

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO/08
FACULTAD DE FÍSICA
UNIVERSIDAD DE LA HABANA

1. Introducción.

Esta memoria recoge los resultados más importantes del trabajo de investigación y postgrado de la Facultad de Física de la Universidad de La Habana en el año 2008. Entre las publicaciones aparecen algunas del año 2007 que no fueron incluidas en la memoria anterior por no estar disponibles en el momento de su preparación.

La Facultad está organizada en tres departamentos: Física General, Física Aplicada y Física Teórica. Además del pregrado existe un programa de Maestría acreditado como Programa de Excelencia y uno de Doctorado en Ciencias Físicas. Las investigaciones se realizan fundamentalmente en Física de la Materia Condensada, aunque se trabajan otras líneas sobre las que puede encontrarse más información dentro de los datos específicos de cada departamento.

Tenemos creadas cuatro Cátedras Honoríficas: Física y Música, dirigida por el Dr. Daniel Stolik, la Cátedra de Sistemas Complejos Henri Poincaré, dirigida por el Dr. Oscar Sotolongo, la Cátedra de Energía Solar, dirigida por la Dra. Elena Vigil y la Cátedra de Cultura Científica Felix Varela, dirigida por el Dr. Edwin Pedrero

2. Datos generales.

Dependencia:

Facultad de Física, Universidad de La Habana

San Lázaro y L, Colina Universitaria

CP. 10400 La Habana, Cuba

Fax: (537) 78 3471, sitio web: www.fisica.uh.cu

Decano:

Dr. Ernesto Altshuler Álvarez

Teléfono: 879 0743

E-mail: ealtshuler@fisica.uh.cu

Vicedecana docente:

Dra. Aimé Peláiz Barranco

E-mail: pelaiz@fisica.uh.cu

Vicedecano Investigaciones y Postgrado:

Dr. Nelson Suárez Almodovar

E-mail: nsa@fisica.uh.cu

Jefe del Departamento de Física General:

Dr. Ignacio Pérez Quintana

E-mail: ignacio@fisica.uh.cu

Jefe del Departamento de Física Aplicada:

Dr. Arbelio Pentón Madrigal

E-mail: arbelio@fisica.uh.cu

Jefe del Departamento de Física Teórica:

Dr. Roberto Mulet Genicio

E-mail: mulet@fisica.uh.cu

Secretaria General:

Odalys González Cruz

Teléfono: 8788956

E-mail: odalys@fisica.uh.cu

3. Departamento de Física General.

3.1 Profesores.

Ignacio Pérez Quintana. Profesor Auxiliar. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (2000). Celdas Solares. **Jefe de departamento.**

Elena Vigil Santos. Profesora Consultante. Doctora, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1985). Física de Semiconductores y Celdas Solares.

Luis M. Hernández García. Profesor Titular. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1984). Física del Estado Sólido.

Juan Fuentes Betancourt. Profesor Titular. Doctor, Facultad de Física, Universidad Estatal de Moscú (1975). Física del Estado Sólido

Manuel Hernández Calviño. Profesor Titular. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1980). Electrónica.

Adriana Fornés Coujil. Profesor Titular. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1989). Óptica

José A. Rodríguez Pérez. Profesor Titular. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1989). Materiales para Optoelectrónica.

Oswaldo de Melo Pereira. Profesor Titular. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1994). Física del Estado Sólido.

Julio Vidal Larramendi. Profesor Auxiliar. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1990). Semiconductores.

Octavio Calzadilla Amaya. Profesor Auxiliar. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1994). Semiconductores.

María Sánchez Colina. Profesor Auxiliar. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1996). Láseres Semiconductores.

Reynaldo Font Hernández. Profesor Auxiliar. M. C., Universidad Lomonosov, Moscú (1979). Materiales Ferroeléctricos.

René Ferro Fernández. Asistente. Dr. Universidad de la Habana (2005). Materiales para Optoelectrónica.

Erick Milton Larramendi Cancio. Asistente. Dr. Facultad de Física, Universidad de La Habana 2004. Semiconductores.

Teresita Molina Molina. Asistente. Licenciado en Educación. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona (1980). Enseñanza de la Física.

Carlos González Raña. Asistente. M.C. Universidad Estatal de Odesa, (1977). Semiconductores.

María del Carmen Menéndez Sentí. Asistente. M.C. Facultad de Química, Universidad de La Habana (2000). Corrosión.

Julio C. Drake Pérez. Asistente. M. C. Universidad Técnica de Dresden (1988). Efecto túnel resonante en puntos cuánticos.

Enrique Vega Reyes. Asistente. M.C. Ingeniero, Instituto Superior Tecnológico, Universidad de la Habana (1967). Electrónica.

Ariel David Santana Gil. Asistente. M.C. Facultad de Física (2000). Magnetismo.

Alejandro Gonzalez González. Instructor Licenciado Universidad de La Habana (1997). Sistemas Complejos.

Julio Antonio Romero Rodríguez. Instructor. M.C. Universidad de La Habana (2001). Óptica

Gustavo Sánchez Colina. Instructor. Ingeniero, Instituto Superior Politécnico "José A. Echeverría". (1993). Control Automático.

Nelia López Marín. Asistente. Licenciada en Física. (1994). Bioinformática, Medicina computacional.

Yonder Antonio Berencén Ramírez. Contrata. M. C. Universidad de La Habana (2007). Semiconductores.

Julio Antonio Romero Rodríguez. Instructor. Licenciado Universidad de La Habana (2001). Óptica

Etién Martínez Roman. Contrata. Licenciado Facultad de Física, Universidad de La Habana. (2006). Granulares.

Karla Gutiérrez Zayas-Bazán. Contrata. Licenciada Facultad de Física. Universidad de La Habana. (2008). Semiconductores.

Daryel Manreza Paret. Contrata. Licenciado Facultad de Física. Universidad de La Habana. (2008). Altas energías.

Margarita Becquer Villegas. Técnico Auxiliar Docente. Licenciado Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana, Cuba. (1986).

3.2. Colaboradores.

Prof. Armando Pérez Perdomo. Facultad de Física. Universidad de La Habana.

Dr. Daniel Stolik. Cátedra de Física y Música. UH.

Dr. Augusto Iribarren. IMRE. Universidad de La Habana.

Dra. Mayra Hernández. IMRE. Universidad de La Habana.

Dr. Osvaldo Delgado. IMRE. Universidad de La Habana.

Dr. Julio C. Rimada. IMRE. Universidad de La Habana.

Dra. Olimpia Arias. IMRE. Universidad de La Habana

M.C. Esperanza Purón. IMRE. Universidad de La Habana.

M.C. Lídice Vailant. IMRE. Universidad de La Habana.

3.3. Tesis presentadas.

3.3.1. Tesis de Maestría.

Liliana Orizel Martínez Martínez. "Determinación del espesor e índice de refracción de capas delgadas epitaxiales de $Cd_{1-x}Zn_xSe$ y PbS usando espectros de reflectancia". Tutores: Dres. Osvaldo de Melo Pereira y Erick Larramendi Cancio.

3.3.2. Tesis de Licenciatura.

Fresnel Forcade Zamora. Contribución al estudio de las Celdas Solares Sensibilizadas. Tutores: Dres. Elena Vigil Santos e Inti Zumeta, MSc. Bernardo González.

