



MEDALLAS FIELDS 1982- 1998



1982

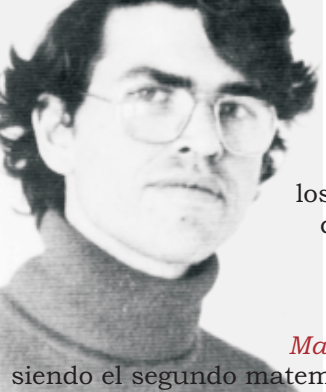
Alain CONNES

Nació en Draguignan, Francia, en 1947. Su tesis "Una clasificación de factores tipo III" trata sobre las Algebras de Von Neuman y se presentó en 1973 en la *École Normale Supérieure*. Entre sus trabajos destacan: *Clasificación general de estructuras para factores tipo III*, *Clasificación de automorfismos del factor hiperfinito*, *Clasificación de factores injectivos*, *Aplicación de la teoría de C^* -álgebras para la foliación y geometría diferencial en general*. Además de recibir la Medalla Fields se le han concedido el *Prix Poncelet-Vincent*, la medalla de oro del *Centre National de la Recherche Scientifique*, *Prix Ampère* de la academia de las ciencias de París, *Prix de Electricité* de Francia.



William P. THURSTON

Nació en Washington, EE.UU., en 1949. Se doctoró en la Universidad de California con su tesis "*Foliations of 3-manifolds which are circle bundles*". Su labor más importante es la que se refiere a los grupos Kleinian, que son grupos de isometrías discretas de hiperboloides tridimensionales, y el teorema fundamental demostrado por Ahlfors. Además de obtener la Medalla Fields ha sido galardonado con el *premio de la Sociedad Matemática Americana* y con el *Alan T. Waterman*, siendo el segundo matemático en recibirlo.



Shing-Tung YAU

Nació en Kwuntung, China, en 1949. Estudió su doctorado en la Universidad de California. Es miembro del Instituto de Estudios Avanzados de Princeton. Además de recibir la Medalla Fields ha obtenido el *Crafoord Prize* de la Academia Sueca de las Ciencias. Ha contribuido a las ecuaciones en derivadas parciales para la conjetura de Calabi en geometría algebraica, así como a la teoría de la relatividad general.



1986

Simon DONALDSON

Nació en Cambridge, Inglaterra, en 1957. Se doctoró en la Universidad de Oxford. Además de recibir la Medalla Fields ha recibido la *Junior Whitehead Prize* de la *Sociedad Matemática de Londres*, el *sir William Hopkins Prize*, la *Royal Medal* de la *Sociedad Real* y el *Crafoord Prize* de la *Academia Sueca*.



Gerd FALTINGS

Nació en Gelsenkirchen-Buer, Alemania, en 1951. Estudió su doctorado en la Universidad de Münster. Contribuyó a la demostración final del Teorema de Fermat de Andrew Wiles. Recibió la Medalla Fields en el Congreso Internacional Matemático de Berkeley, por la demostración de la conjetura de Mordell usando métodos aritméticos de geometría algebraica.



Michael Hartley FREEDMAN

Nació en Los Angeles, EE.UU., en 1951. Obtuvo su doctorado en Princeton por su disertación titulada *Co-dimension two Surgery*. Recibió su Medalla Fields por su trabajo en la conjetura de Poincaré. En 1984 fue elegido Científico del año en la Academia Nacional de las Ciencias y miembro de la Academia Americana de las Artes y las Ciencias. En 1986 recibió el *Vébén Prize* de la *Sociedad Matemática Americana*.



1990

Vladimir DRINFELD

Nació en Ucrania en 1954. Estudió en la Universidad de Moscú (1969-1974). Después de su graduación empezó la investigación bajo la supervisión de Yuri Ivanovich Manin. En 1978 presenta su tesis y en 1988 defiende su tesis doctoral en el Instituto Steklov de Moscú. En 1990 ganó la Medalla Fields por su trabajo en grupos cuánticos y en la teoría de números. La mayor hazaña de Drinfeld es la comprobación de la conjetura de Langlands sobre G.L. en el campo funcional, su trabajo en la teoría de grupos su trabajo junto a Manin en la construcción de instantones usando ideas de geometría algebraica. En 1992 fue elegido miembro de la Academia de Ciencias de Ucrania.



Shigefumi MORI

Nació el 23 de Febrero de 1951 en Nagoya, Japón. Estudió en la Universidad de Tokio. Preparó su doctorado bajo la supervisión de Masayoshi Nagata y lo presentó en 1976. *Endomorfismos de anillos de algunas variedades abelianas*. Ganó la Medalla Fields por algunos de sus notables trabajos realizados en un periodo de 12 años. Mori trabaja en el campo de la geometría algebraica clasificando variedades algebraicas. En 1981 Mori completó la clasificación de Fano, en dimensión 3, y trabajó en el *Minimal Model Program*. Ha recibido numerosos premios por su espléndido trabajo.



