

1. Introducción.

Esta memoria recoge los resultados más importantes del trabajo de investigación y postgrado de la Facultad de Física en el año 2012. Entre las publicaciones aparecen algunas del año 2011 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 de las carreras de Licenciatura en Física e Ingeniería Física, 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 y Sistemas Complejos aunque se trabaja en otras líneas sobre las que se puede encontrar información dentro de los datos específicos de cada departamento.

Tenemos cuatro Cátedras Honoríficas: Física y Música, dirigida por el Dr. Daniel Stolik, 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 Félix Varela, dirigida por el Dr. Edwin Pedrero. Contamos con un Taller para la Enseñanza de la Física Universitaria (TIBERO) dirigido por el Dr. Octavio Calzadilla.

2. Datos generales.

Dependencia:

Facultad de Física, Universidad de La Habana
San Lázaro y L, Colina Universitaria
CP. 10400 La Habana, Cuba
Sitio web: www.fisica.uh.cu

Jefe Departamento de Física General:
Dr. Reynaldo Font Hernández
Teléfono: 8788050, ext. 103
E-mail: rfont@fisica.uh.cu

Decana:

Dra. María Sánchez Colina
Teléfono: 879 0743
E-mail: maruchy@fisica.uh.cu

Jefe Departamento de Física Aplicada:
Dr. Arbelio Pentón Madrigal
Teléfono: 8832639
E-mail: arbelio@fisica.uh.cu

Vicedecana docente:

Dra. Aimé Peláiz Barranco
Teléfono: 8788050, ext. 204
E-mail: pelaiz@fisica.uh.cu

Jefe Departamento de Física Teórica:
Dra. María Teresa Pérez Maldonado
Teléfono: 8788050, ext. 104
E-mail: mtperez@fisica.uh.cu

Vicedecano Investigaciones y Postgrado:

Dr. Nelson Suárez Almodóvar
Teléfono: 8788050, ext. 203
E-mail: nsa@fisica.uh.cu

Secretaria General:
Odalys González Cruz
Teléfono: 8788956
E-mail: odalys@fisica.uh.cu

3. Departamento de Física General.

3.1. Profesores.

Reynaldo Font Hernández. Profesor Auxiliar. Doctor. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2012). Materiales Ferroeléctricos. **Jefe de departamento.**

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

Luis M. Hernández García. Profesor Titular. Doctor. Facultad de Física, Universidad de La Habana (1984). Celdas Solares.

Elena Vigil Santos. Profesor Titular. Doctora. Facultad de Física, Universidad de La Habana (1985). Celdas Solares.

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

Oswaldo de Melo Pereira. Profesor Titular. Doctor. Facultad de Física, Universidad de La Habana (1994). Preparación de capas delgadas y nanoestructuras semiconductoras.

Octavio Calzadilla Amaya. Profesor Titular. Doctor. Facultad de Física, Universidad de La Habana (1994). **Presidente Taller Enseñanza de la Física (TIBERO).** Semiconductores y Enseñanza de la Física.

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

Decana.

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

Enseñanza de la Física.

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

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

Julio C. Drake Pérez. Asistente. M. C. Universidad Técnica de Dresden (1988). Spintrónica.

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

Ariel David Santana Gil. Asistente. M.C. Facultad de Física Universidad de La Habana (2000). Electrónica.

Teresita Molina Molina. Asistente. Licenciada en Educación. Instituto Superior Pedagógico “Enrique J. Varona” (1980). Enseñanza de la Física.

Nelia López Marín. Asistente. Licenciada. Facultad de Física. Universidad de La Habana (1994). Bioinformática.

Julio A. Romero Rodríguez. Asistente. Licenciado. Facultad de Física. Universidad de La Habana (2001). Óptica

Karla Gutiérrez Zayas-Bazán. Instructor. M.C. Facultad de Física. Universidad de La Habana. (2010). Crecimiento de materiales semiconductores.

Daryel Manreza Paret. Instructor. M.C. Facultad de Física. Universidad de La Habana (2010). Altas energías.

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

Etién Martínez Román. Instructor. Licenciado. Facultad de Física. Universidad de La Habana. (2007). Láseres semiconductores.

Margarita Bécquer Villegas. Técnico Auxiliar Docente. Licenciada. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. La Habana. Cuba (1986).

Manuel Alfredo Ferreiro Caballero. Licenciado. Facultad de Matemática y Cibernética. Universidad de La Habana. (2010). Administración de Redes. Algoritmos de inferencia.

Lídice Cruz Rodríguez. Contrata. Licenciada. Facultad de Física. Universidad de La Habana. (2011). Materia condensada.

Claudia de Melo Sánchez. Contrata. Licenciada. Facultad de Física. Universidad de La Habana. (2012). Materia condensada.

3.2 Colaboradores.

Dr. Armando Pérez Perdomo. Taller de Enseñanza de la Física. Universidad de La Habana.

Dra. Adriana Fornés Coujil. Taller de Enseñanza de la Física. Universidad de La Habana.

Dr. Juan Fuentes Betancourt. Taller de Enseñanza de la Física. Universidad de La Habana.

Dr. Daniel Stolik Novigrod. Cátedra de Física y Música. Facultad de Física. Universidad de La Habana.

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

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

Dra. Lídice Vaillant. IMRE. Universidad de La Habana.

Dra. Olimpia Arias de Fuentes. IMRE. Universidad de La Habana

3.3. Temas de Investigación.

- Preparación de materiales semiconductores y nanoestructuras
- Dispositivos Semiconductores: celdas solares, láseres y sensores.
- Caracterización óptica de materiales y nanoestructuras semiconductoras.
- Enseñanza de la Física.

3.4. Tesis defendidas.

3.4.1. Tesis de Doctorado.

Reynaldo Font Hernández. Título: “Estudio de la multiferroicidad en cerámicas del compuesto ferromagnético $Pb(Fe_{0.5}Nb_{0.5})O_3$ ”

Tutor: Dr. Jorge Portelles Rodríguez

3.4.2. Tesis de Maestría.

Noslen Suárez Rojas. Título: “Estudio de la dependencia térmica de la corriente umbral en láseres de $Ga_{1-x}In_xN_yAs_{1-y-z}Sb_z/GaAs$ ”.

Tutor: Dra. María Sánchez Colina.

Carlos Iván Cabrera Perdomo. Título: “Celda solar de GaAsP/InGaAs/GaAs con balance de tensiones en los múltiples pozos cuánticos”. Tutor: Dr. Luis M. Hernández.

Arturo Abelenda García. Título: “Distribución de temperaturas en láseres semiconductores de GaInNAs/GaAs”. Tutor: Dra. María Sánchez Colina

3.4.3. Tesis de Licenciatura en Física.

3.4.4. Claudia de Melo Sánchez. Título: “Infiltración de semiconductores II-VI en silicio poroso”. Tutor: Dr. Osvaldo de Melo Pereira

3.4. Publicaciones Científicas.

1. A. Márquez-Herrera, E. Hernández-Rodríguez, **O. Calzadilla-Amaya**, M. Meléndez-Lira y M. Zapata-Torres. “Efecto de la temperatura de sustrato en las propiedades estructurales, ópticas y ferroeléctricas de películas delgadas de BaTiO₃ depositadas por RF sputtering”. Revista Mexicana de Física **58**, 308 (2012)
2. R. G. Camero-Berrones, M. Zapata-Torres, **O. Calzadilla-Amaya**, J. Guillen Rodríguez, y J. Laria-Menchaca. Desarrollo de un sistema para medir tiempos en experimentos de movimiento rectilíneo. Revista Mexicana de Física E **58**, 18 (2012)
3. R. Gonzales Felipe, E. López Fune, **D. Manreza Paret**, A. Pérez Martínez, “Magnetized strangelets at finite temperature”,

Journal of Physics G **39**, 045006 (2012)

