

En la Universidad Nacional el profesor Tovar se jubiló en 1996 y después comenzó a trabajar en el Departamento de Matemáticas de la Universidad de los Andes.

- **Matemáticas:** Enseñanza Universitaria lamenta registrar la muerte del profesor Ismael Cervantes, corresponsal de nuestra revista en la Universidad Francisco de Paula Santander de Cúcuta, víctima de un acto más de la violencia irracional que azota nuestro país. Hacemos llegar nuestras sinceras condolencias a sus familiares y amigos en Cúcuta.

Internacionales

Error matemático de la NASA.

En lo que fue ampliamente descrito como un “error matemático” la NASA perdió 125 millones de dólares del Satélite del Clima de Marte porque la fuerza ejercida por los impulsores de órbita fue expresada en unidades inconsistentes. Los ingenieros de Lockheed Martin expresaron el impulso en términos de libras de fuerza, mientras que los científicos del Jet Propulsion Laboratory dieron por sentado que los números estaban dados en newtons. Como resultado, el satélite se inclinó 100 kilómetros más cerca a Marte de lo que había sido planeado y se perdió. Los responsables quedaron atónitos de que tal error pudiera ocurrir. Un software está siendo desarrollado para evitar tales errores en el futuro.

Cifras de Π

Yasumasa Kanada de la División de Ciencia del Computador del Centro de Información Tecnológica de la Universidad de Tokyo ha anunciado que su equipo ha tenido éxito al calcular 206.158.430.000 dígitos decimales de Π . Esto constituye un nuevo record mundial. Puede consultarse a <ftp://www.cc.u-tokyo.ac.jp/>

Otro número no primo de Fermat

Richard Crandall del Centro para computación Avanzada en el Reed College, Ernest Mayer quien ha trabajado en Case Western Reserve University y Jason Popadopoulos de la Universidad de Maryland

han verificado que el vigésimo cuarto número de Fermat $2^{2^{24}} + 1$ no es un número primo. Consultar <http://www.perfsci.com/>

Premios

-Premio Balzan de Matemáticas

El premio Balzan de Matemáticas ha sido otorgado en 1999 a Mikhail Gromov por sus numerosas, originales y profundas contribuciones a la geometría en todas sus formas y por las maneras en las cuales las ha aplicado a muchos otros campos relacionados con las matemáticas y la física teórica. El premio es concedido por la Fundación Internacional E. Balzan y su monto es de 500.000 francos suizos. Gromov recibió el premio en una ceremonia el 16 de noviembre de 1999 en Berna, Suiza. También recibieron premios Balzan John H. Elliot (historia), Paul Ricoeur (filosofía) y Luigi Luca Cavalli-Sforza (ciencia de los orígenes humanos).

-Premio por la Demostración de la Conjetura de Goldbach

Bloomsbury Publishing (Estado Unidos) y Faber and Faber (Reino Unido) están ofreciendo un premio de un millón de dólares a la persona que pueda demostrar la Conjetura de Goldbach durante los próximos dos años. El premio está siendo ofrecido para ayudar a promover el libro "Uncle Petros and Goldbach's Conjecture" de Apostolos Doxiadis. Para ser electo para el premio, la demostración debe ser enviada a una revista indexada por Mathematical Review hasta el 15 de Marzo del 2002 y juzgada como correcta por un panel de seis expertos matemáticos. Consultar el sitio web en <http://www.faber.co.uk/> (click on "Book News").

Obituarios

- *André Weil (1906-1998)*

André Weil, uno de los grandes matemáticos del siglo veinte, murió en Princeton en Agosto de 1998. Weil tuvo éxito como un matemático puro universal y logró notables avances en al menos ocho de las diecinueve áreas de matemáticas puras y

aplicadas reconocidas por la Unión Matemática Internacional: álgebra, teoría de números y geometría algebraica aritmética, geometría algebraica, geometría diferencial y análisis global, topología, grupos de Lie y álgebras de Lie, análisis, e historia de las matemáticas. Se le reconoce, con Henry Cartan y otros, como cofundador del grupo de Bourbaki, de tanta trascendencia en el desarrollo de la matemática moderna y que revitalizó la matemática francesa.