Edward WITTEN

Nació en Baltimore, EE.UU., el 26 de Agosto de 1951. Estudió en la Universidad de Brandeis y en Princeton. En Septiembre de 1980 fue nombrado profesor de física en Princeton, donde permanece hasta 1987 año en el que es nombrado profesor en la Escuela de Ciencias Naturales en el Instituto de estudios avanzados. Básicamente Witten es un Físico-matemático; nos explica la relación entre la geometría y la física teórica. Witten recibe la Medalla Fields debido al alto nivel matemático que consigue en sus estudios. Recibe este premio gracias a la prueba que realiza sobre la conjetura de masa positiva (por la que Von Neumann ganó la Medalla en 1982). Witten ha influido en el estudio de la geometría diferencial, en cuyo campo ha introducido ideas fundamentales.



Vaughan F.R. JONES

Nació en Gisborne, Nueva Zelanda, en 1952. Estudió en la Universidad de Auckland. En 1974 ingresó en la Escuela de Física en Génova, y en 1976 se fue a la Escuela de Matemáticas. En 1979 es nombrado Doctor en Ciencias y años después ganó el premio *Voevodsky* constantemente por su tesis doctoral. Su mayor contribución fue el descubrimiento de un nuevo polinomio invariante mediante el cual ha puesto en contacto dos áreas de las matemáticas aparentemente distintas. En 1984 descubre una sorprendente relación entre el Álgebra de Von Neuman y la topología geométrica. Jones también prueba el teorema conocido con el nombre de "Rice Theorem". Ganó la Medalla Fields por sus espléndidos y maravillosos documentos matemáticos. Además recibió numerosos premios, por ejemplo, el *Guggenheim Fellowship* en 1986.



1994

Pierre-Louis LIONS

Nació en Francia en 1956. Este matemático francés realizó una de las contribuciones más importantes a la teoría de las ecuaciones en derivadas parciales no lineales a lo largo de las décadas de los 80 y los 90. Destaca en su trabajo su estudio sobre la ecuación de Burglar y otras ecuaciones cinéticas. Lions ha recibido numerosos premios por su extraordinaria aportación a las matemáticas, entre ellos la Medalla Fields en el Congreso Internacional de Matemáticas de 1994.



Jean BOURGAIN

El belga Jean Bourgain, de 46 años de edad, ha realizado importantes contribuciones en temas de análisis, gracias a las cuales recibió la Medalla Fields en el Congreso de Zurich en 1994, además de otros muchos galardones. El trabajo de Bourgain abarca diversos temas del análisis matemático: la geometría de los espacios de Banach, convexidad en dimensiones elevadas, análisis armónico y ecuaciones en derivadas parciales no lineales sobre física matemática.



Efim ZELMANOV

Nació en Rusia en 1955. Su trabajo cambió completamente toda la teoría de las Algebras de Jordan y Lie, extendiendo los resultados de la teoría clásica de las Algebras de dimensión infinita. Esta aportación a las matemáticas le asegura un lugar entre los algebraistas más grandes del mundo. Además consiguió uno de los resultados fundamentales de la teoría de grupos: resolvió el problema de Burnside, razón principal por la cual le otorgaron la Medalla Fields en 1994. Además de este galardón ha recibido muchos premios.



Jean-Christophe YOCOZZO

Nació en Francia en 1957. Destacado estudiante, pronto se convirtió en uno de los investigadores más brillantes en el área de sistemas dinámicos. Esta área describe como evoluciona un sistema a lo largo del tiempo dada una norma. En el Congreso Internacional de 1994 obtuvo su mayor reconocimiento por su trabajo, cuando fue galardonado con una Medalla Fields.



MENCIÓN ESPECIAL

Andrew J. Wiles

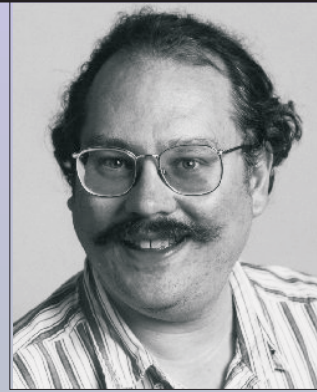


Nació el 11 de Abril de 1953. Es profesor en la Universidad de Princeton desde 1982. Es miembro del Instituto de estudios Avanzados. Estudió en Inglaterra, en la Universidad de Cambridge, antes de ir a EE.UU. como ayudante de profesor en Harvard en 1974. Sus campos de estudio son la teoría de números, la geometría, la aritmética. Este matemático inglés fue premiado con la *Placa de plata* de la Unión Internacional de las Matemáticas en Berlín.