4. **E. Vigil**, L.M. Peter, F. Forcade, J. R. Jennings, B. González, H. Wang, et al. "An ultraviolet selective photodetector based on a nanocrystalline TiO₂ photoelectrochemical cell". *Sensors and Actuators A: Physical* **171**, 87 (2011)
5. Y. Berencén, O. Jambois, J. M. Ramírez, J. M. Rebled, S. Estradé, F. Peiró, C. Domínguez, **J. A. Rodríguez**, B. Garrido, "Blue-green to near-IR switching electroluminescence from Si-rich silicon oxide/nitride bilayer structures", *Opt. Lett.* **36**, 2617 (2011)
6. M. Courel, J. C. Rimada, **L. Hernández**. "GaAs/GaNAs quantum well and superlattice solar cells." *Applied Physics Letters* **100**, 073508 (2012)
7. **O. de Melo**, ^{FAS}. Larramendi, M. Hernández-Vélez, "Vapour transport and inner walls covering in large aspect ratio macropores", *Mat. Chem. Phys.* **133**, 954 (2012)
8. **O. de Melo**, ^{FAS}. Larramendi, G. Contreras-Puente, M. Behar, S. Rodríguez-López, D. G. Trabada, M. Hernández-Vélez, "ZnO nanosheet network formation by ZnTe oxidation in humid argon atmosphere annealing", *Materials Letters*, **81**, 202 (2012)
9. **O. de Melo**, **C. de Melo**, G. Santana, J. Santoyo, O. Zelaya-Angel, J. G. Mendoza-Álvarez, V. Torres-Costa, "Intense white luminescence in ZnTe embedded porous silicon", *Applied Physics Letters* **100**, 263110 (2012)
10. E. Chan y Diaz, V. Pech-Rodríguez, A. Duarte-Moller, R. Castro-Rodríguez, **I. Pérez-Quintana**, A. Iribarren, "Electrical, Structural and Optical Properties ZnO thin films growth by pulsed laser deposition", *Int. J. Phys. Sc.* **6**, 4382 (2011)
11. Y. García Puente, **A. Santana Gil**, ^{FAA}. Pelaiz Barranco, O. García Zaldívar, F. Calderón Piñar, A. C. García Wong, "Sistema para la detección de pulsos mecánicos mediante un sensor piezoeléctrico", *Revista Cubana de Física* **28**, 105 (2011)
12. **E. Vigil**, "New-concept nanostructured solar cells" (Review), *Revista Cubana de Física* **28**, 52 (2011)
13. M. Courel, J. C. Rimada, **L. Hernández**. "Celdas Solares de GaAs/GaNAs con múltiples pozos cuánticos y superredes", *Revista Cubana de Física* **28 E**, 71 (2011)
14. C. I. Cabrera, J. C. Rimada, **L. Hernández**. "Celdas solares de GaAsP / InGaAs / GaAs con confinamiento cuántico y tensiones balanceadas", *Revista Cubana de Física* **28 E**, 66 (2011)
15. A. Abelenda, I. Delgado, **M. Sánchez**, "Influencia de la altura del contacto ridge en la distribución de temperatura y resistencia térmica en diodos láser de GaInNAs", *Revista Cubana de Física* **29**, 21 (2012)
16. E. López Fune, A. Pérez Martínez, **D. Manreza Paret**, R. Gonzalez Felipe, "Magnetic field and temperature effects on strangelets" *International Journal of Modern Physics E* **20**, 42 (2011)
17. A. Perez Martínez, R. González Felipe, **D. Manreza Paret**, "Compact stars and magnetized CFL matter", *International Journal of Modern Physics E* **20**, 84 (2011)
18. R. O. Gomes, D. Hadjimichief, C. A. Z. Vasconcellos, A. Mesquita, M. Razeira, A. Pérez Martínez, H. Pérez Rojas, **D. Manreza Paret**, "Kaon condensation and the nuclear equation of state" *International Journal of Modern Physics E* **20**, 140 (2011)
19. M. Razeira, A. Mesquita, C. A. Z. Vasconcellos, R. O. Gomes, A. Pérez Martínez, H. Pérez Rojas, **D. Manreza Paret**, "Relativistic URCA processes in neutron stars with an antikaon condensate" *International Journal of Modern Physics E* **20**, 146 (2011)
20. A. Mesquita, M. Razeira, D. Hadjimichief, C. A. Z. Vasconcellos, R. O. Gomes, A. Pérez Martínez, H. Pérez Rojas, **D. Manreza Paret**, "A Relativistic Effective Model with Parameterized Couplings for Neutron Stars: the Role of Antikaon Condensates" *International Journal of Modern Physics E* **20**, 133 (2011)
21. H. Torres, A. González, **G. Sánchez-Colina**, **J. C. Drake**, ^{FAE}. Altshuler, "Dinámica de impacto en materia granular "dura" y "blanda"", *Revista Cubana de Física* **29**, E45 (2012)
22. Y. Berencén, J. M. Ramírez, O. Jambois, C. Domínguez, **J. A. Rodríguez**, B. Garrido. "Correlation between charge transport and electroluminescence properties of Si-rich oxide/nitride/oxide based light emitting capacitors", *Journal of Applied Physics* **112**, 033114 (2012)
23. M. Courel, J. C. Rimada, **L. Hernández**, "An approach to high efficiencies using GaAs/GaNAs multiple quantum well and superlattice solar cell". *Journal of Applied Physics* **112**, 054511 (2012)
24. M. Courel, J. C. Rimada, **L. Hernández**, "AlGaAs/GaAs superlattice solar cells". *Prog. Photo-volt: Res. Appl* (2012). DOI: 10.1002/pip.1178.
25. **J. A. Rodríguez**, C. Fernández-Sánchez, C. Domínguez, S. Hernández, Y. Berencén, "Bulk silica-based luminescent materials by sol-gel processing of non-conventional precursors", *Applied Physics Letters* **101**, 171908 (2012)
26. A. Abelenda, **O. Calzadilla**. "Determinación de las incertidumbres en el ajuste parabólico". VI Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria. 30 de enero al 3 de febrero de 2012. La Habana, Cuba. ISBN 978-959-282-096-8
27. **N. López**, **T. Molina**, **O. Calzadilla**. "Análisis de las incertidumbres en los anillos de Newton". VI Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria. 30 de enero al 3 de febrero de 2012. La Habana, Cuba. ISBN 978-959-282-096-8
28. C. Torres, **O. Calzadilla**. "Distribuciones de valores asociadas al tiempo de reacción de una persona". VI Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria. 30 de enero al 3 de febrero de 2012. La Habana, Cuba. ISBN 978-959-282-096-8
29. **O. Calzadilla**. "Cifras significativas, resolución de escala e incertidumbre", VII Congreso Didácticas de las Ciencias. 19 al 23 de marzo del 2012, La Habana. Cuba. ISBN 978-959-18-0780-9
30. **O. Calzadilla**. "La incertidumbre en una medición directa sin repetición según la GUM". VI Congreso Internacional de Ingeniería Física, 13 al 15 de junio de 2012, México D.F.
31. **E. Vigil**, "Necesaria introducción de las fuentes renovables de energía en la enseñanza de la Física universitaria: una

proposición”, Memorias del VI Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria, La Habana, 30 de enero-2 de febrero de 2012. ISBN 978-959-282-096-8

32. **E. Vigil**, “Hydrogen energy: today and tomorrow” Proceedings First Workshop on Sustainable Energy for Researchers and Industrials in Latin American and the Caribbean – Opportunities of Technological Transfer and Investment – April 10-11, 2012, Ocho Ríos, Jamaica, <http://cisnex.amc.edu.mx/icsu/jamaica/presen-tations.html>

3.5. Artículos de divulgación científica.

1. **E. Vigil**, “¿Por qué y para qué “hidrógeno combustible”? ” Boletín Informativo Renovable.cu - Publicación Mensual CITMA-MINEM, No. 6, junio 2012, ISSN: 2219-6919
2. **O de Melo**, “Einstein, los probables neutrinos superlumínicos y el Nobel de Física 2011”. Revista Juventud Técnica No. 363, noviembre-diciembre 2011.
3. **D. Stolik** “Sobre perspectivas FV en Cuba” Revista Photon Internacional, The Solar Power Magazine. No. 11 de Nov. 2011.
4. **D. Stolik**, “100 preguntas y respuestas sobre la energía FV” Primera parte Revista “Energía y tu”. No. 58. abril-junio 2012. Editado por CUBASOLAR.
5. **D. Stolik**, “100 preguntas y respuestas sobre la energía FV, Segunda parte” Revista “Energía y tu” No. 59. julio-septiembre 2012. Editado por CUBASOLAR

3.6. Trabajos presentados en Eventos Científicos.

1. VI Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria. 30 de enero al 3 de febrero de 2012. La Habana, Cuba. “Determinación de las incertidumbres en el ajuste parabólico”. A. Abelenda, **O. Calzadilla**
2. VI Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria. 30 de enero al 3 de febrero de 2012. La Habana, Cuba. “Análisis de las incertidumbres en los anillos de Newton”. **N. López, T. Molina, O. Calzadilla**
3. VI Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria. 30 de enero al 3 de febrero de 2012. La Habana, Cuba. “Distribuciones de valores asociadas al tiempo de reacción de una persona”. C. Torres y **O. Calzadilla**
4. XII Taller Internacional sobre la ENSEÑANZA DE LA FÍSICA. 19 al 23 de marzo del 2012, La Habana. Cuba. “Cifras significativas, resolución de escala e incertidumbre”. **O. Calzadilla**
5. VI Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria, 30 de enero al 2 de febrero de 2012, La Habana, Cuba. “Necesaria introducción de las fuentes renovables de energía en la enseñanza de la Física universitaria: una proposición”, **E. Vigil**
6. Taller Internacional Cubasolar 2012, 23 - 27 de abril 2012, Santiago de Cuba, Cuba. “Estudio de las fuentes renovables de energía dentro de las asignaturas de Física General”, **E. Vigil**
7. International Conference New Materials in the Age of Convergence, March 12-16, 2012, La Habana, Cuba. “Capas delgadas nanocristalinas del composito Cu_xO-TiO_2 obtenidas depositando de nanovolúmenes de solución dentro de los mesoporos del TiO_2 ” (Conferencia invitada), **E. Vigil**
8. MarchCOMeeting'12, Complex matter physics: structures, dynamics, and patterns. 6-9 marzo, 2012, La Habana, Cuba. “Stranges flows phenomena in cuban sand”. **E. Martínez**, O. Ramos, A. J. Batista-Leyva, C. Perez-Penichet, K. Bassler, R. Toussaint, K. J. Maloy, J. Schmittbuhl, S. Douady, ^{F^TO.} Sotolongo-Costa y ^{F^AE.} Altshuler
9. International Conference “New Materials in the Age of Convergence”, 12-16 de marzo de 2012, La Habana, Cuba. “Sol-gel Si_{nc}/SiO_2 as active material for light emitters”. César Fernández-Sánchez, **J. A. Rodríguez** y Carlos Domínguez
10. VII International Workshop Technolaser 2012, 10 al 13 de abril de 2012, La Habana, Cuba. “Distribución de temperatura en diodos láser de GaInNAs”. A. Abelenda, I. Delgado, O. Concepción y **M. Sánchez**
11. VII International Workshop Technolaser 2012, 10 al 13 de abril de 2012, La Habana, Cuba. “Automatización de un sistema de medición para la caracterización de diodos láser”. Y. González, A. Abelenda y **M. Sánchez**
12. Conferencia Internacional Nuevos Materiales en La Era de la Convergencia. 12 al 16 de Marzo del 2012, La Habana, Cuba. “Dilute nitride lasers for optical communication”, **M. Sánchez**
13. VI Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria, 30 de enero al 3 de febrero de 2012, La Habana, Cuba. “La enseñanza de la nanociencias, puerta al futuro” **M. Sánchez**
14. Congreso Internacional Info 2012, Abril 2012, Palacio de las Convenciones, Habana, Cuba. “Posicionamiento de los principales sitios web de los periódicos cubanos”, **L. J. Vidal**, L. R. Rodríguez, **A. D. Santana**, ISBN:978-959-234-081-7
15. Congreso Internacional Info 2012, Abril 2012, Palacio de las Convenciones, Habana, Cuba. “El uso de las palabras clave como indicador del posicionamiento de los sitios Web de las Instituciones de Educación Superior caribeñas de habla hispana: una mirada desde la lexicología y la Semántica”, **A. Santana, J. Vidal**, ISBN:978-959-234-081-7
16. VI Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria, 30 de enero-2 de febrero de 2012, La Habana, Cuba. “Simulador del movimiento browniano de partículas coloidales esféricas en el seno de un fluido”. L. Pedraza, E. Muiño, **J. Vidal**
17. VI Congreso Internacional de Ingeniería Física, 13 al 15 de junio de 2012, México DF. “La incertidumbre en una medición directa sin repetición según la GUM”. **O. Calzadilla**
18. Reunión Latinoamericana de Directores Coordinadores y Profesores de Ingeniería Física, 11 y 12 de junio de 2012, México DF., **O. Calzadilla**