La amplitud de la matemática de Weil es extraordinaria. He aquí algunos de sus puntos sobresalientes: El Teorema Fundamental de Mordell-Weil para curvas elípticas; la construcción de la compactificación de Bohr en la teoría de las funciones cuasiperiódicas; el desarrollo del análisis armónico en grupos abelianos localmente compactos; una prueba de la hipótesis de Riemann para curvas sobre campos finitos; la introducción de haces fibrados en geometría algebraica; la formulación de las conjeturas de Weil para el número de puntos sobre variedad proyectiva no singular; la derivación de la fórmula de Gauss-Bonnet para dimensiones superiores, en colaboración con Allendoerfer; la introducción del grupo de Weil en una teoría de campo de clases como una herramienta más útil que el grupo de Galois; una fórmula de integral de Cauchy en varias variables complejas, que anticipó la acotación de Silov; y, la teoría de números de grupos algebraicos.

También realizó un trabajo fundamental en espacios uniformes, clases características, formas modulares, geometría de Kähler el uso de haces de fibras holomórficos en varias variables complejas y la teoría geométrica de las funciones theta. André Weil nació el 6 de Mayo de 1906 en París. Fue un niño prodigio que rápidamente acumuló una gran cultura. En 1921 el sabía griego, latín, algo de alemán e inglés y un poco de sánscrito. En ese mismo año fue presentado a Jacques Hadamard. Finalizó su bachillerato y e ingresó a la Escuela Normal Superior, participando en el Seminario de Hadamard desde el principio. Weil decidió que lo más importante era leer a los Maestros y empezó a hacerlo en las matemáticas, así como en las otras materias que le interesaban. Comenzó a leer a Riemann en

1922. En 1925 finalizó sus estudios en la Escuela Normal Superior.

Durante el período de la Escuela Normal Superior conoció el Bhagavad Gita, el corazón de un poema épico hindú. Con esto comenzó la construcción de su propia y personal filosofía. A raíz de la Primera guerra Mundial quedaron pocos matemáticos franceses vivos que hubieran nacido entre 1880 y 1900. Algunos viejos maestros todavía estaban vivos, pero al margen de los nuevos desarrollos internacionales de las matemáticas. Excepto el caso de Elie Cartan, quien fue poco entendido, sus intereses estaban en líneas de estudio comenzadas en la primera parte del siglo XIX por Fourier y Cauchy. La única y seria manera de aproximarse a la matemática internacional era el Seminario de Hadamard, pero esto era insuficiente.

Esta necesidad de revitalizar la matemática francesa influyó enormemente en la carrera de Weil y sus acciones en la constitución del grupo Bourbaki. Durante el año 1925-26 pasó seis meses con Vito Volterra, como asesor informal, y aprendió geometría algebraica. Al año siguiente estuvo como becario en Alemania, con Courant como asesor, pero en contacto con E. Noether, M. Dehn, C.L. Siegel, H. Hopt, A. Ostrowski y O. Toeplitz, entre otros. El pasó un mes con G. Mittag-Leffler en Suecia, quien era el editor fundador de *Acta Mathematica* y quien le prometió a Weil la publicación de su tesis en la afamada revista. Weil retornó a París en 1927 y al Seminario de Hadamard para terminar su tesis sobre ecuaciones diofantinas. En 1928 recibió su grado de doctorado. Después del servicio militar obligatorio de un año, consiguió un trabajo en la Universidad Aligarh Muslim en el Norte de la India de 1930 a 1932. De 1932 a 1933 trabajó en la Universidad de Marsella y entonces consiguió una posición en la Universidad de Estrasburgo donde permaneció hasta 1939. En el período 1936-7 estuvo en Princeton, en el Instituto de Estudios Avanzados. Retornó a Francia y se casó con Evelina en 1937. En la primavera de 1939 decidió salir de Francia. Él y su esposa aceptaron una invitación de Lars Ahlfors para visitar su familia en Finlandia. Después de un confuso incidente en que fue acusado de espía, fue deportado a Suecia. Regresó por un

período corto a Francia y en Enero de 1941 viajó a Estados Unidos. Tuvo algún apoyo de la Fundación Rockefeller, pero no conseguía trabajo.

El año 1943-44 fue crítico en su vida. Escribió a Hermann Weyl, solicitando ayuda, y Weyl le consiguió una beca Guggenheim. En Enero de 1945, estuvo como profesor en la Universidad de Sao Paulo en Brasil, un centro para geometría algebraica, y permaneció hasta 1947. En 1945 visitó París. Fue nombrado profesor en la Universidad de Chicago en 1947, posición que ocupó hasta 1958. Permaneció en París en 1957-58 y se vinculó como profesor en el Instituto para Estudios Avanzados desde 1958. Su retiro del Instituto se produjo en 1976. Viajó a la India una vez más en 1967 y al menos en tres ocasiones estuvo en el Japón: en 1955 en una conferencia sobre teoría algebraica de números; en 1961 para una segunda conferencia y en 1994 para recibir el premio Kyoto.

