

PROYECTO UNAM

Texto: **Leonardo Huerta Mendoza** *sabina0210@hotmail.com*



ARCHIVO EL UNIVERSAL

Robot explorador de Marte, a competencia

Con el robot *Rover*, de unos 22 kilos y un valor aproximado de 200 mil pesos, el equipo UNAM Space —integrado por 13 estudiantes de la Facultad de Ingeniería de 20 a 28 años de edad— participará, entre junio y septiembre, en la competencia Sample Return Robot Challenge 2016, de prototipos de máquinas exploradoras de la superficie de Marte, convocada por la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) de Estados Unidos y el Instituto Politécnico de Worcester. Contenderá contra proyectos de otras 25 universidades de diversas partes del mundo.



CORTESÍA UNAM

LA UNAM, primer lugar en consultas en Internet

Con 6.4 millones de usuarios, la UNAM ocupa el primer lugar entre las instituciones de educación superior mexicanas más consultadas en Internet, de acuerdo con datos de la empresa líder comScore correspondientes a marzo. Además se confirmó que, con ese mismo número de usuarios, el de esta casa de estudios es el tercero de los sitios *web* nacionales más visitados del país, sólo detrás de los de EL UNIVERSAL, con 7.7 millones de usuarios, y *SDPnoticias*, con 7.4; y dentro de la categoría de los 20 grandes sitios globales que se ven en México es el 18.

Homenaje a Umberto Eco

La Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM invita al “Homenaje a Umberto Eco. Reflexiones desde la comunicación”, hoy viernes 13 de mayo, en el Auditorio Ricardo Flores Magón de la mencionada facultad, en Ciudad Universitaria. Mesa 1. El legado semiótico de Umberto Eco, a las 11:00 horas. Mesa 2. Estética y literatura de Umberto Eco, a las 13:00 horas.

“La vida de los investigadores es realmente fascinante”

Herminia Pasantes hace un recuento de su vida personal, así como de su trayectoria como científica y difusora de la ciencia

Durante varias décadas, Herminia Pasantes ha dividido su tiempo entre la investigación, la docencia y la divulgación científica; es licenciada en Biología y maestra en Bioquímica por las facultades de Ciencias y de Química de la UNAM, respectivamente; y doctora en Ciencias por la Universidad de Estrasburgo, Francia; asimismo, es investigadora emérita del Instituto de Fisiología Celular e integrante del Sistema Nacional de Investigadores.

Ha recibido, entre otros, el Premio Universidad Nacional, en el área de Investigación en Ciencias Naturales (1991); y el Premio Nacional de Ciencias y Artes, en el área de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales (2001). Al inicio de su doctorado comenzó a estudiar la taurina, específicamente en relación con el papel que desempeña en las retinas.

Niñez

En opinión de la investigadora emérita, los humanos somos, en general, producto de las circunstancias, más que de nuestras decisiones. En su caso, el hecho de tener mal los ojos y usar anteojos desde pequeña ha significado mucho en su vida.

“En la década de los años 40 del siglo pasado era muy raro que una niña usara anteojos; es más, era una tragedia”, dice.

Sin embargo, los anteojos libraron a la niña Herminia de coser, tejer y realizar otras actividades consideradas femeninas, porque sus padres pensaban que se le podía “gastar” la vista.

“De todos modos me la ‘gasté’ leyendo, porque aprendí a leer muy pronto, cuando tenía siete años. A los 12 ya había leído a Benito Pérez Galdós, Emilia Pardo Bazán, Marcel Proust y Víctor Hugo. Desde niña, la lectura ha sido una de mis pasiones, junto con la música clásica.”

Una cierta inteligencia precoz y su pasión por la lectura permitieron que los dueños (franceses) de una tienda departamental, de la que era empleado su papá, la propusieran para obtener una beca que le permitió estudiar la primaria en el Liceo Franco Mexicano. Herminia empezó a sacar mejores calificaciones en composición francesa, en ortografía francesa, en todo lo francés, que los propios niños franceses.

“En la primaria, todas mis calificaciones fueron de excelencia.”

La preparatoria la cursó en la escuela Motolinía, donde tuvo muy buenos profesores, como José Herrán, quien le dio clases de química; y Graciela Fix Zamudio, de literatura española.

La UNAM

A pesar de que, por la excelente clase de un profesor de filosofía, Herminia consideró estudiar una carrera de humanidades, finalmente se decidió por la de biología. No obstante, su mala vista influyó otra vez en su vida de estudiante. En esa época, mediados de la década de los años 50, había que aprobar un examen médico para entrar en la UNAM.

Su ingreso a esta casa de estudios no fue fácil. Y no por sus capacidades intelectuales, sino por su mala vista, como ya se dijo. Estuvo a punto de no aprobar el examen médico, obligatorio entonces. La joven le dio toda clase de razones al médico responsable para estudiar biología, hasta que, desesperado, éste le dijo que por qué no mejor se casaba y se olvidaba de los estudios. A pesar de todo le dio el ingreso.

Herminia llegó a la Facultad de Ciencias de la UNAM en 1954, cuando tenía 17 años. Cuatro años después terminó con excelentes calificaciones la carrera de biología. En la maestría en la Facultad de Química tuvo, por primera vez, bajas, bajísimas



MARCO MILARES

Herminia Pasantes demostró que una de las principales funciones de la taurina en los tejidos animales consiste en regular el volumen de las células.

calificaciones en fisicoquímica y química orgánica, pero con la ayuda del entonces también estudiante Ricardo Tapia, ahora investigador emérito, logró aprobar los cursos teóricos.

