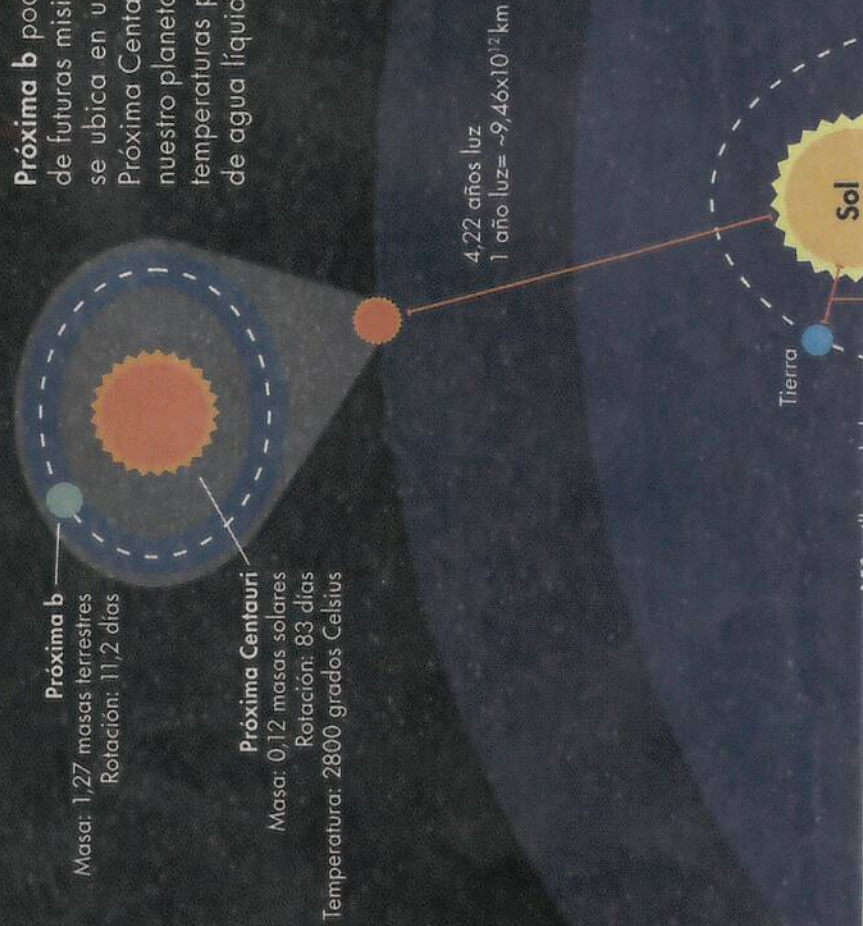


# Notas breves

## Exoplaneta Próxima b

**Próxima b** podría convertirse en el destino de futuras misiones interestelares. Su órbita se ubica en una zona habitable cerca de Próxima Centauri, la estrella más cercana a nuestro planeta (a 4,22 años luz), donde las temperaturas podrían permitir la existencia de agua líquida en la superficie.





## Próxima b, destino de futuros viajes interestelares

El sueño de encontrar un hogar habitable más allá de la Tierra parece ahora más cercano, gracias al descubrimiento de Próxima b, un exoplaneta ubicado en la órbita de Próxima Centauri, la estrella más cercana a nuestro Sistema Solar (a una distancia de 4,22 años luz del planeta Tierra).

El descubrimiento se publicó el 24 de agosto pasado en la revista *Nature*, donde se señala que el exoplaneta, potencialmente habitable, se podría convertir en el destino de futuras misiones interestelares, pues Próxima b orbita alrededor de su estrella —una enana roja— a una distancia adecuada que mantiene su temperatura de equilibrio dentro de un rango que permitiría la existencia de agua líquida en la superficie.

El exoplaneta que se encuentra "a la vuelta de la esquina", considerando las grandes distancias del Universo, posee alrededor de 1,3 veces la masa de la Tierra y solo siete millones de kilómetros que lo separan de Próxima Centauri. Esta distancia representa el 5 % de la que separa a la Tierra del Sol, pero como Próxima Centauri es más débil que este astro, el exoplaneta se encuentra en una "zona habitable". Su período de rotación dura solo 11,2 días.

A pesar de esto, las condiciones en la superficie de Próxima b pueden ser drásticas, dada la constante exposición a los rayos X y la radiación ultravioleta emitida por la estrella, indica el portal del Observatorio Europeo Austral (ESO, por sus siglas en inglés). También se discute sobre su clima, ya que si bien no se puede descartar la presencia de agua, es probable que esta solo exista en las regiones más soleadas, ya sea en la cara que mira hacia Próxima Centauri o en un pequeño cinturón tropical.

