

## Premio Nacional de Ciencias 2022

# Tres formas de sumergirse en la investigación

Annie Pardo Cemo, Edda Lydia Sciutto Conde y Roberto Escudero Derat recibirán el galardón que concede el gobierno federal a quienes han “contribuido al progreso de la ciencia, tecnología e innovación”

PATRICIA LÓPEZ SUÁREZ / MICHEL OLGUÍN  
LACUNZA / RAFAEL PAZ

El Premio Nacional de Ciencias 2022 recayó en cuatro académicos, de los cuales tres forman parte de la UNAM: Annie Pardo Cemo y Roberto Escudero Derat en la categoría de ciencias físico-matemáticas y naturales; y Edda Lydia Sciutto Conde en tecnología, innovación y diseño, en este caso junto con Gustavo Mora Aguilera, de la Universidad de Chapingo.

En el *Diario Oficial de la Federación*, el gobierno federal informó que el Premio Nacional de Ciencias 2022 se otorga a quienes por sus producciones o trabajos docentes de investigación o de divulgación hayan contribuido al progreso de la ciencia, tecnología e innovación.

También señala que los galardonados en la edición 2022 fueron elegidos porque “han realizado contribuciones notables en los diversos campos en los que se otorga este reconocimiento, lo que impulsa el progreso y la innovación en los ámbitos del saber”.

## Cicatrices pulmonares

Annie Pardo Cemo es profesora emérita de la Facultad de Ciencias (FC), con 51 años de antigüedad en esta casa de estudios. “Me siento muy contenta, orgullosa de que sea reconocida la investigación que hacemos en la Facultad de Ciencias en colaboración con el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER)”, afirmó la bióloga, maestra y doctora en Bioquímica por la UNAM, quien combina en su grupo de trabajo académico investigación básica y clínica relacionada con la fibrosis pulmonar.

Adscrita al Departamento de Biología Celular de la FC, en el Laboratorio de

Biopatología Pulmonar de Enfermedades Fibrosantes, la científica investiga sobre los mecanismos celulares y moleculares involucrados en la patogénesis de las enfermedades fibrosantes de pulmón, y el papel de unas proteínas llamadas metaloproteasas de matriz en la fisiopatología de las enfermedades pulmonares crónico-degenerativas.

“Inicié mis trabajos de investigación estudiando cómo se acumula una proteína que forma cicatriz y cómo son sus mecanismos moleculares. Esto es la base de lo que son las enfermedades fibrosantes, que en el caso del pulmón se generan ante ciertas agresiones que causan heridas que luego cicatrizan. Pero el proceso de cicatrización no se detiene y la cicatriz sigue creciendo, produciendo una fibrosis que acaba destruyendo el órgano e impidiendo su función”, explicó.

Detalló que la fibrosis se puede generar en muchos órganos, pero en su caso se ha dedicado a las enfermedades fibrosantes del pulmón.

La profesora de los cursos de Bioquímica y Biología Molecular de la Célula en la FC, trabaja desde hace 30 años en estrecha colaboración con investigadores del INER, donde estudian y atienden a pacientes con este tipo de enfermedades desde el punto de vista clínico. “Previo a ese trabajo, investigué los procesos de esta proteína, pero a nivel experimental y no con la enfermedad humana”, precisó.

Pardo Cemo consideró que el trabajo conjunto entre investigación básica y clínica ha sido fundamental. “Nosotros hemos aprendido de los clínicos cómo se presentan estos padecimientos en los diversos tipos de fibrosis pulmonar, cómo se diagnosti-



● Annie Pardo.

can, si tienen o no tratamiento. Ellos nos proporcionan de las biopsias humanas (bajo consentimiento de los pacientes) fragmentos que nosotros cultivamos; son células con las que hacemos estudios moleculares y comparativos con células que no tienen la enfermedad. Juntos nos hemos ido enriqueciendo”.

“La UNAM moldeó mi personalidad, porque en ella estudié, aprendí una serie de conceptos tanto biológicos como político-sociales. Me enseñaron a hacer investigación, a contribuir a la ciencia. Pero la Universidad es mucho más que eso para mí: estudié en la época del movimiento ferrocarrilero, del movimiento del magisterio, la defensa de Cuba. Era una época de gran actividad sociopolítica y la Facultad de Ciencias siempre fue muy participativa, muy interesada en los problemas del país. Yo ahí adquirí mi conciencia social”, reveló.

## El estudio de la cisticercosis

Al advertir que la cisticercosis es una enfermedad desatendida, estrechamente relacionada con la pobreza, Edda Sciutto Conde, investigadora del Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIBO), decidió enfocarse en su estudio.

En su juventud, Sciutto Conde conoció la afección a través de su entonces esposo, Carlos Larralde, investigador emérito del



