

Kurt Bernardo Wolf Bogner

1943-2022

Roberto Kenan Uriostegui Umaña, José Récamier Angelini
y W. Luis Mochán Backal

28 de mayo de 2022

El Dr. Bernardo Wolf fue un investigador creativo y productivo, entusiasta divulgador, aventurero, políglota, impulsor de colaboraciones internacionales, creador de instituciones y un hombre culto y generoso que dejó una profunda huella en sus alumnos, colaboradores y amigos.

Bernardo fue un asiduo escritor y entusiasta divulgador de la ciencia, siendo poseedor de una enorme cultura científica y general. Escribió medio centenar de notas de divulgación así como notas de cursos. Participó en la sección de *Enseñanza* de la *Revista Mexicana de Física*, así como en las revistas *Ciencia e Hypatia*, entre otras. En el espacio de divulgación que mantiene la *Academia de Ciencias de Morelos (ACMor)* en el periódico *La Unión de Morelos* publicó artículos con títulos tan diversos como *Arqueología en tierras bíblicas*, *Los anteojos del Virrey*, *El capital en el siglo veintiuno*, *¿Calentamiento o enfriamiento global?*, *Acerca de la cultura científica*, *Sobre la utilidad de las ciencias básicas*, *Las simetrías ocultas y el caos*, *La luz de Bagdad*, por mencionar algunos, lo cual muestra la enorme riqueza de sus inquietudes y su ingenio para compartirlas con el público lego.

Impulsó el programa de *Coloquios* de la ACMor, reuniones informales de investigadores con estudiantes de nivel medio superior en localidades recónditas del Estado de Morelos, y organizó y participó en muchos de ellos, inspirando vocaciones científicas. Además dio conferencias y fungió como Jurado en concursos nacionales de investigación a nivel preparatoria.

El Dr. Wolf se distinguió por sus trabajos sobre física matemática, y en particular, por 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. Reformuló 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, aplicó sus métodos algebraicos al estudio de la óptica física y de la óptica cuántica. Sus estudios de sistemas discretos le permitieron 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 llevaron a publicar 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 in extenso. De acuerdo al *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 4760 citas y $h=37$.

El Dr. Wolf es autor único de dos libros científicos, *Integral Transforms in Science and Engineering* (Plenum Publ. Corp., Nueva York, 1979; 489 p.), y *Geometric Optics on Phase Space* (Springer-Verlag, Heidelberg, 2004; 388 p.), los cuales han recibido más de 300 citas, y fue coautor de otros 3 libros.

Bernardo Wolf ingresó como Investigador al Instituto de Investigación en Matemáticas Aplicadas y Sistemas (IIMAS) de la UNAM en enero 1971. Desde los inicios de los años 80 fue un impulsor de la descentralización de la UNAM y fomentó la apertura de una sede del IIMAS en Cuernavaca, a la cual se incorporó en 1985. Tras la creación del Centro, ahora Instituto de Ciencias Físicas, se mudó al mismo en 1999.

En cuanto a docencia y formación de recursos humanos, el Dr. Wolf impartió cursos con regularidad, sobre todo aquellos relacionados con los métodos matemáticos de la física como el curso de *Funciones Especiales y Transformadas Integrales*. Dirigió once tesis de licenciatura, cinco de maestría y cuatro de doctorado. Por otra parte, recibió a nueve jóvenes investigadores mexicanos y extranjeros, quienes realizaron estancias postdoctorales con él.