Karla Gutiérrez Zayas-Bazán. Capas epitaxiales de CdSe crecidas por sublimación isotérmica a corta distancia. Tutores: Dres. Erick Milton Larramendi Cancio y Osvaldo de Melo Pereira.

Lazaro Javier Rojas Alvarez. Efectos de la concentración de partículas laser suspendidas en agua en la determinación del tamaño mediante la técnica de transmitancia espectral. Tutores: Dra. Mayra Palina Hernández Sánchez y Lic. Edisel Navas Conyedo.

Angel Calzadilla Pellol. Efecto antiinflamatorio de la radiación luminosa emitida por el Led IR del campo FOTOTER sobre dos modelos de inflamación inducida. Tutora: M. Sc. Esperanza Purón Sopena.

3.4. Temas de Investigación.

- Crecimiento de capas semiconductoras por MBE, CVD, CBD, spray, PLD y otras.
- Dispositivos Semiconductores: celdas solares, láseres, sensores.
- Propiedades ópticas de materiales y nanoestructuras semiconductoras.
 - Didáctica de la Física.

3.5. Trabajos Publicados.

R. Ferro, **J. A. Rodríguez**, P. Bertrand. Peculiarities of nitrogen dioxide detection with sprayed undoped and indium-doped zinc oxide thin films Thin Solid Films, 516 2225–2230. (2008).

J. Barreto, **J. A. Rodríguez**, M. Perálvarez, A. Morales, B. Garrido, C. Domínguez Photoluminescence characterization of silicon nanostructures embedded in silicon oxide. Superlattices and Microstructures 43. 588–593. (2008).

Juan A. Martín, F. García, B.J. García, **M. Sánchez**. Optical-field profiles in $In_xGa_{1-x}N$ -MQW laser structures.. Superlattices and Microstructures 43 575–581. (2008).

R.W. Smith, J. Plaza, D. Ghita, **M. Sánchez**, B.J. García, A. Muñoz-Martín, A. Climent-Font. The use of HI-ERDA/RBS and NRA/RBS to depth profile N in $GaAs_{1-x}N_x$ thin films. Nucl. Instr. and Meth. B 266 1450-1454. (2008).

S. Larramendi, **E. M. Larramendi**, **K. Gutiérrez**, **M. Hernández- Vélez**, **J. M. Martínez- Duart**, **O. de Melo**. CdSe epitaxial films and nanostructures grown by the isothermal closed space sublimation technique. Superlattices and microstructures, 43/5-6 pp 639-644 doi: 10.1016/j.spmi.2007.07.004. (2008).

J. Fuentes Betancourt, **A. Pérez Perdomo**, A. Montoto, M. Domínguez y **O. Calzadilla Amaya**. "Uso de la

plataforma interactiva Moodle en la docencia de Física". Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol.1, No. 1, Sept. (2007).

J. A. Romero y L. Hernández. Diffraction by a circular aperture: an application of the vectorial theory of Huygens's principle in the near. J. Opt. Soc. Am. A, 26, 2040, 2008.

F. Caballero-Briones, J.L. Peña, A. Martel, A. Iribarren, **O. Calzadilla**, S. Jiménez-Sandoval, Á. Zapata-Navarro.. M. González-Alcudia, M. Zapata-Torres, M. Meléndez-Lira, **O. Calzadilla Amaya.** Structural analysis of Cd-Te-O films prepared by RF reactive sputtering Journal of Non-Crystalline Solids, 354, 3756-3761. (2008).

M. González-Alcudia, M. Zapata-Torres, M. Meléndez-Lira, **O. Calzadilla Amaya.** Microstructural analysis for europium in CdTe films. Superlattices and Microstructures, Volume 43, Issues 5-6, may-june. 570-574. (2008)

Y. Berencén, O. Hidalgo "Fabricación y caracterización de guías ópticas planas con perfil gradual de índice de refracción". Revista Cubana de Física, 24, 2, 161-164, 2007

O. de Melo. "Energías". Revista Cubana de Física 25. 13-16 (Memorias del Evento Rationalis) (2008)

O. Calzadilla. "Sistema unternacional de unidades. curiosidades en algunos de sus patrones". Areté 1, 38-47, 2008

M. Zapata-Torres, M. González-Alcudia, M. Meléndez-Lira, **O. Calzadilla Amaya.** Grown of CdTe:Eu films by pulsed laser deposition. Superficies y Vacío 19(4), 10-12 (2007)

J. Fuentes Betancourt, O. Calzadilla, A. Pérez Perdomo "Propuesta de Modelo Educativo Virtual." Revista Cubana de Física, 24-1, 59-63, (2007)

R.G. Camero Berrones, M. Torres Zapata, **O. Calzadilla,** F. Angeles Escalona "Tutorial interactivo para introducción a la teoría y práctica de mediciones". Revista Cubana de Física, 24-1, 11-14, (2007).

Publicaciones de Divulgación Científica

O. de Melo. Cartas astrales y otras astropatías, horóscopos. Semanario Orbe, Año IX, No. 19, 2007

O. de Melo. Max Planck y el inicio de la física cuántica, Semanario Orbe, Año IX, No. 46, 2008

L. Hernández. Biocombustibles versus energía solar.. Revista Iberoamericana de Física, 3, 9, 2007

L. Hernández. Biocombustibles: sus problemas.. Seminario Orbe, pag 12, 29 setiembre- 5 octubre, 2007

L. Hernández. Energía, energía fotovoltaica y celdas solares de alta eficiencia.. Revista UNAM. mx (<http://www.revista.unam.mx/>), Vol 8, No. 10, 2007

L. Hernández. Sistemas fotovoltaicos ¿autónomos o conectados a la red? Energía y Tu. 38, 4, 2007

3.6. Eventos Científicos.

XVI Jornadas de Paralelismo, 12 a 14 de Septiembre de 2007, Zaragoza, España

Implementación sobre FPGA del cálculo de similitud de fotogramas de video a partir de sus histogramas, Sergio Geninatti, José Ignacio Benavides Benítez, **Manuel Hernández Calviño,** Nicolás Guil Mata, CEDI 2007.

IV Southern Conference on Programmable Logic, Febrero de 2008. Bariloche, Argentina

Calculo concurrente sobre lógica reconfigurable aplicado al análisis de imágenes de video. Sergio Geninatti, José Ignacio Benavides Benítez, **Manuel Hernández Calviño,** Nicolás Guil Mata. SPL2008.

IEEE International Magnetics Conference, Madrid, Spain, 4-8 mayo, 2008.

Zno:Co Films Obtained By Oxidation Of Znte And Co Diffusion, I. Mínguez Bacho, **O. de Melo,** R. Sanz, A. Climent-Font, A. Jacas Rodríguez and M. Hernández-Vélez

XVII International Materials Research Congress. Agosto, 2008. Cancún, México.

"Temperature dependence of the electromechanical properties of PZT53/47:Gd", R. Ledezma, **J. Fuentes, N. Almodovar, J. Portelles,** O. Raymond, J. Heiras, J.M.Siqueiros

II Seminario Internacional de Energías Alternativas. 25 julio 2008. Ecuador.

Energía fotovoltaica. **Luis Hernández.**

IV Congreso Internacional de Ingeniería Física. 15-19 octubre 2007. Ciudad México, Mexico.

"Sistema Internacional de Unidades. Curiosidades en algunos de sus patrones". **O. Calzadilla.** Conferencista invitado.

XVI International Materials Research Congress. 19 – 23 agosto, 2007. Cancún, México.

