

Murió el físico Jerzy F. Plebański, nieto intelectual de Einstein

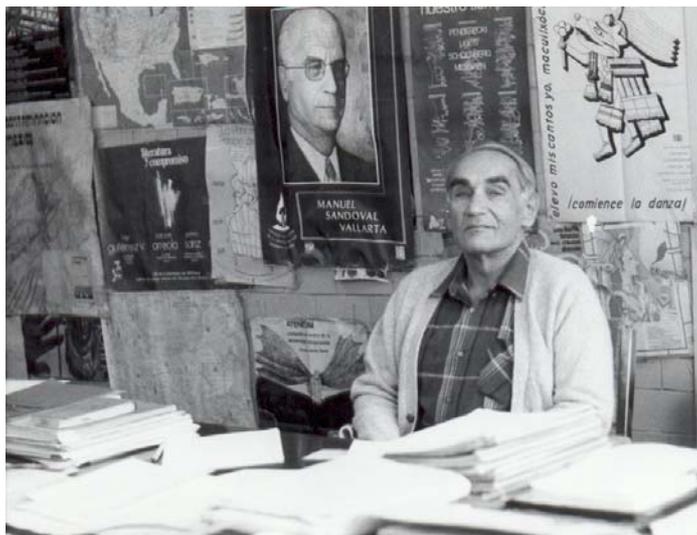
Jerzy F. Plebański, investigador del Departamento de Física del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), IPN, considerado nieto académico de Albert Einstein, falleció ayer a la edad de 77 años, luego de una prolongada enfermedad.

Arturo Rosenblueth, director y fundador del Cinvestav-IPN, invitó a Plebański a integrarse como el primer jefe del Departamento de Física.

Nacido en Varsovia, Polonia, en 1928, Plebański fue colaborador de Leopold Infeld, uno de los gestores de la Mecánica Cuántica junto con Max Born, Werner Heisenberg y Pascual Jordan.

Infeld con quien Plebański trabajó varios años fue colaborador de Albert Einstein, y junto con él resolvió el problema del movimiento en la Relatividad General (RG).

El problema consistía en que, a diferencia de la mecánica newtoniana, en donde las ecuaciones que describen el movimiento de una partícula sujeta a un campo gravitacional y las ecuaciones que satisface el propio campo gravitacional eran completamente independientes, en el caso de la RG, éstas no lo eran, ya que las ecuaciones de movimiento (ecuaciones de las geodésicas) parecían deducirse a partir de las ecuaciones de Einstein, que son del campo gravitacional.



Jerzy Franciszek Plebański Rosinski

Infeld, Einstein y Banesh Hoffmann lograron resolver el problema en 1939. Infeld, finalmente, antes de regresar a Polonia, paso cerca de 10 años en la Universidad de Toronto en Canadá.

Después de obtener su grado de doctor, Plebański, miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, trabajó con Infeld en algunas generalizaciones de la electrodinámica no-lineal, y en el problema del movimiento en la Relatividad General, área de trabajo en

la que escribió un libro clásico a nivel mundial: "Movimiento y Relatividad".

La Crónica de Hoy. Agosto 25, 2005.

Emisiones de dióxido de carbono vuelven ácidos los mares, advierten científicos

Michael McCarthy *The Independent* Londres. Los mares del mundo se vuelven ácidos, con efectos potencialmente catastróficos para la vida marina, como consecuencia de las emisiones de dióxido de carbono procedentes de la industria y del transporte, advirtió esta semana un informe de la Real Sociedad británica.

Hacia fines de este siglo podrían producirse cambios muy extendidos y nocivos en la cadena alimentaria oceánica, que afectarían en forma directa una gama de organismos vitales, desde el plancton hasta el coral, y tendrían un efecto devastador

en animales marinos mayores, indicó el informe de un grupo de trabajo de importantes científicos británicos, el cual advirtió también que la acidificación de los océanos podría ser una posible causa de aceleración del cambio climático.

Esa es una razón más para que los líderes del G-8, que se reúnen en estos momentos en Escocia, adopten medidas para reducir las emisiones de dióxido de carbono, expresaron los científicos, y llamaron a que se emprenda de inmediato un esfuerzo sustancial de investigación sobre el problema.

