en la Ruanda post-genocidio, fue el primero de su promoción en la facultad de Veterinaria y pudo haber escogido la vía gubernamental o de la industria lucrativa. Pero su pasión era salvar las especies animales de Ruanda en peligro de extinción. «Cuando me vi haciendo trabajo de campo con estos animales, pensé: “Vaya, éste soy yo: la conservación era a lo que me tenía que dedicar en la vida”».

Eligió el voluntariado como veterinario de campo para el proyecto Gorilla Doctors como un modo de devolverle a su país lo que éste le había dado. Si bien el gorila es el icono que simboliza a las especies ruandesas en peligro de extinción, muchas otras se encuentran también amenazadas por la caza furtiva y la invasión de su hábitat. Nsengimana forma parte de una misión destinada a salvar a la grulla coronada cuelligrís, un ave en peligro de extinción que está desapareciendo de Ruanda debido a la caza furtiva.

En Ruanda, la grulla simboliza riqueza y longevidad. Con su penacho dorado y un punto rojo fuego en el cuello, es una mascota muy codiciada entre la élite ruandesa. A pesar de la prohibición del Gobierno de matar, herir, capturar o vender especies en peligro de extinción, los ruandeses cazan estas aves de forma furtiva y las malvenden en los mercados a precio de pollo. El resultado ha sido devastador para la única especie de grulla que existe en Ruanda. La población de estas aves ha caído en un 80 % a lo largo de los últimos 45 años, lo que provocó que en 2012 la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) elevarse a «en peligro de extinción» el nivel de amenaza al que está sometida esta especie. Si bien en otros países todavía existen ejemplares de grulla coronada cuelligrís, se cree que en la zona no urbanizada de Ruanda solamente quedan entre 300 y 500, la mayor parte de ellas en la marisma de Rugezi, una zona protegida situada en el norte del país.

Durante los próximos dos años, Nsengimana dividirá su tiempo entre su trabajo de campo con la organización para la conservación Gorilla Doctors y su intento de salvar a la grulla coronada cuelligrís a través de dos enfoques muy diferenciados. El objetivo primordial del proyecto es reintroducir grullas criadas en cautividad en su hábitat natural ruandés. La clave está en la documentación, por lo que Nsengimana planea elaborar en primer lugar una base de datos

nacional de grullas coronadas cuelligrises en Ruanda en la que se incluyan todos los ejemplares criados en cautividad. Se creará un centro de rehabilitación en el Parque Nacional de Akagera, situado en el noreste del país. Dicho centro comenzará a reintroducir a estas grullas en su hábitat salvaje (una vez que Nsengimana convenza a las personas que poseen ejemplares de que los liberen), y facilitará programas de cría en cautividad.

Persuadir a la élite ruandesa para que libere a sus aves es un asunto delicado. Nsengimana pretende abordarlo organizando la liberación de las aves que se encuentran bajo tenencia ilegal a través de un programa de amnistía. Pidió apoyo al Rwanda Development Board, que está colaborando en el proyecto, para animar a la gente a liberar a estas aves. «La gente ya empieza a ofrecerse a entregar a sus grullas», dice.

Otro objetivo fundamental es el de detener la caza furtiva de esta especie. Nsengimana es consciente de la dificultad de llevar a cabo una labor de conservación en un país en el que la pobreza es generalizada, hay que tener en cuenta la necesidad de sus habitantes de ganarse la vida. Como parte de su programa de concienciación, Nsengimana llevará a cabo una campaña en los medios de comunicación nacionales para educar a la gente acerca de cómo lograr sustento sin que ello suponga una amenaza para las especies en peligro de extinción. Encontrar formas de preservar el hábitat de las grullas contribuirá, a la larga, a la conservación de la biodiversidad, pues ello servirá para proteger a otras especies que habitan en las marismas.

Nsengimana, de 30 años de edad, tiene una misión a largo plazo: motivar a una generación más joven de conservacionistas ruandeses. «Quiero formar a jóvenes veterinarios para que nos ayuden con este proyecto y para que se hagan cargo de otros proyectos de conservación y, hasta ahora, la respuesta ha sido muy positiva», explica. Muchos otros países africanos se están esforzando en establecer un equilibrio entre la protección del medio y el desarrollo económico, y Nsengimana espera que este proyecto sirva de ejemplo para los países vecinos.

## **PERFIL**

Nacido el 23 de mayo de 1984, Nsengimana destacó en sus estudios a pesar de las turbulencias políticas y sociales que sufrió Ruanda tras el genocidio de 1994. Tras licenciarse en Veterinaria en el Instituto Superior de Agricultura y Ganadería de la Provincia Norte en 2010, en lugar de imitar a sus compañeros que encaminaron sus pasos a la producción ganadera, él optó por la conservación, un camino por el que se decantan pocos jóvenes ruandeses.

