CIENCIA

launion.com.mx

@uniondemorelos

Crónicas de un mochilero: el último viaje

Academia de Ciencias de Morelos (ACMor)

En memoria de Kurt Bernardo Wolf, miembro de la Academia de Ciencias de Morelos

FIDEL ALEJANDRO SÁNCHEZ, presidente de la ACMor

El Dr. Kurt Bernardo Wolf comenzó su viaje final. Me gusta pensar que algún día nos volveremos a encontrar y que me contará sus nuevas aventuras.

Conocí a Bernardo hace apenas 4 años, cuando fui electo Secretario de la Mesa Directiva de la Academia de Ciencias de Morelos en el 2019. A pesar de que éramos de disciplinas completamente diferentes, pudimos trabajar juntos y en lo particular, aprendí no solo sobre su trabajo, sino sobre el legado que muchos investigadores de su generación nos han dejado a los más jóvenes.

Bernardo fue siempre una persona muy accesible y querido por muchos. Su participación en la vida académica y su entusiasmo por compartir su conocimiento con los más jóvenes seguro será recordada.

Mientras fui editor de la columna de ciencia que se publica en el periódico La Unión de Morelos, tuve oportunidad de recibir algunos de sus trabajos. Sin embargo, el que más recuerdo fue el que dedicó a su amigo Guillermo Krötzsch por su partida.

No fue hace mucho que Bernardo nos regaló su última contribución en la columna de la Academia, donde habla de sus viajes como mochilero. En su momento, pensaba que ese tipo de artículos no eran pertinentes para una columna de ciencia. Sin embargo, pronto me di cuenta de que es otra manera de acercarse a la gente y que se interesen por la ciencia. Bernardo participaba en los coloquios de ciencia, donde visitó muchas escuelas públicas para enseñar a los jóvenes, en qué consiste el trabajo de un científico. Pero lo más importante fue que nos mostró que los científicos tenemos un compromiso con la sociedad en general y con los más jóvenes en particular no solo para generar el conocimiento, sino para compartirlo y que este sea un agente de transformación que nos beneficie a todos.

Por lo tanto, quiero dedicar este pequeño texto a Bernardo, un viajero incansable de quien aprendí mucho en muy poco tiempo. Aprendí de la visión y el entusiasmo de un pionero de la ciencia en Morelos y de cómo a pesar de que aún hay muchos obstáculos para llevar a nuestro país a ser una sociedad del conocimiento, el legado de Bernardo nos allana un poco el camino.

Hasta luego querido Bernardo, gracias por tu legado, fue un honor y un placer conocerte.

Su semblanza escrita para proponer su emeritazgo

W. LUIS MOCHÁN, INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS, UNAM, miembro de ACMor

El Dr. Bernardo Wolf se ha distinguido por sus trabajos sobre física matemática, y en particular, en el desarrollo de la teoría de grupos de simetría y su aplicación a problemas fundamentales de mecánica cuántica, física nuclear, física atómica y molecular y óptica. Ha reformulado los principios de la óptica geométrica en términos de grupos de Lie que describen la evolución del espacio fase que describe a los rayos luminosos, logrando representaciones algebraicas que describen en forma compacta las aberraciones complejas que surgen en sistemas ópticos. Además de poderosas reformulaciones de la óptica geométrica, ha aplicado sus métodos algebraicos al estudio de la óptica física y de la óptica cuántica. Sus estudios de sistemas discretos le han permitido incursionar en el análisis de señales y en el procesamiento de imágenes, desarrollando algoritmos que permiten manipular imágenes pixeladas de manera reversible, sin pérdida alguna de información, usando para ello representaciones en bases discretas ortogonales. Estos trabajos le han llevado a publicar poco más de ciento setenta artículos de investigación en revistas arbitradas, nacionales e internacionales, además de más de 80 capítulos en libros y artículos en memorias inextenso. De acuerdo con *el Web of Science* su trabajo ha recibido 2580 citas (1779 externas) en la literatura científica y su número H de Hirsch es 29. Según Google Scholar ha recibido 4,760 citas y H es 37.