"Magnetolectric coupling effects studied by impedance spectroscopy and the resonance method in ferroelectromagnetic $Pb(Nb_{0.5}Fe_{0.5})O_3$ ceramics". O. Raymond, **R. Font, J. Portelles, N. Suárez-Almodovar,** y J.M. Siqueiros.

MRS Fall Meeting, 26-30, noviembre 2007. Boston MA, EUA.

"A study of the optimal conditions for epitaxial growth of $PbFe_{0.5}Nb_{0.5}O_3$ films by RF sputtering assisted by optical spectroscopy". O. Raymond, **R. Font,** R. Machorro, E. Martínez, y J. M. Siqueiros.

17th International Symposium on the Applications of Ferroelectrics, IEEE ISAF 2008, febrero 24-27, 2008, Santa Fe, New Mexico, USA

"Effects on the Dielectric and Ferroelectric Properties of an O2 Atmosphere During Sintering of $Pb(Fe_{0.5}Nb_{0.5})O_3$ Ceramics". Joan Ribas-Gisbert, **Reynaldo Font-Hernandez,** Lourdes Mestres-Vila, María Luisa Martínez-Sarrion, Oscar Raymond Herrera y Jesús María Siqueiros Beltrones.

Intermag 2008, 4 - 8 mayo, Madrid, España, 2008.

"Electron paramagnetic resonance study of $FeNbO_4$ ". G. Alvarez, **R. Font, J. Portelles,** R. Zamorano, y R. Valenzuela.

XXXI Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 5 - 9 mayo, 2008 Aguas de Lindóia, Sao Paulo , Brasil.

“Calculation of the thermal resistance and temperature distribution in InGaAsN/GaAs semiconductor lasers”. I. Camps, **Elis Mon**, R. Pernas, B. J. García, **M. Sánchez**.

I Congreso Nacional de Física, Universidad Veracruzana, 29 octubre - 2 noviembre, 2007. Veracruz, México.

“Estudio del acoplamiento magnetoeléctrico en cerámicas de $Pb(Fe_{0.5}Nb_{0.5})O_3$ mediante la espectroscopia de impedancias y el método resonante. **R. Font**, O. Raymond, **J. Portelles**, **N. S. Almodovar**, J. M. Siqueiros.

XIII Simposio en Física de Materiales. CCMC-UNAM, Ensenada, 12–15 febrero del 2008. Baja California. México.

“Materiales multiferroicos magnetoeléctricos”. Jesús M. Siqueiros, Jesús Heiras, Oscar Raymond, Ma. de la Paz Cruz, Alejandro Durán, Fátima Pérez, **Jorge Portelles**, **Nelson Suárez**, **Reynaldo Font**.

“Estudio del acoplamiento magnetoeléctrico en multiferroicos empleando la espectroscopia de impedancia y el método resonante”. *ibidem*. **R. Font**, O. Raymond, **J. Portelles**, **N. Suarez-Almodovar** y J. M. Siqueiros.

6º Congreso Universidad 2008, 11-15 Febrero 2008, La Habana, Cuba

“La plataforma interactiva Moodle Una oportunidad para la docencia universitaria” **J. Fuentes Betancourt**, A. Pérez Perdomo, A. Montoto, M. Domínguez y **O. Calzadilla Amaya**.

“La Cátedra de Energía Solar de la Universidad de La Habana: Necesidad de nueva infraestructura energética en aras del medioambiente”. **E. Vigil**

Conferencia Introdutoria del Taller de Debate Universidad, Energías Renovables y Desarrollo Sostenible: “Las Energías Renovables en el marco del Desarrollo Sostenible”

E. Vigil

Modelo de diseño de una biblioteca virtual inteligente y adaptativa para la Universidad de La Habana, **Vidal Larramendi, J.**, Susana Barbara, Rodríguez, Rodney.

MiMoodle en Casa. Montoto, A., **Vidal, J**

Observatorio de la Universidad de La Habana, Pérez Perdomo, A., **Vidal Larramendi, J.**

Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias y X Taller Internacional sobre Enseñanza de la Física, 17-21 marzo 2008, La Habana, Cuba

“Aprendizaje con el empleo de recursos info-tecnológicos interactivos. Una experiencia en el curso de Física Moderna II”, **Juan Fuentes Betancourt**, A. Pérez Perdomo y **O. Calzadilla Amaya**

Taller Internacional Cubasolar 2008, 24–27 marzo, 2008, Cienfuegos, Cuba

Conferencia: “Las Fuentes Renovables de Energía: Base del Desarrollo Sostenible”. **E. Vigil**

V Congreso Internacional De Didáctica de la Ciencia. 18-21 marzo, 2008. Ciudad de La Habana, Cuba.

“El aprendizaje con el empleo de recursos info-tecnológicos interactivos. Una experiencia en el Curso de Física Moderna II”. **J. Fuentes Betancourt**, A. Pérez Perdomo y **O. Calzadilla Amaya**

“Física: vías no-formales”. **O. Calzadilla**. Conferencista invitado.

XI Simposio de la Sociedad Cubana de Física y IX Congreso, 7 - 11 julio 2008. La Habana, Cuba.

“Capas epitaxiales de CdSe crecidas por sublimación isotérmica a distancia cercana”. **K. Gutierrez Z-B**, **E. M. Larramendi**, **O. de Melo**.

“Estudio del contacto TiO_2 -óxido conductor en las celdas solares nanocristalinas sensibilizadas (DSSC)”. **Elena Vigil**

“Propiedades optoelectrónicas del compuesto nanocristalino $CuO-TiO_2$ obtenido por fotodeposición a temperatura ambiente”. **Elena Vigil**

IV Reunión de la Red de Nanotecnologías del MES, 15-16 julio, Universidad de La Habana. La Habana, Cuba.

“Óxidos semiconductores nanoestructurados para el aprovechamiento de la energía solar”. **Elena Vigil**.

Rationalitis. 17-19 diciembre 2007. Universidad de la Habana, La Habana, Cuba.

O. de Melo, Energías, Revista Cubana de Física 25 (2008) 13- 16. (Memorias del Evento Rationalis).

III Encuentro del Taller Enseñanza de la Física Universitaria. Diciembre 2007. Facultad de Física, Universidad de la Habana, Cuba.

“Empleo de recursos info-tecnológicos interactivos en el aprendizaje. Una experiencia en el curso de Física Moderna II”. **Juan Fuentes Betancourt** y A. Pérez Perdomo.

4. Departamento de Física Teórica.

4.1. Profesores.

Roberto Mulet Genicio. Auxiliar. Doctor. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2000). Sistemas Complejos. **Jefe de Departamento**.

Melquiades de Dios Leyva. Profesor Titular. Doctor, Universidad Estatal de Moscú URSS (1979). Superredes.

Carlos Trallero Giner. Profesor Titular. Doctor, Instituto IOFEE, Leningrado (1980). Efecto Raman en Semiconductores. Nanoestructuras.

Carlos Rodríguez Castellanos. Profesor Titular. Doctor. Instituto Unificado de Investigaciones Nucleares. Dubna. URSS. 1981. Nanoestructuras.

José Miguel Marín Antuña. . Profesor Titular. Doctor. Universidad Estatal de Moscú. URSS. (1986). Mecánica de fluidos y Física-Matemática.

Oscar Sotolongo Costa. Profesor Auxiliar. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1986).

Física Matemática, Fluidos y Líquidos Viscosos. Sistemas Complejos.