Desde el año 2010, ha trabajado como veterinario de campo con Gorilla Doctors, cuya sede se sitúa en Musanze, al norte del país, y que fue creado por el Mountain Gorilla Veterinary Project y el Davis Wildlife Health Center de la Universidad de California. También trabaja para el programa PREDICT sobre nuevas amenazas de pandemia (EPT por sus siglas en inglés) en Kigali, programa financiado por la Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (USAID) y que lleva a cabo un control de la flora y la fauna para identificar la aparición de nuevas enfermedades infecciosas. Actualmente Nsengimana está cursando a distancia un Máster de Ciencias Veterinarias en Medicina de Conservación, impartido por la Universidad de Edimburgo (Escocia) que espera finalizar en 2015.

Nsengimana, que a la edad de nueve años vivía en un campo de refugiados, reconoce que tuvo una infancia dura, pero nunca olvida que los ruandeses han pasado por momentos mucho más difíciles que los que a él le tocó vivir. «En última instancia, los tiempos difíciles te dejan dos opciones: o bien te hunden por completo y te hacen perder toda esperanza, o bien te llevan a elegir el trabajo duro con el objetivo de reconstruir un país destrozado y evitar que vuelvan a ocurrir tragedias similares». Comenta que todos los ruandeses han tenido un papel propio en el proceso de superación del genocidio. «Yo sabía que, hiciese lo que hiciese con mi vida, tenía que aportar algo significativo a mi país».

**Datos de contacto**

Teléfono móvil: +250 78 838 7041

E-mail: nsengolivier@gmail.com

**ACTUALIZACIÓN NOVIEMBRE 2014**

Olivier Nsengimana está impulsando su proyecto con entusiasmo en distintos frentes. El 22 de septiembre de 2014 se lanzó una campaña informativa nacional en la prensa, la radio y la televisión ruandesas en la que se insta a la gente que tiene grullas en casa a que llame por teléfono. «Esto nos está sirviendo para establecer una base de datos nacional que nos ayudará a evitar el comercio ilegal de grullas», relata Nsengimana.

Él y sus colegas están visitando a las grullas para ver cuáles están más preparadas para ser liberadas en la naturaleza. «Algunas están enfermas o heridas, y a muchas, sus dueños les rompieron las alas o les cortaron las plumas, así que tenemos que decidir cuáles tienen más opciones de supervivencia», explica. Se está procediendo al anillado de todas las grullas halladas en cautividad y las que son aptas para su reintroducción se ponen en cuarentena durante un par de meses antes de enviarlas a un centro de rehabilitación situado en el parque nacional de Akagera. Allí tendrán tiempo para volver a aprender a volar y entrenarse en la búsqueda de alimentos, y tan solo abandonarán el centro cuando estén preparadas.

Nsengimana colabora también con algunas ONG dedicadas a las marismas de Rugezi, el hábitat principal de las grullas de Ruanda. «Trabajo con habitantes de la zona, sobre todo dirigentes, para proporcionar formación en la concienciación del valor de las marismas, hacer especial hincapié en las grullas. Enseñamos a la gente cómo evitar el comercio ilegal de grullas y detener la destrucción de su hábitat».

Nsengimana afirma que su Premio Rolex le ha «abierto puertas. El gobierno está cooperando mucho y se ha comprometido a financiar la campaña, que es muy cara». También está en contacto con la Fundación Internacional para las Grullas, con sede en los Estados Unidos, con la que baraja la posibilidad de colaborar; y en un futuro cercano visitará Wildfowl & Wetlands Trust (WWT), en el Reino Unido, para discutir su proyecto con ellos.





## **FRANCESCO SAURO**

PAÍS **ITALIA**

EDAD **30 AÑOS**

UBICACIÓN DEL PROYECTO **BRASIL Y**

**VENEZUELA**

PROYECTO **EXPLORAR ANTIGUAS CUEVAS DE CUARCITA EN LOS TEPUYES DE SUDAMÉRICA**

Para Francesco Sauro, científico y explorador, los tepuyes de Sudamérica siempre tuvieron un poderoso atractivo. «No solo porque son hermosos, que por supuesto lo son, sino también porque dentro son realmente como un mundo perdido». La cadena de mesetas de cuarcita que se eleva por encima de la sabana y la selva tropical a horcajadas del sudeste de Venezuela y el norte de Brasil, es uno de los panoramas más espectaculares del globo. Pero, además, alberga enormes estructuras cavernosas con características geológicas y biológicas que evolucionaron por milenios, aisladas del medio ambiente circundante.

Sauro forma parte del grupo italiano La Venta, Exploración Geográfica, y con apoyo del grupo guayanés Theraphosa, a partir de 2009, lideró cinco expediciones a los tepuyes. El equipo hizo varios descubrimientos, incluida una de las cuevas de cuarcita más grandes del mundo (Imawarí Yeutá con 20 km de pasillos) en el Auyantepuy venezolano. Su investigación aportó nuevas consideraciones sobre la manera en que se forman esas gigantescas cuevas de cuarcita. También descubrió la presencia de un nuevo mineral, la *rossiantonite*, así como otras raras formaciones de sílice y sulfato. Sus otros hallazgos incluyen nuevas especies de animales cavernícolas como un pez ciego atrapado en un río subterráneo que podría revelar una estrecha relación con algunas especies africanas, una prueba más del período en que África y Sudamérica formaban un supercontinente. La perspectiva de estudiar tales rarezas fascinantes es el motivo que le llevará de nuevo a la región a lo largo de este año.

