



Premios de Investigación 2004

- En el área de ciencias exactas:

Héctor Hugo García Compeán

Departamento de Física, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, IPN

El doctor Héctor Hugo García Compeán nació el 9 de octubre de 1965 en Monterrey N.L., México, ciudad en donde curso su educación básica. Realizó sus estudios de secundaria en la Escuela Secundaria No. 4 Lic. Miguel Alemán Valdés, la preparatoria en la Escuela Preparatoria No. 1 de la UANL. Sus estudios profesionales los realizó en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la UANL, de donde se graduó como Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones en 1988. En 1994 obtuvo su doctorado en Física (en la especialidad de Relatividad General), en el departamento de Física del Cinvestav. Desde 1999 es Investigador Titular 3C del mismo Departamento y es miembro del SNI nivel II.

El Dr. García Compeán fue “*miembro*” del Instituto de Estudios Avanzados en Princeton N.J., EUA, de 1997 a 1999, en donde realizó una estancia posdoctoral. Él es uno de los iniciadores de la Teoría de Cuerdas en México y es también uno de los pocos investigadores jóvenes desarrollando este tópico en México. Su especialidad ha sido el campo de la física-matemática, en particular en el estudio de las estructuras matemáticas de la Relatividad General, la Teoría Cuántica de Campos y la Teoría de Cuerdas.

Durante su desarrollo como investigador, el Dr. García Compeán ha tenido contribuciones en diferentes líneas de investigación. Uno de los tópicos en los que realizó sus primeras contribuciones es el conocido como la *gravedad auto-dual*. Dicha contribución ha consistido en establecer una relación más estrecha entre la formulación de la gravedad auto-dual de Plebański con otras estructuras modernas de la Física-Matemática de gran interés, como son la Teoría Cuántica de Campos, la Teoría de Cuerdas, los Grupos Cuánticos y las Álgebras de Hopf, la Teoría de los Mapeos Armónicos, la Cuantización por Deformación y la Teoría de Membranas. Algunos de estos resultados formaron parte de su tesis doctoral la cual realizó bajo la asesoría del Profesor Jerzy F. Plebański. Dicha tesis fue reconocida en 1995 con el Premio Weizmann por la Academia Mexicana de Ciencias.

El Dr. García Compeán ha recibido el nombramiento de “*miembro regular*” del *Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics* de 2001-2006. También es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias desde 1999.

Además, ha participado en la colaboración AUGER en sus etapas iniciales. Con algunos colegas del Cinvestav, estudiaron la presencia de ciertos *defectos topológicos* en recientes Teorías de Gran Unificación y su relación con los Rayos Cósmicos de ultra-alta energía. Este trabajo es considerado una de las primeras contribuciones teóricas mexicanas al proyecto AUGER de rayos cósmicos.

Poco después el doctor García Compeán, en colaboración con algunos colegas, introdujeron la dualidad gravitacional en teorías topológicas de la gravitación, teorías con gravedad dinámica y también la extensión a supergravedad.

Durante su estancia posdoctoral en el Instituto de Estudios Avanzados, Héctor Hugo realizó una serie de trabajos sobre la teoría de cuerdas que incluyen los tópicos siguientes: las compactificaciones de la Teoría (de) M(atrices), configuraciones de cajas con D-branas y NS-branas la cuales describen teorías de norma en 2 dimensiones acopladas con fermiones quirales y finalmente, la descripción mediante la K-teoría equivariante de configuraciones de branas no-BPS en espacios con singularidades del tipo

orbifold.

En 1999 después de su estancia posdoctoral regresó a México, y se incorporó nuevamente al Departamento de Física del Cinvestav, en donde continuó desarrollando su trabajo de investigación estableciendo varias colaboraciones con colegas nacionales y del extranjero y también formando estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado.

Entre sus líneas actuales de investigación destacan: la aplicación del método de la cuantización por deformación a la teoría de campos libres y con interacción, y a la teoría de cuerdas y supercuerdas, la cual fue desarrollada con colegas del Cinvestav. También ha trabajado con colegas del Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato y de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en la aplicación de la teoría de campo no-conmutativa en varios sistemas, entre ellos, la gravedad topológica, la gravedad auto-dual y la cosmología cuántica.

Ha realizado más de 35 artículos de investigación en revistas de prestigio internacional y más de 20 artículos de memorias de congresos. Ha dirigido nueve tesis (una de doctorado, siete de maestría y una de licenciatura), y ha colaborado con más de 20 investigadores de todo el mundo. Ha organizado diversas conferencias nacionales e internacionales sobre gravitación, física-matemática y la teoría de cuerdas. Ha sido responsable de proyectos de investigación de CONACyT y de proyectos bilaterales de colaboración CONACyT (México)-NSF (EUA) y también de cátedras patrimoniales nivel II del CONACyT. Finalmente, el doctor García Compeán es referee de algunas revistas como son JHEP, Physics Letters A, Classical and Quantum Gravity, Rev. Mex. Fis. y ha sido evaluador de un número importante de proyectos del CONACyT.

[Cerrar](#)