

Mischa Cotlar, maestro de humanismo

Premio “Senador Domingo Faustino Sarmiento”
Senado de la Nación Argentina

* El aspecto pitagórico-platónico de la matemática

Nota de la Redacción: Reproducimos el discurso pronunciado por el Dr. Cotlar agradeciendo el Premio que le fuera conferido,
http://www.terragno.org.ar/vernota.php?id_nota=718

Estoy conmovido por tan alto honor que se me confiere a través de este galardón cuyo nombre está asociado nada menos que a Sarmiento. A quién se debe el sistema educativo y la enseñanza laica.

Expreso mi muy sentido agradecimiento al Presidente del Honorable Senado Nación Lic. Daniel Scioli y al Senador Dr. Rodolfo Terragno. Así como a todos Uds. que han venido gentilmente a acompañarme. Dadas las características de este premio, Uds. esperarían que hable de cultura general, y particularmente de lo que la Universidad fue durante el período 1955-1966, ya que yo fui testigo de los inicios de un proyecto de Universidad Nacional en una época dorada y también fui el testigo de su lamentable destrucción, comenzada en la noche de los bastones largos.

En esta época donde el mercado parece ser el objetivo de la vida, conviene no olvidar que cada golpe de agresión que intente destruir a la Universidad producirá daños de los que se tardará decenios en volver a retomar

aquel camino trazado por aquellos que eran la verdadera universidad, enamorados de la ciencia y la cultura, con diferentes ideologías y a pesar de ello con lazos de amistad perdurables. Donde las agrupaciones estudiantiles no estaban teñidas por intereses de partidos políticos.

No hay que olvidar que la formación de científicos e intelectuales en aquel proyecto universitario requirió no sólo de personas notables sino también de un momento excepcional del que deberíamos reflexionar.

Sin embargo, para hablar sobre aquellos tiempos hay pocas personas preparadas tanto en lo científico como en lo social que pueden hacerlo con la debida altura. Mientras que mis conocimientos están limitados a algunas áreas particulares de la ciencia. Pero hay otro problema de gran importancia que responde al área de la cultura y podría desarrollar un poco más detalladamente y lo quiero compartir con Uds.

Voy a referirme a un aspecto de la matemática que desde mi juventud más me atrajo hacia ella que suele llamarse el aspecto pitagórico-platónico de la matemática. Y que más tarde fui sorprendido por la similaridad de estas ideas con los principios de los Upanishads y el Budismo.

Los pitagóricos del siglo VI a. de C. observaron que la armonía musical, los entes geométricos y los fenómenos astronómicos obedecían a leyes que se expresaban mediante los números; que los números y sus proporciones gobernaban en áreas tan distintas y alejadas como la geometría, la música y la astronomía.

Y más aún, que enunciados abstractos de naturaleza muy distinta y alejada pueden resultar lógicamente equivalentes y esta equivalencia se establece a través de un razonamiento lógico también abstracto.

Ellos intuyeron así, y lo afirmaron, que todos los campos del universo estaban conectados entre sí por una Unidad universal que se manifestaba y se realizaba a través de los números y la abstracción, y que la abstracción era la manifestación de la Unidad en el mundo mental.

Al avanzar en mi aprendizaje matemático fue una alegría comprobar que el desarrollo de la matemática confirmó plenamente aquellas ideas pitagóricas-platónicas.

Y que también los grandes fundadores de la ciencia actual, como Heisenberg, Pauli, Schroedinger, Andre Weil, Alexander Grothendieck, tenían un profundo conocimiento de los Upanishads y del budismo.

Que Whitehead, el colaborador de Bertrand Russell y máximo experto del pitagorismo platónico reunió sus mejores ideas en una teoría conocida como "Proces Philosophy" y más tarde quedó claro que esta teoría coincide esencialmente con principios básicos del budismo.

El conocimiento de Einstein del Budismo, impulsado por las filosofías de Spinoza y Schopenhauer era tal vez deficiente y a veces equivocado, pero él señaló un hecho de importancia fundamental:

"el objetivo de la matemática o de la física matemática es el mismo que el de la Ética pero con aplicaciones a campos diferentes. Que la Ética sin Ciencia es ciega y la Ciencia sin Ética es coja".