Para el 2050

Sólo en fechas recientes se han percatado los investigadores de que las cantidades masivas de dióxido de carbono emitido por combustibles fósiles tiene otro efecto peligroso en el planeta además de elevar las temperaturas. Más o menos la mitad del dióxido de carbono producido

permanece en la atmósfera, mientras el resto se disuelve en los océanos, y al hacerlo reacciona con el agua del mar para producir ácido carbónico.

"La química elemental nos deja poca duda de que la quema de combustibles fósiles cambia la acidez de los océanos", señala el profesor John Raven, presidente del grupo de trabajo. "La tasa de cambio que vemos en la química oceánica es 100 veces más rápida de la que se dio en millones de años. Sencillamente no sabemos si la vida marina, que ya se encuentra

amenazada por el cambio climático, logrará adaptarse a estos cambios."

En su estado natural, los océanos son ligeramente alcalinos, pero los enormes volúmenes de CO₂ producidos de la Revolución Industrial en adelante -unos 450 billones de toneladas- ya han incrementado la acidez del mar en forma mensurable, indica el informe. Si bien no se ha detectado aún un daño en la vida marina, la mayor acidificación, que probablemente tendrá lugar hacia fin de siglo, casi de seguro lo causará.

En particular perjudicará al enorme número de organismos que necesitan del carbonato de calcio para elaborar sus conchas y esqueletos, como el plancton, corales, mariscos, estrellas de mar y erizos. Algunos de éstos son componentes vitales de la parte inferior de la cadena alimentaria oceánica, de los cuales dependen otras especies.



"Los efectos combinados del cambio climático y de la acidificación de los océanos podrían conducir a una escasez de corales en los arrecifes tropicales y subtropicales, como la Gran Barrera de Arrecifes, hacia 2050", indica el informe. "Tal hecho tendría importantes ramificaciones para cientos de miles de otras especies que habitan en esos parajes, así como para las personas que dependen de ellas tanto para alimentación como para proteger las zonas costeras, por ejemplo de los *tsunamis*."

Además, advierte el informe, los crecientes niveles de acidez podrían significar que se reduzca la capacidad de los océanos de limpiar el bióxido de carbono de la atmósfera, lo cual daría mayor impulso al calentamiento global.

¿Qué hacer?

El informe examina formas de enfrentar el aumento en la acidez, como sería añadir cal a los océanos para hacerlos más alcalinos. Sin embargo, concluyó que la única forma práctica de frenar los niveles de acidez es reduciendo las emisiones de dióxido de carbono.

"Los gobernantes que se reúnen en la cumbre del G-8 deben adoptar una acción decisiva y significativa para reducir esas emisiones", manifestó el profesor Raven. "Si no lo hacen, puede ser que no haya lugar en los océanos en el futuro para muchas de las especies y ecosistemas que conocemos hoy."

© *The Independent*.

Traducción: Jorge Anaya. La Jornada. Julio 8, 2005.

Insta Nóbel a gobierno mexicano a apoyar a ciencia básica

Así como hace 40 años grandes avances tecnológicos que han cambiado al mundo surgieron de investigaciones científicas básicas, actualmente es fundamental impulsar este tipo de proyectos que podrían tener aplicaciones tecnológicas, muchas de ellas insospechadas, que contribuirán al avance de la humanidad, afirmó Samuel C.C. Ting, Premio Nobel de Física 1976.

En conferencia de prensa, el científico expuso los avances del proyecto Alpha Magnetic Spectrometer (AMS, Espectrómetro Alfa Magnético), un trabajo en el que participan 500 físicos de 56 instituciones de 16 países, incluido un grupo del Instituto de Física de la Universidad Nacional

Autónoma de México (UNAM), encabezado por Arturo Menchaca Rocha, miembro de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

Ting expuso algunos aspectos generales de la investigación que encabeza –que se realiza en el Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN), con un costo de cerca de dos mil millones de dólares–, con el cual se colocará el espectrómetro en la Estación Espacial Internacional (EEI), para ayudar a medir la cantidad de rayos cósmicos a la que se exponen los astronautas y las naves espaciales fuera de la atmósfera terrestre.