Taurina

Al terminar la carrera de biología, Herminia, junto con Ricardo Tapia, se fue a trabajar al laboratorio del fundador de la neuroquímica en México, el doctor Guillermo Massieu, quien acababa de regresar de la Universidad de Oxford, en Inglaterra. “Recientemente se había descubierto un aminoácido que luego sería considerado el neurotransmisor inhibitor más importante del sistema nervioso: el ácido gamma aminobutírico, conocido en todos los idiomas como GABA”.

Herminia y Ricardo trabajaban en el laboratorio del doctor Massieu con los aminoácidos del cerebro, para buscar, sobre todo, la relación que pudiera tener el GABA con las convulsiones.

Como ya tenía experiencia con aminoácidos, al llegar a la Universidad de Estrasburgo para hacer su doctorado en Ciencias, su director de tesis, el profesor Paul Mandel —quien también era el director del Centro de Neuroquímica de esa universidad— le pidió a Herminia que estudiara los aminoácidos de la retina.

“En mi primer experimento para medir los aminoácidos de la retina encontré un pico enorme que se salía del papel del cromatógrafo; ese pico representaba a la taurina.”

Al observar las altas concentraciones de taurina, Herminia se preguntó por qué la retina necesitaba tanta. Desde entonces hasta la fecha, este aminoácido ha sido su objeto de estudio.

Los primeros trabajos de Herminia sobre la taurina en la retina (fueron ocho que integrarían su tesis de doctorado; se publicaron entre 1970 y 1973) llamaron la atención de la comunidad científica. Cabe decir que, si bien la taurina se descubrió en el siglo XIX, no se sabía cuál era su función.

“Yo mostré que una de sus principales funciones en los tejidos animales consiste en regular el volumen de las células, un aspecto fundamental

de la biología celular.”

Las células tienen un volumen definido por su linaje genético. Pero en condiciones patológicas o fisiológicas, ese volumen se altera. Así, éstas pueden acumular agua e hincharse, o reducir su cantidad de agua y encogerse.

“Cualesquiera de los dos casos es muy perjudicial tanto para la función celular como para la integridad del cerebro. La acumulación excesiva de agua en el cerebro puede llevar a la muerte de las neuronas e incluso a la muerte del individuo.”

Cuando las células se hinchan o se encogen, la arquitectura de los elementos intracelulares también se altera y, por lo tanto, no se llevan a cabo los contactos intermoleculares necesarios para el correcto funcionamiento celular.

Como en los animales que habitan en las desembocaduras de los ríos en el mar, donde se mezcla el agua dulce con el agua salada, se han encontrado cantidades muy grandes de taurina, se creía que ésta podría regular la adaptación de esos animales a los cambios en la salinidad de las aguas.

Eso hizo pensar a Herminia que la taurina podría funcionar como un osmolito, una partícula osmóticamente activa que al moverse obliga al

El mejor reconocimiento en mi carrera como científica es que durante 25 años no hubo un sólo simposio internacional sobre taurina o sobre regulación del volumen celular al que no fuera invitada ponente entre los 25 ó 30 investigadores más notables del mundo en el tema. México y la UNAM siempre estuvieron representados en ellos por mí

HERMINIA PASANTES

Investigadora emérita del Instituto de Fisiología Celular de la UNAM

agua a seguirla hacia dentro o hacia afuera de las células.

“Creo que el logro más notable de mi trayectoria científica fue demostrar que, cuando las células se hinchan, la taurina sale de ellas para contrarrestar esa hinchazón y así protegerlas, pero sin afectar el metabolismo celular, porque no participa en él. Esto lo conseguí en células nerviosas denominadas astrocitos.”

Desde entonces, sus contribuciones relacionadas con la regulación del volumen en las células nerviosas han sido importantes y originales.

Seminario de Cultura Mexicana

Ahora, la doctora Pasantes se dedica mucho más a la divulgación que a la investigación. Por medio de libros, artículos y más de un centenar de conferencias lleva a la sociedad el conocimiento de la función cerebral, “una experiencia de lo más gratificante.”

Pertenece al Seminario de Cultura Mexicana, una institución fundada hace 74 años por personajes como Manuel M. Ponce, Julián Carrillo, Mariano Azuela, Frida Kahlo y Manuel Sandoval Vallarta, y cuya misión es difundir la cultura en general, incluida la ciencia. Todos sus miembros titulares (25) son personajes destacados en las ciencias, las humanidades y las artes.

“Desde la época de Vasconcelos, cada miembro titular va a distintas ciudades pequeñas del país a difundir la cultura. Yo hablo del cerebro y de sus maravillas.”

La doctora Pasantes se considera optimista por naturaleza y muy vital, y rechaza totalmente la falta de compromiso.

“Pero así es la cosa. Me ha ido bien en la carrera. Tengo dos hijos muy exitosos en sus respectivas áreas y unos nietos hermosísimos, adolescentes, con los que me llevo de maravilla. A nivel personal pretendo inspirar a las jóvenes investigadoras, mostrándoles, con el ejemplo, que es posible culminar una carrera de investigación muy exitosa y una vida familiar y personal plena. Pronto cumpliré 80 años y me ilusiona el reto que ello representa”, finaliza. ●