19. First Workshop on Sustainable Energy for Researchers and Industrials in Latin American and the Caribbean – Opportunities of Technological Transfer and Investment. April 10-11, 2012, Ocho Ríos, Jamaica. “Hydrogen energy: today and tomorrow”, **E. Vigil**
20. XX International Materials Research Congress, Agosto 14-19, 2011. Cancún, Q. R., México. “Ferroelectricity and ferromagnetism in highly textured thin films of the multiferroic $\text{Pb}(\text{Fe}_{0.5}\text{Nb}_{0.5})\text{O}_3$ ”. O. Raymond, P. Góngora, C. Ostos, M. Curiel, D. Bueno-Baques, R. Machorro, L. Mestres, **R. Font**,^{FAJ}, Portelles, J. M. Siqueiros
21. 1er Taller México-Centro América y el Caribe: “Transición energética y desarrollo de energías alternas”, Octubre 31-noviembre 2, 2011. Hotel Fiesta Americana, Cancún México. “Nanotecnología para la energía fotovoltaica”, **L. Hernández**, J. C. Rimada, M. Courel y C. I. Cabrera
22. XXII Jornadas de Paralelismo, Septiembre de 2011, La Laguna, España. “Sistema Modular Desarrollado en FPGA, para el cálculo de mapas de disparidad de imágenes estereoscópicas”, S. Ibarra, J. Ignacio Benavides, **M. Hernández Calviño**.
23. IV International Conference on Surface Materials and Vacuum. Septiembre 26-30, 2011. Puerto Vallarta, México. “Stabilization of Joule’s Heating in the Electropyroelectric Method” (poster). Rumen Ivanov Tzonchev, **Manuel Hernández Calviño**, Ernesto Marín Moares
24. 16th International Conference on Photoacoustic and Phothermal Phenomena, Noviembre 27- Diciembre 1, 2011, Mérida, Yucatán, México. “Stabilization of Joule’s Heating in the Electropyroelectric Method” (poster no. 16777). **Manuel Hernández Calviño**. Rumen Ivanov Tzonchev, D. Alaniz
25. 8th International Conference on Porous Semiconductors, 25- 30 March 2012, Málaga, España. “Isothermal close space sublimation for ii-vi semiconductor filling of porous matrices”, V. Torres- Costa, **C. de Melo**, A. Climent- Font, **O. de Melo**
26. NanoSMat 2011 - 6th International Conference on Surfaces, Coatings & Nanostructured Materials, 17-20 Oct 2011, Krakow, República Checa. “Continuous and nanostructured TiO_2 films grown by dc sputtering magnetron”. O. Sánchez, L. Vergara, A. Climent Font, **O. de Melo**, R. Sanz, M. Hernández-Vélez
27. 38th IEEE Photovoltaic Specialists Conference, June 3-8, 2012 Austin, Texas, Estados Unidos. “Raman measurements on GaN thin films for PV purposes”. G. Contreras-Puente, A. Cantarero, J. M. Recio, **O. de Melo**, E. Hernández-Cruz, F. de Moure Flores, R. Mendoza-Pérez, G. Santana-Rodríguez, J. Aguilar-Hernández, M. López-López, L. Zamora, A. Escamilla-Esquivel
28. International Materials Research Symposium Spring Meeting. Simposim D: Compound Semiconductors for Energy Applications and Environmental Sustainability, april, 2011, San Francisco, California, USA. “Transmittance mapping and thickness determination of CdS transparent thin film”. J. Mendez-Gamboa, R. Medina-Esquivel, **I. Pérez-Quintana**, J. L. Pena-Chapa, R. Castro-Rodríguez
29. IV International Conference on Surface Materials and Vacuum, 26–30 septiembre de 2011, Puerto Vallarta, Jalisco, México. “Thickness determination of CdS thin films by means of a transmittance mapping in the visible region”. R. Medina-Esquivel, J. Mendez- Gamboa, **I. Pérez-Quintana**, R. Castro-Rodríguez
30. VI Congreso Internacional de Ingeniería física. UAM Azcapotzalco, México, Junio 2012. Conferencia Magistral “La energía FV”, **D. Stolik**
31. IV Seminario Internacional de Nanociencia y Nanotecnología, 17-21 septiembre 2012, Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba. “Growth and characterization of nanostrured $\text{Cu}_x\text{O-TiO}_2$ three dimensional interface”. **E. Vigil**, B. Gonzalez, F. Forcade, G. Guisbiers, I. Riech, J. L. Peña.
32. International Conference on ReConFigurable Computing and FPGAs, Cancún, 2012 “Optimizing the physical implementation of a reconfigurable cache”, **A. D. Santana Gil**, F. J. Quiles Latorre, **M. Hernandez Calviño**, E. Herruzo Gómez, J. I. Benavides Benitez
33. XXIII Jornadas de Paralelismo, 19-21 de septiembre de 2011, Elche, España. “Physical implementation of a reconfigurable cache. Optimization possibilities”, **A. D. Santana Gil**, J. I. Benavides Benítez, **M. Hernández Calviño**, E. Herruzo Gómez
34. Encuentro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Golfo de México (ATICTAC). 23-25 de mayo de 2012, Tampico, México. “Propiedades nanofotovoltaicas en películas de CdS:Mg ”, A. Palacios-Padrós, F. Griego, A. Villicaña Ley, E. Rodríguez, F. Chalé-Lara, **O. Calzadilla**, Juan Luis Peña, F. Sanz, F. Caballero-Briones
35. Encuentro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Golfo de México (ATICTAC). 23-25 de mayo de 2012, Tampico, México. “Películas micro y nanoestructuradas de ZnO preparadas por electrodeposición pulsado”. A. Palacios-Padrós, S. San Juan, **O. Calzadilla**, E. Hernández, E. Larramendi, F. Sanz, F. Felipe Chalé-Lara, F. Caballero-Briones
36. VII Congreso Peninsular de Ciencias Básicas, 25-27 de abril de 2012, Instituto Tecnológico Superior de Escárcega, España. Conferencia magistral “Desarrollo sostenible y fuentes de energía”, **E. Vigil**
37. VII Congreso Peninsular de Ciencias Básicas, Instituto Tecnológico Superior de Escárcega, 25-27 de abril de 2012 Conferencia para estudiantes: “Nuevos materiales: logros de la Química y la Física” **E. Vigil**
38. VII Congreso Peninsular de Ciencias Básicas, Instituto Tecnológico Superior de Escárcega, 25-27 de abril de 2012 Mesa panel: “Energía Sostenible para Todos”, **E. Vigil**
39. Reunión Científica de profesores y estudiantes de la Fac. de Ciencia e Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán, 23 de abril de 2012, Mérida, México, “Futura infraestructura energética: el hidrógeno como combustible”, **E. Vigil**
40. LIV Congreso Nacional de Física, del 9 al 14 de Octubre, 2011, Mérida, Yucatán. “Propiedades dieléctricas, ferroeléctricas, y magnéticas de películas delgadas altamente texturadas del multiferroico $\text{Pb}(\text{Fe}_{0.5}\text{Nb}_{0.5})\text{O}_3$ ” O. Raymond, P. Góngora, C. Ostos, M. Curiel, D. Bueno-Baques, R. Machorro, L. Mestres, **R. Font**,^{FAJ}, Portelles, J. M. Siqueiros.

