

Curriculum Vitae -- Sergio Torres Arzayús
storresmd@gmail.com
en la web: <http://astroverada.com/torres/>
en LinkedIn: www.linkedin.com/in/sergiotorresa
Septiembre 6, 2014

TÍTULOS ACADÉMICOS

- 1985: Ph. D. en física, Virginia Tech, Blacksburg, Virginia, Estados Unidos, becario Fulbright.
- Tesis: "Observation of the $K^{\circ*}(2060)$ in the $\phi K\pi$ Final State Produced in Proton-Nuclei Interactions at 400 GeV/c".
- Investigación en física experimental de altas energías realizada en el acelerador de partículas de Fermilab, Batavia, Illinois, encaminada al estudio de estados ligados de gluones ("glueballs") predichos por el modelo estándar de partículas y campos.
- 1980: Licenciatura en ciencias de la educación - especialidad física, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

TRAYECTORIA PROFESIONAL

- 05/96-hoy Investigador, Centro International de Física (CIF), Bogotá, Colombia.
- 04/97-hoy Asesoría científica, Corporación Maloka, Bogotá, Colombia.
- 01/03-hoy Consejo Editorial Internacional, Innovación y Ciencia, ACAC, Bogotá, Colombia
- 04/04-hoy System Engineer Senior Staff, IS&GS-Civil, Rockville, MD, Estados Unidos.
- Investigación y desarrollo de sistemas avanzados de navegación aérea.
 - Integración de tecnologías espaciales para guía y vigilancia en sistemas de control de tráfico aéreo.
 - Desarrollo de algoritmos aplicados a problemas de aerodinámica y predicción de trayectorias.
 - Desarrollo y prueba de sistemas de tracking y radar.
 - Autor principal patente [8,054,215](#) de Estados Unidos, "Precision registration for radar": sistema de geo-referenciamiento de datos de posición que permite la fusión de radar con sensores GPS, otorgada noviembre 8, 2011.
 - Coautor patente [8,798,898](#), "Methods and systems for inferring aircraft parameters", noviembre 1, 2011.
 - Coautor patente [8,606,491](#), "Methods and systems for managing air traffic", diciembre 10, 2013.

- Autor principal patente [8,463,535](#), “Method and apparatus for encoding and using user preferences in air traffic management operations”, junio 11, 2013.
 - Autor principal patente [8,560,148](#), “Method and apparatus for air traffic trajectory synchronization”, octubre 13, 2013.
 - Coautor patente (pendiente) application [20130085661](#) “Method and apparatus for dynamic air traffic trajectory synchronization”, abril 4, 2013.
- 08/2010 Escuela de astrofísica extra galáctica, Observatorio Astronómico Nacional, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Investigador a cargo del taller “Cosmología y radiación cósmica de fondo”
- 06/94-05/04 Miembro, "United Nations/European Space Science Core Group on Basic Space Sciences".
- 07/96-04/04 Senior Scientist, Aerospace Engineering and Research Associates, Washington, Estados Unidos.
- Desarrollo de sistemas para procesamiento de datos de vuelo y control de tráfico aéreo
 - Desarrollo de algoritmos y puesta en marcha de un sistema para el manejo de flujo aéreo hacia aeropuertos congestionados
- 12/89-05/96 Director Área de Astrofísica, Centro Internacional de Física, Bogotá, Colombia.
- 11/94-04/96 Coordinador, "Red Nacional de Grupos de Investigación en Astrofísica", Bogotá, Colombia
- 01/95-12/97 Profesor Asociado, Universidad Nacional, Observatorio Astronómico.
- 02/96-03/96 Visiting Scientist, Universidad de Cantabria, Santander, España.
- 01/96-02/96 Visiting Scientist, International Center for Relativistic Astrophysics, Università di Roma "La Sapienza", Roma, Italia.
- 02/94-11/95 Investigador Principal, "Proyecto GEM de Radio Astronomía Galáctica", Colciencias 2228-05-103-96 y 2228-05-007-92
- Investigador principal junto con el Premio Nobel George Smoot de la Universidad de California, Berkeley, en el proyecto GEM en el cual se hicieron mediciones desde Villa de Leyva de la emisión difusa de la galaxia en el rango de frecuencias 408 MHz – 5 GHz.
- 11/95-11/95 Miembro, Comité Técnico de Ciencias Básicas del Programa de Estímulos a los Investigadores. COLCIENCIAS.