Bernardo Wolf cultivó numerosas colaboraciones científicas internacionales. Fue invitado a realizar estancias de investigación en la Universidad de Montréal (1973 y 1979), la Universidad de Nuevo México (1979), la Universidad de Leipzig (1984), Laboratorio Nacional de Los Alamos (1989), Universidad de Valladolid (1997), Universidad Macquarie de Sydney (1998), Institute for Mathematical Sciences en Chennai, India (1998), Joint Institute for Nuclear Research en Dubna, Rusia (2000), Universidad Complutense de Madrid (2007), y Universidad de Paris VII (2008). Realizó estancias sabáticas en Albuquerque, Montréal, Cinvestav y UAM. Sus contactos le permitieron organizar o participar en los comités organizadores de alrededor de treinta reuniones científicas nacionales e internacionales, como la serie *International Conferences on Symmetry Methods in Physics* (1997–2006), la serie *Squeezed States and Uncertainty Relations* (1997), el *IX Coloquio Internacional sobre Métodos de Teoría de Grupos en Física* (1979, 1980), etc. Asimismo, fue editor o coeditor de los libros de memorias de once de estas reuniones y de otros cuatro libros.

En cuanto a labor institucional, el Dr. Wolf fue impulsor desde los años ochentas de un *Centro Internacional de Física*, el cual quedó establecido en 1986 y que dirigió durante ocho años. Dicho Centro se convirtió en el *Centro Internacional de Ciencias AC*, ubicado en un terreno cedido en comodato en el campus Chamilpa de la UAEMor-UNAM y fue su vicepresidente durante doce años. Este centro ha acogido innumerables reuniones científicas que han fomentado la presencia internacional del Campus Morelos de la UNAM.

El Dr. Wolf fue de los primeros impulsores de la tipografía científica mediante

el sistema TeX y publicó en la editorial Springer Verlag el tercer libro que en el mundo se editó con este sistema, ahora de uso común en la mayoría de las publicaciones de física y matemáticas. Organizó congresos nacionales sobre el sistema con la participación de compañías editoriales y publicó dos libros sobre tipografía y edición de libros científicos. Con su apoyo, la *Revista Mexicana de Física* se convirtió en una de las primeras en el mundo en usar este sistema.

Bernardo tuvo una cultura general y científica muy amplia. Participó con entusiasmo en las actividades académicas del ICF, como es el Coloquio semanal, enriqueciendo con sus aportaciones las discusiones sobre muy diversos temas.

Por su labor el Dr. Wolf recibió reconocimientos como el *Premio en Ciencias Exactas 1981* de la *Academia de la Investigación Científica*, el *Reconocimiento al Merito 1982* de la *Universidad Nacional Autónoma de México*, el *Premio 1997* de la *Academia Mexicana de Óptica*, la *Catedra Patrimonial de Excelencia 1998-2012* del *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*, la *Medalla Marcos Moshinsky 1999* del *Instituto de Física, UNAM*, fue nombrado *Senior Member 2012* por la *Optical Society of America* y recibió la distinción de *Investigador Emérito* dentro del *Sistema Nacional de Investigadores* en el año 2022.

Recientemente, Bernardo publicó con la colaboración de su hijo Gunnar el libro *Cronicas de un Mochilero* sobre sus viajes alrededor de Asia y Africa durante sus épocas de estudiante. Las narraciones de sus aventuras en las presentaciones de su libro mostraron su interés y sus conocimientos sobre una diversidad de culturas y modos de vida, y sorprendieron a los estudiantes jóvenes que lo conocían sólo por su trabajo científico, despertando en ellos la pasión por entender en todos sus aspectos las complejidades de nuestro mundo. Bernardo fue un espíritu aventurero.