El objetivo de ambas es realizar la Unidad, pero esta realización será completa sólo si no se contradicen al ser aplicadas en un área común a ambos campos.

O sea, Einstein busca unificar el pitagorismo platónico que realiza la unidad por la abstracción en el mundo de objetos mentales, con el Budismo y la tradición Judeo-Cristiana que buscan la unidad en el mundo de los seres vivos, problema básico de la Ética.

El mundo en que vivimos contiene aquellos otros dos mundos y aquí es esencial que las aplicaciones de la Ética y de la ciencia no se contradigan.

Si bien Einstein no escribió un tratado sobre esto, dejó muy claras sus ideas en breves observaciones informales, a veces de tipo metafórico o místico.

Es interesante que sus ideas se acercan mucho a las del budismo en la interpretación que le dieron Krishnamurti y el físico David Bohm.

Einstein no dejó ningún trabajo formal en el cual se formule algún sistema de axiomas que permita deducir teoremas acerca la Unidad de la Ciencia y la Ética. Y es que todavía Platón creía que era posible desarrollar una ética y una ciencia que no se base en ningún axioma.

Estos problemas son de máxima importancia en el momento actual. Pensar que aún hoy, a principios del siglo veinte, muchas personas de gran inteligencia y bien intencionadas creen que la ética exige que todo ciudadano debe obedecer ciegamente a su gobierno y que puede glorificar a su país matando a seres vivientes del país enemigo, y hoy día no son muchos los que se preocupan por el hecho que la ciencia se use en proyectos que ponen en peligro la vida de la Tierra.

En cambio Einstein y Russell advertían que la alianza de la ciencia con el militarismo destruía la esencia de la misma, y que el problema prioritario de la humanidad es buscar un acuerdo entre los científicos sobre el uso correcto de la ciencia, prohibiendo su aplicación a fines destructivos o de explotación. Sin cultura ética basada en el amor y la cooperación, y no en la rivalidad, la competencia y el deseo de poder, difícilmente habrá solución a los grandes problemas de la humanidad.

Sin cultura ética basada en el amor y la cooperación, el desarrollo de la tecnología será como un arma peligrosa en manos de un niño. Las grandes riquezas están en el interior de los hombres.

Si uno necesita lujos y placeres excesivos es porque su interior está vacío aún. Es necesaria una intensa y urgente difusión de las nociones básicas de la Ética y una clara comprensión de que los problemas humanos no se resuelven por la violencia sino por el uso de las facultades superiores latentes en todos los seres humanos.

Antes de terminar quiero expresar mi gratitud a la Universidad de Buenos Aires y en particular al Instituto de Matemática (IAM), así como La Universidad Central de Venezuela, y también del Dr. Saúl Drajer y mi amigo César Orda por su constante ayuda en los momentos difíciles de los últimos años. Y a mi compañera de toda la vida Yanny, que es la riqueza más grande que tengo.

Y finalmente debo resaltar el hecho, particularmente importante en mi formación general, que tanto mis maestros, grandes matemáticos, como mis amigos y colaboradores argentinos y uruguayos, eran personas de excepcional cualidad humana con profundas y nobles inquietudes que trascienden el frío profesionalismo. Mi gratitud hacia aquellos por todo lo que me enseñaron en el campo matemático y en la comprensión que la cualidad humana está antes que el científico. Muchas Gracias

A Mischa con admiración y cariño

Mi primer encuentro personal con Mischa Cotlar ocurrió en Buenos Aires en 1973. Ambos asistíamos a un curso que Alberto Calderón estaba dando

en Núñez explicando los resultados de Hörmander sobre los operadores integrales de Fourier.