Miguel Ramos Vázquez. Profesor Auxiliar. M. C. Facultad de Física, Universidad de La Habana (1974). Enseñanza de la Física.

Dilcia de la Cruz Estenóz. Profesor Auxiliar. Licenciada, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1973). Sistemas de baja dimensionalidad.

María Teresa Pérez Maldonado. Asistente. M. C. Facultad de Física, Universidad de La Habana (1994). Nanoestructuras.

Aliezer Martínez Mesa. Instructor. M. C. Facultad de Física, Universidad de La Habana. 2006. Estructura y dinámica de sistemas moleculares.

Llinsky Uranga Piña. Instructor. M. C. Facultad de Física. Universidad de La Habana. 2006. Estructura y dinámica de sistemas moleculares.

Yuriel Nuñez Fernández. Instructor. Licenciado Facultad de Física. Universidad de La Habana. (2006). Caos en ondas superficiales de un fluido.

Alejandro Lage Castellanos. Contrata. Licenciado Facultad de Física, Universidad de La Habana (2005). Sistemas Complejos.

Gretel Quintero Angulo. Contrata. Licenciado Facultad de Física, Universidad de La Habana. (2007). Biofísica.

Maurice Oliva Leyva. Contrata. Licenciado Facultad de Física, Universidad de La Habana. (2007). Mecánica de los Fluidos.

4.2. Colaboradores.

Dr. Reinaldo Rodríguez Ramos. Facultad de Matemática y Computación, Universidad de La Habana.

Dr. Ernesto Estévez Rams. IMRE. Universidad de La Habana.

Dr. Angelo Baracca. Universidad de Florencia, Italia.

Dr. Augusto González García. ICIMAF. CITMA.

Dr. José A. Otero Hernández. ICIMAF-CITMA.

Dr. Héctor Calas del Castillo. ICIMAF-CITMA.

4.3. Tesis presentadas.

4.3.1. Tesis de Licenciatura.

Alejandro Cabo Bizet. Una aproximación Hartree-Fock a las propiedades del L_2CuO_4 . Tutor. Alejandro Cabo Montes de Oca.

Robert Carcasés Quevedo. Heterogeneidades dinámicas superconductoras granulares y vidrios de espinas. Tutor: Lic. Reinaldo García García.

Daryel Manreza Paret. Dinámica de una fuente magnetizada de neutrones auto gravitante. Tutores: DRam Auroa Perez Martínez y M Sc. Alain Ulacia.

Alexis Cleger Mustelier. Comportamiento de la luz a bajas frecuencias en régimen de campo magnético débil. Tutores:

Dr. Hugo Celso Pérez Rojas y M. Sc. Elizabeth Rodríguez Querts.

4.4. Temas de Investigación.

- Teoría de la materia condensada: dispersión Raman en sólidos, física de estructuras mesoscópicas semiconductoras (pozos cuánticos, superredes), propiedades ópticas, fonones, interacción electrón-fonón.
- Problemas de Física-Matemática: mecánica de fluidos, fractales, caos. Física de la combustión y otros aspectos relacionados.
- Física de Sistemas Complejos.
- Física Estadística.
- Estructuras Cuasirregulares. Fibonacci, Rudin Shapiro, etc.

4.5 Artículos Publicados.

Fabrizio M. Alves, **C. Trallero-Giner**, V. Lopez-Richard, y G. E. Marques Inversion asymmetry spin-splitting in self-assembled quantum rings, *Phys. Rev. B* 77, 035434 (2008).

C. Trallero-Giner, **Julio C. Drake-Perez**, V. López-Richard, y Joseph L. Birman Formal analytical solutions for the Gross-Pitaevskii equation, *Physica D: Nonlinear Phenomena*, 237, 2342 (2008).

Arezky H. Rodríguez, L. Meza-Montes, **C. Trallero-Giner**, y S. E. Ulloa. Multi-level system in ac-driven fields: symmetries and dynamics in a self-assembled quantum lens, *Phys. Rev. B* 77, 235405 (2008).

Anabela G. Rolo, Mikhail I. Vasilevskiy, Mimoun Hamma, **Carlos Trallero-Giner**. "Anomalous" First-Order Raman Scattering in III-V Quantum Dots: Optical Deformation Potential Interaction. *Phys. Rev. B* 78, 081304R (2008).

M. de Dios-Leyva, L. E. Oliveira y C. A. Duque. Direct and indirect exciton states in double quantum wells under crossed electric and magnetic fields. *Microelectronics Journal* 39, 398 (2008).

C. A. Duque, **M. de Dios-Leyva**, y L. E. Oliveira Exciton diamagnetic shift in $GaAs/Ga_{1-x}Al_xAs$ quantum wells under in-plane magnetic fields. *Microelectronics Journal* 39, 407 (2008)

E. Tangarife, S. Y. Lopez, **M. de Dios-Leyva**, E. Oliveira, y C. A. Duque, Effects of hydrostatic pressure and crossed electric and magnetic fields on shallow-donor states in $GaAs/Ga_{1-x}Al_xAs$ quantum wells. *Microelectronics Journal* 39, 431 (2008)

D. Rodriguez-Perez, Oscar Sotolongo-Grau, Ramon Espinosa Riquelme, **Oscar Sotolongo-Costa**, J. Antonio Santos Miranda, J.C. Antoranz "Assesment of cancer immunotherapy outcome in terms of the immune response time features", *Math. Med. Biol.* 24, 287-300 (sept 2007).

Oscar Sotolongo-Costa, R. Gamez, F. Luzón, A. Posada, Pablo Weigandt Beckmann "Non Extensivity In Meteor Showers" arXiv:0710.4963.(2007). *Apeiron* 15, 2, pp187-201 (2008)

A. Lage y **R. Mulet** Zero temperature solutions of the Edwards-Anderson model in random Husimi lattices. *Eur. Phys. Journal B*/e2008-00221 (2008)

A. Braunstein, **R. Mulet** y A. Pagnani. Estimating the size of the solution space of metabolic networks, BMC Bioinformatics 9, 240 (2008)

A. Braunstein, **R. Mulet** y A. Pagnani. The space of feasible solutions in metabolic networks, J. of Physics: Conf. Series 95, 012017 (2008)

Llinersy Uranga et al. *Microsolvation of Cationic Dimers in ^4He Droplets: Geometries of $\text{A}_2^+(\text{He})_N$ ($A = \text{Li}, \text{Na}, \text{K}$) from Optimized Energies.* J. Phys. Chem. A 111, 12289 (2007)

C. Trallero-Giner, V. Lopez-Richard, **J.C. Drake-Pérez**, y G.E. Marques. Green function method and the Gross-Pitaevskii equation, Rev. Mexican de Física 53 (7) 17 (2007).

M.T. Pérez-Maldonado, L.M. Gaggero-Sager, G. Monsivais, **C. Rodríguez-Castellanos**. Electron quasienergies in a laser-driven n-type delta-doped quantum well in GaAs under an in-plane magnetic Field. Revista Mexicana de Física 53, 136 (2007).

4.6. Eventos Científicos.

XI Simposio de la Sociedad Cubana de Física y IX Congreso, 7 - 11 julio 2008. La Habana, Cuba.

Amortiguamiento de ondas superficiales en tanques con sección transversal parabólica, **Maurice Oliva y C. Trallero-Giner**

Cálculo del campo de difracción de ondas armónicas sobre una ranura en un fluido rotatorio compresible, **José Marín Antuña**, Javier Pardo Vega.