Entre noviembre de 2014 y noviembre de 2017, con el apoyo de los Premios Rolex a la Iniciativa y otros patrocinadores, Sauro pretende liderar una serie de cuatro expediciones en cuevas de los tepuyes más apartados de la región amazónica: el macizo Duida-Marahuaca en Venezuela meridional, así como el Pico da Neblina y la Serra do Aracá en el vecino Brasil. «Las condiciones serán difíciles debido a la lejanía de los lugares y una altitud de hasta 2900 metros, pero creo que las recompensas serán considerables. Debido a las lluvias torrenciales, es muy probable que el agua haya causado una enorme erosión, lo que por supuesto se traduce en cuevas todavía más grandes», explica Sauro. Asimismo, considera que los nuevos emplazamientos —más tierra adentro y lejos de anteriores sitios de investigación— presentarán ecosistemas

muy distintos con una diversidad de ambientes geo-microbiológicos y una fauna desconocida. «La idea es recabar datos aplicando un enfoque holístico y multidisciplinario para trazar un cuadro de toda la zona y contribuir a que se comprenda mejor la evolución del paisaje y la vida en la región central de Sudamérica desde la apertura del Océano Atlántico hace 100 millones de años», añade.

Utilizará el Premio para financiar una misión preliminar de reconocimiento con un equipo de tres a cinco hombres que hará el levantamiento de los sitios en helicóptero, lo que permitirá localizar las entradas y evaluar el potencial científico y espeleológico de las cuevas, así como estudiar las dificultades logísticas. También financiará un segundo equipo multidisciplinario de nueve a quince científicos y espeleólogos de Brasil, Italia, Suiza y Venezuela que, a su vez, hará el levantamiento de las cuevas recabando datos geológicos y geo-microbiológicos, analizando la morfología de las mismas, la composición química del agua y la meteorización de las rocas, además de buscar formas de vida y minerales nuevos o raros.

Consciente del significado espiritual y la importancia ecológica que tienen los tepuyes para los indígenas, Sauro siempre compartió con las comunidades locales los conocimientos derivados de sus expediciones y se aseguró que las investigaciones se llevaran a cabo con el máximo respeto del medio ambiente, tanto dentro como fuera de las formaciones cavernosas. La participación de espeleólogos brasileños y venezolanos en la expedición también tiene por objetivo compartir la investigación y los descubrimientos con instituciones y grupos locales de espeleología.

## **PERFIL**

Nacido el 17 de septiembre de 1984, Sauro creció escuchando historias de las aventuras espeleológicas de su padre y su tío. A los 13 años empezó a practicar la espeleología en los alrededores de su casa en el norte de Italia y cuando tenía 19, Antonio de Vivo, Laureado de los Premios Rolex de 1993 y uno de los fundadores de La Venta, le invitó a participar en una expedición de espeleología y cañonismo en el estado de Durango, México. «Fue mi primera expedición fuera de Europa y realmente me abrió los ojos», cuenta Sauro. Desde entonces, participó en 23 expediciones en Asia y América Latina, liderando 12 de ellas en México y Venezuela. Hizo el levantamiento de más de 50 kilómetros de sistemas de cuevas que hasta entonces no se habían cartografiado y llegó a una profundidad de más de 1 000 metros en los Alpes.

Geólogo de formación, titular de una licenciatura y un Máster en geología de la Universidad de Padua (2007/2010), así como de un doctorado en geología de la Universidad de Boloña (2014), Sauro combina el compromiso con la investigación seria y su ferviente deseo de comunicar. En 2004, a los 20 años, escribió el guión del documental *L'Abisso* (El abismo), sobre la exploración de una famosa cueva del norte de Italia, que ganó 11 premios en festivales de Europa y Estados Unidos. En 2007, convirtió ese guión en un libro de 264 páginas con el cual obtuvo una mención en la edición de 2008 del premio italiano ITAS de literatura de montaña. En 2012, un episodio de la serie documental *The Dark* de la BBC se dedicó a sus descubrimientos en los tepuyes venezolanos. Sus próximas expediciones serán objeto de dos documentales.

Por su extensa experiencia de líder de expedición, en 2012 y 2013, se le pidió actuar como consultor científico e instructor en el programa de entrenamiento Aventura Cooperativa para Valorar y Ejercitar el Comportamiento y las Habilidades (CAVES por su sigla en inglés), destinado a preparar equipos multiculturales de astronautas para que trabajen juntos en la exploración de cuevas, medio ambiente extremo que en muchos aspectos es análogo al espacio.

**Datos de contacto**

Teléfono móvil: +39 340 968 1887

E-mail: cescosauro@gmail.com

**ACTUALIZACIÓN NOVIEMBRE 2014**

Estos últimos meses han sido toda una avalancha de planificación logística. Francesco Sauro se está preparando para la primera de sus expediciones financiadas por los Premios Rolex a las cuevas de los más remotos tepuyes del Amazonas.

El 22 de noviembre de 2014 se embarcará en una expedición de exploración al tepuye de Aracá, a unos 250 km de Barcelos, en la zona meridional de Brasil, como antesala de la expedición principal que tendrá lugar en marzo.

