

Avance y Perspectiva

Revista de divulgación del CINVESTAV

Quinto aniversario luctuoso del Profesor Bogdan Mielnik

Karina Galache · Sunday, March 31st, 2024

Categorías: [Noticias](#)



Bogdan Mielnik.

El pasado 22 de enero se cumplió un lustro del deceso de nuestro mentor, colega y amigo Bogdan Mielnik. En su memoria escribo este texto a manera de somera biografía para quienes no lo hayan conocido. Si desean profundizar en la vida y obra de Bogdan Mielnik, les recomiendo su autobiografía [1].

Bogdan Mielnik fue un excepcional físico polaco que desarrolló gran parte de su carrera científica en México, en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav), primero como estudiante, después como Profesor y finalmente como Profesor Emérito.

Bogdan nació el 6 de mayo de 1936 en Varsovia, Polonia, 3 años antes de que estallara la Segunda Guerra Mundial que devastaría a su país de origen. Cursó sus estudios profesionales en la Facultad de Matemáticas y Física de la Universidad de Varsovia, donde ingresó en el otoño de 1953 y en la que obtuvo su maestría en 1958. En noviembre de 1962 se trasladó a México como ayudante de investigación y estudiante de doctorado de Jerzy Plebański, quien fuera invitado por Arturo Rosenbluth para fundar el Departamento de Física del entonces recientemente creado Cinvestav [2]. El 22 de octubre de 1964 presentó su tesis doctoral titulada *Analytic functions of the displacement operator*, convirtiéndose así en el primer estudiante de doctorado graduado del Departamento de Física del Cinvestav.

En 1965 regresó a Polonia, para desempeñarse como Profesor del Instituto de Física Teórica de la Universidad de Varsovia. Entre 1965 y 1981 Bogdan Mielnik realizó trabajos de investigación relevantes en mecánica cuántica que impactaron profundamente a esta disciplina. Nos referimos a sus 3 artículos seminales relativos al estudio de la estructura geométrica de las teorías cuánticas [3-5], que actualmente son lectura obligada para cualquier investigador que pretenda *geometriz*ar la mecánica cuántica, en contraposición a la idea de *cuantizar* la gravedad (aunque ambos enfoques son actualmente complementarios). Además, son dignos de mencionar sus estudios sobre la

fórmula de Baker Campbell Hausdorff, tanto discreta como continua [6-7].



Jerzy Plebański, Bogdan Mielnik y Anna Plebańska

A finales de 1981, Bogdan Mielnik regresó a México a hacer una estancia corta en el Departamento de Física del Cinvestav. Inesperadamente esa estadía se transformó en permanente, ya que en esas fechas se declaró la Ley Marcial en Polonia. A partir de ese momento, Bogdan se dedicó a transmitir nuevamente su conocimiento y sabiduría a diversas generaciones de científicos mexicanos. Además, con su trabajo seminal sobre la generación de potenciales exactamente solubles mediante el método de factorización [8] (y la concomitante mecánica cuántica supersimétrica), Bogdan contribuyó de modo fundamental al estudio de los problemas espectrales en mecánica cuántica. Asimismo, hizo importantes contribuciones al problema de manipulación dinámica de partículas cargadas o neutras, mediante potenciales externos, a la teoría del control cuántico y el diseño espectral, así como en fundamentos de mecánica cuántica, entre otros temas [9-11].

El trabajo científico de Bogdan ha tenido —y así continuará— un gran impacto nacional e internacional. Ha sido fuente de inspiración de muchos científicos de talla mundial incluyendo a ganadores del Premio Nobel. Su huella ha quedado grabada entre la comunidad científica polaca y mexicana mediante los investigadores que ha graduado en ambos países, formando una escuela de pensamiento que cultiva la ciencia de manera crítica, rigurosa e independiente.

En sus últimos años, Bogdan se preocupó por la conservación de los bosques y se involucró con pasión en muy diversos temas de la cultura, tanto nacional como internacional. Falleció el 22 de enero de 2019 a la edad de 82 años.

Bogdan Mielnik fue muy apreciado en nuestra comunidad por su participación activa y provocadora en seminarios y reuniones académicas, además de un investigador agudo y crítico que tuvo una gran influencia en sus estudiantes y descendientes académicos, algunos de los cuales son actualmente profesores en instituciones académicas de diversos países, particularmente en México en el Departamento de Física del Cinvestav.

Bogdan Mielnik era renuente a que se realizaran eventos académicos o científicos en su honor, lo cual me hizo saber en alguna ocasión en la que uno de nuestros colegas le propuso realizar uno de esos eventos. Afortunadamente, esa resistencia fue derribada por quien fuera su primer estudiante de doctorado graduado en Polonia, Anatol Odziejewicz, quien en 2011 organizó una sesión en honor de Bogdan Mielnik para festejar su aniversario 75, dentro de la serie de congresos internacionales denominados Geometric Methods in Physics que se realizan anualmente en Polonia [12].

Posteriormente, le convencimos de que nos permitiera hacer un congreso internacional para festejar los 50 años de su carrera científica [13]. Además, en 2016 se editó un número especial de la revista *Avance y Perspectiva* para celebrar el 80 aniversario de su natalicio [14]. Después de su deceso en 2022, tuvo lugar en la ciudad de Białystok una sesión especial en memoria de Bogdan dentro de la serie Geometric Methods in Physics [15]. Esto estaba inicialmente programado para 2020 en Białowieża, pero tuvo que posponerse debido a la pandemia de Covid19. Finalmente, a iniciativa de uno de sus nietos académicos, en 2023 se inauguró la Cátedra Bogdan Mielnik, en la que investigadores destacados de todo el mundo imparten cursos avanzados en el Departamento de Física sobre temas del interés de Bogdan Mielnik [16].