Por supuesto que antes había oído el nombre de Mischa y sabía de sus resultados, entre ellos el hermoso lema llamado Lema de Cotlar. Lo que primero me llamó la atención en Mischa fue su humildad. Lo ví actuar como otro estudiante más entre nosotros, tomando notas y mostrando la misma admiración por Calderón . Una vez Mischa tuvo que faltar a un par de clases por razones de salud y me preguntó si le podía dejar mis notas. Cuando le ofrecí llevarle una copia a su casa, me emocionó el enorme agradecimiento que mostró por un gesto tan pequeño. Recuerdo su afición a la música para piano y su admiración por las concertistas Martha Argerich y Alicia de Larrocha. A mitad del curso, Mischa debió ser operado por un problema cardíaco y en las siguientes semanas ví a Yanni bastante a menudo. No puedo hablar de Mischa sin mencionar a Yanni y la relación en cuerpo y alma que los ha unido a través de muchos años y muchos avatares.

Perdí contacto personal con Mischa por bastantes años, hasta que en 1984 lo ví en Princeton, EEUU, donde Mischa estaba visitando el Instituto de Estudios Avanzados. Lo encontré igual en apariencia física que el Mischa que recordaba de once años atrás. Los visité a él y a Yanni a menudo, disfrutando de las succulentas comidas vegetarianas que preparaban. En estas visitas observé otra cualidad de Mischa, su agudeza para percibir el estado anímico de su interlocutor. Me habló de su filosofía de vida, que creo estaba basada en el principio budista que dice que uno no puede cambiar su contorno hasta que no ha logrado cambiarse a sí mismo. Nunca oí a Mischa criticar a otros ni lo oí hablar de política a menudo. Es en su manera de vivir que se siente una determinación inmensa de no traicionar a sus principios.

En enero de 1994, sus estudiantes y colegas venezolanos organizaron una conferencia en Caracas para celebrar los 82 años de Mischa. Una buena parte de los nombres más ilustres en el análisis armónico participaron, dando testimonio a la profundidad de la obra matemática de Mischa. Un momento inolvidable para mí fue ver a Mischa, Jean Pierre Kahane y Laurent Schwartz como panelistas en una discusión sobre la responsabilidad social de los matemáticos. Allí Mischa invitó a los participantes a elegir

la ruta pacifista, a no buscar el dinero que el aparato militar controla con creciente intensidad.

En la recepción en honor de Mischa que cerró la conferencia, varios le pidieron que tocara el piano, cosa que raramente hacía en público. Mischa aceptó esa vez y por un rato nos regaló el oído y el espíritu con varias piezas muy hermosas.

Hace ya varios años que no me he encontrado con Mischa personalmente. Un amigo común me enseñó hace menos de dos meses varias fotografías de Mischa tomadas en Buenos Aires. En estas fotos veo al mismo Mischa de veinte años atrás, con su apariencia de tener no más de setenta años.

Mischa respondió con la misma serena humildad de siempre a los mensajes de felicitación que muchos le enviamos con motivo de habersele otorgado en Argentina el Premio Sarmiento. En su contestación, Mischa se disculpa porque su salud no le ha permitido contestar individualmente a cada felicitación.

Lolina Alvarez Alonso, Las Cruces, junio de 2006

*** Uno de los Mitos de la Epoca de Oro de la UBA: “Soy un estudiante de matemáticas”**

*Nota de la Redacción: Reproducimos la entrevista que el Dr. Leonardo Moledo le hiciera al Dr. Cotlar el 18 de mayo de 2006,
<http://www.conicet.gov.ar/NOTICIAS/ACTUALIDAD/2006/mayo/018.php>*

Misha Cotlar es un verdadero mito: es uno de los matemáticos más reconocidos de nuestro país, fue protagonista de la época de oro de la universidad y hace poco el Senado lo distinguió con la mención de honor “Domingo Faustino Sarmiento”. Si bien fue el primer profesor full time, elegido por decisión unánime del Consejo Superior, se define como un eterno estudiante que tiene algunas nociones de matemática.

- Usted fue uno de los personajes importantes de la época de oro de la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA, y era una especie

de leyenda, porque circulaba una historia de que usted tocaba el piano en un bar de Montevideo. Y nosotros, los alumnos, nos preguntábamos si eso era cierto o no. ¿Era verdad?

- Sí, era verdad. Lo que queda de aquel pasado es una experiencia de que la gente es muy buena. Toda la gente que yo encontré me trató con extrema gentileza y mostró las cosas más lindas. Es una experiencia interesante, porque uno tiene fe en el ser humano.