Estas expediciones no son aptas para cardíacos. «Necesitamos un barco para trasladar al equipo, el material y el combustible río arriba, por el río Negro y el Aracá [dos afluentes del Amazonas], acercándonos lo más posible al macizo montañoso. Desde allí utilizaremos un helicóptero para establecer los campamentos en la montaña», explica Sauro.

A pesar de la exhaustiva planificación logística, Sauro sigue precisando de la cooperación de la meteorología. «Para realizar un vuelo sobre la montaña de Aracá hay que contar con al menos cuatro o cinco días de espera hasta que una ventana de buen clima nos permita volar allí y obtener una vista exhaustiva de la meseta. El objetivo es encontrar posibles entradas que explorar durante la expedición principal que realizaremos en marzo de 2015».

La buena noticia es que Sauro, dispuesto a compartir su investigación y sus descubrimientos con instituciones locales y grupos de espeleología, ya ha encontrado a su equipo de espeleólogos: el grupo «Bambuí de Pesquisas Espeleológicas» de Belo Horizonte. Este club de espeleología es «uno de los equipos con más experiencia de Sudamérica y acaba de explorar cuevas de cuarcita en las regiones de Minas Gerais y Mato Grosso», dice.



  
**ROLEX**  
*Awards for Enterprise*  




## ARTHUR ZANG

PAÍS **CAMERÚN**  
EDAD **26 AÑOS**  
UBICACIÓN DEL PROYECTO **CAMERÚN**  
PROYECTO **INVENTAR LA PRIMERA  
TABLETA TÁCTIL MÉDICA DE ÁFRICA  
PARA CONTRIBUIR AL DIAGNÓSTICO  
DE PERSONAS CON ENFERMEDADES  
CARDÍACAS**

Como muchos jóvenes, Arthur Zang escogió una carrera de informática pero, para él, la informática es algo más que un medio para ganarse la vida: representa una vía para mejorar la vida de sus compatriotas, así que utiliza su saber hacer tecnológico para abrir nuevos caminos a la atención cardíaca en su Camerún natal. Zang inventó la Cardio Pad, considerada la primera tableta táctil médica de África, que permite a los trabajadores de la salud de zonas rurales enviar al especialista los resultados de las pruebas cardíacas mediante una conexión de telefonía móvil.

En muchos países de bajos y medianos ingresos, la incidencia de las enfermedades cardíacas está en aumento debido a los estilos de vida más altos y la mayor longevidad. Camerún no es excepción. Según la Sociedad Camerunesa de Cardiología, alrededor del 30 por ciento de la población de 22 millones sufre de hipertensión, uno de los factores principales que causan esas enfermedades. Aun así, en el país hay menos de 50 especialistas del corazón y la mayoría ejerce en ciudades como Duala y Yaundé; de ahí que en las zonas rurales, la atención cardíaca sea prácticamente inexistente.

La tableta táctil Cardio Pad, patentada por Zang podría cambiar la situación. Himore Medical, su empresa, la venderá en un kit de diagnóstico completo por unos USD 2 500, es decir, a menos de la mitad del precio de otros sistemas que no son tan portátiles.

Los otros componentes del kit son cuatro electrodos inalámbricos y un sensor que se coloca al paciente y transmite sus señales a la Cardio Pad vía Bluetooth. El kit permite tomar la lectura del electrocardiograma (ECG) digitalizado de la función cardíaca del paciente.

Una vez tomada, el trabajador de la salud transmite la información a un centro nacional de datos. Cuando recibe el ECG, un cardiólogo hace el diagnóstico y lo manda al centro en cuestión para que lo retransmita junto con las instrucciones prescritas al trabajador de la salud que trata al paciente.

La Cardio Pad tiene el potencial de convertirse en una herramienta completa de telemedicina para hacer mediciones y transmitir información integral del perfil cardíaco del paciente, lo que podría contribuir a diagnosticar muchas otras enfermedades.

La idea de la Cardio Pad surgió en 2007, cuando Zang estaba terminando su licenciatura. Interesado en aplicar la tecnología a la medicina, pasó mucho tiempo en hospitales y mientras visitaba uno, vio un programa de televisión sobre la toma de ECG. «Entonces me pregunté: “¿Cómo funciona eso?”» Samuel Kingué, profesor de cardiología del Hospital General de Yaundé, fue su mentor y le enseñó el tipo de programa informático que requiere un dispositivo portátil de ECG y la forma de procesar los datos provenientes de la señal.

Ahora bien, cuando Zang empezó a diseñar la Cardio Pad, le fue difícil conseguir financiación. «Fui a los bancos, pero me pedían todo tipo de garantías». Entonces, encontró una solución del siglo XXI para recaudar fondos: publicar en Facebook un vídeo de su proyecto. Así obtuvo una subvención de USD 20 000 del gobierno camerunés que utilizó para fabricar 20 tabletas, dos de las cuales se están poniendo a prueba en hospitales de Camerún.