- 06/95-07/95 Visiting Scientist, International Center for Relativistic Astrophysics, Università di Roma "La Sapienza", Roma, Italia.
- 05/94-12/94 Director, "Primera Escuela Nacional de Astrofísica", Centro Internacional de Física, Bogotá, Noviembre 28 al 1 de Diciembre de 1994.
- 12/89-12/94 Profesor titular, Departamento de Física, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.
- 05/94-08/94 Visiting Scientist, Lawrence Berkeley Laboratory, Universidad de California, Berkeley, California, Estados Unidos.
- 01/94-07/94 Miembro, Comité Organizador del simposio internacional "7th Marcel Grossmann Meeting on General Relativity", Stanford, California, Estados Unidos, Julio 25 al 29 de 1994.
- 06/94-07/94 Miembro, Comité Organizador del simposio internacional "Fourth United Nations/European Space Agency Workshop on Basic Space Sciences", El Cairo, Egipto, Junio 27 al 1 de Julio de 1994.
- 02/94-03/94 Visiting Scientists, Russian Space Agency (IKI), Proyecto RELIK-2, (Igor Strukov y Dmitri Skulachev), Moscow, Russia.
- 01/92-03/94 Miembro Asesor, "Steering Committee for Fundamental Physics in the Andean Region - SCFPAR", Colciencias, Bogotá, Colombia. Participación en reuniones del SCFPAR en FERMILAB, Chicago, Estados Unidos, Julio 29 de 1991 y en TRUMF, Vancouver, Canadá, Febrero 7 de 1992.
- 09/92-03/94 Visiting Scientist, Año Sabático, investigación en modelos cosmológicos, International Center for Relativistic Astrophysics, Università di Roma "La Sapienza", Roma, Italia.
- Análisis independiente de los datos del COBE usando descriptores topológicos con los cuales se confirmó la consistencia de los datos con los modelos cosmológicos inflacionarios que postulan un espectro primordial de perturbaciones con fases aleatorias gaussianas y distribución espectral independiente de escala (el espectro Harrison-Zeldovich) para anisotropías angulares en la radiación cósmica de fondo a escalas angulares $> 10^\circ$.
- 09/93-10/93 Visiting Scientist y Miembro de Tribunal de Tesis Doctorales, Universidad de Cantabria, Santander, España.
- 09/93-10/93 Miembro, Comité Organizador del simposio internacional "Third United Nations/European Space Agency Workshop on Basic Space Sciences", Lagos, Nigeria, Octubre 18 al 22 de 1993.

- 11/91-11/92 Director, "Second United Nations/European Space Agency Workshop on Basic Space Sciences", Noviembre 2 al 13, 1992, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.
- 01/91-12/91 Organizador en Colombia del Concurso Internacional "Together to Mars" de la Sociedad Planetaria.
- 07/92-08/92 Miembro, Comité Organizador del "5th Symposium on Pan-American Collaboration in Experimental Physics", Cartagena, Colombia, Agosto 17 al 21 de 1992.
- 05/92-08/92 Visiting Scientist, Lawrence Berkeley Laboratory, Universidad de California, Berkeley, California, Estados Unidos
- 12/91-01/92 Visiting Scientist, International Center for Relativistic Astrophysics, Università di Roma "La Sapienza", Roma, Italia.
- 05/91-06/91 Miembro, Comité Organizador "VII Escuela Nacional de Física Teórica", Universidad de los Andes, Bogotá, Junio 2 al 8 de 1991.
- 06/91-09/91 Fulbright Research Fellow, Lawrence Berkeley Laboratory, Universidad de California, Berkeley, California, Estados Unidos.
- 12/90-01/91 Visiting Scientist, International Center for Relativistic Astrophysics, Università di Roma "La Sapienza", Roma, Italia.
- 03/90-03/90 Delegado por Colombia, Conferencia Espacial de las Américas UNISPACE de las Naciones Unidas, Costa Rica.
- 05/90-08/90 Visiting Scientist, NASA-Goddard Space Flight Center, Maryland, Estados Unidos.
- 1986-89 Senior Scientist, proyecto COBE de la NASA, ST Systems Co., Lanham, Maryland, Estados Unidos.
– Desarrollo de algoritmos para el procesamiento de datos de radiación cósmica de fondo; calibración y prueba de receptores de microondas; desarrollo de simulaciones para la instrumentación a bordo de la plataforma satelital COBE de la NASA.
- 06/85-08/85 Visiting Scientist, California Institute of Technology - CALTECH, Pasadena, Estados Unidos.
- 1985-86 Post-doctorado, proyecto MACRO (Monopole and Cosmic Ray Observatory), Istituto Nazionale di Fisica Nucleare-Frascati, Roma, Italia.

- 1985-86: Post-doctorado, física de rayos cósmicos, proyecto MACRO – “Monopole and Cosmic Ray Observatory”, Laboratorio Gran Sasso, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Frascati, Roma, Italia.
– Medición del fondo de rayos cósmicos en el túnel Gran Sasso; preparación y prueba de detectores de radiación; desarrollo de software para análisis de datos de cámaras de ionización.
- 1985-87 Adjunct Assistant Professor of Physics, Virginia Tech, Virginia, Estados Unidos.
- 1981-85 Research Assistant, Virginia Tech, Virginia, Estados Unidos.
- 1981-82 Research Assistant, Università di Pavia, Pavia, Italia.
- 1980-81 Teaching Assistant, Virginia Tech.
- 1978-79 Profesor de Física, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
- 1978-79 Profesor de Física, Gimnasio de Nuestra Señora, Bogotá, Colombia.