Bernardo Wolf: Testimonios de sus estudiantes

Cristina Salto Alegre y Alejandro R. Urzúa Pineda

28 de mayo de 2022

1. Cristina

Como se ha dicho, el Dr. Wolf fué un pionero de la Ciencia en México y un gran divulgador. Cultivó muchos campos en la física y aprendió a amar el *Oficio Científico* con toda su alma. Era una persona curiosa y de pocas palabras, casi no hablaba de sí mismo y poco le importaba la fama y las cosas materiales. Aunque tuvo pocos estudiantes, nos volvimos parte de su familia, pues además de ser nuestro *padre académico*, fué nuestro amigo y cuidó de nosotros hasta sus últimos momentos. Yo, Cristina Salto Alegre, fuí su primer estudiante de Doctorado y su única estudiante mujer. No sé si fué por el género o simplemente por el carácter, pero desde que lo conocí me volví muy cercana a él, pasé de ser su estudiante a su amiga y confidente. Después de nuestras discusiones académicas, solíamos tener pláticas interminables sobre nuestras vidas y sus pormenores, incluyendo su familia, de la cual puedo mencionar, siempre estuvo en sus pensamientos y era su mayor orgullo y su motor para seguir trabajando. Describiré un poco al ser humano que conocí y al que consideré una especie de padre-abuelo hasta el día en que murió.

Conocí al Dr. Wolf, Wolf, Bernardo o *el Doc*, como yo le decía de cariño, en 2011, tiempo en que yo buscaba mi vocación científica. Siempre me gustó la óptica y las matemáticas, pero no sabía que había alguien en México que mezclaba ambas en su investigación. Así que cuando me enteré que el Doc se encontraba en Cuernavaca, decidí entrevistarme con él para averiguar si quería y podría ser mi asesor de Maestría. Desde el momento en que me presenté, Bernardo me apoyó con una beca económica, pues yo provengo de una zona muy pobre de Michoacán y no podía solventar mis gastos en Cuernavaca. La beca me permitió estudiar para mi examen de ingreso al Posgrado en Ciencias Físicas (PCF) de la UNAM e ingresar a la Maestría. Desde ese primer acercamiento, intuí que el Dr. Wolf era una persona muy generosa y que había ganado un amigo.

De las cosas que más rescato es que Bernardo siempre me trató como a una colega y aprendí a empoderarme como tal. En un mundo lleno de hombres siempre me sentí segura de lo que sabía y del respeto que merecía por ello. También, aprendí a hacer trámites burocráticos dignos de un SNI III y sobre otras culturas del mundo relatadas a través de sus aventuras de mochilero y vistas desde sus

ojos inocentes. Interesantemente, Wolf me contó alguna vez, que nunca quiso ser Físico, pues deseaba hacer del vagabundeo un oficio, viajando por el mundo y aprendiendo de las culturas y religiones por donde pasara en su trayecto. Afortunadamente, el Dr. Marcos Moshinsky y su esposa lo convencieron de que su lugar estaba en México haciendo Ciencia. Desde ese momento hasta su último día, Bernardo trabajó y amó la Ciencia con todo su ser, encontrando en ella, una forma de lograr su cometido: viajar y conocer otras culturas a través de sus colaboraciones con personas de todo el mundo. Así que de alguna manera, Wolf siempre fue un aventurero en tierras extrañas, llevando con él como compañera de viajes a la Física. Contaré otra anécdota muy importante para mí que involucra al Doc.

Algo de lo que poco se habla es de la presión ejercida al estudiar un Doctorado; pasas de ser un estudiante a ser un investigador de la noche a la mañana. En lo personal, durante mi primer año de Doctorado, me estresé tanto que casi me cuesta la vida. Trabajaba alrededor de 16 hrs diarias (me volví adicta al trabajo por convicción propia), y como imaginarán, esto trajo consecuencias graves a mi salud, conduciendo a un círculo vicioso: trabajaba efusivamente terminando enferma y guardando cama por días enteros para recuperarme y repetir el ciclo una y otra vez. Debido a esto, mi condición empeoró, llevándome a una fuerte depresión. En esa época, Wolf me salvó varias veces llevándome al médico y pagando mis medicamentos. Me viene a la memoria, una vez en la que tuve envenenamiento en la sangre por una infección renal; iba llegando al ICF cuando empecé a llenarme de manchas rojas. Bernardo me vió e inmediatamente me llevo a un médico para atenderme. Así, que el lector puede imaginar el cariño y agradecimiento que le profesé desde entonces; durante la época más oscura de mi vida, Wolf estuvo siempre pendiente de mí y me animaba a realizar otras actividades extracurriculares para salir de la depresión en la que estaba metida hasta el cuello. Al menos puedo rescatar, que este episodio de mi vida me enseñó que es más eficiente trabajar inteligentemente que trabajar mucho.