Con el dinero de su Premio, Zang fabricará otras 100 tabletas, 10 para cada provincia de su país. «Mi objetivo es llegar a 500 tabletas para que se utilicen en todo Camerún», explica. También quiere exportar el dispositivo a otras regiones de África central y la India. Actualmente, las tabletas Cardio Pad se fabrican en China. En la próxima década, espera trasladar la fabricación a Camerún para que su país también se beneficie económicamente.

La Cardio Pad es solo el primer paso de la misión de Arthur Zang de mejorar la salud en Camerún. A tales efectos, se propone crear un Cardioglob, red integral de los hospitales y cardiólogos de su país, para facilitar la gestión completa de los datos y servicios de cardiología. Asimismo, entiende desarrollar tecnologías y dispositivos médicos de uso familiar, como un simple equipo de ultrasonido, destinado a zonas rurales. Además, ya está trabajando en su próxima invención, un localizador que permita a los pacientes advertir a sus doctores en casos de emergencia médica.

## PERFIL

Arthur Zang, nacido el 26 de noviembre de 1987, forma parte de la nueva generación de empresarios sociales africanos resueltos a crear nuevas empresas de alta tecnología y, a la vez, ayudar a sus conciudadanos. «Soy muy sensible a los problemas ajenos. Para mí es muy satisfactorio estar al servicio de los necesitados», afirma. Habiendo nacido en un pueblo camerunés, conoce los problemas de la atención de salud rural. «Es muy difícil estar lejos de un centro médico. Lo viví en mi propia familia».

Arthur Zang se mudó a la capital de Camerún para licenciarse en ciencias de informática en la Universidad de Yaundé (estudios que terminó en 2007). Dos años después, obtuvo un Máster en la Escuela Nacional Superior Politécnica de dicha ciudad, adquiriendo así, la pericia necesaria para diseñar la Cardio Pad. Acabó siendo ingeniero jefe de informática en la Universidad Católica de Yaundé.

Cada vez que encuentra un obstáculo, Zang recurre a los medios sociales, sobre todo a Facebook. «Así como no hay muchos cardiólogos, en Camerún tampoco hay muchos especialistas en tecnología. Cada vez que necesitaba algún consejo, mandaba mensajes a Microsoft y otras empresas», cuenta. Y se lo daban.

Las dotes de innovación de Zang son cada vez más reconocidas; en 2011, fue semifinalista de la Copa de la Imaginación de Microsoft, competencia para estudiantes de tecnología, y en 2012 ganó los premios de innovación médica de la Asociación de Ingenieros e Informáticos Cameruneses y Científicos Informáticos de Alemania, así como uno de la Cámara Junior Internacional, comunidad mundial de jóvenes ciudadanos activos.

No todos los inventos tienen éxito, pero el talento de Zang reside en no ser simplemente un soñador con grandes ideas, pues tiene la determinación de llevarlos a cabo. «Para mí, si uno empieza algo debe terminarlo. Eso es lo que me da mayor satisfacción».

**Datos de contacto**

Teléfono móvil: +237 9442 6125

E-mail: marc\_arthur2005@live.fr

**ACTUALIZACIÓN NOVIEMBRE 2014**

Arthur Zang decidió en los últimos meses dejar su puesto como ingeniero jefe de informática en la Universidad Católica de Yaundé para dedicarse a tiempo completo a trabajar como director general de Himore Medical, la empresa que creó para producir la Cardio Pad.

«Cada vez hay más que hacer en Himore», explica Zang. «Y había aceptado el trabajo en la universidad para financiar mi proyecto de las Cardio Pads, pero ahora hemos encontrado socios para financiar la fabricación del dispositivo». Zang explica que la dotación económica del Premio Rolex ha servido de trampolín para atraer a otros socios.

Ha encontrado fábricas en China para la producción de las primeras 100 Cardio Pads, y él mismo viajará a ese país para supervisar la evolución del proceso. «Esperamos tener las primeras 100 Cardio Pads en diciembre [2014]». Posteriormente considerará la posibilidad de una producción en masa. «El dinero obtenido de la venta de las Cardio Pads también ayudará a financiar otros proyectos en los que estamos trabajando», comenta.





## **HOSAM ZOWAWI**

PAÍS **ARABIA SAUDÍ**

EDAD **30 AÑOS**

UBICACIÓN DEL PROYECTO **AUSTRALIA,  
REGIÓN DEL GOLFO PÉRSICO**

PROYECTO **DESARROLLAR TESTS DE  
SUPERBACTERIAS Y AUMENTAR LA  
CONCIENCIACIÓN SOBRE LA RESISTENCIA  
A LOS ANTIBIÓTICOS**

Cada día que el microbiólogo de 30 años, Hosam Zowawi, pasa en su laboratorio le hace ser más consciente de que un temible escenario, en el que los medicamentos modernos no funcionen, podría acabar convirtiéndose en realidad. Para su doctorado en la Universidad de Queensland (Brisbane, Australia), Zowawi estudia el modo en que las bacterias desarrollan resistencia a los antibióticos que nos ayudan a combatir las infecciones que ponen en peligro la vida humana, como la neumonía. Si bien hace algún tiempo que se reconoció la existencia de cepas de bacterias resistentes, microbiólogos como Zowawi están descubriendo cada vez más cepas que son inmunes a todos los antibióticos conocidos, tan fuertes que han sido apodadas como superbacterias. Zowawi estudia casos de pacientes que mueren por causas tan comunes como infecciones del tracto urinario —que normalmente serían tratables— debido a que albergan bacterias resistentes a los antibióticos.