- Una pregunta complicada: ¿Cuántos años tiene?

- 93.

- Usted en el año '28 se fue de Rusia.

- Sí, me fui al Uruguay, a Montevideo, donde estuve 7 años.

- ¿Y ahí empezó a estudiar matemáticas?

- Prácticamente sí, aunque en realidad ya había empezado a ver las primeras cosas con mi padre en Rusia.

- ¿Y cómo fue que vino para Argentina?

- Yo trabajaba como pianista, pero no quería trabajar en música, sino que quería estudiar matemática con Rey Pastor. Pero cuando vine a Buenos Aires, él ya no estaba, se había ido de viaje a España.

- Y eso fue...

- En el '35, en una época muy especial, con una juventud que se mostraba muy inspirada.

- Y se recibió aquí.

- No, me fui a hacer la tesis a Chicago, en el año '53.

- Y después volvió y se incorporó a la UBA.

- No, cuando regresé, con un grupo de matemáticos, Varsavsky, Ricabarra, Klimovsky, Bosh, Gentile, fuimos a Mendoza y formamos un Instituto de Matemática. Fue una etapa extraordinaria, que duró tres años, y después nos mudamos a La Plata y después a Buenos Aires.

- Y ahí sí, vino la etapa de oro de la UBA. ¿Qué hacía usted? ¿Cómo recuerda esa época?

- Fue algo nuevo, algo noble, que consistía en trabajar con gente inteligente, con cualidades humanas y actitudes profundas. Pero eso duró hasta que Onganía entró a los palacios en la Facultad. Después hubo todo un periplo Montevideo - Caracas, donde estuve más de 25 años. De la época de oro lo principal es que estuve con gente que me trató muy bien y con

hombres que representaban lo que yo entiendo por la ciencia matemática.

- ¿Y qué es?

- Para mí es el pensamiento pitagórico - platónico.

- De acuerdo con esa idea, ¿existen los objetos matemáticos o existen en el mundo platónico?

- El modelo es el de Einstein, que se pregunta si existen los objetos en este mundo o si existen en el mundo abstracto. Ese es el modelo, que tiene muchos ejemplos.

- Imperfectos en general.

- Sí, en general imperfectos. Cuando se construye alguna estructura hay un cierto número de postulados, en los cuales hay que tener cuidado de que no haya contradicciones. Para asegurarse de eso, se busca un modelo. Entonces muchas teorías están aseguradas por los números, porque la geometría cartesiana se expresa en números. Como estamos seguros de que en los números no hay contradicción, la construcción numérica es un seguro para la geometría. Pero en otras es mucho más difícil encontrar el modelo.

- Y los espacios que uno define en matemática, ¿son objetos que existen en el mundo? ¿Tienen algún reflejo en el mundo?

- Este es el gran misterio de la matemática. Cómo es que algo tan abstracto rija el mundo material. Ese es el punto de vista de Einstein, que hay una teoría abstracta y que el mundo real es un ejemplo de esta teoría, que lo asegura. Pero todavía es un misterio, no se estableció la correspondencia entre la física experimental y la matemática. Son ilusiones de los sentidos.

- Sí, pero encajan tan bien que uno dice “aquí pasa algo raro”. Y la ciencia, ¿cómo puede ayudar a mejorar las condiciones de vida? O, siendo más pretenciosos, ¿cómo puede mejorar al ser humano?

- Este es el problema que hay. ¡Si lo supiera yo! Personas brillantes en el manejo de conocimientos son totalmente inconscientes de lo importante. Por ejemplo, la tecnología. Einstein decía que el desarrollo de la tecnología sería como darle un arma poderosa a un criminal. Eso no quiere decir que la tecnología es mala, es algo maravilloso. Pero como está la humanidad ahora, el desarrollo de la tecnología no es esencialmente bueno. Creo que

la situación es realmente peligrosa.

- **Dígame, Mischa... ¿continúa investigando en matemáticas?**

- No, doy algunas charlas. Yo soy un matemático muy modesto, ni siquiera un matemático: un estudiante de matemáticas.