Bogdan Mielnik y Anatol Odziejewicz

Finalizo resaltando que la presencia de Bogdan Mielnik en nuestra institución ha contribuido, y lo seguirá haciendo, al prestigio internacional del que actualmente gozamos. Confiamos en honrar su memoria tratando de mantener su prestigio en la forma que aprendimos de nuestro ilustre maestro, colega y amigo: a través de la excelencia en investigación, con la perseverancia, rigor y la crítica que se requieren para alcanzar la excelencia.



Bogdan Mielnik y David Fernández

Referencias

- [1] B. Mielnik, *Visiones Incompletas...*, *Avance y Perspectiva* Vol. 1, No. 4 (2016) pp. 8-13 <https://avanceyperspectiva.cinvestav.mx/revista-volumen-1-numero-4/> (una version en inglés se puede ver en https://doi.org/10.1007/978-3-031-30284-8_3)
- [2] H. García-Compeán, B. Mielnik, M. Montesinos, M. Przanowski, *Jerzy Plebanski: The Quest for New Worlds*. In *Topics In Mathematical Physics, General Relativity and Cosmology in Honor of Jerzy Plebanski*, H. García-Compeán et al Eds. World Scientific, Singapore 2006 (https://www.worldscientific.com/doi/suppl/10.1142/6257/suppl_file/6257_chap01.pdf)
- [3] B. Mielnik, *Geometry of quantum states*, *Commun. Math. Phys.* **9** (1968) 55-80 (<https://doi.org/10.1007/BF01654032>)
- [4] B. Mielnik, *Theory of filters*, *Commun. Math. Phys.* **15** (1969) 1-46 (<https://doi.org/10.1007/BF01645423>)
- [5] B. Mielnik, *Generalized quantum mechanics*, *Commun. Math. Phys.* **37** (1974) 221-256 (<https://doi.org/10.1007/BF01646346>)
- [6] I. Białynicki-Birula, B. Mielnik, J. Plebanski, *Explicit solution of the continuous Baker-Campbell-Hausdorff problem and a new expression for the phase operator*, *Ann. Phys.* **51** (1969) 187-200 ([https://doi.org/10.1016/0003-4916\(69\)90351-0](https://doi.org/10.1016/0003-4916(69)90351-0))
- [7] B. Mielnik, J. Plebanski, *Combinatorial approach to Baker-Campbell-Hausdorff exponents*, *Ann. Inst. H. Poincaré A* **12** (1970) 215-254 (http://www.numdam.org/item?id=AIHPA_1970__12_3_215_0)
- [8] B. Mielnik, *Factorization method and new potentials with the oscillator spectrum*, *J. Math. Phys.* **25** (1984) 3387-3389 (<https://doi.org/10.1063/1.526108>)
- [9] D.J. Fernández, *Bogdan Mielnik: Contributions to Quantum Control*. In *Geometric Methods in Physics. Trends in Mathematics*, P. Kielanowski et al Eds. Birkhauser, Springer Basel (2013) pp. 135-156 (https://doi.org/10.1007/978-3-0348-0448-6_12)
- [10] D.J. Fernández, *Bogdan Mielnik's Contributions to the Factorization Method*. In *Geometric Methods in Physics XXXIX. Trends in Mathematics*, P. Kielanowski et al Eds. Birkhauser, Cham (2023) pp. 75-84 (https://doi.org/10.1007/978-3-031-30284-8_9)
- [11] M. Castillo-Celeita, A. Contreras Astorga, D.J. Fernández, *Método de factorización y grafeno: la máquina de Mielnik*, *Avance y Perspectiva* Vol. 9, No. 3, 30 de noviembre de 2023 (<https://avanceyperspectiva.cinvestav.mx/metodo-de-factorizacion-y-grafeno-la-maquina-de-mielnik/>)
- [12] P. Kielanowski, S. Twareque Ali, A. Odziejewicz, M. Schlichenmaier, T. Voronov Eds., *Geometric Methods in Physics XXX Workshop*, Bialowieza, Poland. Springer Basel 2013 (<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-0348-0448-6>)
- [13] N. Bretón, D.J. Fernández, P. Kielanowski Eds., *International Conference on 'Quantum control, exact or perturbative, linear or nonlinear' to celebrate 50 years of the scientific career of Professor*

- Bogdan Mielnik*, J. Phys.: Conf. Ser. Vol. 624, 2015 (<https://iopscience.iop.org/issue/1742-6596/624/1>)
- [14] G. Herrera, D.J. Fernández Eds., *Bogdan Mielnik: del científico a la persona*. Avance y Perspectiva Vol. 1, No. 4 (2016) (<https://avanceyperspectiva.cinvestav.mx/revista-volumen-1-numero-4/>)
- [15] P. Kielanowski, A. Dobrogowska, G.A. Goldin, T. Golinski Eds., Geometric Methods in Physics XXXIX Workshop, Bialystok, Poland. Springer Nature Switzerland AG 2023 (<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-30284-8>)
- [16] D. Bermúdez, *Cátedra Bogdan Mielnik* (<https://sites.google.com/view/davidbermudez/cbm0>)

This entry was posted on Sunday, March 31st, 2024 at 11:49 pm and is filed under [Noticias](#)
You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. Both comments and pings are currently closed.