

“La física y las matemáticas, de mis amores”

EN ESTA ENTREVISTA EXCLUSIVA, **MARCOS MOSHINSKY**, EL GRAN FÍSICO TEÓRICO MEXICANO DE TRADICIÓN JUDÍA, NOS REVELA PARTE DE SU VIDA Y PENSAMIENTO

Alguna vez, en presencia de un puñado de amigos, el doctor Marcos Moshinsky Borodiansky hizo una analogía entre sus clases en la Facultad de Ciencias y el Instituto de Física de la UNAM, y un partido de tenis: “Al principio, un estudiante suele no devolver la pelota o la lanza suavemente a lugares previsible; pero cuando la devuelve fuertemente, y a sitios inesperados, sé que estoy frente a un verdadero investigador en ciernes...”.

Si su aula, entonces, era algo así como una cancha de tenis, su cubículo en el Instituto de Física es un laboratorio, una oficina, una sala de juntas, una biblioteca y, a veces, también un aula... Aquí, en un largo pizarrón, el gran físico teórico mexicano de tradición judía despliega su pensamiento en ecuaciones sólo para iniciados.

De las paredes cuelgan dos retratos: Moshinsky con el papa Juan Pablo II y con René Druicker, y carteles del centenario de Niels Bohr y de un simposio sobre Eugene Wigner.

Apilados aquí y allá, hay libros y revistas de su especialidad, y uno que otro libro de su autoría, como *Tables of Transformation Brackets* y *The Harmonic Oscillator in Modern Physics*, pero también *El Tratado de Guadalupe Hidalgo 150 años después...*

Quizá porque el pasado se puede ver internamente, pero no tocar, Moshinsky habla en ocasiones con los ojos cerrados. Mientras juguetea con un lápiz entre los dedos, responde con puntualidad a nuestras preguntas.

¿Cuándo y dónde nació?

Nací en 1921 en Ucrania, en la antigua URSS. En busca de mejores horizontes, mi familia emigró a Inglaterra y luego al Medio Oriente, antes de arribar a México en 1927. Mi infancia transcurrió en la colonia Roma.

¿Cómo descubrió su vocación por la física?

Diódoro Velázquez, mi profesor de trigonometría en la Secundaria 3, fue quien descubrió mi habilidad para las matemáticas. Al terminar la preparatoria en San Ildefonso, me sentí enfermo. Un diagnóstico impreciso y la recomendación de descanso para sanar me llevaron a Nueva York, donde trabajé como obrero textil en la fábrica de un amigo de mi padre. En 1940 regresé a México y me inscribí en las carreras de Física y Matemáticas, en la Facultad de Ciencias de la UNAM, que entonces estaba en el Palacio de Minería. En esa época, los primeros dos años coincidían con los de la carrera de Ingeniería Civil, pero los dos últimos tenían ya un programa diferente.

¿Qué nos puede decir de los profesores que lo marcaron en esos años de juventud?

Algunos de mis mejores profesores fueron Alfredo Baños (en física teórica) y Alfonso Nápoles Gándara (en cálculo, análisis y variable compleja). Manuel Sandoval Vallarta, quien acababa de regresar del Instituto Tecnológico de Massachusetts, asesoró mi tesis sobre la propagación de ondas elásticas, con la que obtuve mi grado de físico en 1944.

Luego estudió en la Universidad de Princeton, ¿no es así?

Sí, por recomendación de Salomón Lefschetz, matemático estadounidense de origen ruso, fui becario en la Universidad de Princeton, donde me gradué como maestro y doctor, y donde tuve la fortuna de ser discípulo de Einstein y de Eugene Wigner, quien tiempo después ganaría también el Premio Nobel de física.

¿Cómo viviríamos sin el desarrollo de la física?

La ciencia ha modificado más nuestra vida que cualquier actividad humana. Hace 400 años, incluso menos, no se tenía luz eléctrica, radio, televisión, computadora... Gracias a la biología, pero



Trayectoria

Investigador emérito de la UNAM, Moshinsky es autor de cinco libros, más de 300 artículos científicos y más de 300 artículos periodísticos.

Ha recibido, entre muchos otros, los premios Nacional de Ciencias y Artes (1968), el *Luis Elizondo* (1971), el UNAM de Ciencias Exactas (1985; lo donó a los damnificados del sismo de septiembre de ese mismo año), el Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica (1988), y de Ciencias de la UNESCO (1997), así como la medalla *Eugene Wigner* (1998), considerada como el máximo galardón en el área de la simetría y la teoría de grupos, y la medalla *Justo Sierra*, el mayor reconocimiento académico que otorga la UNAM.

Pertenece a más de 11 academias científicas de todo el mundo y es fundador de la Escuela Latinoamericana de Física. Ha dirigido más de 50 tesis de licenciatura, maestría y doctorado, y participado en la formación de tres generaciones de científicos. Siempre ha sido un defensor acérrimo de la UNAM.