41. “1er taller Mexico-Centroamérica y el Caribe. “Transición energética y desarrollo de energías alternas”, 1ro. de noviembre de 2011, Cancún, México. Conferencia magistral invitada: “Perspectivas y retos científico-técnico-productivos de América Latina para el desarrollo de la Energía Fotovoltaica”, **D. Stolik**
42. Evento base Facultad de Física para Universidad 2012, octubre 2011, La Habana. “Experiencia del sistema de ingreso de REQUISITOS ESPECIALES en la FF de la UH” (Comunicación oral), **J. C. Drake-Pérez** y ^{FA}A. Peláiz Barranco
43. Taller Provincial de la Delegación Habana de Cubasolar, 3 de febrero de 2012, La Habana. “Estudio de las fuentes renovables de energía dentro de las asignaturas de Física General impartidas en los primeros años universitarios”. **E. Vigil**
44. Asamblea Nacional de Cubasolar, 17-19 de noviembre de 2011, Santiago de Cuba. Conferencia invitada “Energía fotovoltaica”, **E. Vigil**
45. Infopolo 2011, 25 de noviembre 2011, Habana, Cuba. “Creación del sistema de gestión de la información de investigación de la Universidad de La Habana”, Y. González, **J. Vidal**
46. Infopolo 2011, 25 de noviembre 2011, Habana, Cuba. La Habana. “Sistema automatizado para medir el posicionamiento de sitios web en redes sociales”. R. Rodríguez, **J. Vidal**
47. Primer Taller Nacional Cuba FV, Septiembre 22 del 2011, La Habana “Logros y tendencias actuales de las tecnologías FV en el mundo”, **D. Stolik**
48. Primer Taller Nacional Cuba FV, Septiembre 22 del 2011, La Habana, “Costos del kwh FV y de la paridad en Cuba”, **D. Stolik**
49. Primer Taller Nacional Cuba FV, Septiembre 22 del 2011, La Habana, “Proyecto de programa integral FV de corto-largo plazo en Cuba”, **D. Stolik**

4. Departamento de Física Teórica.

4.1. Profesores.

María Teresa Pérez Maldonado. Profesor Auxiliar. Doctor. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2010). Nanoestructuras. **Jefa de Departamento.**

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

Carlos Rodríguez Castellanos. Profesor Titular. Doctor. Instituto Unificado de Investigaciones Nucleares, Dubna URSS (1981). Grafeno y Almacenamiento de Hidrógeno.

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

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

Roberto Mulet Genicio. Profesor Auxiliar. Doctor. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2000). Estadística y Sistemas Complejos.

Llinersy Uranga Piña. Asistente. Doctor. Facultad de Física. Universidad de La Habana. Université Paul Sabatier, Toulouse (2012). Estructura y dinámica de sistemas moleculares.

Aliezer Martínez Mesa. Asistente. Doctor. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2012). Estructura y dinámica de sistemas moleculares.

Alejandro Lage Castellanos. Asistente. Doctor. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2012). Estadística y sistemas Complejos.

Yuriel Núñez Fernández. Instructor. M.C. Facultad de Física. Universidad de La Habana (2010). Caos en ondas superficiales de un fluido.

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

Eduardo Domínguez Vázquez. Contrata. Licenciado. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2010). Sistemas Complejos.

Anier Hernández García. Contrata. Licenciado. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2009)

Laura Alfonso Hernández. Contrata. Licenciado. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2010). Estructura y dinámica de sistemas moleculares.

Nuris Figueroa Morales. Contrata. Licenciado. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2010). Sistemas Complejos.

Fermín Rodríguez Hernández. Contrata. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2011). Estructura y dinámica de sistemas moleculares.

Héctor Pablo Ojeda. Contrata. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2011). Grafeno y Almacenamiento de Hidrógeno.

4.2. Colaboradores.

Dr. Cs. Carlos Trallero Giner. Facultad de Física, Universidad de la Habana. **Director del CLAF.**

Dr. Cs. Augusto González García. ICIMAF. **Presidente de la Sociedad Cubana de Física.**

Dr. Cs. Edilso Reguera Ruiz. IMRE, Universidad de La Habana.

Dra. Aurora Pérez Martínez. ICIMAF.

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

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

Dr. Alain Ulacia Rey. ICIMAF.

Dr. José A. Otero Hernández. ICIMAF.

Dr. Kalet León Monzón. Centro Inmunología Molecular.

M.C. Esperanza Purón Sopeña. IMRE, Universidad de La Habana.
M.C. Karina García Martínez. Centro Inmunología Molecular.

4.3. Temas de Investigación.

- Teoría de la materia condensada.
- Problemas de Física-Matemática.
- Física de Sistemas Complejos.
- Física Estadística.
- Procesos Dinámicos en Física Molecular.

4.4. Tesis Defendidas.

4.4.1. Tesis de Doctorado.

Llinersy Uranga Piña. Título: “Estudio del reordenamiento estructural de matrices de neón dopadas con NO: dinámica molecular cuántica”. Tutor: Dr. Jesús Rubayo Soneira

Alejandro Lage Castellanos. Título: “Método variacional de clusters en sistemas desordenados de dimensión finita”. Tutor: Dr. Roberto Mulet Genicio

Aliezer Martínez Mesa. Título: “Adsorción de hidrógeno molecular en espumas de carbono”. Tutor: Dr. Jesús Rubayo Soneira

4.4.2. Tesis de Maestría.

Eduardo L. Rodríguez Rodríguez. Título: “Fotoexcitación de átomos de litio, $Li(2p \leftarrow 2s)$, en matrices de argón y kriptón: dinámica molecular clásica”. Tutores: Dr. Llinersy Uranga Piña, Dr. Aliezer Martínez Mesa

4.4.3. Tesis de Licenciatura en Física.

Juan José González Armesto. Título: “Transporte de electrones en anillos cuánticos modulados por contactos de punto cuántico”. Tutor: Dr. Leovildo Diago Cisneros

José Carlos Suárez Cortina. Título: “Análisis de la anisotropía magnética en un modelo de los planos CuO en el La_2CuO_4 ”. Tutor: Dr. Alejandro Cabo Montes de Oca

Víctor Manuel Martínez Álvarez. Título: “Efecto del dopaje sobre el espectro de bandas Hartree Fock del La_2CuO_4 ”. Tutor: Dr. Alejandro Cabo Montes de Oca

Héctor Pablo Ojeda Collado. Título: “Tunelaje fotoasistido a través de una doble barrera de potencial en el grafeno”. Tutor: Dr. Carlos Rodríguez Castellanos.

Jorge Luis Acosta Ávalos. Título: “Estudio sobre el efecto quiral magnético en QCD y su analogía en QED”. Tutor: Dr. Hugo Pérez Rojas

4.5. Publicaciones Científicas.

1. **L. Uranga-Piña**, C. Meier, J. Rubayo-Soneira, “Ultrafast, correlated multidimensional shell dynamics of neon matrices after photoexcitation of an NO impurity: An MCTDH approach”, *Chemical Physics Letters* **543**, 12 (2012)
2. W. Unn-Toc, **L. Uranga-Piña**, C. Meier, N. Halberstadt, J. Rubayo-Soneira, “Quantum dynamics of solid Ne upon photoexcitation of an NO impurity: a Gaussian wave packet approach”, *Journal of Chemical Physics* **137**, 054112 (2012)
3. R. Díaz Méndez, **R. Mulet**, “Non-Arrhenius relaxation of the Heisenberg model with dipolar interaction”, *Journ. Mag. Magn. Mat.* **324**, 128 (2012)
4. **N. Figueroa-Morales**, K. León, **R. Mulet**, “Stochastic approximation to the specific response of the immune system”, *Journal of Theoretical Biology* **295**, 37 (2012)
5. A. de Martino, D. de Martino, **R. Mulet**, G. Uguzzoni, “Reaction networks as systems for resource allocation: a variational principle for their non-equilibrium steady states”, *PLoS ONE* (2012).
6. **A. Martínez-Mesa**, S. N. Yurchenko, S. Patchkovskii, T. Heine, G. Seifert, “Influence of quantum effects on the physisorption of molecular hydrogen in model carbon foams”, *Journal of Chemical Physics* **135**, 214701 (2011)
7. **A. Martínez-Mesa**, L. Zhechkov, S. N. Yurchenko, T. Heine, G. Seifert, J. Rubayo-Soneira, “Hydrogen physisorption on carbon foams upon inclusion of many-body and quantum delocalization effects”, *Journal of Physical Chemistry C* **116**, 19543 (2012)
8. **A. Martínez-Mesa**, **L. Uranga-Piña**, “Dinámica estructural fotoinducida en sólidos de gases nobles (review)” *Revista Cubana de Física* **29**, 74 (2012)
9. Luis M. Gaggero-Sager, E. R. Pujals, **O. Sotolongo-Costa**, “Infinite Ergodic Theory and Non-extensive Entropies”, *Brazilian Journal of Physics* **41**, 297 (2011)
10. **O. Sotolongo-Costa**, “Non-Extensive Framework for Earthquakes: The role of fragments”, *Acta Geophysica* **60**, 2 (2012) (Invited paper)
11. **E. Domínguez**, **A. Lage-Castellanos**, **R. Mulet**, F. Ricci-Tersenghi, T. Rizzo, “Characterizing and improving generalized belief propagation algorithms on the 2D Edwards-Anderson model”, *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment* **12:P12007** (2011)
12. **M. de Dios-Leyva**, ^{FGJ}J. C. Drake-Pérez, “Group velocity and nonlocal energy transport velocity in finite photonic structures”, *J. Opt. Soc. Am. B* **29**, 2275 (2012)