Las pruebas de diagnóstico existentes son demasiado lentas para detectar bacterias resistentes, pues tardan entre 48 y 72 horas en arrojar resultados. Esto resulta demasiado tiempo para los pacientes que precisan tratamiento urgente, así que los médicos utilizan la técnica de ensayo-error para identificar el antibiótico que funcione. Zowawi ha desarrollado un test rápido de superbacterias que muestra los resultados en tan solo tres o cuatro horas, lo cual permitiría a los doctores prescribir un antibiótico adecuado. El test de Zowawi busca en las bacterias genes que fabrican betalactamasas, enzimas que permiten que las bacterias destruyan un importante tipo de antibióticos, entre los que se incluyen la penicilina y los carbapenemas, antes de que puedan hacer su trabajo. Ésta es una cuestión de interés mundial, ya que medicamentos como los carbapenemas se utilizan a menudo como antibióticos de último recurso. Zowawi está desarrollando también un segundo test que servirá para identificar una familia de bacterias que es especialmente propensa a desarrollar resistencia a los antibióticos. Ambos tests requieren la utilización de un equipo altamente especializado.

Zowawi está especialmente interesado en cómo las superbacterias se están extendiendo por los estados del Golfo Pérsico (Bahréin, Kuwait, Omán, Qatar, Arabia Saudí y Emiratos Árabes Unidos). En muchos de estos estados, las escasas prácticas de prescripción y el hecho de que los antibióticos se vendan libremente al público suponen que mucha gente tome antibióticos no

adecuados a su patología, o bien que los tome de forma innecesaria, como por ejemplo en caso de infecciones víricas. Este mal uso de los antibióticos alimenta enormemente la resistencia bacteriana y, por ello, un componente clave del proyecto de Zowawi implica un aumento de la concienciación sobre este asunto. «En el Golfo, algunos hospitales forman a sus médicos en el ámbito de la resistencia a los antibióticos, pero se proporciona muy poca información al público en general».

Dado que la resistencia a los antibióticos puede cruzar fronteras con gran facilidad debido al movimiento de personas y animales, para Zowawi era importante establecer un sistema de control de la resistencia a los antibióticos que abarque a toda la región. Desafortunadamente, muchos países de Oriente Medio están poco habituados a una colaboración transfronteriza que abarque territorios extensos. Como el doctorado de Zowawi lo mantenía ocupado en Brisbane, establecer una red significaba «largos días y largas noches frente a mi ordenador, enviando innumerables correos electrónicos, convenciendo a los hospitales para que participasen». El esfuerzo ha dado sus frutos, y ahora Zowawi cuenta con una red de colaboradores formada por siete hospitales de la región del Golfo que han accedido a compartir datos sobre bacterias resistentes a los antibióticos.

La campaña —la primera de este tipo y de alcance regional llevada a cabo en el Golfo— incluirá documentales educativos, folletos y gráficos informativos, y hará uso de redes sociales como Twitter o YouTube. Zowawi también está realizando consultas a expertos en medios de comunicación para elaborar contenidos para televisión, radio y prensa.

La comunicación de información sobre ciencia solamente funciona bien cuando se adapta a las convenciones sociales y culturales, explica Zowawi. «Lo bonito de nuestra campaña es que se presenta desde una perspectiva local, y no occidental. Todos los datos y casos de estudio proceden de nuestra investigación en los países del Golfo. Esto contribuirá a que la gente se identifique de verdad con los temas que tratamos».

## PERFIL

Hosam Zowawi, nacido el 15 de agosto de 1984, es un emprendedor científico con conciencia social. Aunque tiene que tomar vuelos entre Oriente Medio y Australia con frecuencia, siente que el esfuerzo realmente merece la pena. «Siento la responsabilidad de trabajar en el ámbito de la resistencia a los antibióticos por las cosas alarmantes que veo a diario en el laboratorio».

Aunque Zowawi se marchó de Arabia Saudí con su familia para cursar estudios de postgrado en microbiología clínica y enfermedades infecciosas en Australia (con una beca integral de estudio concedida por el gobierno de Arabia Saudí), sigue firmemente arraigado a su país de origen. Desde 2007, ha trabajado como profesor ayudante de microbiología en la facultad de Medicina de la King Saud bin Abdulaziz University for Health Sciences, en Riad. Zowawi ve su futuro en Arabia Saudí. Cuando complete su doctorado y el consiguiente trabajo de postdoctorado, prevé regresar a Arabia Saudí para dirigir una empresa de investigación de laboratorio y biotecnología que lleve a cabo tests rápidos. Su intención es la de ejercer como microbiólogo clínico y practicar la docencia en ese ámbito.