Relaciones de dispersión para una ecuación que describe ondas acústicas en un fluido viscoso rotatorio compresible, **José Marín Antuña**, Javier Pardo Vega.

Fenómenos extraños en arenas cubanas”. **O. Sotolongo E. Althshuler**, E. Martínez, C. Perez Penichet, A. Batista-Leyva, O. Ramos, K.J. Malloy, R. Toussaint.

“Ley de Darcy generalizada para viscoelásticos compresibles”. **O. Sotolongo**, A. Hernández García.

“Non extensivity revealed by luminosity distribution in meteor showers”. **O. Sotolongo**, R. Gamez, F. Luzon, A. Posadas, P. Weigandt Beckmann

“Estudio de enjambres de meteoros sobre la base del modelo no extensivo de fragmentación”. **O. Sotolongo**, Joan Yera Simanca, R. Gamez Diaz.

“Propiedades del Estado Fundamental del Modelo de E-A en una red de Husimi”. **Alejandro Lage y Roberto Mulet**.

Conferencia Internacional “Universidad 2008”, Palacio de Convenciones, 11-15 enero 2008. La Habana, Cuba.

Estrategias para la Implementación de Modelos Educativos para la Educación Virtual de Postgrado en Instituciones de Educación Superior, Soraya del C López Galbán, Blanca I. Zaldívar González, **José Marín Antuña**, Sinesio C. Santos Gutiérrez.

XI Taller Internacional de Wavelets, Ecuaciones diferenciales, Teoría de Números, Data Análisis y

Geometría. 18-21 de febrero de 2008. Universidad de La Habana. La Habana, Cuba.

Ondas acústicas en fluidos viscosos rotatorios compresibles; una ecuación y relaciones de dispersión, **José Marín Antuña**, Javier Pardo Vega.

VIII Internacional Conference on Operation Research, 25-29 de febrero de 20. Capitolio Nacional, La Habana, Cuba.

An equation to describe acoustic waves in a viscous, rotating and compressible fluid and diffraction of harmonic waves in a waveguide and on a spot in a compressible rotating fluid, **José Marín Antuña**, Javier Pardo Vega.

Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias y X Taller Internacional de Enseñanza de la Física. 17-21 marzo 2008. Palacio de Convenciones, La Habana, Cuba.

Una visión de la producción de significados en Matemática en la Teoría de Funciones de Variable Compleja, Wanda T. Pardo Tamayo, **José Marín Antuña**.

VI Coloquio de la Sociedad de Pedagogos de Cuba en la Universidad. 18 julio 2008. La Habana, Cuba.

Nuevas experiencias en el uso de las TIC en la Universidad de La Habana, **José Marín Antuña**, Rita Roldán Inguanzo, Teresa de J. Tamayo Prieto.

5. Departamento de Física Aplicada.

5.1. Profesores.

Arbelio Pentón Madrigal. Asistente. Doctor. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2006). Análisis Estructural. **Jefe de Departamento.**

Orlando Durán Castillo. Profesor Consultante. Ingeniero. Facultad de Física, Cuba (1957). Enseñanza de la Física.

Oscar Arés Muzio. Profesor Titular. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1990). Magnetismo. Superconductividad.

Alfredo de la Campa García. Profesor Titular. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1978). Magnetoóptica.

Ernesto Althshuler Álvarez. Profesor Titular. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1994). Superconductividad. Sistemas Complejos. **Decano.**

Jorge Portelles Rodríguez. Profesor Auxiliar. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1994). Materiales Ferroeléctricos.

Arnaldo González Arias. Profesor Auxiliar. Doctor, Facultad de Física, Cuba. (1997). Materiales Magnéticamente Blandos.

Félix Martínez Oliva. Profesor Auxiliar. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1992). Metales.

Arturo Jénez Senior. Profesor Auxiliar. M.C. Facultad de Física, Universidad de La Habana (1988). Microscopía. Textura.

Huberto Rodríguez Coppola. Profesor Auxiliar. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1990). Sistemas de baja dimensionalidad.

Leovildo Diago Cisneros. Profesor Auxiliar. Dr. Universidad de La Habana 2005. Sistemas de baja dimensionalidad.

Kremliakova Larisa Fiodorovna. Profesor Auxiliar. Licenciada Facultad de Física. Universidad Estatal de Belarús. (1965). Física Interactiva.

Nelson Suárez Almodovar. Profesor Auxiliar. Doctor, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1997).

Magnetismo. Ferroelectricidad. **Vice Decano**

Investigaciones y Postgrado

Irma González Carmenate. Asistente. M.C. Facultad de Física, Universidad de La Habana (1995). Materiales Ferroelectricos.

Gustavo López Nuñez. Asistente. Doctor., Facultad de Física, Universidad de La Habana, (2001). Materiales Magnéticamente Duros.

Alma Valor Reed. Asistente. Doctora, Universidad Lomonosov, Moscú. (1989). Análisis Estructural de Materiales.

Aimé Peláiz Barranco. Asistente. Doctora, Facultad de Física, Universidad de La Habana, (2001). Ferroelectricos.

Vice Decana Docente.

Jael Faloh Gandarilla. Asistente. M.C. Facultad de Física, Universidad de la Habana (1998) Magnetismo.

Santiago García Dally. Asistente. M.C. Facultad de Física, Instituto Pedagógico Enrique José Varona, (1999). Materiales Ferroelectricos.

Fabio Oswaldo Pencil. Asistente. Licenciado, Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. (1975). Enseñanza de la Física.

Angelina del Cueto de Inastrilla. Asistente. Licenciado, Facultad de Física, Universidad de La Habana (1975). Biofísica.

Saul Larramendi Valdés. Instructor. M. C. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. (2004). Semiconductores y nanoestructuras.

Anaís Dorta Urra. Instructor. Licenciada, Facultad de Física, Universidad de La Habana (2004). Estructura dinámica de sistemas moleculares de interés medio ambiental.

René Fundora Arencibia. Instructor. Licenciado, Instituto Superior “Enrique José Varona”. (1983). Pedagogía.

Eduardo Lázaro Rodríguez Rodríguez. Contrata. Licenciado, Facultad de Física. Universidad de la Habana. (2005). Ondas en medios continuos.

Yuslin González Abreu. Contrata. Licenciada, Facultad de Física, Universidad de La Habana. (2008). Ferroelectricos.

Lenin del Río Amador. Contrata. Licenciado, Facultad de Física, Universidad de La Habana. (2008). Superconductividad.

Mercedes Navarro Fernández. Técnico Auxiliar Docente. Licenciado Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona” (1994).

5.2. Colaboradores.

Dr. Francisco Calderón. IMRE. Universidad de la Habana.

Dr. Sergio Díaz Castañón. IMRE. Universidad de La Habana.

Dr. Edilso Reguera. IMRE. Universidad de la Habana.

Dr. Angel Rabdel Ruiz Salvador. IMRE. Universidad de La Habana.

5.3. Tesis presentadas.

5.3.1. Tesis de Licenciatura.

Yuslín González Abreu. Título: “Relajación dieléctrica y conductividad eléctrica alrededor de la transición de fase en el titanato de plomo modificado”. Tutora Dra. Aime Peláiz.

Lenin del Río Amador. Título: Hot Spots en Puentes Superconductores. Tutor Dr. Ernesto Altshuler.