13. **C. Trallero-Giner**, V. López-Richard, **Y. Núñez-Fernández**, M. Oliva, G. E. Marques, M. C. Chung, “Superfluidity and collective oscillations of trapped Bose-Einstein condensates in a periodical potential”, *European Physical Journal D* **66**, 177 (2012)
14. L. Villegas-Lelovsky, **C. Trallero-Giner**, V. Lopez-Richard, G. E Marques, C. E. P. Villegas, M. R. S. Tavares, “Voltage-driven ring confinement in a graphene sheet: assessing conditions for bound state solutions”, *Nanotechnology* **23**, 385201 (2012)
15. **C. Rodríguez**, E. Reguera, R. Cabrera, “Difusión de hidrógeno en sólidos nanoporosos con sitios de adsorción fuertemente localizados”, *Revista Cubana de Física* **28**, 37 (2011)
16. **E. Domínguez**, **A. Lage-Castellanos**, **R. Mulet**, “Message passing algorithms for the bi-dimensional Ising ferromagnet”, *Revista Cubana de Física* **29**, 14 (2012)
17. **J. Marín Antuña**, J. Pardo Vega, “Ondas estacionarias esféricas en líquidos compresibles”, *Revista Cubana de Física* **28**, (2011)
18. **O. Sotolongo-Costa**, L. M. Gaggero-Sager, J. C. Antoranz, O. Sotolongo-Grau, “Radioterapia y el papel del Sistema Inmunitario” *Nova Scientia* **8**, 4, 13 (2012)
19. **M. T. Pérez-Maldonado**, R. González-Valdés, ^{FGJ} C. Drake-Pérez, “Cálculo exacto del coeficiente de transmisión en barreras de potencial de perfil arbitrario mediante el método de las funciones de fase”, en: *Some current topics in condensed matter physics*. Ediciones Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, México (2010). ISBN: 978-607-7771-34-0
20. O. Sotolongo-Grau, D. Rodríguez-Perez, **O. Sotolongo-Costa**, J. Antoranz, “A nonextensive model for radiobiology”, *Procs. of the 5th European Conference IFMBE on Medical and Biological Engineering 2012 Volume 37, Part 1, Part 4*, 367-370, 2012, DOI: 10.1007/978-3-642-23508-5.

3.5. Artículos de divulgación científica.

1. **C. Rodríguez** “Nanotecnologías en Cuba: divulgación y formación” en *Mundonano*, Vol.4, No. 2, p. 43-47, julio-diciembre 2011

4.6. Trabajos presentados en Eventos Científicos.

2. VII Congreso Internacional “Didáctica de las ciencias”. La Habana, 19-23 de Marzo de 2012, “La enseñanza de las matemáticas en la carrera de física: actualidad y perspectivas de cara al uso de las TICS”, **J. Marín Antuña** y ^{FGJ} C. Drake-Pérez (Comunicación oral)
3. XII Taller Internacional sobre Enseñanza de la Física. La Habana, 19-23 de Marzo de 2012, “Enseñanza de las matemáticas para las físicas”. (Ponencia) **J. Marín Antuña**, C. Mora Ley y ^{FGJ} C. Drake-Pérez
4. XV International Workshop on Wavelets, Differential Equations, Mechanics and Applications, La Habana, 20-24 de febrero de 2012. “Una ecuación de ondas en un fluido rotatorio que tiene un movimiento en espiral a lo largo del eje de rotación”. **J. Marín Antuña**.
5. 10th International Conference on Operation Research. La Habana, 6-9 de marzo de 2012. “An equation to describe acoustic waves in a rotating compressible ideal fluid with a helicoidal movement along the rotation axis”. **J. Marín Antuña**.
6. International Conference on Superlattices, Nanostructures and Nanodevices, Dresden, Alemania, julio de 2012, “Voltage-driven ring confinement in graphene: tailoring the electronic structure”, L. Villegas-Lelovsky, **C. Trallero-Giner**, V. Lopez-Richard, G. Marques
7. International Conference on Superlattices, Nanostructures and Nanodevices, Dresden, Alemania, julio de 2012, “Optical modes in cylindrical nanostructures”, **C. Trallero-Giner**, R. Pérez-Alvarez, D. G. Santiago-Perez, L. Chico
8. School on large scale problems in machine learning and workshop on common concepts in machine learning and statistical physics, 20 al 31 de agosto de 2012, Abdus Salam ICTP, Trieste, Italia. “Stability of the replica symmetric solution in diluted perceptron learning”, **G. Quintero**, **A. Lage Castellanos**, A. Pagnani
9. VI Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria. 30 de enero al 3 de febrero de 2012. La Habana, Cuba. “Introducción de las ecuaciones diferenciales con coeficientes periódicos en los programas de Física e Ingeniería Física”. **M. T. Pérez Maldonado**, L. Stolik Valor
10. VI Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria. 30 de enero al 3 de febrero de 2012. La Habana, Cuba. Mesa Redonda: La Enseñanza de las Matemáticas para las Físicas. Ponentes: **José Marín Antuña**, ^{FGJ} Julio César Drake Pérez, César Eduardo Mora Ley. Moderadora: **María T. Pérez Maldonado**.
11. VI Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria. 30 de enero al 3 de febrero de 2012, La Habana, Cuba, Título: El spin del electrón y el desarrollo tecnológico futuro, **M. de Dios-Leyva**
12. MarchCoMeeting'12, 6 –9 marzo, 2012. Habana, Cuba. “Intrinsic noise in the dynamic of p53-Mdm2 system”. ^{FGJ} L. Cruz, **R. Mulet**, **N. Figueroa**
13. MarchCOMeeting'12, Complex matter physics: structures, dynamics, and patterns. 6-9 marzo, 2012, La Habana, Cuba. “Counterstream contamination of catheters. Microfilm formation in vascular catheters and microchannels”. **N. Figueroa-Morales**, ^{FAE} Altshuler, ^{FGG} Sánchez-Colina, M. Arias-Zugasti, D. Rodríguez-Pérez, A. Fernández-Barbero, **O. Sotolongo-Costa**
14. MarchCOMeeting'12, Complex matter physics: structures, dynamics, and patterns. 6-9 marzo, 2012, La Habana, Cuba. "A

- rheological model based on non-local relations between shear stresses and velocity gradients". **A. Hernández-García, O. Sotolongo-Costa**
15. MarchCOMeeting'12, Complex matter physics: structures, dynamics, and patterns. 6-9 marzo, 2012, La Habana, Cuba. "Characterizing and improving generalized belief propagation on 2D Edwards-Anderson model", **A. Lage**
 16. MarchCOMeeting'12, Complex matter physics: structures, dynamics, and patterns. 6-9 marzo, 2012, La Habana, Cuba. "Upstream contamination in water pouring", **A. Lage**
 17. Bridging statistical physics and optimization, inference and learning, 19-24 de febrero de 2012, Les Houches, Francia. "CVM and GBP on 2D Edwards-Anderson model: single instance and average case", **A. Lage**
 18. II Workshop on Atomic and Molecular Physics, 10-13 de julio de 2012, Varadero, Cuba. "Ultrafast geometrical rearrangement of solid neon upon photoexcitation of an NO impurity: A quantum dynamics study" (conferencia invitada), **L. Uranga-Piña**
 19. II Workshop on Atomic and Molecular Physics, 10-13 de julio de 2012, Varadero, Cuba. "Influence of quantum and many-body effects on the physisorption of molecular hydrogen in model carbon foams" (conferencia invitada), **A. Martínez Mesa**
 20. III International Conference on Metal-Organic Frameworks and Open Framework Compounds, 16-19 de septiembre de 2012, Edinburgo, Gran Bretaña. "Gas adsorption in MOFs - the role of quantum effects", G. Seifert, **A. Martínez-Mesa**
 21. IX Coloquio de Experiencias Educativas en el Contexto Universitario de la Sociedad de Pedagogos de Cuba, Universidad de La Habana, diciembre 2011. "La Enseñanza de los Análisis Matemáticos en la Carrera de Física: Actualidad y perspectivas de cara al uso de los Métodos Numéricos y las TICS", **José M. Marín Antuña**
 22. Encuentro Internacional e Interdisciplinario en Nanociencia y Nanotecnología, Nanomex'12 Puebla, junio 2012, "Difusión de hidrógeno en sólidos nanoporosos con sitios de adsorción fuertemente localizados" **C. Rodríguez**, E. Regura y René Cabrera

5. Departamento de Física Aplicada.

5.1 Profesores.

Arbelio Pentón Madrigal. Profesor Auxiliar. Doctor. Universidad Técnica de Dresden (2006). Análisis Estructural. **Jefe de Departamento.**

Leovildo Diago Cisneros. Profesor Titular. Doctor. Facultad de Física, Universidad de La Habana (2005). Sistemas de baja dimensionalidad.

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

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

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

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

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

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

Nelson Suárez Almodóvar. Profesor Auxiliar. Doctor. Facultad de Física, Universidad de La Habana (1997). Materiales magnéticamente duros. Ferroeléctricos.

Aimé Peláiz Barranco. Profesor Auxiliar. Doctora, Facultad de Física, Universidad de La Habana, (2001). Ferroeléctricos. **Vice Decana Docente.**

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

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

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

Saúl Larramendi Valdés. Asistente. M. C. Instituto Pedagógico Enrique José Varona. (2004). Semiconductores y nanoestructuras.

Elis Mon Pérez. Asistente. M.C. Facultad de Física, Universidad de la Habana (2009). Láseres Semiconductores.

Yuslín González Abreu. Instructor. M. C. Facultad de Física. Universidad de la Habana (2010). Ferroeléctricos.

René Fundora Arencibia. Instructor. M.C. Facultad de Física, Universidad de la Habana (2012). Enseñanza de la Física.

Eduardo L. Rodríguez Rodríguez. Instructor. Licenciado, Facultad de Física, Universidad de la Habana. (2005). Ferroeléctricos.

Mercedes Navarro Fernández. Técnico Auxiliar Docente. Licenciado. Instituto Pedagógico Enrique José Varona (1994). Enseñanza de la Física.

