

Nota: Con enorme tristeza lamentamos la partida del profesor Eugenio Ley Koo acaecida el pasado 10 de mayo, a la edad de 85 años.

Eugenio Ley Koo, fue un excelente profesor de Física en nuestra Facultad y también un destacado investigador en el Instituto de Física donde laboró.

Sus contribuciones a la física atómica y molecular fue especialmente en los campos ópticos vectoriales, la superintegrabilidad

de vórtices, y los sistemas confinados, entre otros temas.

En 1989 bajo su iniciativa, y siendo presidente de la Sociedad Mexicana de Física, se realizó la primera Olimpiada Nacional de Física en México.

A lo largo de su gran trayectoria académica recibió numerosos reconocimientos como la Medalla Académica otorgada por la Sociedad Mexicana de Física en 1989 y el Premio Universidad Nacional en Docencia en Ciencias Exactas en 1997. Su afán como divulgador científico lo hizo escribir el libro *El Electrón Centenario*, en la colección *La Ciencia para todos* en donde argumentaba que uno de los propósitos de la ciencia es reconocer la diversidad dentro de la naturaleza y que existen ciertos principios físicos que nos pueden ayudar a entenderla.

El Dr. Salvador A. Cruz Jiménez, actual investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, escribió en 2011 la semblanza que a continuación reproducimos. En ella describe al profesor Eugenio como un "maestro riguroso y afable".

En Youtube se pueden encontrar numerosas conferencias impartidas por el profesor Eugenio durante los últimos años.

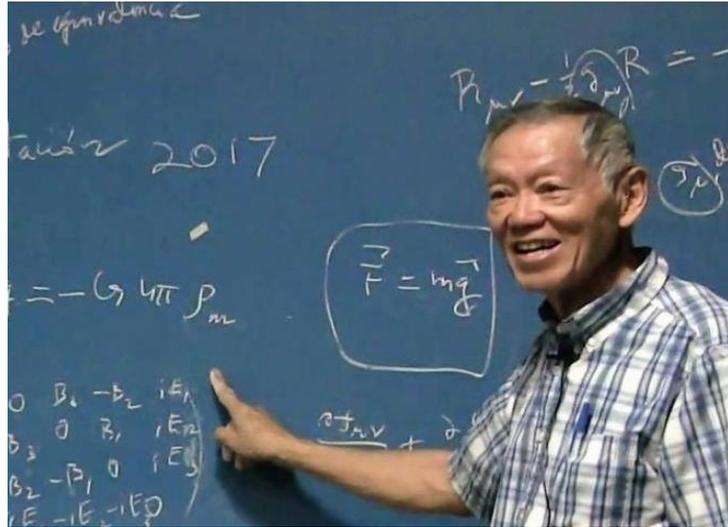
Descanse en paz Eugenio Ley Koo, quien ha dejado una huella permanente en muchos de sus alumnos, tesis y colaboradores.

Eugenio Ley Koo y la Física Atómica y Molecular

Salvador A. Cruz Jiménez

Departamento de Física

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa



Eugenio Ley Koo nació en la Ciudad de México en 1939. Realizó sus estudios profesionales en la Escuela de Ciencias Físico- Matemáticas de la Universidad Autónoma de Puebla, en donde se graduó como físico en 1959, con la tesis profesional *Radioisótopos: Teoría y Experimentación*, bajo la asesoría del Profesor Augusto Moreno. En ese entonces, Eugenio ya trabajaba en la Comisión Nacional de Energía Nuclear (CNEN), coordinando y participando como instructor en los cursos sobre técnicas básicas de radioisótopos que la Comisión ofrecía para profesionistas, en las instalaciones del Instituto de Física y en la Facultad de Ciencias de la UNAM, con la colaboración de sus respectivas plantas académicas. La tesis mencionada se convirtió en una referencia básica en dicho curso además de otros. También participó en la planeación y establecimiento del Laboratorio de Radioisótopos de la CNEN bajo la dirección del Profesor Moreno. Su asociación con el Programa de Formación de Recursos Humanos de la CNEN se extendió hasta el verano de 1986.