Javier Fernandez. Título: Cuantificación Experimental del Tráfico en Alta Insulares. Tutor Dr. Ernesto Altshuler.

Raiza Ledesma. Título: Estudio de las propiedades electromecánicas con la temperatura en piezocerámicas PZT53/47 dopadas con 0.6% Gd_{2O_3} . Tutor Dr. Jorge Portelles.

5.3.2. Tesis de Maestría

Rodney Bustamante Salazar. “Fases magnéticas presentes en aleaciones $(x) Nd_2 Fe_{14} B + (100-x) Nd_{70} Cu_{30} (x=10, 50, 75\% wt.)$ ”. Dr. José Luis Sánchez Llamazares.

5.3.3. Tesis de Doctorado

Beatriz Concepción Rosabal. Título: Tutores: Dr. Gerardo Rodríguez, Dra. N. Bogdanchikova, **Dr. Arbelio Pentón Madrigal.**

5.4. Temas de Investigación.

- Obtención y caracterización de materiales magnéticamente duros y blandos. Ferritas. Aleaciones Intermetálicas para imanes permanentes.
- Obtención y caracterización de materiales ferro y piezoeléctricos. Caracterización de capas delgadas ferroelectricas.
- Caracterización estructural de materiales por DRX y Microscopía.
- Superconductividad. Propiedades magnéticas y de transporte. Modelación de la estructura de vórtices.
- Ingeniería de Zeolitas.
- Física de los Fenómenos Complejos: dinámica de avalanchas, medios granulares.
- Teoría del transporte cuántico en heteroestructuras de baja dimensionalidad para sistemas multibanda multicomponentes.

5.5. Trabajos publicados.

M. García Valdés, D. González Serra y **A. González Arias**, Einstein y la “energía psíquica”, Revista Cubana de Física, vol.25, No.1, .53-38. (2008).

A. Peláiz Barranco, O. García Zaldívar, J. de los Santos Guerra, A. Montalvo Bereau, F. Calderón Piñar, J. A. Eiras. “Coexistencia de fases ferroeléctrica y antiferroeléctrica en cerámicas tipo PLZT”, Revista Cubana de Física 24, No. 2 133-137. (2007)

M. Mederos, **O. Arés** y **A. Pentón**. “Influencia de la adición de plata (Ag) en las propiedades termoeléctricas del compuesto $\text{Sm}_{0.05}\text{Ca}_{0.95}\text{MnO}_3$ ”. Revista Cubana de Física vol. 24 No. 2 .165-169 , ISSN: 0253-92. (2007)

E. Estevez-Rams, **A. Pentón Madrigal**, P. Scardi, M. Leoni. Z. “Powder diffraction characterization of stacking disorder”. Kristallography. Suppl. 26, 99-104. (2007)

. E. Estevez-Rams, U. Welzel, **A. Pentón Madrigal** y E. J. Mittemeijer. “Stacking and twin faults in close-packed crystal structures: exact description of random faulting statistics for the full range of faulting probabilities”. Acta Cryst. A64, 537-548. (2008).

S. Diaz-Castanon, J. C. **Faloh-Gandarilla**, E. Munoz-Sandoval, M. Terrones. Vibration simple magnetometry, a good tool for the study of nanomagnetic inclusions; J. C. Velazquez, F. Caleyó, **A. Valor**, J. M. Hallen, J. H. Espina-Hernandez, A. Lopez-Montenegro. Superlattices and Microstructures, 43, 482-486. (2008)

J. C. Velazquez, F. Caleyó, **A. Valor**, J. M. Hallen, J. H. Espina-Hernandez, A. Lopez-Montenegro. “Statistical modeling of pitting corrosion in buried pipelines taking into account soil properties”. Proceedings of IPC2008. 7th International Pipeline Conference, Calgary, Alberta, Canada. September 29 -October 3. (2008).

Jorge J. Portelles, **N. S. Almodovar**, **Juan Fuentes**, Eduardo Martinez, Oscar Raymond, Jesus L. Heiras y Jesus M. Siqueiros. "Dielectric Permittivity Enhancement in PZT by Light Doping with Gd". Mater. Res. Soc. Symp. Proc. Vol. 966 © Materials Research Society. (2007)

A. González. La ciencia cabeza abajo, Revista Elementos, Universidad de Puebla, *Mx.* 69, 31-35. (2008)

A. González. ¿Qué es la luz?, Latin Am J. of Physics Education, Vol. II, No. 1, January 51-53. (2008). www.journal.lapen.org.mx

A. González ¿cómo mide la bioenergía Y Ud,...? *Lat. Am. J. Phys. Educ.* Vol. II, No. 2, Mayo 137-140. (2008) www.journal.lapen.org.mx

A. González, The magnetotherapy delusion Rev. Cub. Física 24, 2, 2007, 122-126.

A. González, Ciencia, pseudociencia y bioenergía, Rev. Cubana de Física, vol.25, No.1, 17-21. (2008).

Publicación de Divulgación Científica.

E. Altshuler. “El Nobel del Física 2007: abriendo puertas”., Orbe año IX, No. 20, p. 13 (2007).

E. Altshuler. “Vivir en Caos, morir en paz”. Orbe Año IX, No. 20, p. 13 (2007).

E. Altshuler “¿Qué diría Einstein? –nueva evidencia a favor del quantum entanglement”. Orbe Año X, No. 13, p 10 (2008).

E. Altshuler. “El viejo estudiante”. *Alma Mater*, No. 466, p.3, Agosto del 2008

“Contando Hormigas”.

E. Altshuler. Juventud Técnica, 5 Agosto 2008.

E. Altshuler. “Ciencias exactas: El diablo embotellado”. Juventud Técnica, No. 337,2007.

E. Altshuler. “Impulsado por la curiosidad”. Juventud Técnica, Mayo-Junio 2008.

A. Gonzalez. “Aunque te vistas de seda; zahorí, zahorí quedas” - *Orbe*, Año 9, No. 16, 2007

A. Gonzalez. “Los iluminados, o el vivo vive del bobo ». Juventud Técnica digital, *Sept. 13* 2007.

A. Gonzalez. “A los polos magnéticos les gusta el movimiento”. Juventud Técnica Digital *Oct. 2007*.

A. Gonzalez “La pila de combustible”. Juventud Técnica Digital, *Oct. 2007*.

A. Gonzalez. “¿Nada nuevo bajo el sol?”. *Orbe*, Año 9, No. 22, *Oct. 2007*

A. Gonzalez. “Dólares, política y homeopatía”. Juventud Técnica digital, *Dic. 2007*.

A. Gonzalez. “Y sin embargo, se mueven”. Juventud Técnica digital, *Dic. 2007*.

A. Gonzalez. “El fin de las terapias milagreras”. *Orbe*, Año 9, *Dic. 22* 2007.

A. Gonzalez. “Zapatero...¡a tus zapatos!”. Juventud Técnica digital, *Enero 2008*

A. Gonzalez. “Energías alternativas: la energía de la tierra”. Juventud Técnica digital, *Enero 2008*

A. Gonzalez. “Bioenergía: verdad e ilusión”. Juventud Técnica digital, *Febrero 2008*.

A. Gonzalez “¿Pa’tras, como el cangrejo?”. Juventud Técnica Digital, *Marzo 2008*

A. Gonzalez. “Semántica y pseudociencia”. *Orbe*, marzo 15- 21 2008

A. Gonzalez. “Ciencia y pseudociencia: definiciones”. Juventud Técnica Digital, *Abril 2008*.

A. Gonzalez. “Remedios que dan asco”. Juventud Técnica Digital, *Mayo 2008*.

A. Gonzalez “¿Educación científica sin método científico?”. Juventud Técnica Digital, *Junio 2008*.

A. Gonzalez. “El holismo: ¿algo en realidad novedoso?”. *Orbe*, Año X, No. 8, 25/07/2008.

5.6.Eventos Científicos.