Desde 1993 Wiles ha desarrollado una demostración del Último Teorema de Fermat, por lo que fue gran favorito para ser premiado con la Medalla Fields. Poco después se encontró una laguna en la demostración, que Wiles sólo pudo resolver un año más tarde, cuando ya tenía más de 40 años y no podía recibir la Medalla. Con su especial tributo la Unión Internacional de Matemáticas reconoció la destacada hazaña de

PREMIO NEVANLINNA

Peter Shor



Nació el 14 de Agosto de 1959. Es matemático de la AT&T en Florham Park, New Jersey. Después de estudiar en el Instituto de Tecnología de California (Caltech), obtuvo el doctorado en el Instituto de Tecnología de Massachusetts. Hizo un postdoctorado de un año en el Centro de Investigación Matemática en Berkeley.

Trabaja con el análisis combinatorio y la teoría del cálculo cuántico. Recibió el reconocimiento mundial en 1994 cuando presentó un método computacional para factorizar grandes números, que teóricamente puede utilizarse para romper muchos de los sistemas de codificación empleados con frecuencia.

El inconveniente es que el algoritmo de Shor trabaja en unas llamadas computadoras cuánticas de las cuales sólo existen prototipos. Estas computadoras operan haciendo uso de los estados cuánticos de los átomos. Shor tuvo que probar que los nuevos computadores podían hacer que los métodos usados hasta ahora, tales como RSA, no estuvieran seguros durante mucho tiempo. RSA fue desarrollado dando por hecho que la factorización de un número es una función de sentido único, esto es, es fácil hacer números grandes partiendo de números pequeños, pero se necesita mucho tiempo para encontrar los factores de números grandes. Este factor tiempo es la base para la seguridad ofrecida por muchos de los métodos de encriptación.

1998



William T. Gowers

William T. Gowers

Nació el 20 de Noviembre de 1956. Es catedrático del departamento de Matemáticas Puras y Estadística en la Universidad de Cambridge y es miembro del Trinity College. Desde Octubre de 1996 es profesor-emérito de las matemáticas. Después de estudiar el doctorado en Cambridge fue al Colegio Universitario de Londres en 1991-1995. En 1996 recibió el premio de la Sociedad Europea de las Matemáticas. Gowers ha contribuido al análisis funcional, haciendo uso de los métodos que provienen de la teoría combinatoria. El análisis funcional y combinatorio tienen en común que varios de sus problemas son relativamente fáciles de formular pero muy difíciles de resolver.

Gowers ha utilizado construcciones matemáticas complicadas para demostrar conjeturas del matemático Stefan Banach (1892-1945), como el problema de las bases incondicionales. Los espacios de Banach son conjuntos cuyos miembros son objetos matemáticos complejos (funciones u operadores) que es posible manipular como números, esto descubre numerosas aplicaciones, por ejemplo, en física cuántica. Una cuestión clave para matemáticos y físicos es la estructura interna de esos espacios y la simetría que muestran. Gowers construyó un espacio de Banach el cual casi no tiene simetría, que sirvió como contraejemplo para conjeturas de análisis funcional de hiperplanos. Dicha construcción abrió camino a la solución del problema del espacio homogéneo. Gowers atrajo la atención en el campo del análisis combinatorio cuando hizo una nueva demostración para el teorema de Erdős-Szemerédi, la cual fue más corta y elegante. Tal hazaña requiere un entendimiento matemático extremadamente profundo.

Nació el 25 de Agosto de 1964. Es profesor del Instituto de los Altos Estudios Científicos en Francia. Después de estudiar en la Universidad de Moscú obtuvo el doctorado en la Universidad de Bonn en 1992.

Kontsevich ha establecido su especialidad en matemáticas puras y en física teórica, y fue influenciado por el trabajo de R. Feynman y E. Witten. Es un experto en la llamada teoría de cuerdas. Se hizo famoso por contribuciones a problemas de geometría. Tuvo que probar la conjetura de Witten y demostrar la equivalencia matemática de dos modelos de la llamada gravitación cuántica. Armoniza teorías físicas del macrocosmos (atracción de masa) y el microcosmos (fuerzas entre partículas elementales).

Otro de sus resultados habla de la teoría de nudos (los dos extremos de la cuerda están siempre juntos). La pregunta clave de esta teoría es: ¿cuáles de estos nudos pueden entrelazarse y producir otro nudo distinto sin usar tijeras? Esta cuestión se plantea a principios del siglo XX y aun está por resolver.

Todavía no se han encontrado todas las características de los nudos. Kontsevich ha encontrado el mejor nudo, el nudo involucre. Aunque la teoría de nudos es parte de las matemáticas puras, parece tener aplicación científica: hay estructuras de nudos en cosmología, mecánica estadística y genética.

Maxim Kontsevich

Universidad de Málaga.
Facultad de Ciencias. Dpto. Física Aplicada
Supervisado por: D. Carlos Criado Cambón

Texto: M^{te} José Casillas Calvillo
Ana M^{te} García Rojas
Lina M^{te} González Cerván
Raquel Molero Palma

Mónica del Otero Fraile
M^{te} José Villalobos Carabante
Virginia del Río Martín

Diseño y realización: Virginia del Río Martín
Ivan Laloux Sblá