● **Lydia Sciotto.**

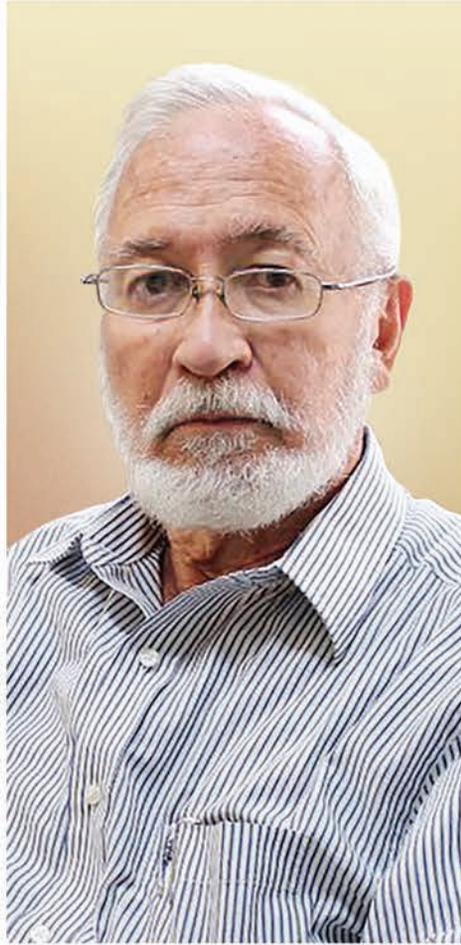
Carlos Larralde, investigador emérito del IIBO. A partir de ese momento le pareció un área de estudio fascinante donde podía aportar sus conocimientos en distintas fases de la enfermedad, incluso pensó en mejorar el diagnóstico y desarrollar estrategias para su prevención.

“Si lográramos prevenir que el cerdo se enferme, aun estando en contacto con las heces fecales, podríamos interrumpir el ciclo de vida del parásito y, de este modo, prevenir el padecimiento en humanos”, reflexionó Sciotto Conde en los albores de su investigación.

A lo largo de los años, ella y su equipo han desarrollado tres versiones de una vacuna para el cerdo, animal que desempeña un papel crucial como hospedero intermediario en la transmisión de la parasitosis. La primera versión fue sintética; la segunda, recombinante y de menor costo; y la tercera, una versión oral desarrollada en células vegetales, específicamente en la papaya.

Pese a los logros obtenidos, no se encontró interés por parte de varios laboratorios para su producción. En la actualidad, la investigadora y su equipo trabajan en una cuarta versión oral que, además de brindar inmunidad, actúa como antiparasitario.

La esperanza es que resulte económicamente más atractiva para los laboratorios farmacéuticos, logrando así su producción



● **Roberto Escudero.**

y disponibilidad en el mercado. Se espera tener éxito en el corto plazo, durante el transcurso de este año o el próximo.

Desde el principio, Sciotto Conde y su equipo de investigación han trabajado de forma interdisciplinaria, en colaboración con investigadores y estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, la Facultad de Medicina y de universidades provinciales como la Universidad de Morelos, la Universidad de Puebla y la Universidad de San Luis Potosí.

Para Sciotto, el trabajo de investigación es una aventura cotidiana que, además, le ha permitido entender fenómenos que están ocurriendo en la actualidad.

La académica agradece a todas las personas que la han acompañado en su trayectoria, desde sus estudiantes hasta sus colaboradores, ya que han enriquecido su vida y juntos han obtenido importantes logros dentro de la investigación. “Es un ambiente muy creativo y amable”.

Sciotto expresó que la UNAM le ofreció la posibilidad de aportar a la sociedad el conocimiento adquirido y confía en que éste pueda ser de utilidad.

#### **Especialista en superconductividad**

Han pasado más de 50 años desde que Roberto Escudero Derat inició su vida universitaria en la UNAM, primero como

estudiante en la Facultad de Ciencias –de la que se graduó como físico en 1969– y posteriormente como investigador de medio tiempo en el Centro de Materiales, ahora Instituto de Investigaciones en Materiales. A lo largo de esos años ha buscado impartir a sus estudiantes el interés por la ciencia y la importancia de ésta para el futuro del país.

Sobre el premio asegura que recibirlo “es un placer enorme, me siento muy contento”, y subraya que éste “es un gran logro para mí y mis estudiantes”.

Ha graduado cerca de 15 doctores, más de 30 maestros en Ciencia y otros treinta y tantos físicos, químicos e ingenieros, recuerda Escudero Derat. “También tengo muchos alumnos de posdoctorado que trabajan en varias partes del mundo. Me interesa tratar de formar estudiantes que sean buenos científicos, ingenieros, profesores”.

Es por ese interés, explica el doctor en Física por la Universidad de Waterloo, que se mantiene ligado a las aulas y a las nuevas generaciones que se interesan por acercarse a la ciencia: “Por eso todavía me dedico a esto, me gusta dar clases en pizarrón y soy bastante estricto. Y me encanta, porque quiero que los estudiantes aprendan y se comporten como verdaderos universitarios”.

A los muchachos “que siento que tienen interés, definitivamente dedico mi tiempo para ellos y siempre lo haré. No doy una clase por semestre, doy cuatro o cinco clases por año, porque es mi obligación como académico”, asegura.

La clave para interesar a los jóvenes, menciona el especialista en superconductividad, es combinar la exigencia escolar con historias de ciencia. Gracias a esto “hago que se vayan involucrando e interesando. Ésa es la clave y decirles que es muy importante para el país tener gente educada en esa área”.

Su estancia en la institución universitaria ha sido relevante en relación con la infraestructura que se ha conseguido para realizar investigación. “Algo que es importante en el Instituto es que tenemos equipos de baja temperatura de criogenia. Es el único laboratorio en México que tiene dos licuefactores de helio, dos licuefactores de nitrógeno, equipos para conseguir muy bajas temperaturas, un sistema para bajar la temperatura en el orden de 10 milésimas del cero absoluto. Todo se ha conseguido con años y años de trabajo”, subraya.

Aunque Escudero Derat no siente un interés especial por los reconocimientos, agradece al Instituto al que pertenece y a su Consejo Interno el haberlo postulado.

“He recibido un gran apoyo de nuestro actual director, José Israel Betancourt Reyes, y se lo agradezco”. 