El Dr. Wolf es un asiduo escritor y un entusiasta divulgador de la ciencia, siendo poseedor de una enorme cultura científica y general. Ha escrito 54 notas de divulgación, así como notas de cursos. Ha escrito en la sección de Enseñanza de la Revista Mexicana de Física, así como en las revistas Ciencia e Hypatia, entre otras, y en el espacio de divulgación de la Academia de Ciencias de Morelos en el periódico La Unión de Morelos. Otras actividades ligadas a esta Academia incluyen el haber impulsado y participado en sus Coloquios, reuniones informales de investigadores con estudiantes de nivel medio superior de localidades recónditas del estado de Morelos. Además, ha dado conferencias y ha fungido como Jurado en concursos nacionales de investigación a nivel preparatoria.

…

KURT BERNARDO WOLF, se puede leer una entrevista en [1].

Escuela en Zacatepec

MARIANO LÓPEZ DE HARO, Instituto de Energías Renovables, UNAM, miembros de ACMor.

Conocí a Bernardo hace poco menos de 50 años cuando fue mi maestro en un curso "experimental" que impartió con José Luis Abreu sobre Variable Compleja y Funciones Especiales y Transformadas Integrales en la Facultad de Ciencias de la UNAM. En dicho curso, en el que mis resultados fueron solamente regulares, Bernardo se hizo cargo del segundo tema para el que contaba con unas notas impresas que años más tarde se transformaron en un libro: *Integral transforms in Science and Engineering* (Springer Science, New York, 1979). De esa época recuerdo su peculiar figura y vestimenta, pero la verdad no tuve entonces mayor trato con él. Nuestros caminos se volvieron a cruzar cuando ambos nos vinimos a vivir a Cuernavaca, particularmente en la fundación y actividades posteriores de la Academia de Ciencias de Morelos (AcMor) y en la participación como jurados evaluadores en los Congresos de Investigación que ha organizado el CUAM por más de 30 años. Nuestra interacción más reciente fue en como vocales en la Mesa Directiva de la AcMor de 2019 a 2021 y sin llegar a ser amigos íntimos, si me precio de haber gozado de su amistad. Quiero resaltar su carácter observador, su pasión por los viajes y su gran capacidad para escribir textos, muchos de los cuales fueron publicados en esta columna. También su preocupación por divulgar la ciencia, haciéndose cargo de muchísimos coloquios impartidos en cuanta escuela remota del Estado fue invitado. De hecho, pude constatar su gran popularidad en estos centros cuando, con la ocasión de la entrega de un premio a profesores a la que asistimos por parte de la AcMor en una escuela en Zacatepec hace tres años, no solamente los directivos sino una gran cantidad de alumnos lo recibieron como si hubiera sido un ícono del rock y le mostraron respeto y mucho cariño. Y sé que esa situación se repetía en cada visita. Finalmente quiero señalar su fina ironía y gran sentido del humor que me hicieron pasar muchos ratos agradables y que sin duda echaré mucho de menos de hoy en adelante.

La vida de mochilero

JULIA TAGÜEÑA, Instituto de Energías Renovables, Centro de Ciencias de la Complejidad, UNAM, miembros de ACMor.

La vida del mochilero: cada día otro horizonte, cada noche otra cama. Andanzas de mochilero de Kurt Bernardo Wolf durante los años 1965—1970 por África Oriental, Israel y Sinaí, Turquía, Irán y Afganistán, Escandinavia y la India

El día 11 de marzo, me acuerdo bien porque fui a una reunión programada a la ciudad de México, de regreso pasé a casa de Bernardo. Me invitó porque me quería regalar su libro "Crónicas de un Mochilero, en un mundo más ingenuo" [2]. Pasé ya muy tarde a su casa, pero pude hablar un rato con él y su esposa, y quedamos en cenar juntos pronto. Me contó de cómo el libro venía de un esfuerzo de su familia de juntar el material de sus viajes de joven y estaba dedicado a sus nietos. Lo vi muy delgado, pero tan animoso y vital como siempre. Me escribió una dedicatoria en el libro, "para Julia Tagüeña, tras tantos años de gusto de conocerla" … Muchos años sí, desde que él fue maestro, muy joven, de FETI, funciones especiales y transformadas integrales, en la Facultad de Ciencias de la UNAM, y un semestre, fui su asistente. Era un físico matemático excepcional y más que su asistente, fui su alumna. Uno nunca sabe cuándo dejarás de ver a alguien querido. La cena planeada nunca se realizó. Sin embargo, en cuanto llegué a mi casa empecé a leer el libro y me encantó. Lo convencí de que hiciera una reseña de su obra y la publicamos el 22 de marzo en esta sección, que me toca ahora editar. La llamó "*La edad de Oro*". Seguramente es de sus últimos escritos, aunque hay muchos más en La Unión de Morelos que se pueden leer en https://acmor.org/perfiles/dr-kurt-bernardo-wolf-bogner. También, en la sección de opinión "Sin embargo se mueve", coordinada por Antonio del Río, del periódico La Unión de Morelos, publicó cerca de 50 artículos. En esos trabajos abordó temas muy diferentes donde planteó su siempre inquisitiva actitud hacia las políticas públicas y su defensa del desarrollo libre de la ciencia básica.