Puedo decir sin temor a equivocarme, que sus estudiantes no solo gozamos al extraordinario científico, sino que además tuvimos la fortuna de conocer a la persona ingeniosa, amable, inocente, sabia y desinteresada que era. Concluyo diciendo que sus enseñanzas seguirán con nosotros siempre, ya que *el Doc* imprimió su huella en nuestra formación académica y nuestros corazones.

2. Alejandro

Académicamente, el Dr. Bernardo Wolf fue único y excepcional. Como muestra puede revisarse el acervo científico y de divulgación que nos legó su basta trayectoria. Sin embargo, ésta es sólo una cara de la moneda de su existencia; la otra nos muestra un ser humano fenomenal. Gozaba del don de la palabra, de una experiencia de vida semi-infinita que comenzó con ese épico viaje por África, Europa y Medio Oriente hace más de sesenta años, y que continuó acumulando a través del tiempo con sus frecuentes viajes. Tal fue por la forma en que se aproximó a la vida y a la gente, y por la manera en que se relacionaba con ellas,

que sus estudiantes, asociados y colegas, disfrutamos de un Dr. Wolf íntegro, que tenía palabras de aliento, de reprimendas, y de consejo. Bien podíamos pedirle guía sobre el trabajo en grupos finitos o sobre problemas más mundanos que nos aquejaban como seres humanos. Si algo recuerdo de la época en que comenzamos a coincidir en el instituto, hace más de diez años, fue que la puerta de su oficina siempre se mantenía abierta; siempre estaba dispuesto a recibir a quien fuera para charlar, cruzar ideas, ofrecer palabras entrañables. Como asesor de tesis fue incisivo pero amable, capaz de entender que éramos seres sujetos a la entropía universal. Al final, lo único que esperaba era que hiciéramos nuestro trabajo, y que lo disfrutáramos así como él parecía disfrutar de la física todos los días de su vida. Es difícil recordar un momento donde no hablara sobre sus amada teoría de grupos; por más trivial que fuera una conversación, él aprovechaba los resquicios entre las palabras para, con su propio estilo, establecer que el universo se entiende con grupos. Creo que hablo por todos los que tuvimos la dicha de ser sus estudiantes: comenzamos admirando al científico, pero mientras nos nutría con su sabiduría y nos brindaba su amistad, terminamos totalmente inmersos en la calidad de persona que fue, un asesor siempre empeñado en sacar lo mejor de nosotros, pero sobre todo, un gran amigo que nos dejó la invaluable experiencia de haberlo conocido.

Personalmente, tuve una relación de tesista-asesor totalmente fantástica. Bien platicábamos sobre el trabajo o sobre las experiencias de vida, pero nunca había momentos vacíos. Además, durante mucho tiempo serví como su consejero tecnológico ya que, como él decía, no se llevaba bien con las máquinas, lo cuál pude corroborar en repetidas ocasiones. Cuando partí a hacer el doctorado, le prometí volver como un colega de una u otra forma, lo cual cumplí como un asociado postdoctoral que estuvo trabajando codo a codo con él en sus últimos meses.

Al final de su vida, el Dr. Wolf seguía al pie del cañón, trabajando incansablemente hasta donde su cuerpo se lo permitía. Y, hasta donde puedo documentar, como su último coautor, su mente fue una lumbrera llena de ideas y brillo hasta sus últimos momentos. Su cuerpo no pudo seguir a su espíritu, pero como estudiantes, y colegas, sabemos que la dicha de conocerlo no se compara con nada.

Crónicas de un mochilero: el último viaje

Academia de Ciencias de Morelos, A.C.

<https://acmor.org/publicaciones/cr-nicas-de-un-mochilero-el-ltimo-viaje>