No creo en las religiones ni en las ideologías porque no resisten el rigor analítico de la ciencia, que sí hace milagros.”

Marcos Moshinsky

Obra

Moshinsky simplificó radicalmente la forma de hacer cálculo en física nuclear. Con Tomas Brody publicó la obra *Tablas de paréntesis de transformación*, un clásico en la investigación de física nuclear.

Sus estudios de las simetrías de las leyes básicas de la naturaleza han facilitado el mejor conocimiento de la física cuántica, la cual rige el comporta-

miento de los átomos, de sus núcleos y de las partículas elementales.

Ha hecho que la teoría de grupos tenga impacto en casi todas las ramas de la física.

Actualmente trabaja en un modelo relativista para los quarks de las partículas elementales y en un modelo alternativo de derivación del propagador de Feynman.

Concierto matemático

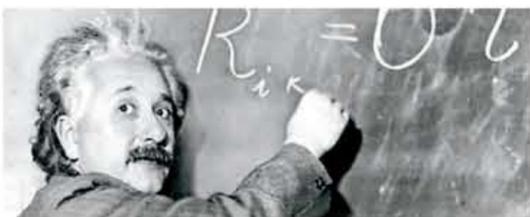
Moshinsky está convencido de que, para alcanzar el éxito en la ciencia, se requieren tres cosas: estudio, estudio y estudio...

Entre sus antiguos discípulos son memorables los seminarios de cinco o seis horas consecutivas que impartía en el Instituto de Física, así como las cátedras que podía dar, los sábados o domingos, en su casa de Chimalistac, en San Ángel, o

en un cerro de La Marquesa.

El doctor Alejandro Frank, actual director del Instituto de Ciencias Nucleares, dice al respecto: “Lo recuerdo parado frente al pizarrón, ejecutando con virtuosismo un concierto matemático lleno de armonía; con ese don de reducir los problemas a su forma más simple, analizando paso a paso la esencia del fenómeno estudiado...”.

MÁS INFORMACIÓN: Teléfono: 5622-5023 Correo electrónico: moshi@fisica.unam.mx



EINSTEIN El genio nacido en Alemania fue uno de sus profesores en la Universidad de Princeton



WIGNER El físico húngaro (a la izquierda) también le dio clases

también a la física (ahí están los rayos X), se pueden controlar algunas enfermedades.

¿Un físico nace o se hace?

Para ser físico teórico es fundamental nacer con la capacidad de razonamiento abstracto, la cual permite comprender las matemáticas; también hay que ser perseverante y tener gusto por lo que se hace. Por otro lado, para conservar la fidelidad a la vocación, es vital mejorar las condiciones de trabajo, mantenerse en contacto con personas de su medio y renovar temas y proyectos.

¿Se divierte con la física?

Sí, porque es una actividad creati-

va que permite entender por qué sucede algo de cierta forma y no de otra. Me sorprende también eso que llaman “cucaracheo relativista”, que tiene que ver con la física cuántica. Es como una rendija en la pared que parece inofensiva; pero si en sus cercanías se pone comida, empiezan a salir cucarachas de ella. Así, cuando se pone una interacción, empiezan a surgir otras.

¿Un mexicano podría ganar pronto el Premio Nobel de Física?

Es difícil predecirlo porque ese premio se da por un descubrimiento importante e inesperado, como sucedió con la mecánica

cuántica, que significó una separación respecto de la manera de pensar derivada de la mecánica newtoniana. No obstante, algunas contribuciones mexicanas en física son comparables a las de otros países.

Usted ha sido un caminante tenaz a lo largo de su vida. ¿Al andar se hace camino?

Cuando se hace ciencia, uno anda y a la vez abre camino para que otros puedan andar más rápido y llegar más lejos.

¿Colecciona algo?

En mi casa tengo una colección de cerca de 15 firmas de premios Nobel, aunque en ella hay algunos

“colados”. La idea original era tener firmas de físicos. Desde hace décadas las colecciono no para lucirme, sino para recordar quiénes han estado en mi casa.

¿Cree en alguien o en algo?

Yo soy un judío no creyente. No creo en las religiones ni en las ideologías porque no resisten el rigor analítico de la ciencia, que sí hace milagros. Por ejemplo, el hecho de enviar un correo electrónico a través de 10 mil kilómetros por el espacio y ver que llega casi inmediatamente después, es un milagro científico porque se puede comprobar.

¿Qué es la muerte para usted?

La muerte no es tránsito a nada, sólo permite renovar la capacidad de la vida. Una vida indefinida sería aburrida. La muerte es inevitable, así como los nacimientos también son inevitables, aunque éstos podrían detenerse...

Si tuviera mucho poder, ¿qué le gustaría hacer?

Si tuviera el poder de Dios, si es que existe, acabaría con dos cosas: las guerras y la pobreza extrema. (Fernando Guzmán Aguilar)