



Foto: Adrián Bodek

# Klavdia Oleschko

*La ciencia no tiene límites*

**Concepción Salcedo Meza**

Cada día es para Klavdia Oleschko Lutkova una oportunidad de descubrir algo nuevo que pueda mostrar a sus alumnos y, a futuro, servir a la formación de científicos. Con esta filosofía, su entusiasmo y experiencia están puestos en el gran proyecto gestado a lo largo de su vida académica: la construcción de un sensor remoto que abarca un amplio rango de longitudes de onda electromagnéticas y que permitirá detectar la degradación física, química o biológica del agroecosistema a diferentes escalas. Su resultado podría ser fundamental para mejorar la productividad y sustentabilidad del campo mexicano.

El encuentro con Klavdia se da en el Instituto de Geología, donde es investigadora desde 1995. Científica de ideas originales, sin titubeos, afirma que es “una mujer feliz y realizada” no sólo por sus logros profesionales, sino también por la compenetración con sus hijos.

Nació en la ciudad de Tambov, Rusia. Fue la hija única de dos científicos; su padre, doctor en biología, especializado en darwinismo, y su madre, doctora en fisiología de plantas. Los recuerdos de sus primeros años son gratos y siempre relacionados con los avances del conocimiento. “Lo más lindo de mi infancia fue presenciar el vuelo al espacio cósmico de Yuri Gagarin. Tenía 10 años, y esto en Rusia fue precioso pues todas las estaciones de radio hablaban de este hecho. Yo imaginaba que el poder de la ciencia no tenía límites, pero con la edad comprendí que no es cierto, el conocimiento es limitado”.

En 1972 ingresó a la carrera de edafólogo-agroquímico, en la Universidad Estatal de Moscú (M. V. Lomonosov). El objetivo de sus estudios siempre estuvo enfocado al uso de los campos electromagnéticos para mejorar la tierra y las plantas, tema central de su licenciatura y doctorado.

Hasta los 28 años vivió en la URSS y vino a México a raíz de su matrimonio. En 1983 ingresó como responsable del Laboratorio de Micromorfología en el Colegio de Postgraduados de Montecillo, Estado de México. Después de 13 años de trabajo ahí, ingresó a la UNAM, primero como investigadora en el Instituto de Geografía y posteriormente en el Instituto de Geología, como fundadora del Laboratorio de Análisis Fractal de los Sistemas Naturales (LAFSINA).

Para Klavdia las matemáticas han sido un verdadero placer y su reto era aplicarlas en la vida, objetivo que logró, ya que hoy utiliza la geometría fractal —una nueva técnica matemática que detecta la simetría fractal, propiedad de los sistemas naturales— para analizar vía imágenes del microscopio electrónico y óptico el patrón de poros y sólidos. A escala de campo agrícola o cuenca hidrográfica el grupo del LAFSINA aplica las mismas técnicas al análisis de las imágenes de radar. “Éste es un gran avance porque ahora podemos hacer un mapeo en el campo en tiempos muy cortos, y de poco costo, que permite detectar los procesos de degradación física, química y biológica que ocurren en la tierra. Esto tiene que ver con la productividad y sustentabilidad del agroecosistema y, lo más importante, con su protección de la ecología”.

Su búsqueda científica se centra en la distribución de la masa en el espacio y las propiedades de la materia a todas las escalas, independientemente del área de estudio (sociológico, económico, edafológico o físico); es decir, saber por qué la materia tiende a formar aglomeraciones.

Durante años, la doctora Oleschko buscó soluciones novedosas. “Tuve la idea de ir en contra de la teoría del campo electromagnético de Maxwell; es decir, buscaba cómo, a partir de la geometría de las ondas electromagnéticas de longitud de radio, se podían recuperar las propiedades del medio poroso (suelo) a una escala micro”. Esta idea, que en su inicio fue tachada de loca y poco factible por sus asesores internacionales, le ha permitido (mediante la combinación de firmas de sensores remotos con las bases de la geometría fractal) detectar a nivel microscópico la degradación de los terrenos, los problemas de compactación y cimentación. El instrumento esencial es un radar de penetración terrestre, que permite en un máximo de una hora explorar la porosidad del suelo hasta en una hectárea. Debido al éxito de esta técnica, hoy la revista *Scientific American* coloca a su grupo en noveno lugar en relevancia de investigación dentro del tema *Radar* y en el doceavo dentro del tema *Suelo*.

Como profesora, el lema de Klavdia es: “Hacer que mis alumnos se sientan felices pues estoy convencida de que ser científico es maravilloso porque cada día descubrimos algo, por pequeño que sea, y sentimos una satisfacción enorme”.

## Personalmente

**Autorretrato.** Tengo un carácter muy difícil, soy bipolar: un día estoy alegre y otro pesimista. Soy muy autoritaria, disciplinada, pero abierta.

**Virtud.** Soy muy liberal.

**Defecto.** Trato de cambiar a la gente.

**Personaje favorito.** Adoro a Einstein, no por sus alcances científicos, sino por su sencillez como persona. Él decía que lo único que quería en su vida era saber el pensamiento de Dios, lo demás eran detalles.

**Arte.** Soy aficionada a todo el arte. En literatura me fascinan las escritoras españolas como Almodena Grandes y Rosa Montero. La música clásica es mi favorita; me encantan Mozart, Chopin y Rachmáninov.