El equipo de científicos, coordinado por Guillem Anglada Escudé, de la Universidad Queen Mary de Londres, Inglaterra, descubrió Próxima b gracias a la *Pale Red Dot Campaign*, que llevó alrededor de dos años de investigación. En la primera primera mitad del 2016, Próxima Centauri fue observada regularmente por el espectrógrafo HARPS ubicado en el telescopio de 3,6 metros de la ESO en el Observatorio de La Silla, en Chile, para buscar la pequeña oscilación entre el viaje de ida y vuelta de la estrella, provocada por la atracción gravitatoria de un posible planeta cercano.

Por ahora queda pendiente el desarrollo de la tecnología adecuada para llegar hasta Próxima b para investigarlo más a fondo. El proyecto *StarsHOT*, apoyado por el físico Stephen Hawking, pretende desarrollar pequeñas naves que puedan viajar a una velocidad que les permita alcanzar el astro en unos 20 años,

más el tiempo que requiera desarrollar dichos equipos. ■

## Acelerógrafos en el INS

El Laboratorio de Ingeniería Sísmica (LIS), de la Universidad de Costa Rica (UCR), colocó cuatro acelerógrafos digitales en los pisos 13, 8 y 3 y en el sótano del edificio de las oficinas centrales del Instituto Nacional de Seguros (INS), en San José.

Las señales de estos equipos son enviadas directamente a un servidor colocado en la UCR, en donde la información se procesa cada seis minutos. Luego de la ocurrencia de un sismo fuerte, los datos de aceleración máxima se pueden consultar en la página web del LIS ([www.lis.ucr.ac.cr](http://www.lis.ucr.ac.cr)).

El LIS tiene como objetivo investigar los efectos de la actividad sísmica en edificios, suelos y líneas vitales. Posee una red de 106 estaciones de acelerógrafos en todo el país, que son aparatos que miden la aceleración del suelo cuando ocurre un sismo.

Estos equipos se encuentran instalados en bibliotecas, municipalidades, escuelas, colegios, hospitales y edificios de Bomberos, para monitorear el impacto de los sismos en estas estructuras. ■