Destaco sus últimas contribuciones en esta sección de *La Ciencia, de Morelos para el Mundo*: "*Geometría o física: a 100 años del premio Nobel de Albert Einstein*", hablando de premios Nobel. En "*El cambiante interés de campos científicos*", aprovechó para hacer un pequeño homenaje a su querido maestro Marcos Moshinsky. Es particularmente significativo el texto que escribió en memoria de su amigo Guillermo Krötzsch, "*Gracias Guillermo*". Ahí cuenta que, en días como estos, despidiendo a un amigo, regresaba a 1970, "cuando con un par de huaraches, atuendo bizarro y una mochila al lomo vagaba por las callejuelas de Benares (India) y quiso el azar que me encontrara con la procesión de una pequeña muchedumbre con música, flores y cantos que se puse a seguir. Era el funeral de una mujer, madre, abuela y bisabuela de todos ellos. Nadie parecía triste. Estaban contentos por la vida y las gracias que les regaló a todos. Al caer la tarde la procesión llegó a los *ghats* donde entregaron el cuerpo de la anciana a los Intocables y regresaron a casa. Éstos, después de sumergirla en las aguas sagradas del río y perfumarla, la colocaron sobre la cama de ramas y encendieron la pira. Ya de noche, su amoroso recuerdo quedó como ascuas volando sobre el cielo del Ganges."

Hoy que tenemos noticias de su muerte, lo recordamos en su última contribución "*La edad de oro*", sobre sus crónicas de mochilero, junto con algunos comentarios de sus amigos y colegas. Sin duda habrá más homenajes con la participación de otros colegas y exalumnos.

Bernardo termina su último libro de mochilero diciendo "***Agradezco que me haya tocado vivir esta edad de oro***". La Academia de Ciencias de Morelos y sus colegas y amigos agradecemos haber sido parte de su vida y nos quedamos con su mochila llena de recuerdos entrañables y múltiples aportaciones.

▲ **LA MOCHILA DE** un mochilero siempre lleva la bandera de su país.

Un hombre renacentista

ALEJANDRO FRANK, Instituto de Ciencias Nucleares, Centro de Ciencias de la Complejidad, UNAM, miembro de la ACMor

Bernardo Wolf, una de las personas más brillantes y originales que he conocido en mi vida, ha dejado su "puesto de observación" sobre nuestro planeta, como decía Carl Sagan. Bernardo fue un hombre del Renacimiento, quien hablaba con fluidez al menos ocho lenguas, un orientalista practicante, que conocía a fondo la filosofía de la India y que podía recitar, en ruso, hebreo o sueco, largos poemas con exactitud imposible y perfecta. De pronto, en medio de una charla o un seminario entre nosotros, algo le recordaba a Góngora o a Quevedo o a una decena más de los grandes de España, Irlanda o Rusia y se lanzaba con dicción perfecta a declamar.

Lo conocí como maestro de físico-matemáticas en la facultad de ciencias donde, para nuestra sorpresa, solía impartir su cátedra en posición de flor de loto sobre el escritorio. No era fácil seguir su discurso y sus fórmulas, que parecían emanar de alguna dimensión desconocida del universo, sólo para él accesible. A partir de entonces Bernardo y yo fuimos cercanos y charlábamos con cierta frecuencia. Años después, habiendo ambos trabajado con Marcos Moshinsky, a quien admirábamos y considerábamos nuestro padre académico, se estableció un vínculo casi fraterno entre nosotros. Escribimos algunos artículos juntos y editamos varios libros que considero entre las obras que más alegría y orgullo me provocan. No he conocido a ningún otro entre mis colegas que pudiera escribir, en español e inglés (y posiblemente en media docena más de idiomas) con la perfección y precisión con que él lo hacía en libros y centenares de artículos científicos y de toda índole. Debo agregar que considero a Bernardo uno de los más brillantes físico matemáticos con que nuestro país ha tenido la suerte de contar. Su obra científica es extensa y profunda y perdurará en la memoria de la ciencia mexicana y universal. Pero es importante agregar que, aparte de su indudable genio y excentricidad, Bernardo fue un hombre gentil y generoso, con una de las mentes más extraordinarias que he tenido la fortuna de conocer. No olvidaré su mirada llena de luz e inteligencia. Descansa en paz, querido amigo.