En el período de septiembre de 1960 a julio de 1964, realizó sus estudios de posgrado en la Universidad de Indiana, Bloomington, Estados Unidos, con apoyo de la CNEN y la OEA, obteniendo sucesivamente los grados de maestría y doctorado a la edad de 25 años. El Profesor Emil Konopinski dirigió su trabajo de investigación para la tesis de doctorado *Signs of Beta-Moments and Expectations for the Asymmetry Parameters in Beta-Emissions*, motivada por la reciente medición por Eugene Commins en el decaimiento beta entre el Flúor 19 polarizado y el Oxígeno 19 en Berkeley, con extensiones para otros pares de núcleos espejo.

A principio de los sesentas se inició el Movimiento de Reforma Universitaria en la Universidad Autónoma de Puebla. Como parte del mismo movimiento en 1963, los colegas Virgilio Beltrán López, Leopoldo García-Colín y Fernando Chaos aceptaron la invitación de los Ingenieros Luis Rivera Terrazas y Joaquín Ancona, profesores fundadores de la Escuela de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Puebla (ECFM-UAP), una década antes, para

Texto tomado de: <https://concurso.fisica.uson.mx/2012/archivos/Ley-Koo.pdf>

reformular el programa de la carrera de Física y ofrecer a los estudiantes una formación actualizada, y desarrollar trabajos de investigación en sus temas respectivos, Física Atómica y Mecánica Estadística.

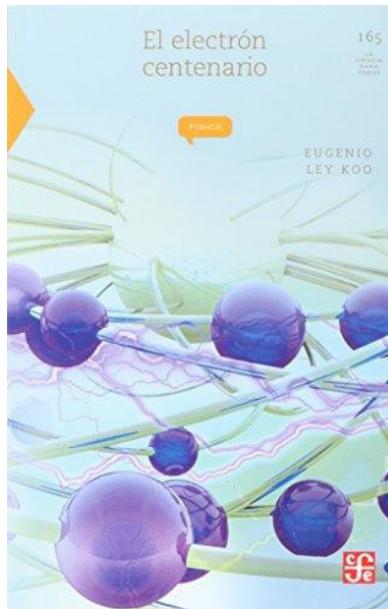
Eugenio, en sus vacaciones de verano en 1963, tuvo oportunidad de platicar con ellos, enterarse de sus planes para la Escuela, y ser invitado a incorporarse a la misma después de obtener su doctorado.

Efectivamente, después de su examen doctoral, Virgilio le escribió para felicitarlo y reiterarle formalmente la invitación, con la información de que ya había solicitado una plaza para su incorporación. Eugenio aceptó regresar con gusto a su *Alma Mater* como profesor. En la Reunión Conjunta de la Sociedad Mexicana de Física y la Sociedad Matemática Mexicana realizada en Monterrey, en octubre de 1964, se contó por primera vez con contribuciones de la ECFM.

En el Congreso Nacional de Física de 1965 en Mérida, el número de contribuciones fue aún mayor, incluyendo trabajos con la participación de alumnos. En ese momento ya se había incorporado Eliezer Braun, y se contemplaba la incorporación de Manuel de Llano con un apoyo de la OEA.

En noviembre de 1965 hubo el cambio de Rector en la UAP. Eugenio fue designado director de la ECFM, y de común acuerdo con la planta académica se reafirmaron los planes de desarrollo de la carrera. La nueva administración mostró una posición hostil a tales planes, la que culminó con el ataque de estudiantes de medicina a las instalaciones de la ECFM en abril de 1966.