TRABAJOS DE TESIS DIRIGIDOS

“Medición de la Radiación Sincrotrón en la Galaxia”, tesis de Magíster en Física, Victor Cañón, Universidad Nacional, Octubre 1997

“Corrección de mapas de Radiación Cósmica de Fondo por contaminación galáctica y estimación del cuadrípulo cosmológico”, tesis de Magíster en Física, Rigoberto Casas, Universidad Nacional, Octubre 1997

“Medición desde Colombia de la Radiación Difusa de la Galaxia a 408 MHz”, tesis de pregrado, Andrés Umaña, Universidad de los Andes, Agosto 1995

"Posibilidades de Detección del Cuadrípulo Cosmológico", tesis de Magister de Estadística, de Luis José Lucas Rojas, Universidad Nacional, Octubre 1995 (Co-director).

"Estudio de la Interferencia en Señales Medidas por un Radio Telescopio", tesis de pregrado Liliana Patricia Chacón G., Facultad de Ingeniería, Departamento de Electrica, Universidad de los Andes, Agosto 1994.

"Fenomenología de la Anisotropía a Gran Escala de la Radiación Cósmica de Fondo", tesis de pregrado de Alexis De Greiff, Dept. de Física, Universidad de los Andes, May 1992.

"Los Neutrinos Masivos y la Radiación Cósmica de Fondo", tesis de pregrado de Marcela Loboguerrero, Departamento de Física, Universidad de los Andes, Mayo 1992.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- 1996 Investigador Principal, "Análisis de datos del proyecto GEM y corrección de mapas de radiación cósmica de fondo", S. Torres, COLCIENCIAS, Cód: 2228-05-103-96.
- 1995 Investigador Principal, "Estudio de las Componentes Dipolar y Cuadripolar de la Radiación Cósmica de Fondo Mediante el Análisis Paralelo de la Base de Datos de Emisión Galáctica del Proyecto GEM", S. Torres, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional, Código 803463
- 1994 Investigador Principal, "Programa de Astrofísica Experimental y de Rayos Cósmicos", S. Torres, Colciencias, 2228-05-007-92.
- 1993 Investigador Principal, "Study of Textures on COBE-DMR Maps", S. Torres, NASA, NRA 92-OSSA-15.
- 1992 Co-Investigador, "Morphology, Stability and Distribution Function of Galactic Structures", R. Ruffini, A. Sepulveda, G. Violini, G. Pucacco and S. Torres, Unión Europea, CI1-CT92-0013.
- 1992 Investigador Principal: "Perturbaciones en la Radiación Cósmica de Fondo (III)", S. Torres, Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias.
- 1991 Investigador Principal, "Estudio de Perturbaciones en la Radiación Cósmica de Fondo (II)", S. Torres, Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias.
- 1991 Co-Investigador, "Selection of an Experimental Site in Colombia and Preliminary Measurements of the Sky Brightness and Polarization at Long Wavelengths", G. Smoot, S. Torres, National Science Foundation, INT-9102295.
- 1991 Investigador Principal, "Estudio de la Anisotropía de la Radiación Cósmica de Fondo y Desarrollo de Técnicas de Análisis de Datos de Radiación de Fondo", Colciencias 1204-05-007-90.
- 1990 Investigador Principal, "Estudio de Perturbaciones en la Distribución Espacial de la Radiación Cósmica de Fondo (I)", Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias.

DISTINCIONES

- 2014 Scientist of the Year Award, Great Minds in STEM
- 2013 MAES Award, Latinos in Science and Engineering.
- 2013 Egresado Ilustre, Universidad Pedagógica Nacional
- 2012 ATCA Technical Writing Award

- 1996 Mención de Honor, Concurso de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Fundación Alejandro Angel Escobar, agosto 30 de 1996.
- 1996 Seleccionado, categoría A, “Programa de Estímulos a Investigadores”, Colciencias.
- 1994 Ganador, Concurso Internacional de Méritos “Generación 125 Años”, Universidad Nacional de Colombia, diciembre 2 de 1994.
- 1995 Seleccionado, categoría A, “Programa de Estímulos a Investigadores”, Colciencias.
- 1991 Beca Fulbright para Investigadores, Lawrence Berkeley Laboratory, Universidad de California, Estados Unidos, Junio a Agosto, 1991.
- 1990 Representante oficial del Gobierno de Colombia, Naciones Unidas, "Space Conference of the Americas", San José, Costa Rica, Marzo 12 al 16 de 1990.
- 1989 Beca de repatriación, programa "Return of Talent" International Organization for Migrations, Washington, D.C., Estados Unidos.
- 1980-82 Beca Fulbright para doctorado, Virginia Tech, Virginia, Estados Unidos.
- 1975-78 Beca de honor, Universidad Pedagógica Nacional.