Raúl Cuán Martínez. Contrata. Licenciado. Facultad de Física, Universidad de la Habana (2010). Sistemas de Baja Dimensión.

Alejandro Borroto. Contrata. Licenciado. Facultad de Física, Universidad de la Habana (2012). Superconductividad.

Ángel Calzadilla. Contrata. Licenciado. Facultad de Física, Universidad de la Habana (2008).

5.1. Colaboradores.

Dr. Arnaldo González Arias. Facultad de Física, Universidad de La Habana.

Dr. Alfredo de la Campa García. Facultad de Física, Universidad de La Habana.

Dr. Cs. Edilso Reguera. IMRE, Universidad de La Habana.

Dr. Francisco Calderón. IMRE, Universidad de La Habana.
Dr. Sergio Díaz Castañón. IMRE, Universidad de La Habana.

5.3. Temas de Investigación.

- Obtención y caracterización de materiales magnéticos Ferritas. Aleaciones Intermetálicas para imanes permanentes.
- Obtención y caracterización de materiales ferro y piezoeléctricos.
- 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 Sistemas Complejos: dinámica de avalanchas, medios granulares.
- Teoría del transporte cuántico en heteroestructuras de baja dimensionalidad.

5.4. Tesis defendidas.

5.4.1. Tesis de Doctorado.

Saúl Larramendi Valdés. Título: “Transporte de vapor y crecimiento en la vaporización isotérmica a corta distancia”. Tutor: Dr. Osvaldo de Melo Pereira

5.4.2. Tesis de Maestría.

Alberto Sosa. Título: “Estudio de las propiedades dieléctricas y magnéticas de materiales multiferroicos por el método de Montecarlo”. Tutor: Dr. Nelson Suárez Almodóvar

5.4.3. Tesis de Licenciatura en Física.

Alexis Carlos García Wong. Título: “Procesos térmicamente estimulados en el sistema cerámico ferroeléctrico PZT dopado con niobio”. Tutora: Dra. Aimé Peláiz Barranco; M.C. Yuslín González Abreu

Alejandro Borroto Ramírez. Título: “Disipación local vs. microestructura en compositos superconductores BSCCO/Ag”. Tutor: Dr. Ernesto Altshuler Álvarez

H’Linh H’Mok. “Piezocerámicas libres de plomo KNN modificadas”. Tutores: Dr. Jorge Portelles Rodríguez, Dr. Juan E. Fuentes Betancourt, Dra. María Dolores Durruthy Rodríguez

Alberto Batista. “Rugosidad y dimensión fractal en sistemas geofísicos y meteorológicos”. Tutores: Dr. Ernesto Altshuler Álvarez, Dr. Oscar Díaz

5.4.4. Tesis de Ingeniería Física.

Yalina García Puentes. Título: “Sistema automatizado para la detección de pulsos mecánicos mediante un sensor piezoeléctrico”
Tutor: Dr. Aimé Peláiz Barranco, Ariel Santana Gil

Bac Tran Duc. “Instalación automatizada para la determinación de las características del lazo de histéresis en materiales ferroeléctricos”. Tutores: Dr. Jorge Portelles Rodríguez y M. C. Doris Rivero

5.5. Publicaciones Científicas.

1. J. Fuentes, **J. Portelles**, A. Pérez, M. D. Durruthy-Rodríguez, C. Ostos, O. Raymond, J. Heiras, M. P. Cruz, J. M. Siqueiros, “Structural and dielectric properties of La and Ti modified $K_{0.5}Na_{0.5}NbO_3$ ceramics”, *Applied Physics A* **107**, 733 (2012)
2. **A. Peláiz-Barranco**, Y. Méndez-González, D. C. Arnold, P. Saint-Grégoire, D. J. Keeble, “Incorporation of lanthanide ions in lead titanate”, *Journal of Materials Science* **47**, 1094 (2012)
3. I. MacLaren, R. Villaurrutia, B. Schaffer, L. Houben, **A. Peláiz-Barranco**, “Atomic-scale imaging and quantification of electrical polarisation in incommensurate antiferroelectric lanthanum-doped lead zirconate titanate”, *Advanced Functional Materials* **22**, 261 (2012)
4. **A. Peláiz-Barranco**, **Y. González-Abreu**, “Dielectric relaxation mechanisms in relaxor bi-layered perovskites”. *Ferroelectrics* **426**, 122 (2012)
5. J. D. S. Guerra, J. E. García, D. A. Ochoa, **A. Peláiz-Barranco**, O. García-Zaldívar, F. Calderón-Piñar, “Interrelationship between phase transition characteristics and piezoelectric response in lead lanthanum zirconate titanate relaxor ceramics”, *Journal of Materials Science* **47**, 5715 (2012)
6. **A. Peláiz-Barranco**, “Dielectric relaxation and electrical conductivity in ferroelectric ceramic/polymer composites around the glass transition”, *Applied Physics Letters* **100**, 212903 (2012)
7. **R. Cuan**, **L. Diago-Cisneros**, “Hole spectra and conductance for quantum wire systems under Rashba spin-orbit interaction”, *Journal of Applied Physics* **110**, 113705 (2011)
8. A. Mendoza-Álvarez, J. J. Flores-Godoy, G. Fernández- Anaya, **L. Diago-Cisneros**. “Generalized Eigenvalue Problem criteria for multiband-coupled systems: Hole mixing effects study”, *Physica Scripta* **84**, 055702 (2011)
9. H. H’Mok, A. Duarte, **J. Portelles**, J. Fuentes, M. D. Durruthy-Rodríguez, O. Raymond, J. Heiras, M. P. Cruz, J. M. Siqueiros, “Estudio de cerámicas libres de plomo del compuesto piezoeléctrico $[(K_{0.5}Na_{0.5})_{0.94}Li_{0.06}]_{0.97}La_{0.01}(Nb_{0.9}Ta_{0.1})O_3$ ”, *Revista Cubana de Física* **29**, 28 (2012)
10. A. C. García-Wong, **Y. González-Abreu**, **A. Peláiz-Barranco**, Y. Gaovi, P. Saint-Gregoire, “Procesos térmicamente estimulados en el sistema cerámico ferroeléctrico $Pb_{0.88}Sm_{0.08}TiO_3$ ”, *Revista Cubana de Física* **28**, 18 (2011)
11. A. Batista, **E. Altshuler**, “Rugosidad como parámetro para caracterizar flujos granulares: resultados preliminares” *Revista Cubana de Física* **28**, 96 (2011)

12. **F. Martínez-Oliva**, S. García Dally, **M. Navarro Fernández**, “La Resonancia: un único fenómeno, pero con muchas manifestaciones”, Revista Cubana de Física **28**, 144 (2011)
13. S. García-Dally, **F. Martínez-Oliva**, J. Cruz-Arencibia, E. M. Almeida-Morguier, E. T. Nazareth-Díaz, “Empleo de la multimedia “Electromagnetismo” en el Instituto Superior Politécnico de Huambo” Revista Cubana de Física, **28**, 49 (2011)