Su alumna de doctorado

ANA LEONOR RIVERA, Instituto de Ciencias Nucleares, Centro de Ciencias de la Complejidad, UNAM

Soy hija académica del Dr. Kurt Bernardo Wolf, la única mujer a la cual le dirigió su tesis doctoral en Física. Bernardo, mi profesor, amablemente me permitió que le hablará de tú y me formó como científica enseñándome el lenguaje de Dios, "la matemática" y que la Ciencia era "BELLA". Bernardo era un amante de la belleza, en su más amplio concepto. Se embelesaba frente una montaña (en sus juventudes me contaba que las escalaba y hasta subió el monte Kilmanjaro), la difracción de los polvos en el ambiente que producía diversos tonos de rojo al atardecer, la perfecta armonía espacial que permitía los eclipses totales de Sol, la música (le encantaban los compositores rusos, pero también disfrutaba la música de banda que se oía en la radio de su hermosa Cuernavaca), la literatura (recitaba a Pushkin en ruso perfectamente y citaba párrafos del Fausto de Goethe en alemán), la pintura, escultura (en su casa tenía obras que había traído de sus viajes a África), la arquitectura, las culturas (es una de las pocas personas que habían recorrido todo el mundo, visitando en África el Nilo blanco que era uno de los ejemplos naturales de fractalidad más claros) y las demostraciones matemáticas. Bernardo veía el universo en un espacio fase, en dimensiones mayores a las que los demás humanos podíamos. Me hizo comprender que la óptica podía plantearse en otro lenguaje, el de Hamilton, el del espacio fase, lo cual la hacía una teoría elegante en la que las aberraciones producidas por lentes eran términos en una expansión en series. Me enseñó la transformada de Wigner con la analogía de una partitura musical en la cual nos interesaba no solo saber que nota tocaríamos (frecuencia) sino en que instante hacerlo (tiempo) y como aplicar dicha transformación para encontrar el holograma físico de señales, en particular se divertía mostrando que la transformada del gato de Schrödinger no era más que la suma de las transformadas de las señales originales y entre ellas estaba el término de interferencia al que Bernardo llamaba "la sonrisa del gato". Más aún me mostró que usando los momentos estadísticos de la transformada de Wigner podíamos ver los cambios en la dinámica de un medio muy usado en óptica, el de Kerr no-lineal, disfrutó cuando la transformada de Wigner de la propagación en dicho medio pasaba de una dinámica determinista al caos y a regímenes resonantes. También con él encontré una nueva forma de ver los potenciales que describen el comportamiento atómico y molecular, al ver como la transformada de Wigner en los distintos niveles de energía se curvaba con el surgimiento de nuevos "montecitos" en la parte cóncava. Adiós a mi padre académico quien me enseñó a ver la belleza en el universo.

◀ **KURT BERNARDO WOLF** en Cuernavaca. Muchos lo recuerdan vestido de blanco

Esta columna se prepara y edita semana con semana, en conjunto con investigadores morelenses convencidos del valor del conocimiento científico para el desarrollo social y económico de Morelos. Desde la Academia de Ciencias de Morelos externamos nuestra preocupación por el vacío que genera la extinción de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología dentro del ecosistema de innovación estatal que se debilita sin la participación del Gobierno del Estado.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE MORELOS, A.C.

ESTA PUBLICACIÓN FUE REVISADA POR EL COMITÉ EDITORIAL DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE MORELOS

Para actividades recientes de la academia y artículos anteriores puede consultar: **www.acmor.org.mx**

¿Comentarios y sugerencias?, ¿Preguntas sobre temas científicos? CONTÁCTANOS: editorial@acmor.org.mx

Referencias

[1] http://www.cienciamx.com/index.php/sociedad/personajes/9759-kurt-bernardo-wolf-la-ciencia-como-experiencia-de-vida

[2] Crónicas de un Mochilero en un Mundo más Ingenuo (Tintaenpié, CDMX, 2022), ISBN: 978-607-9178-42-0, 292 páginas, Licenciado bajo esquema de *Creative Commons* 4.0 Internacional.