Fue miembro de la Academia de Ciencias (París), miembro extranjero de la Real Sociedad (Londres) y miembro extranjero de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos. Sus estudiantes de doctorado más sobresalientes fueron: Arnold Shapiro (1950), Frank D. Quigley (1953), Norman T. Hamilton (1955) y David Hertzog (1957).

Weil es una luminaria de la matemática del siglo XX. La belleza de sus descubrimientos y la consistencia de su visión han sido fuente de inspiración para dos generaciones de matemáticos. En su biografía aparece una sabia combinación de matemáticas, filosofía y política que lo coloca como una figura ejemplar en el mundo académico.

- ***Michio Suzuki (1926-1998)***

Michio Suzuki, uno de los pioneros en la clasificación de los grupos finitos simples, murió el 31 de Mayo de 1998 en París a la edad de setenta y un años. Había nacido el 2 de Octubre de 1926 en Japón y obtuvo su Doctorado en la Universidad de Tokyo en 1952. Al año siguiente obtuvo una posición como profesor en la Universidad de Illinois. En 1956-57 estuvo en Harvard como investigador asociado con Richard Brauer y con el apoyo de la National Science Foundation. El fue

profesor en el Centro para Estudios Avanzados de la Universidad de Illinois desde 1968 hasta su muerte. Obtuvo una beca postdoctoral en 1952-53, la beca Guggenheim en 1962-63, el premio de la Academia del Japón en 1974 por su trabajo en teoría de grupos y la Universidad de Kiel le otorgó un grado honoris causa como Doctor en 1991. Fue profesor visitante en las siguientes universidades: Chicago (1960-61); Princeton (1962-63; 1968-69 y primavera de 1981); Tokyo (primavera de 1971); Hokkaido, Osaka y Tokyo (1981 y 1985); y Padua (1994)

- ***Irving Ezra Segal (1918-1998)***

El 30 de Agosto de 1998 murió Irving Segal. Nació el 13 de Septiembre de 1918 en el Bronx. Creció en Trenton y recibió su primer grado universitario en Princeton en 1937. Obtuvo su Doctorado en Yale en 1940. Segal fue instructor en Harvard en 1941 y durante la Segunda Guerra Mundial trabajó en Princeton, en la Armada y preparó la publicación de su tesis. Con M. H. Stone e I. M. Gelfand, fue uno de los principales arquitectos de la aplicación de los métodos algebraicos al análisis, simplificando y extendiendo resultados clásicos al análisis armónico.

Después de la guerra pasó dos años en el Instituto para Estudios Avanzados con una de las tres becas Guggenheim que él ganara. Fue elegido en 1973 como miembro de la Academia Nacional de Estados Unidos y ganó el Premio Humboldt en 1981. Trabajó en la Universidad de Chicago de 1948 a 1960 donde dirigió quince doctorandos. En el MIT fue profesor desde 1960 hasta su retiro formal en 1989 y el número de doctorandos, bajo su dirección, fue veinticinco.

- ***Gian-Carlo Rota (1932-1999)***

Gian-Carlo Rota murió el 18 de Abril de 1999. Nació en Vigevano, Italia, el 27 de Abril de 1932. Vino a Estados en 1950 y obtuvo su Doctorado, bajo la dirección de Jacob T. Schwartz, en la Universidad de Yale en 1956. Obtuvo una beca postdoctoral como investigador en el Instituto Courant de la Universidad de Nueva York y fue Instructor Benjamin Peirce en la Universidad de Harvard en 1957-59. Desde 1959 hasta su

muerte, excepto por una estadía en 1967-69 en la Universidad Rockefeller, permaneció como profesor en el MIT. Fue profesor visitante de muchísimas universidades, consultor del Laboratorio Nacional de los Alamos y miembro de la Oficina del Director que comenzó en 1971. Fue editor fundador del *Journal of Combinatorial Theory* (1966), de *Advances in Mathematics* (1967) y de *Advances in Applied Mathematics* (1979) y permaneció como editor de estas revistas hasta su muerte. También fue editor de varias series de libros y perteneció al Consejo Editorial de muchas otras revistas. Dirigió más de cuarenta trabajos de doctorado y fue un consumado conferenciante con invitaciones por todo el mundo. Fue miembro de la Academia Americana de Artes y Ciencia, de la Academia Nacional de los Estados Unidos, el ganador del premio Steele de la AMS en 1988 y expositor invitado en el Congreso Internacional de Matemáticos en Helsinki en 1978.