5.6. Trabajos presentados en Eventos Científicos.

1. Taller de jóvenes investigadores red latinoamericana de materiales Ferroeléctricos, julio 2012. La Habana, Cuba. “Influencia del dopamiento con La y Ti en las propiedades dieléctricas en una cerámica KNN libre de plomo”, J. Fuentes, **J. Portelles**, A. Pérez, M. D. Durruthy-Rodríguez, O. Raymond, J. Heiras, J. M. Siqueiros
2. Taller de jóvenes investigadores red latinoamericana de materiales Ferroeléctricos, julio 2012, La Habana, Cuba. “La conductividad ac en cerámicas KNN dopadas con La y Ti”, A. Pérez, J. Fuentes, **J. Portelles**, M. D. Durruthy-Rodríguez, O. Raymond, J. Heiras, J. M. Siqueiros
3. Conferencia Internacional Nuevos Materiales en La Era de la Convergencia, 11-16 Marzo 2012, La Habana, Cuba. “Nanogranos y ac-conductividad en $(K_{0.5}Na_{0.5})_{0.95}La_{0.05}(Nb_{0.9}Ti_{0.05})O_{2.9}$ piezo-cerámicas libres de plomo” (cartel). A. Pérez, J. Fuentes, **J. Portelles**, M. D. Durruthy-Rodríguez, J. J. Gervacio-Arciniega, O. Raymond, J. Heiras, J. M. Siqueiros
4. 1^{er} Simposio Internacional en Nanociencias y Nanomateriales, CNYN, 12-16 Marzo, 2012, Ensenada, México. “Nanoceramics of KNNLaTi” (cartel). M.D. Durruthy-Rodríguez, J.J. Gervacio-Arciniega, M. Hernández-García, **J. Portelles**, J. Fuentes, A. Pérez, J. M. Yañez-Limón, O. Raymond, J. Heiras, J. M. Siqueiros
5. New Materials in the Age of Convergece, 12–16 Marzo 2012, Habana, Cuba. “Magnetic and structural characterization of Manganese Sillenite $Bi_{12}MnO_{20}$ synthesized using a soft chemical evaporation route”. **A. Pentón-Madrigal**, L. A. S. de Oliveira, J. P. Sinnecker, B. Concepción-Rosabal, D. Moreira de Souza, E. Estévez-Rams
6. New Materials in the Age of Convergece, 12–16 Marzo 2012, Habana, Cuba. “Local-site cation ordering of Ln^{3+} ion in doped PT ceramic system”. Y. Méndez-González, **A. Pentón-Madrigal**, **A. Peláiz-Barranco**, B. Concepción-Rosabal
7. New Materials in the Age of Convergece, 12–16 Marzo 2012, Habana, Cuba. “Locating extra-framework cations in silver/copper-exchanged natural clinoptilolite zeolites”. Inocente Rodríguez-Iznaga, Vitalii Petranovskii, Felipe Castellón-Barraza, Beatriz Concepción-Rosabal, **A. Pentón-Madrigal**
8. New Materials in the Age of Convergece, 12–16 Marzo 2012, Habana, Cuba. “Alta anisotropía electromecánica en cerámicas ferroeléctricas con estructura tipo Aurivillius”. **Y. González-Abreu**, **A. Peláiz-Barranco**, J. D. S. Guerra, C. A. Guarany, P. Saint-Grégoire
9. New Materials in the Age of Convergece, 12–16 Marzo 2012, Habana, Cuba. “Pyroelectric behavior of lead free ferroelectric ceramics”, **A. Peláiz-Barranco**, **Y. González-Abreu**, A. C. Garcia-Wong, J. D. S. Guerra, C. A. Guarany
10. New Materials in the Age of Convergece, 12–16 Marzo 2012, Habana, Cuba. “Flux control of the concentration of active matter”. **E. Altshuler**
11. New Materials in the Age of Convergece, 12–16 Marzo 2012, Habana, Cuba. “Isothermal remanent curves: field or thermal demagnetization and implications”. **J. Faloh Gandarilla**, S. Díaz Castañón
12. New Materials in the Age of Convergece, 12–16 Marzo 2012, Habana, Cuba. “Sub-micronic M hexaferrites and the nearly coherent rotation mechanism”. **J. Faloh Gandarilla**, S. Díaz Castañón, B. E. Watts
13. New Materials in the Age of Convergece, 12–16 Marzo 2012, Habana, Cuba. “Multiferroelectricidad en la ferrita de bismuto ($BiFeO_3$): estudio de cerámicas y láminas delgadas”. S. Díaz-Castañón, O. García Zaldivar, **J. Faloh Gandarilla**, B.E.Watts, F. Calderón-Piñar
14. IWA3M 2011– International Workshop on Advances in Multifunctional, Multiferroic, Materials and Their Applications, 5 – 8 November 2011, Rio de Janeiro, Brazil. “Magnetic and structural characterization of as-cast and annealed $BiFeO_3$ synthesized using a ferrioxalate soft chemical evaporation route”. **A. Pentón-Madrigal**, L. A. S. de Oliveira, J. P. Sinnecker, B. Concepción-Rosabal, D. Moreira de Souza, E. Estévez-Rams
15. XXII International Congress and General Assembly of the International Union of Crystallography (IUCr), August 22nd to 30th 2011, Madrid, Spain. “The reordering transition in layer disordered solids: Rare earth-transition metal intermetallic”. **A. Pentón-Madrigal**, E. Estevez-Rams, J. C. Somarriba, R. Lora Serrano
16. The International Conference on High-Performance Ceramics (CICC-7). November 4-7, 2011, Xiamen, China. “High electromechanical anisotropy in Aurivillius-type structure ferroelectric ceramics”, **Y. González-Abreu**, **A. Peláiz-Barranco**, J. D. S. Guerra, C. A. Guarany
17. Tenth Regional Conference of Young Scientists of TWAS-ROLAC. Diciembre 7-9, 2011, Trinidad & Tobago. “Researches on Ferroelectric Materials in the Havana University. A general overview” (conferencia), **A. Peláiz-Barranco**
18. XX Polish-Czech seminar “Structural and ferroelectric phase transitions”. Mayo 21-25, 2012, Ustroń, Poland. “Crystal structure refinements of the three-layer Aurivillius ceramic $SrBaBi_2Nb_2TiO_{12}$ using x-ray diffraction”. **Y. González-Abreu**, P. Saint-Grégoire, **A. Peláiz-Barranco**, Y. Mendez-González
19. International Conference on Electronic Ceramics and Applications. Electroceramics XIII. Junio 24-27, 2012, Enschede, Holanda. “Pyroelectricity and mechanisms of conductivity in niobium modified lead zirconate titanate ferroelectric ceramics”. A. C. García-Wong, **A. Peláiz-Barranco**, **Y. González-Abreu**, J. D. S. Guerra
20. 11st European Conference on Polar Dielectrics (ECAPD 2012). Julio 3-12, 2012, Aveiro, Portugal. “The pyroelectric behavior of lead free ferroelectric ceramics in thermally stimulated depolarization current measurements”, **A. Peláiz Barranco**, **Y. González-Abreu**, A. C. Garcia-Wong, J. D. S. Guerra

21. 11st European Conference on Polar Dielectrics (ECAPD 2012). Julio 3-12, 2012, Aveiro, Portugal. “Influence of dipolar interactions in a two- dimensional model of relaxor ferroelectrics”, O. García-Zaldívar, R. Díaz-Méndez, F. Calderón-Piñar, **A. Peláiz-Barranco**
22. Complex Phenomena in Superconductors and Magnetic Systems, Agosto 29 – Sept. 2, 2011, Øystese, Noruega. “Two-stage dissipation in a superconducting bridge” (conferencia). **E. Altshuler**
23. 2nd International Workshop on Complex Phenomena in Materials, 31 ene.–3 feb., 2012, Recife, Brasil. “Flux control of bacterial concentration through a funnel” (conferencia). **E. Altshuler**
24. International MiniWorkshop on Complex Flows, 6 feb. 2012, International Center for Condensed for Condensed Matter Physics, University of Brasilia, Brasil. “Quantifying ants dynamics” (conferencia), **E. Altshuler**
25. Humboldt Kolleg: Challenges and Frontiers of Physics and Chemistry to Modern Biology, 18-22 March, 2012, La Habana, Cuba. “Quantifying ants dynamics” (conferencia), **E. Altshuler**
26. Muestra de proyectos ambientales de tu ciudad, abril 2012, Ciudad de México, D.F., México. “Desarrollo de capas anti-reflejantes con nanocristales de silicio para conversión de frecuencia en novedosas estructuras fotovoltaicas”. **Elis Mon**, Carlos D. Ramos, Guillermo Santana y B. Marel Monroy
27. LV Congreso de la Sociedad Mexicana de Física, octubre de 2012, Michoacán, México. “Crossover of transverse momentum dependent effective valence-band offset for layered heteroestructuras. Pseudomorphic strain effects” (conferencia). **L. Diago-Cisneros**, J. J. Flores-Godoy, A. Mendoza-Álvarez (ponente) y G. Fernández-Anaya
28. North American Society for Bats Research, febrero 2012, Houston, Estados Unidos. “Bats on the Pendulum Attract Biology Students to Physics” (conferencia). Emanuel Mora (ponente), L. Sánchez, A. Padrón, A. Cobo, S. Macías y **L. Diago-Cisneros**
29. Congreso Universidad 2012, La Habana, Cuba. “Estrategia Didáctica para elevar la preparación en la asignatura de Física de los estudiantes que cursan el 12 Grado en la Universidad de la Habana”. **René Fundora**
30. Fórum de Ciencia y Técnica del IMRE y VII Jornada Científica. Junio 4-7, 2012, La Habana. “Lost of relaxor properties in 2D ferroelectrics with polar interactions: a Monte Carlo Study”, O. García-Zaldívar, F. Calderón-Piñar, **A. Peláiz-Barranco**

^{FG} Profesor del Departamento de Física General

^{FT} Profesor del Departamento de Física Teórica

^{FA} Profesor del Departamento de Física Aplicada

6. Revistas en que se realizaron publicaciones.

Acta Geophysica	Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment
Advanced Functional Materials	Journal of Theoretical Biology
Applied Physics A	Mat. Chem. Phys.
Applied Physics Letters	Materials Letters
Brazilian Journal of Physics	Nanotechnology
Chemical Physics Letters	Nova Scientia 8
European Physical Journal D	Optical Letters
Ferroelectrics	Physica Scripta
International Journal of Modern Physics E	PLoS ONE
International Journal of Physical Science	Prog. Photo-volt: Res. Appl.
Journal of Applied Physics	Revista Cubana de Física
Journal of Chemical Physics	Revista Mexicana de Física
Journ. Magn. Magn. Mat.	Sensors and Actuators A: Physical
Journal of Materials Science	Boletín Informativo Renovable.cu (CITMA-MINEM)
J. Opt. Soc. Am. B	Revista “Energía y tu” (editada por CUBASOLAR)
Journal of Physical Chemistry C	Revista Juventud Técnica
Journal of Physics G	Revista Photon Internacional, The Solar Power Magazine

7. Premios y reconocimientos.

7.1. Premios internacionales

1. Premio de la Oficina Regional para América Latina de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo (TWAS-ROLAC): Young Scientist, **Aimé Peláiz Barranco**
2. Fundación Alexander von Humboldt: Beca para investigadores de excelencia, **Roberto Mulet Genicio**
3. El profesor **Carlos Trallero Giner** fue elegido como director del Centro Latinoamericano de Física (CLAF).
4. Premio Ciudad Capital “Heberto Martínez Castillo”, otorgado por la Ciudad de México y el Instituto de Ciencia y Tecnología de la Ciudad de México, como mejor científico joven latinoamericana (México, 2011): **Aimé Peláiz Barranco**

7.2 Premios Nacionales

7.2.1 Premios de la Academia de Ciencias de Cuba

1. “Preparación de materiales nanoestructurados por técnicas de fase vapor”.

Autor principal: **Oswaldo de Melo Pereira**. Otros autores: **Saúl Larramendi Valdés**, Manuel Hernández Vélez

2. “Influencia de los efectos de delocalización cuántica sobre la dinámica del reordenamiento estructural de sólidos de gases nobles ante la fotoexcitación de estados de Rydberg de impurezas atómicas y moleculares”.