El secretario general de la UAP fue testigo de los destrozos, pero se negó a levantar el acta correspondiente. El Rector se había rehusado a renovar los contratos de los profesores de la ECFM, y evitó escuchar la opinión de colegas de la Academia Mexicana de Ciencias citados ese mismo día. La planta académica decidió entonces renunciar en su totalidad, ofreciendo y consiguiendo que los alumnos fueran aceptados en la



FC UNAM y la Escuela de Físico-Matemáticas del IPN.

A partir de 1966, Eugenio laboró en el IFUNAM como investigador y también en la FCUNAM como profesor. Manuel de Llano y él fueron invitados por Marcos Moshinsky a incorporarse al Departamento de Física Teórica para iniciar sus colaboraciones en física nuclear. Los otros colegas fueron invitados a laborar en el Centro Nuclear. Más tarde, Virgilio y él también iniciaron sus colaboraciones en física atómica.

Lo dicho anteriormente, es una sinopsis que traza, a mano alzada y con pinceladas sencillas el perfil biográfico de un gran maestro, amigo y colega cuya genuina vocación por la ciencia, la enseñanza de la misma y su difusión le han valido reconocimientos, como el Premio Universidad Nacional 1997 en docencia en ciencias exactas, la Medalla Académica de la Sociedad Mexicana de Física en 1987, y las Medallas al Mérito Universitario. La trama delicada de esa filigrana que constituye la obra de Eugenio requeriría de muchas páginas para ser descrita aquí. Los siguientes párrafos se limitan a ilustrar las líneas de investigación en física atómica y molecular en que sus contribuciones han sido importantes.

Las colaboraciones con Virgilio Beltrán sobre cálculos del momento magnético del átomo de flúor y de oxígeno, reportados en el *Physical Review* en 1968 y 1969, respectivamente, mostraron acuerdo dentro de una parte por millón con los valores experimentalmente medidos.

A fines de los setentas Eugenio inició la línea de investigación de átomos confinados, motivado por la medición de la estructura hiperfina anisotrópica del átomo de hidrógeno atrapado en cuarzo alfa. Eugenio reconoció la necesidad de extender el modelo original de átomo confinado en una esfera impenetrable a modelos con esferas penetrables o con otras geometrías de confinamiento, para poder explicar las propiedades físicas medidas experimentalmente como el caso mencionado.

Los modelos sucesivos fueron desarrollados con estudiantes en sus tesis de Sergio Rubinstein, Rosa María García Castelán, Sergio Mateos Cortés, Alejandra Taylor-Armitage, Karen Volke Sepúlveda, Ana Flores Flores, Guadalupe Villa Torres, Lorea Chaos Cador y sus colegas: Valdir Aguilera-Navarro, Abraham Zimmerman, Salvador Cruz, Guo Zi-Qian, You Jun-Han, Shi Xie-Ji, José Luis Marín y Remigio Cabrera. Eugenio fue invitado a escribir el capítulo *The Hydrogen Atom Confined in Semi-Infinite Spaces Limited by Conoidal Boundaries* en la revista *Advances in Quantum Chemistry*, Vol 57, dedicada a Sistemas Cuánticos Confinados.

Las extensiones más recientes para rotaciones de moléculas asimétricas en colaboración con Ricardo Méndez Fragoso han sido también reconocidas con la invitación para escribir el capítulo *Rotations of Asymmetric Molecules and the Hydrogen Atom in Free and Confined Configuration* en *Advances in Quantum Chemistry*, Vol. 62.

También durante los años 1997-2000 colaboró con Carlos Bunge y Rocío Jáuregui, en los temas: *Upper*



bounds to the eigenvalues of the no-pair Hamiltonian, Relativistic self-consistent-field atomic calculations using a generalization of Brillouin's theorem, Optimal decoupling of positive- and negative energy orbitals in relativistic electronic structure calculations beyond Hartree-Fock, Relativistic electronic structure calculations with positive-energy and negative-energy orbitals, Relativistic electronic structure calculations with positive-energy and negative energy orbitals, and Justification of relativistic Dirac-Hartree-Fock and configuration interaction.