XI Simposio y IX Congreso de la Sociedad Cubana de Física. Julio 8-11, 2008, La Habana, Cuba.

“Dielectric relaxation and conductivity behavior in modified lead titanate ferroelectric ceramics”, **Y. González Abreu**, R. López-Noda, **A. Peláiz-Barranco**.

“Influencia de vacaciones, en los sitios A o B de la estructura perovskita, en el carácter relajador de cerámicas de zirconato-titanato de plomo modificadas con lantano”, O. García-Zaldívar, J. de Los S. Guerra, **A. Peláiz-Barranco**, F. Calderón-Piñar.

“Influencia de la doble sustitución del La y Nb en las propiedades ferroeléctricas y dieléctricas”, M. D. Durruthy-Rodríguez, A. Suárez-Gómez, Moisés Hernández-García, **A. Peláiz Barranco**, F. Calderón-Piñar.

“Obtención y caracterización estructural preliminar de membranas de zeolita natural a través de la técnica PLD”. Concepción-Rosabal B., Rodríguez E., Rodríguez-Iznaga I., **Pentón-Madrigal A.**

“Una experiencia en la elaboración del trabajo denominado Oscilaciones Amortiguadas empleando los equipos procedentes de la República Popular China”. **Santiago García Dally, Félix Martínez Oliva, Mercedes Navarro Fernández.**

“Una experiencia en la elaboración de los trabajos de laboratorio denominados circuitos RC y RL empleando los equipos procedentes de la República Popular China”. **Santiago García Dally, Félix Martínez Oliva, Mercedes Navarro Fernández.**

“Proyecto de un texto de problemas, de la disciplina Física General para las carreras ciencias de la vida. **Félix Martínez Oliva, Santiago García Dally, Huberto Rodríguez Coppola, Mercedes Navarro Fernández.**

“Interacción Magnética e inversión de la magnetización en ferritas BaM”. J. C. Faloh-Gandarilla y S. Díaz-Castañón.

“Potencialidades de la Magnetometría Vibracional en el estudio de nano inclusiones magnéticas”, S. Díaz-Castañón y **J.C. Faloh-Gandarilla.**

“Conductancia y efecto Hartman de los huecos pesados y ligeros en heteroestructuras semiconductoras”, S. Arias-Lazo y **L. Diago-Cisneros.**

“Giant Conductance and Transmission Time of heavy and light holes”. **H. Rodríguez-Coppola, L. Diago-Cisneros** R. Pérez-Álvarez, ynP. Pereyra.

XVI Forum de Ciencia y Técnica del IMRE. 10-13 de junio de 2008. La Habana, Cuba.

“Desarrollo de software para procesamiento de patrones de difracción”. Juan Carlos Somarriba Jarque, Ernesto Estévez Rams, **Arbelio Pentón Madrigal.**

“Reducción térmica del Cu²⁺ y Ag⁺ intercambiados como sistemas bimetálicos Cu-Ag en clinoptilolita natural”. Inocente Rodríguez Iznaga, Beatriz Concepción Rosabal, **Arbelio Pentón Madrigal,** Vitalii Petranovskii y Felipe Castellón Barraza.

“Estudios microestructurales por DRX, TEM, XANES y EXAFS de especies bimetálicas soportadas en Ag/Cu clinoptilolita natural”. Beatriz Concepción Rosabal, **Arbelio Pentón Madrigal** e Inocente Rodríguez Iznaga.

“Curvas de remanencia e interacciones magnéticas en ferritas BaM”. **J. C. Faloh-Gandarilla** y S. Diaz-Castanon.

“Perovskitas de manganeso con Holmio como elementos termoelectricos”. M. Mederos1, **O. Arés.**

IV Encuentro UH – ELAM de Bioética en la Educación Superior. Septiembre 25 - 28 de 2007. La Habana, Cuba.

“Educación para situaciones límites: un reto actual”. **Angelina R. del Cueto de Inastrilla.**

Taller Rationalis, Salón XX Aniversario Universidad de La Habana, dic. 17-19 2007. La Habana, Cuba.

“La ilusión de la magnetoterapia”. **Arnaldo González Arias.**

11th European Meeting on Ferroelectricity, EMF-2007. Septiembre 3-7, 2007. Bled-Ljubljana, Slovenia.

“Influence of the Rear-Earth Doping on the Microwave Dielectric Response of Lead Titanate Based Ferroelectric Ceramics”, J. De Los S. Guerra, **A. Peláiz Barranco,** F. Calderón Piñar, O. García Zaldívar, J. A. Eiras.

“Redistribution of random nanoregions in polarized relaxor ferroelectrics”, M. I. Marqués, C. Aragón, **A. Peláiz**

Barranco, O. Garcia Zaldívar, F. Calderón Piñar, R. López Noda.

16th Brazilian Materials Research Society Meeting. Octubre, 28 – 1 noviembre 2007. Natal-RN, Brasil.

“Dielectric behavior and phase transition features of rare earth modified PbTiO₃ ferroelectric ceramics”, **A. Peláiz Barranco,** F. Calderón Piñar, C. Aragón, O. García Zaldívar, R. López Noda, J. A. Gonzalo, J. A. Eiras, E. B. Araújo, J. de Los S. Guerra.

XXXI Encuentro Nacional de Física de la Materia Condensada. Mayo 5-9, 2008, Águas de Lindóia – Sao Paulo, Brasil.

“Modeling the dielectric response of lanthanum modified lead zirconate titanate ferroelectric ceramics - An approach to the phase transitions in relaxor ferroelectrics”, O. García-Zaldívar, **A. Peláiz-Barranco,** F. Calderón-Piñar, A. Fundora-Cruz, J. de Los S. Guerra, D. A. Hall, M. E. Mendoza.

Sixth International Conference on Synchrotron Radiation in Materials Science - SRMS-6, 20 – 23 de julio de 2008, Campinas, Brazil.

“Study of planar disorder in real crystals within the random single stacking fault model (extending Warren approach)”. **Pentón-Madrigal, A.,** Estevez-Rams E., Somarriba, J.C., Lora Serrano R.

VI Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2008. La Habana, Cuba.

“Internacionalización de la Educación Superior en los Centros adscritos al Ministerio de Educación Superior de Cuba. Experiencias y Proyecciones”. Raúl Hernández Pérez, Dr. Ricardo Fundora Piñeyro y **Dr. Huberto Rodríguez Coppola.**

“La gestión de proyectos de cooperación internacional en las universidades cubanas adscritas al Ministerio de Educación Superior. Experiencias y perspectivas”. Ricardo Fundora Piñeyro y **Dr. Huberto Rodríguez Coppola.**

Ninth International Conference on the Science and Application of Nanotubes (NT'08), junio 29 – 4 julio. (2008). Montpellier, France.

