

HACIENDO NANOCIENCIA CON SUS PROPIAS MANOS



Mayra Paulina Hernández Sánchez (6 de junio de 1954, 15 de agosto de 2024)

Mayra Paulina Hernández Sánchez nació el 6 de junio de 1954 en Yaguajay, provincia de Las Villas. Estudió y se graduó de Licenciatura en Física en la Facultad de Física de la Universidad de La Habana en 1978.

Al culminar sus estudios de grado, Mayra se desempeñó como Instructor en la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas hasta 1981.

Desde 1981 hasta 1986, trabajó en la Empresa de Componentes Electrónicos “Ernesto Che Guevara” de Pinar del Río. Al unísono, realizó estudios de postgrado, obteniendo en 1984, el grado de Máster en Microelectrónica en el Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría” (CUJAE) con la tesis “Caracterización de niveles conductores en la fabricación de dispositivos por Tecnología Bipolar”.

En 1986 se incorporó como Investigador Agregado al recién fundado Instituto de Materiales y Reactivos para la Electrónica (IMRE), de la Universidad de La Habana. También se desempeñó como Profesor Adjunto de la Facultad de Física de la misma alta casa de estudios, impartiendo allí las asignaturas Tecnología de Semiconductores, Laboratorio de Óptica, Laboratorio de Electromagnetismo, y Computación. En el IMRE, se destacó además en la docencia de posgrado, siendo muy demandado su curso “Química y Física de Superficies” y sus cursos en la Escuela de Verano de Ciencia y Tecnología de Materiales del IMRE. Recibió en 1996 la categoría de Investigador Auxiliar, alcanzando posteriormente la categoría de Investigador Titular. En el año 2000 obtiene el título de Doctor en Ciencias Físicas con la tesis “Caracterización físico-química de interfases metal-semiconductor”.

En los años posteriores, sería galardonada con importantes reconocimientos como la Orden “Carlos J. Finlay” (2010) y el Premio Internacional “Sofía Kovalevskaya” (2016). En 6 ocasiones, fue merecedora del Premio Nacional Anual de la Academia de Ciencias de Cuba, el último de ellos en este año 2024. En 2018, la Universidad de La Habana le concedería la categoría honorífica de Investigador de Mérito. Mayra también ejerció cargos directivos como la Presidencia del Consejo Científico del IMRE entre 2006 y 2009. Además,

fue miembro del Consejo Científico de la Universidad de La Habana entre 2006 y 2022, y desde 2018 fue Académico Titular de la Academia de Ciencias de Cuba. Mayra Paulina obtuvo importantes resultados en el estudio de la barrera Schottky en uniones no ideales metal-semiconductor. En la década de 1990 estudió también las propiedades ópticas de los materiales, y desarrolló varios métodos para la determinación de tamaños de partículas mediante mediciones ópticas, que han tenido amplio uso en varias instituciones cubanas.

Entre 2007 y 2009 dirigió la construcción y puesta en marcha del primer microscopio de barrido por efecto túnel (STM) en el país. El 24 de febrero del 2009, en las instalaciones del IMRE-UH, obtuvo las primeras imágenes de resolución atómica realizadas en Cuba (ver imagen de arriba, a la derecha). El trabajo con el STM la llevó a desarrollar durante los últimos 15 años nuevas investigaciones, ahora centradas en la adsorción de moléculas y nanopartículas en superficies. A lo largo de su carrera científica, publicó más de 70 artículos en revistas científicas. Además, participó en más de 30 proyectos de investigación, en muchos de los cuales se desempeñó como líder. Durante su trayectoria, dirigió más de 30 tesis (incluyendo grados, maestrías y doctorados) y presentó más de 170 trabajos en eventos nacionales e internacionales. Desarrolló investigaciones en reconocidos centros científicos como la Universidad Humboldt de Berlín, el Laboratorio Nacional de Luz Sincrotrón de Campinas, y el Sincrotrón Elettra de Trieste. En México, su segunda patria, como siempre decía, trabajó en varios centros investigativos. Entre ellos el CICATA-IPN Unidad Altamira, en el CINVESTAV de Mérida, y por más de 20 años en el Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNyN) de la UNAM, en Ensenada, donde alcanzó gran reconocimiento y estima.

Poseedora de una amplísima cultura general y científica, el saber de Mayra abarcaba campos totalmente disímiles en el mundo de la ciencia. Además del español y el inglés, conocía los idiomas francés y alemán.

Mayra fue capaz de lograr muchos de esos resultados científicos construyendo su propio equipamiento científico en el IMRE. A pesar de que muchos vaticinaban que lograr la resolución atómica con un STM en aire, en nuestras condiciones de humedad y temperatura era imposible, ella supo perseverar, asumiendo siempre como propia la frase martiana de que “De frailes que le nieguen a Colón la posibilidad de descubrir el paso nuevo está lleno el mundo, repleto de frailes. Lo que importa no es sentarse con los frailes, sino embarcarse en las carabelas con Colón.” La imagen por ella obtenida aquel febrero de 2009 fue el justo premio a tantos años de desvelos.

A pesar de presentar serios problemas de salud durante muchos años, nunca dejó que estos mermaran su obra científica... ni siquiera su sentido del humor. Se mantuvo activa en el trabajo hasta el último momento, y al fallecer

dejó inéditos varios trabajos, que nos corresponde ahora a nosotros, sus alumnos, completar y publicar. Continuar su obra será el mejor homenaje que podremos hacerle a quien es nuestra segunda madre.

Javier A. Martínez, Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales (IMRE), Universidad de La Habana, La Habana, Cuba

Gema Navarro-Marín, Departamento de Física, Universidad de Basilea, Basilea, Suiza

Ransel Barzaga, Instituto de Astrofísica de Canarias, Departamento de Astrofísica, Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España