Zowawi es una persona comprometida con la sociedad que cree que una mejor comunicación sobre temas científicos podría transformar la atención sanitaria en los estados del Golfo. Parte de un amplio enfoque para aumentar la concienciación sobre resistencia a antibióticos porque quiere que su mensaje cale de cualquier modo posible: desde ofrecer iPads como premio en competiciones en las que el público general demuestre sus conocimientos acerca de la resistencia a antibióticos, hasta fomentar la concienciación en eventos deportivos como torneos de polo. Jugador entusiasta de este deporte, actualmente Zowawi idea el nombre de su equipo para el próximo partido. «Superbug Slayers» («Asesinos de superbacterias») es el primero de su lista.

#### **Datos de contacto**

Teléfono móvil: +61 4 3102 1166

E-mail: h.zowawi@uq.edu.au

### **ACTUALIZACIÓN NOVIEMBRE 2014**

Tras recibir su premio en junio, Hosam Zowawi y su equipo se han dedicado a secuenciar los genomas de 50 muestras bacterianas conocidas para que actúen como muestras de control en su test de diagnóstico Rapid Superbug. «Esto nos ayudará a validar y optimizar el ensayo», dice. Una vez concluido este proceso, pondrán a prueba 50 muestras clínicas bacterianas desconocidas. Este ejercicio tiene como objetivo determinar si los genes detectados con el test de Zowawi son auténticos —y no una secuencia aleatoria de ADN— contrastándolos con la biblioteca genética construida durante el proceso de secuenciación del genoma.

Zowawi también ha desarrollado una campaña social y mediática para fomentar la concienciación sobre la resistencia a los antibióticos. Además de crear un sitio web con material educativo, ha estado trabajando con Jacob Colker (Laureado Joven de los Premios Rolex en 2010) para poner en marcha un proyecto financiado colectivamente en Indiegogo, el sitio web global de *crowdfunding*. El objetivo es producir un cortometraje de animación acerca de la amenaza que supone la resistencia a los antibióticos. Zowawi ha empezado a estudiar el papel cada vez más presente de las redes sociales como una potente plataforma para luchar contra las enfermedades infecciosas, incluidas las causadas por las bacterias resistentes a los antibióticos.

Zowawi continúa fomentando la colaboración con investigadores de Oriente Medio y se ha asociado con investigadores jordanos para estudiar los tipos de superbacterias existentes en los campos de refugiados sirios. Las condiciones de hacinamiento en estos lugares, junto con la mala calidad del agua y el escaso saneamiento, alimentan la propagación de las infecciones, y Zowawi espera poder utilizar la información para prevenir enfermedades.





## MIEMBROS DEL JURADO

### Premios Rolex a la Iniciativa 2014

#### **Kevin Hand**

##### **Astrobiólogo y científico planetario**

Jefe Científico Adjunto de la Dirección de Exploración del Sistema Solar del Laboratorio de Propulsión Jet de la NASA, el astrobiólogo Kevin Hand ayuda a encabezar el proyecto destinado a enviar una nave espacial a explorar Europa, una luna de Júpiter, en un esfuerzo por encontrar vida fuera de la Tierra. Simultáneamente, Hand está involucrado en su más terrenal Cosmos Education, organización dedicada a capacitar a niños africanos mediante la educación en ciencia, tecnología, salud y medio ambiente.

#### **Yolanda Kakabadse**

##### **Ambientalista y presidenta de WWF Internacional**

Yolanda Kakabadse, presidenta de WWF Internacional y prominente ambientalista, es reconocida como experta defensora del desarrollo sostenible y la conservación de la biodiversidad. Ex Ministra de Ambiente de Ecuador y ex presidenta de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) se le respeta en el mundo entero por su pasión y diplomacia en defensa del medio ambiente.

#### **Diébédo Francis Kéré**

##### **Arquitecto**

Famoso por promover la arquitectura sostenible, Diébédo Francis Kéré centra su trabajo en el uso y desarrollo de materiales y técnicas locales, la adaptación innovadora de tecnologías nuevas y tradicionales, y la participación de las comunidades locales. Su primer edificio, la escuela primaria de Gando, en su Burkina Faso natal, recibió el Premio Aga Khan de Arquitectura en 2004.

## **Lu Zhi**

### **Conservacionista**

Exponente de la biología conservacionista de China y experta mundial del panda gigante, en las dos últimas décadas, Lu Zhi se dedicó a ayudar al pueblo chino para conciliar conservación y crecimiento. Actualmente es profesora y directora ejecutiva del Centro de Naturaleza y Sociedad de la Universidad de Pekín y jefa científica del Centro de Conservación Shan Shui, fundado por ella.

## **Linda Partridge**

### **Bióloga y genetista**

Dame Linda Partridge, científica muy respetada y experta en biología del envejecimiento, actualmente es profesora de biometría, directora del Instituto para el Envejecimiento Saludable del University College de Londres (UCL) y directora fundadora del Instituto Max Planck para la Biología del Envejecimiento con sede en Colonia, Alemania.

## **Adam Rutherford**

### **Genetista**

Genetista, autor y periodista científico, el británico Adam Rutherford es conocido por programas esclarecedores tales como *Inside Science* para BBC Radio 4 y *The Cell* y *The Gene Code* para BBC Televisión. Ex editor de la revista *Nature*, también escribe para periódicos relevantes.