• ***Kenchiki Iwasawa (1917-1998)***

Kenchiki Iwasawa, cuyas ideas han tenido una profunda influencia en la teoría algebraica de números, en la segunda mitad del siglo XX, murió en Tokyo el 26 de Octubre de 1998. Nació el 11 de Septiembre de 1917. Obtuvo su doctorado en la Universidad de Tokyo en 1945. En dicha Universidad fue Profesor Asistente de 1949 a 1955. Viajó a Estados Unidos en 1950 como conferenciante invitado al Congreso Internacional de Matemáticos en Cambridge, Massachusetts y entonces pasó dos años académicos, 1950-52, en el Instituto para Estudios Avanzados de Princeton. Recibió una oferta para trabajar en el MIT donde permaneció hasta 1967. En este año fue a Princeton como Henry Burchard Fine Profesor de Matemáticas hasta su retiro en 1986. En 1987 retornó con su esposa a Tokyo.

Ganó el premio Asahi en 1959, el premio de la Academia del Japón, en 1962, el premio Cole de la AMS en 1962 y el premio Fujiwara en 1979. Su principal legado matemático es un método general en geometría algebraica aritmética, conocida hoy como Teoría de Iwasawa, cuyo principal objetivo es buscar análogos para variedades algebraicas definidas sobre

campos numéricos, teoría que ha sido aplicada con éxito a variedades definidas sobre campos finitos por H. Hasse, A. Weil, B. Dwork, P. Deligne y otros.

- ***André Lichnerowicz (1915-1998)***

André Lichnerowicz nació el 21 de Enero de 1915 en Bourbon L'Archambault en Francia. Sus padres fueron maestros: uno en humanidades, el otro en matemáticas. Estudió geometría diferencial bajo la dirección de Elie Cartan y en 1939 él defendió su tesis, en que combinaba geometría diferencial y teoría general de la relatividad bajo la dirección de Georges Darmon.

Lichnerowicz publicó más de 350 artículos y libros, y orientó muchas tesis de estudiantes. En 1941 se vinculó a la Universidad de Estrasburgo. En 1943 fue arrestado por las fuerzas de ocupación nazi pero milagrosamente pudo escapar. Al final de la guerra retornó a Estrasburgo y publicó su libro *Algebra y Análisis Lineal*. En 1949 fue nominado para la Facultad de Ciencias en París y en 1952 como catedrático en el Colegio de Francia, donde enseñó hasta 1986. Permaneció activo científicamente hasta su muerte, en Diciembre 11 de 1998. Fue el organizador de las conferencias de Caen (1956) y de Amiens (1960) cuyo objetivo era concientizar al público de la necesidad de reformar las universidades. De Diciembre de 1966 a Junio de 1973 fue presidente de la famosa Comisión Ministerial sobre la Enseñanza de las Matemáticas que fue mejor conocida como la "Comisión de Lichnerowicz". Matemáticamente poseía una habilidad excepcional para ver hechos geométricos a través de fórmulas.

En cierto sentido fue el perfecto antídoto para la aproximación de Bourbaki a las matemáticas: consideraba fundamentales las motivaciones físicas y confiaba fuertemente en los cálculos explícitos como cristalizaciones de hechos geométricos.

- ***Jean Leray (1906-1998)***

Jean Leray, llamado el "primer analista moderno" en un artículo en *Nature*, murió el 10 de Noviembre de 1998 en La Baule, Francia. El es bien conocido por su magnífico trabajo en ecuaciones diferenciales parciales, incluida la primera descripción

matemática de la turbulencia de la salida de un fluido y una aplicación pionera de la idea de espacio funcional para resolver ecuaciones diferenciales. Pero también se destacó por sus brillantes contribuciones en topología algebraica y en multivariables complejas.

Leray nació el 7 de Noviembre de 1906 en Nantes. Asistió a la Escuela Normal Superior y fue profesor primero en Nancy, luego en París y por último, a partir de 1947, en el Colegio de Francia. Fue miembro de la Academia de Ciencias de París, la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, la Sociedad Real de Londres y al menos de media docena de otras academias nacionales. Recibió numerosos premios nacionales e internacionales. Sus Escritos Selectos (editados por Paul Malliavin) son tres volúmenes en topología algebraica, ecuaciones diferenciales parciales y multivariables complejas respectivamente.