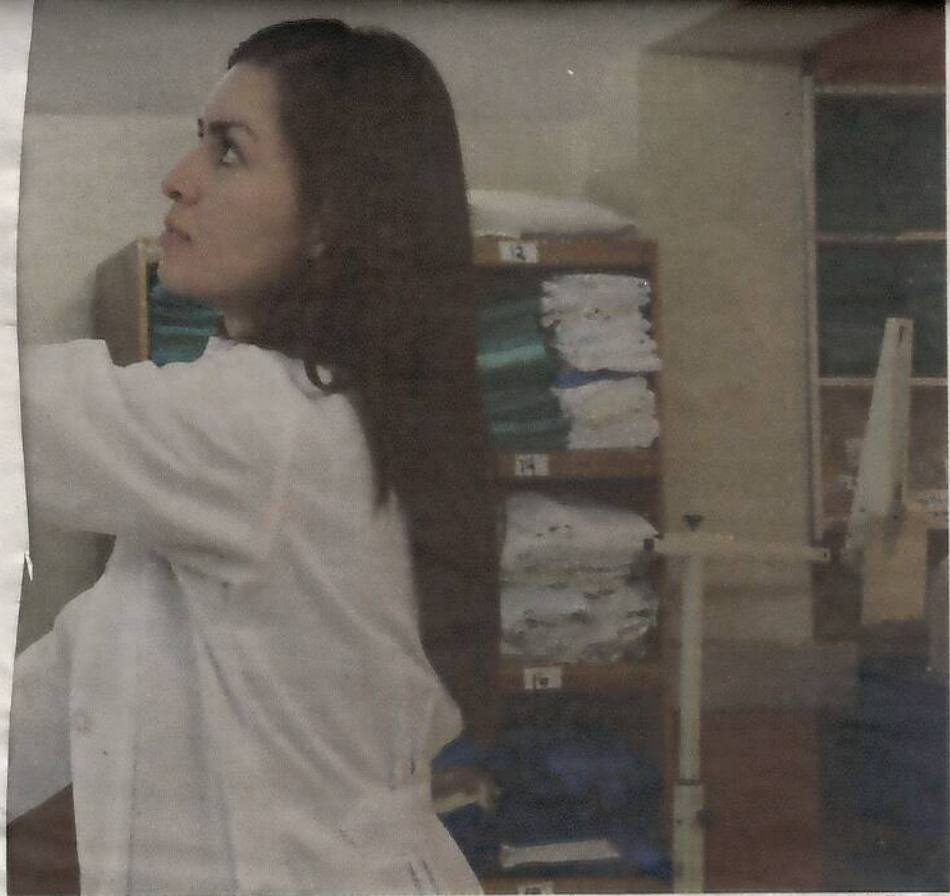
## Científica Destacada del Año

La Dra. Priscila Chaverri Echandi fue reconocida como Científica Destacada del Año, premio que concede el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (Micitt) y la Academia Nacional de Ciencias.

Chaverri recibió este reconocimiento debido a su labor de investigación sobre microhongos tropicales, campo en el que ha descrito más de 90 especies nuevas para la ciencia, la mayoría presentes en el país. Además, la científica ha descrito nueve géneros y una clase nueva. Incluso, tiene una especie dedicada: la *Trichoderma priscilae*.

La investigadora ha desarrollado técnicas para la identificación de estos microorganismos que pueden enfermar a las plantas o que tienen potencial para el control biológico de enfermedades y plagas.

Chaverri estudió Ingeniería Forestal en el Instituto Tecnológico de Costa Rica y luego realizó un doctorado en la Universidad de Pennsylvania en Estados Unidos, en donde se especializó en patología vegetal. Actualmente es profesora e investigadora en la Escuela de Biología de la UCR. ■



generó discusión sobre el tema, hubo una concientización acerca de lo que debía hacerse", añade el investigador.

## Aportes de la Academia

En 1996 había en el país solo un físico, que laboraba en el Hospital México, y nueve técnicos de radioterapia.

Ante la necesidad de personal capacitado para el manejo de los equipos y comprensión de los tratamientos, evidenciada con el accidente de la bomba de cobalto, se gestionaron las primeras becas para enviar al extranjero a físicos recién graduados en la UCR, con el fin de que realizaran sus estudios de posgrado en física médica.

Isaac Mora fue uno de ellos. Él desarrolló su maestría en España y ahora tiene seis años de trabajar en la Unidad de Medicina Nuclear del Hospital San Juan de Dios. Junto a Mauricio Acuña, que tuvo la oportunidad de realizar su maestría en Costa Rica años después, comparte las tareas para realizar los controles periódicos de equipos, las especificaciones técnicas cuando se compran unidades nuevas y la dosimetría de los pacientes.

"Hay cuatro áreas en las que colaboramos: radioterapia, medicina nuclear, radiodiagnóstico y resonancia magnética. La idea es que en todas esas áreas haya al menos un físico médico que se encargue de asegurar el buen funcionamiento de los equipos", comenta Mora.

En el caso de medicina nuclear, "el físico es muy importante en los programas

eso, son los que llevan a cabo los bioensayos, pruebas que permiten detectar si el personal ocupacionalmente expuesto está incorporando material radiactivo", indica el Dr. Carlos Fonseca, jefe de dicha unidad en el hospital San Juan de Dios.

En el país existen dos maestrías en física médica. La primera creada por la Universidad Nacional en el 2009 y la otra en la UCR, que existe desde el 2010. En esta última ya se han graduado tres generaciones de profesionales y se han empezado a incorporar estudiantes extranjeros, principalmente del resto de Centroamérica.

Unos cuantos años antes, en el 2002, se había creado el Cicanum, que a la fecha posee dos laboratorios donde se calibran equipos, como detectores de área y de superficie, que se usan en la industria, los hospitales y la investigación.

El Cicanum brinda además cursos de protección radiológica y control de calidad para equipos de mamografías. Estos son servicios que se ofrecen tanto a entidades públicas como privadas y que forman parte de los proyectos de proyección a la comunidad de la UCR.

"La Universidad, a través del Cicanum, se liga a un proyecto más grande que es el de la dosimetría personal. Tenemos un contrato con la Caja Costarricense de Seguro Social, en donde toda la dosimetría del personal la realizamos nosotros", afirma Mora, investigadora de ese Centro.

Durante los primeros días de setiembre, el Cicanum espera la instalación de un tubo de rayos X para el Laboratorio Secundario de Calibración de ese tipo de energía. Este es el primero de su tipo en Centroamérica y se obtuvo