## **Rohinton Soli "Ronnie" Screwvala**

### **Empresario mediático y filántropo**

Destacado empresario y filántropo social de la India, Ronnie Screwvala lanzó la primera red de TV por cable y fundó UTV, uno de los mayores conglomerados de medios y espectáculos, que vendió a Disney en 2012. Actualmente, focaliza sus esfuerzos en el desarrollo rural a través de la Fundación Swades y fomenta la iniciativa empresarial a través de Unilazer Ventures.

## **Hayat Sindi**

### **Biotecnóloga e innovadora**

Biotecnóloga innovadora, la Dra. Hayat Sindi dedicó su carrera a desarrollar tecnologías pioneras para organizaciones como Diagnostics For All de la que fue cofundadora. Científica de origen saudí, hoy se centra en capacitar a jóvenes innovadores y emprendedores de Oriente Medio en el Instituto i2 para la innovación y la inventiva, fundado por ella. Exploradora Emergente de National Geographic en 2011, Sindi forma parte de la Junta Consultiva Científica de la ONU y la Asamblea Consultiva de Arabia Saudí, y es Embajadora de Buena Voluntad de la UNESCO para la ciencia.



## PREMIOS ROLEX A LA INICIATIVA 2014

### Generalidades del programa

Los Premios Rolex a la Iniciativa, instituidos en 1976, pretenden fomentar el espíritu emprendedor y ampliar el conocimiento humano y el bienestar. Se entregan cada dos años y respaldan la labor en cinco áreas:

- ciencia y salud
- tecnología aplicada
- exploración y descubrimientos
- medio ambiente
- patrimonio cultural

Los ganadores son personas innovadoras que se caracterizan por trabajar al margen de los temas trillados, y que en muchos casos tienen poco acceso a las fuentes de financiación tradicionales. En vez de premiar logros anteriores, los Premios Rolex ofrecen asistencia financiera y reconocimiento a personas que se embarcan en nuevas empresas o están realizando proyectos.

Cada Laureado recibe una subvención de 100 000 francos suizos, 50 000 francos suizos en el caso de los Laureados Jóvenes, y un cronómetro Rolex. Deben utilizar la subvención para completar sus proyectos.

En 2009 se lanzó un ciclo de premios para Laureados Jóvenes con el fin de alentar a la próxima generación de líderes.

Los Premios están abiertos a candidatos de cualquier nacionalidad o procedencia.

### Proceso de selección

Un Jurado de expertos internacionales, todos ellos representantes del espíritu emprendedor que estos Premios buscan difundir, selecciona a los cinco Laureados. El Jurado es internacional, interdisciplinario e independiente. Para cada edición de los Premios se convoca un nuevo grupo de expertos.

Los proyectos se seleccionan en función de su viabilidad, originalidad, potencial para causar un impacto duradero y, sobre todo, en función del espíritu emprendedor del candidato. Los candidatos deben explicar cómo planean utilizar el Premio Rolex para incrementar el impacto de sus proyectos y de qué manera, utilizando la iniciativa y el ingenio, beneficiarán a la humanidad.

### Historia de los Premios Rolex

Los Premios Rolex a la Iniciativa fueron instituidos en 1976 para conmemorar el 50 aniversario del cronómetro Oyster, el primer reloj hermético del mundo.

A lo largo de los 38 años transcurridos desde la creación de los Premios Rolex a la Iniciativa, Rolex ha respaldado el trabajo de una red internacional de visionarios. Los proyectos galardonados abarcan desde inventos tecnológicos y científicos hasta la protección de especies raras y en peligro (desde el diminuto caballito de mar hasta el gigantesco tiburón ballena), así como la protección de hábitats, de la selva tropical del Amazonas a los ecosistemas forestales en Sri Lanka; y también la reanudación de prácticas ancestrales, como la agricultura en los Andes y en África, o la curación tradicional en el Himalaya, así como el suministro a precios asequibles de agua potable, energía, vivienda, alimentos y medicamentos en países en desarrollo.

### **Filantropía Rolex**

Desde su fundación hace un siglo, Rolex promueve el logro y la excelencia individuales. En los años 1950, la empresa comenzó a garantizar la fiabilidad de sus relojes pidiendo a líderes deportivos y exploradores que los pusieran a prueba en condiciones extremas, ya fuera en la cima del Monte Everest o a 10 000 metros de profundidad.

Durante casi cuatro décadas, la empresa ha abogado por la excelencia a través de dos programas filantrópicos únicos: los Premios Rolex a la Iniciativa, a partir de 1976, y la Iniciativa Artística Rolex para Mentores y Discípulos, iniciada en 2002.

La Iniciativa Artística Rolex es un programa mundial que reúne a artistas emergentes y grandes maestros de la arquitectura, la danza, el cine, la literatura, la música, el teatro y las artes visuales durante un año de intensa colaboración para contribuir a garantizar que la excelencia artística se transmita a las nuevas generaciones.

Al fomentar la innovación en los campos de la ciencia, la exploración, la conservación y las artes, los Premios Rolex a la Iniciativa y la Iniciativa Artística Rolex hacen avanzar la labor de individuos que encarnan el espíritu visionario, el ingenio y la excelencia que definen la marca Rolex.