“Synthesis and Magnetic properties of Fe nanoparticles encapsulated in N-doped multiwalled carbon nanotubes (MW-CN_x)-SiO_x composites”. D. Meneses – Rodríguez, E. Muñoz – Sandoval, G. Ramírez-Manzares, D. Ramírez-González, S. Díaz-Castañón, **J. C. Faloh-Gandarilla,** A. Morelos-Gómez and M. Terrones.

X Taller Internacional Enseñanza de la Física, Marzo 17-21 2008, Palacio de las Convenciones, La Habana, Cuba.

“Energías desnaturalizadas y el laboratorio docente”. **Arnaldo González Arias.**

Simposio Internacional Ed. Ambiental para el desarrollo sostenible, Gea 2008, mayo 26-30. La Habana, Cuba.

“Conferencia sobre bioenergía”. **Arnaldo González Arias**

6. Revistas en las que se realizaron publicaciones.

Acta Cryst.
Alma Mater
Applied Physics letters
BMC Bioinformatics
Energía y tu
Journal of Applied Physics
Journal of Materials Research
Journal of Materials Science Letter
Journal of Non-Crystalline Solids
Journal of Physics Conf. Series
Journal Optical Society American. A.
Journal Physics B
Journal Physics Chem.
Juventud Técnica
Juventud Técnica Digital
Kristallography. Suppl.
Latin American Journal Physics Education
Math. Med. Biol.
Microelectronic Journal
Nucl- Instr. And Meth. B
Orbe Año IX
Orbe Año X
Physica D
Physical Review B
Physical Review E
Revista Colombiana de Física
Revista Cubana de Física
Revista Elementos, Universidad de Puebla
Revista Latinoamericana de Física
Revista Mexicana de Física
Revista UNAM
Seminario de Orbe
Solid State Communications
Superlattices and Microstructures
Thin Solid Films

7. Premios y reconocimientos.

7.1 Premio Internacional

Premio TWAS-ACC a Jóvenes Investigadores en Física.

Dr. Roberto Mulet Genicio

7.2. Premios Nacionales.

7.2.1. Premio Academia de Ciencias de Cuba 2008.

“Estructura de banda y modos electromagnéticos en cristales fotónicos unidimensionales” **Dr., Melquiades de Dios Leyva**

7.2.2. Premios de Investigación de la Universidad de la Habana.

Premio al profesor o investigador más destacado en el trabajo científico.

Dr. Roberto Mulet Genicio

7.2.3. Premios Universidad de la Habana.

“Modelación de celdas cuánticas de alta eficiencia” Drs. Julio C. Roimada y Luis Hernandez.

7.2.4. Premios Alma Mater.

8. Colaboración Internacional.

- Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italia
- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Río de Janeiro, Brasil.
- Centro de Ciencias de la Materia Condensada, UNAM, Ensenada, Baja California, México
- Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del IPN, Tamaulipas, México.
- Centro de Investigación y Estudios Avanzados-IPN, México D. F. y Unidad Mérida
- Centro Nacional de Microelectrónica, Universidad Autónoma de Barcelona, España
- City University of New York, USA.
- Departamento de Física, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia.
- Instituto de Ciencias Materiales (CSIC) Madrid, España
- Instituto de Física. Universidad Autónoma de Puebla, México.
- Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM, México.
- Instituto MASPEC, Italia.
- Instituto Max Planck, Estado Sólido, Stuttgart, Alemania.
- Laboratorio Nacional Luz Sincrotrón, Brasil.
- Universidad Antioquía, Medellín, Colombia
- Universidad Autónoma de Madrid. España.
- Universidad Autónoma Metropolitana, México
- Universidad Católica de Louvain, Bélgica
- Universidad de Linz, Austria.
- Universidad de Oslo, Noruega.
- Universidad de Oviedo, España.
- Universidad de San Carlos, Sao Paulo, Brasil
- Universidad del Valle, Cali, Colombia
- Universidad Estadual de Campinas, Campinas, Sao Paulo, Brasil.
- Universidad Estadual do Norte Fluminense, R. J. Brasil.
- Universidad Federal de Espírito Santo, Brasil
- Universidad Federal Fluminense Niteroi, de Río de Janeiro, Brasil.
- Universidad Jaume I, Castellón de la Plana, España.
- Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid, España
- Universidad Técnica de Viena, Austria

9. Proyectos de investigación.

Mejoramiento de la Infraestructura de los laboratorios de Física General.

Jefe del proyecto: Dr. Manuel Hernández Calviño

Institución que financia: Universidad de Córdoba, España

Fecha de aprobación: 2005.

Fecha de culminación: 2008

10. Eventos Científicos Organizados.

11. Participación en Redes Internacionales.

Red Latinoamericana de Materiales Ferroeléctricos

Países participantes: México, Brasil, Colombia, Cuba

Responsable: Dra. Aimé Peláiz Barranco

Institución que financia: ICTP, Italia.

Fecha de aprobación: 1999.

Fecha de culminación: Todos los años se renueva.

Latin American Network on Slow Dynamics of Complex Systems.

Países participantes: Cuba, Argentina y Brasil

Responsable: Dr. Roberto Mulet Genicio

Institución que financia: ICTP, Italia.

Fecha de aprobación: 2004.

Fecha de culminación: 2008

12. Conferencias Impartidas.

10.01.08. Characterization and Modelling of Dye-sensitized Solar Cells. Dr. Laurence M. Peter. Universidad de Bath. Inglaterra.

10.01.08. Edward-Anderson model (EA) in different Husimi lattices. Lic. Alejandro Lage Castellanos. Dpto. Física Teórica, Facultad de Física, Universidad de La Habana.

17.01.08. Transiciones de fase y Criticalidad en sistemas biológicos. (Complejidad). Dr. Brian Doodwin. Schumacher College, Devon, UK. Inglaterra.

12.02.08. Photovoltaic devices and organic LEDs based on nanostructured metal oxides and organic conductors. Prof. Bisquert. Universitat Jaume I de Castellón. España.

29.02.08. Atmospheric complexity or scale by scale simplicity?. Shaun Lovejoy. Physics Department, McGill University, 3600 University St. Montreal, Que. H3A 2T8. Canadá.

01.04.08. Spintrónica, transporte en anillos cuánticos. Dr. Francisco Mireles. Centro de Nanotecnología y nanociencias, UNAM, México.

25.04.08. Nanotecnologías y Nanoelectrónica. Dr. Blas Garrido Fernández. Dpto. Electrónica Universidad de Barcelona, España.

05.06.08. Local vibrational properties and snowball structure in Li²⁺ doped helium nanodroplets. M. Sc. Llinersy Uranga Piña. Dpto. de Física Teórica, Facultad de Física, Universidad de La Habana.

25.11.08. M. Sc. Aliezer Martínez Mesa. Dpto. de Física Teórica, Facultad de Física. Universidad de La Habana.

02.12.08. Universalidad en el espectro de energías de puntos cuánticos. Dr. Augusto González. ICIMAF, Cuba.

15.12.08. Detección de Cáncer de Seno por medio de Ondas Electromagnéticas". Dr. Gabriel Thomas de la Universidad de Manitoba, Canada.

16.12.08. Adsorción de Hidrógeno en nanoestructuras de Carbono. MSc. Aliezer Martínez Mesa. Dpto. Física Teórica, Facultad de Física. Universidad de La Habana.

23.12.08. Estudiando átomos y nano-motores biológicos utilizando trampas ópticas. Dr. Braulio Gutiérrez, Stanford University.

13. Patentes Otorgadas.