Durante la conferencia El Impacto de la ciencia en el desarrollo: la participación de México en proyectos internacionales, el científico recalcó que el principal beneficio para un país al apoyar la ciencia básica es que se puede aprender a dominar nuevas tecnologías.

Además, indicó que la investigación básica puede también servir de catalizador para que las industrias desarrollen nuevas tecnologías, aunque, acotó, esto puede tardar más de 40 años. "Si se restringe la inversión sólo a transferencia de tecnología, entonces ya no habrá más qué transferir si no hay nuevos



fenómenos descubiertos", alertó.

El científico adscrito al Instituto Tecnológico de Massachusetts hizo hincapié en que la principal motivación para desarrollar ciencia básica es la

curiosidad humana, encaminada a entender los fenómenos naturales.

Puso como ejemplo que, entre las innumerables contribuciones que la ciencia básica ha aportado a la humanidad, se encuentra el desarrollo en el CERN de la world wide web (www), que actualmente es fundamental para la comunicación alrededor de todo el mundo a través de la internet.

Inicialmente, el investigador estadounidense de origen chino tenía programada una reunión con diputados miembros de la Comisión de Ciencia y Tecnología –con el fin de hacerles estos planteamientos–, misma que fue cancelada a última hora por los legisladores.

Ting, quien descubrió partículas subatómicas de alta energía, expuso la necesidad de impulsar la colaboración de México en este tipo de proyectos internacionales de gran aliento.

“México cuenta con un equipo de científicos muy capaces y de alta calidad que han tenido una gran participación en este proyecto”, dijo. “Espero que el gobierno vea la importancia de destinar más recursos a esta investigación”.

La participación mexicana en este detector se basa en la construcción de parte de los detectores que registran la cantidad y la energía de las pequeñas partículas subatómicas o rayos cósmicos que emanan las estrellas y el Sol, pero hasta ahora sólo ha contado con el apoyo de la UNAM.

El Nobel tuvo una reunión el miércoles 24 de agosto con Jaime Parada, director General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), para pedir el apoyo del gobierno mexicano a esta contribución científica, “que es pequeña, pero muy importante”, dijo Ting al tiempo que aclaró: “no venimos a pedir dinero, venimos a hacer participe al gobierno mexicano de este proyectos de gran impacto y del cual están surgiendo nuevas tecnologías”.

Para el gobierno estadounidense este proyecto es de gran interés, debido a que con la medición de la radiación cósmica será posible determinar la

cantidad de rayos a la que estarán expuestas las futuras misiones espaciales a Marte, que anunció la administración de George W. Bush, además de que la electrónica que se está utilizando es 10 veces superior a la que se aplica actualmente en componentes comerciales.

Por su parte, Arturo Menchaca informó que el director general del Conacyt le recomendó seguir los procedimientos establecidos para recibir apoyo, esto es, presentar el proyecto ante Consejo, lo cual hará dentro de dos o tres meses, de acuerdo a lo establecido con las convocatorias.

“Al participar en este proyecto hemos tenido la oportunidad de realizar diversos experimentos en la EEI. Además, ellos nos plantean problemas y nosotros tenemos la capacidad de solucionarlos”, abundó Menchaca, director del Instituto de Física de la UNAM.

El también coordinador de la sección de Física de la AMC indicó que actualmente tiene 15 estudiantes que tienen la oportunidad de colaborar con este proyecto, a parte de otros vigentes en su laboratorio.

“A nosotros nos ha permitido desarrollar un nivel muy alto de conocimiento”, dijo. “La sociedad debe saber que México está ahí, que tiene la capacidad de participar en este tipo de proyectos de alto nivel”.

El científico indicó que para tener una participación “decorosa”, México tendría que colaborar con, al menos, un millón de dólares, sin embargo, esto no ha sido posible ya que sólo se ha participado “a título personal”, con el financiamiento de la UNAM.

Academia Mexicana de Ciencias
Boletín AMC/81/05. Agosto 25, 2005.