En 1969, tuve la fortuna de ser alumno de Eugenio en la Facultad de Ciencias, donde lo conocí como maestro riguroso y afable. Sin exagerar, su habilidad para enseñar me impresionó y sin lugar a dudas llevé el mejor curso de Física Moderna de mi vida. Como consecuencia, con el afán de aprender más, en 1971 le solicité que me dirigiera la tesis de licenciatura. El tema que me asignó correspondía a un tópico de física atómica viendo al átomo de Helio como un sistema de tres cuerpos y estudiarlo mediante coordenadas hiperesféricas. La tarea no era nada simple y puedo decir que, gracias a la paciencia de Eugenio y la formalidad de las discusiones, en ese período le conocí como un verdadero maestro y a quien debo el dedicarme a la física atómica a partir de 1972, cuando recibí el grado.

Es claro que la vocación científica de Eugenio Ley Koo ha sido el motor que mueve su interés y pasión por la

investigación, mismo que le permite compartir su conocimiento con estudiantes y colegas, iluminando las diversas tramas de su obra.

Su gentileza y franqueza van de la mano con su calidad humana, sin soberbias ni egocentrismos. Hace poco, Eugenio me comentaba que para él es más importante reconocer el papel que otros colegas han tenido en el desempeño de su carrera científica y la labor que en conjunto han hecho en México por el desarrollo de la ciencia.

La celebración del Segundo Taller de Estructura y Dinámica de la Materia en las instalaciones del Instituto de Ciencias Físicas de la UNAM en Cuernavaca, Morelos, constituye el marco ideal para rendir homenaje al Dr. Eugenio Ley Koo por sus 52 años dedicados al avance en el conocimiento de la física y su fructífera labor en la formación de recursos humanos. Este reconocimiento es desde luego extensivo a Jocele Allegra Wild Wolf, esposa de Eugenio, quien siempre le ha brindado su apoyo entusiasta, con paciencia, amor y entereza, cayendo en campo fértil, el huerto dio buenos frutos.

Agradezco a Eugenio Ley Koo la revisión del manuscrito original y su valiosa aportación a la información sobre detalles de su carrera académica que él conoce mejor que nadie, lo que enriqueció enormemente el contenido de esta semblanza. 🍷

Nota: ¡Ay qué calor! Seguramente ha sido la frase más pronunciada en la mayor parte del territorio mexicano las últimas semanas. Al momento de escribir estas líneas, prácticamente todo el país registra temperaturas superiores a los 30 grados Celsius.

Un ambiente tan cálido altera nuestro confort, el sudor brota en nuestra piel y corremos el riesgo de deshidratarnos.

Además, se ha agravado la sequía en muchos estados del país

y aumentaron los incendios forestales. Si bien se trata de un fenómeno natural que suele presentarse en los meses de febrero a mayo, estamos viviendo cada vez más olas de calor de mayor duración en el país.

Los especialistas señalan que las olas de calor son el resultado de la presión de un enorme anticiclón

que se desplaza hacia nuestro país y que reduce la formación de nubes.

Un anticiclón es una zona de alta presión que llega a la capa inferior de la atmósfera (troposfera), la que está en contacto con la superficie.

Las Islas de calor se presentan principalmente en zonas urbanas que han sustituido gran parte del suelo de vegetación y bosques por suelo de concreto y asfalto. Estos materiales absorben más el calor, por tanto, generan un ambiente más cálido en comparación con las áreas naturales; la diferencia puede ser de hasta 10 °C.



Islas de calor, un fenómeno de las ciudades

Laura García

Ciencia UNAM, DGDC

Son las seis de la mañana, vives en alcaldía de Xochimilco y sales rumbo a tu trabajo. Al caminar para tomar tu transporte, sientes el aire frío que combina a la perfección con la humedad de la vegetación que te rodea. Miras tu celular y al revisar la temperatura te indica 6°C.