Autores principales: **Llinersy Uranga Piña**, **Aliezer Martínez Mesa**. Otros autores: Jesús Rubayo Soneira, Germán Rojas Lorenzo.

3. “Método variacional de clusters en sistemas desordenados de dimensión finita”.

Autores principales: **Alejandro Lage Castellanos**, **Roberto Mulet Genicio**.

4. “Orden y relajación en modelos nanomagnéticos de películas delgadas”.

Autores principales: Rogelio Díaz Méndez, **Roberto Mulet Genicio**.

Adicionalmente, el profesor **Carlos Rodríguez Castellanos** fue elegido como Vicepresidente de la Academia de Ciencias de Cuba, mientras que los profesores **Melquiades de Dios Leyva** y **Luis M. Hernández** fueron elegidos como miembros del Pleno de la Academia de Ciencias de Cuba.

7.2.2. Premios de la Universidad de la Habana

1. “Al profesor o investigador más destacado en la investigación científica”: **Aimé Peláiz Barranco**
2. “Al resultado que refleje el avance científico técnico de mayor trascendencia y originalidad”. Título: “Simulación computacional de efectos cuánticos en sistemas moleculares en fase condensada”, **Llinersy Uranga Piña**, **Aliezer Martínez Mesa**
3. Premio Universidad de la Habana: Título: “Cerámicas y composites ferroeléctricos de titanato de plomo modificado: aportes al conocimiento científico y aplicación piezoeléctrica”, **Aimé Peláiz Barranco**, Francisco Calderón Piñar, José de los Santos Guerra, David J. Keeble, Osmany García Zaldívar, Yanela Méndez González, **Ariel David Santana Gil**, Yalina Garcia Puente, **Yuslín González Abreu**, Alexis Carlos García Wong, Pierre Saint-Grégoire, D. C. Arnold, R. A. Mackie, Guillermo Castellanos-Guzmán, Yao Gaovi, **Arbelio Pentón Madrigal**
4. “Tesis de doctorado más destacada” y “Tesis de doctorado más destacada, defendida por un joven”, a nivel de la Universidad de la Habana, entre las defendidas durante el curso 2011-2012. Título: “Estudio del reordenamiento estructural de matrices de neón dopadas con NO: dinámica molecular cuántica”, **Llinersy Uranga Piña**
5. “Al Colectivo de investigación más destacado en el trabajo de investigación y en la promoción de los procesos innovativos” (Balance de Investigación UH 2011): Grupo de Materiales Ferroeléctricos y Magnéticos, Laboratorio de Investigaciones en Electrónica y del Estado Sólido, IMRE. Francisco de Paula Calderón Piñar, **Aimé Peláiz Barranco**, Osmany García Zaldívar, **Yuslín González Abreu**, Sergio Díaz Castañón, **Gustavo López Núñez**, **Jael Faloh Gandarilla**, **Jorge Portelles Rodríguez**, **Juan Fuentes Betancourt**, **Nelson Suárez Almodóvar** y **Reynaldo Font Hernández**.

Adicionalmente, a los profesores **Elena Vigil Santos**, **José Marín Antuña** y **Carlos Rodríguez Castellanos** se les confirió la categoría de “Profesor de Mérito”.

8. Eventos Científicos Organizados.

8.1 Eventos internacionales

1. VII Escuela Regional de Cristalografía y Difracción, 21-25 Noviembre, 2011, La Habana, Cuba. **A. Pentón-Madrigal** (Organizador)
2. Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria, del 30 de enero al 3 de febrero de 2012, La Habana, Cuba.
3. Complex matter Physics: materials, dynamics and patterns, 6–9 marzo de 2012, La Habana, Cuba. **E. Altshuler** (Organizador)

9. Monografías y Libros Publicados.

1. **O. Sotolongo Costa**, "Iniciación en la Física de los Fenómenos Complejos", ISBN 978-3-659-01534-2. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. (2012).
2. **Y. Núñez**, M. I. Vasilevskiy, E. M. Larramendi, **C. Trallero-Giner**, “Exciton states in free-standing and embedded semiconductor nanocrystals”, In: Fingerprints in the Optical and Transport Properties of Quantum Dots, ed. Ameenah Al-Ahmadi, InTech - Open Access Publisher, Rijeka, Croatia, 2012 (ISBN 978-953-51-0648-7), pp. 199-218.

10. Colaboración Internacional

1. Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italia.
2. Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNYN). UNAM, Ensenada, Baja California, México.
3. Centro Nacional de Microelectrónica (CNM) Barcelona. España.
4. Ecôle Supérieure de Physique et Chemie de la ville, Paris (ESPCI); Francia.
5. Instituto Max Planck de Historia de la Ciencia. Berlín. Alemania.
6. Instituto Politécnico Nacional (IPN). México.
7. Laboratorio Nacional Luz Sincrotrón, Brasil.
8. Universidad Autónoma de Madrid. España.

9. Universidad Autónoma de Puebla. México.
10. Universidad de Córdoba. España.
11. Universidad Técnica de Dresden. Alemania.
12. Universidad de Nimes. Francia.
13. Universidad de Oslo. Noruega.
14. Universidad La Sapienza. Roma, Italia.
15. Universidad Paul Sabatier. Toulouse, Francia.
16. Universidad Estadual de Campinas, Sao Paulo. Brasil.
17. Universidad Nacional Autónoma de México. (UNAM) México DF.
18. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid, España.
19. Universidad Técnica de Viena. Austria.
20. Universidades de Galsgow y Dundee. Escocia.

10.1. Proyectos internacionales de investigación

1. Red Latinoamericana de Materiales Ferroelectricos. **Jefe/Coordinador del proyecto:** Aime Pelaiz (Fac. Fisica)
2. UNAM-Universidad de La Habana: "Capas ferroelectricas, obtención y caracterización. **Jefe/Coordinador del proyecto:** Dr. Jesús M. Siqueiros, UNAM -CNYN / José Portelles (por la parte cubana)
3. CAPES/MES "Caracterización de películas delgadas por la técnicas RBS y Pixel. Modificación propiedades de los materiales por implantación iónica y estudio de los materiales modificados". **Jefe/Coordinador del proyecto:** Osvaldo de Melo
4. **CAPES 2009.** Desenvolvimento de plataforma de robotica móvel e narizes eletrônicas para detecção de substâncias no meio ambiente . **Jefe/Coordinador del proyecto:** José A. Rodriguez Pérez.(por la parte cubana)
5. Dispositivos electroluminiscentes basados en nano-estructuras de silicio, obtenidas mediante la técnica Sol-Gel. **Jefe/Coordinador del proyecto:** José Antonio Rodríguez (Cuba)
6. **CAPES/MES:**"Novos Materiais para células fotovoltaicas de terceira geração: kesterites e nanofios semicondutores". **Jefe/Coordinador del proyecto:** Maria Sánchez (por la parte cubana)
7. **CAPES/MES:** Estudio de materiales multiferricos: compositos multiferroicos nanoestructurados con arquitectura "core-shell". **Jefe/Coordinador del proyecto:** Arbelio Pentón Madrigal (parte cubana), Alberto Passos Guimarães Filho (parte brasilera)
8. "Study of photoinduced dynamics of molecular systems in condensed phase". **Jefe/coordinador del proyecto:** Llinersy Uranga Piña (por la parte cubana)
9. "Abundance of molecular hydrogen on carbon nanostructures and on polycyclic aromatic carbon". **Jefe/Coordinador del proyecto:** Aliezer Martínez Mesa (por la parte cubana)
10. "Transporte de radiación electromagnética y spin en sistemas de baja dimensión". **Jefe/Coordinador del proyecto:** Melquiades de Dios (por la parte cubana).
11. Almacenamiento y liberación de hidrógeno en sólidos nanoporosos con centros de adsorción fuertemente localizados. **Jefe/Coordinador del proyecto:** Dr. Edilso Reguera Ruiz. CICATA-IPN (Unidad Legaria)/ Carlos Rodríguez (por la parte cubana).
12. Beca de movilidad de la Junta de Andalucía. **Jefe/Coordinador del proyecto:** Ariel D. Santana Gil.
13. La Física de las catástrofes naturales: aprendiendo a predecir y mitigar. **Jefe/Coordinador del proyecto:** Ernesto Altshuler.
14. Développement de cellules solaires de 3^{ème} génération à base de puits quantiques. **Jefe/Coordinador del proyecto:** Elena Vigil.

11. Cursos de posgrado

1. Introducción a la difracción de rayos x. rofesor: Dr. Arbelio Penton Madrigal
2. Formalismos matriciales en sistemas con intercaras. Profesor: Dr. Leovildo Diago Cisneros
3. Métodos de ecuaciones integrales en la física. Profesor: Dr. José Marín Antuña
4. Materiales para sensores. Profesor: Dr. José Antonio Rodríguez, Dra. Olimpia Arias de Fuentes
5. Introducción a la física de los sistemas complejos I. Profesor: Dr. Oscar Sotolongo
6. Física de semiconductores. Profesor: Dr. Luis Hernández
7. Tópicos actuales de astropartículas y astrofísica. Profesor: Dra. Aurora Pérez
8. Ciencia materiales II. Profesor Dr. Jorge Portelles
9. Programación grafica avanzada. Profesor Dr. Rolando Rodriguez
10. Resonancia magnetica. Profesor: Dr. Carlos Cabal
11. Simulación computacional de sistemas físicos. Profesores: Dr. Llinersy Uranga Piña y Dr. Aliezer Martínez Mesa