



**International Conference**  
**New Materials**  
**in the Age of Convergence**

**12 - 16**  
**March 2012**  
**Havana CUBA**





International Conference  
**New Materials**  
in the Age of Convergence

12 - 16  
March 2012  
Havana CUBA

# Programa

# Libro de Resúmenes



<http://imre.oc.uh.cu/nanoimre2012>

<http://www.imre.oc.uh.cu>



Colegio Universitario  
San Gerónimo de La Habana



**infotur**

## **Tópicos / Topics**

Materiales y dispositivos para la generación y almacenamiento de energía

Biomateriales

Materiales inteligentes

Materiales magnéticos, ferroeléctricos, ferroicos y relacionados

Materiales para uso biofarmacéutico

Materiales híbridos

Simulación computacional de materiales

Técnicas de caracterización

## **Comité Organizador / Organizing Committee**

Dr. Ernesto Estévez Rams (**Presidente**) (IMRE - UH)

Dr. Ernesto Altshuler (Facultad de Física - UH)

Dr. Augusto González (ICIMAF)

Dr. Sergio Díaz (IMRE - UH)

Dr. Julio César Rimada (IMRE - UH)

Dr. Edilso Reguera (IMRE - IPN - UH)

Dr. Luis A. Montero (Facultad de Química - UH)

Dra. Beatriz Concepción Rosabal (IMRE - UH)

Dra. Tania Farías Piñeira (IMRE - UH)

## **Comité Organizador Internacional / International Organizing Committee**

Dr. Hans Mikosh (TU, Wien, Austria)

Dra. Ille Gebeshuber (University Kebangsaan, Malasya)

Dr. Jon Otto Fossum (NTNU, Norway)

Dr. Louis Charles de Ménorval (Universidad Montpellier II, France)

## **Conferencistas Invitados / Invited Speakers**

Leo Kadanoff (University of Chicago, USA)

Carlos Trallero-Giner (Fac. Física, Universidad de La Habana, Cuba)

Miguel Avalos Borja (IPYCYT-San Luis Potosí, México)

Arne T. Skeltorp (University of Oslo, Norway)

Roberto Cao Vázquez (Fac. Química, Universidad de La Habana, Cuba)

Jon Otto Fossum (NTNU, Norway)

Keith W.J. Barnham (Imperial Collage London, UK)

Gerardo Rodríguez Fuentes (IMRE, Universidad de La Habana, Cuba)

Máximo López-López (Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN México D.F., México)

Celso P. de Melo (Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil)

Edilso Reguera (IMRE, Universidad de La Habana y CICATA, Unidad Legaria, IPN, México)

Javier Piqueras (Universidad Complutense de Madrid, España)

Ille C. Gebeshuber (IMEN, Universiti Kebangsaan, Malaysia)

Roland Grössinger (Technische Universität Wien Vienna, Austria)

Luis A. Montero (Fac. Química, Universidad de La Habana, Cuba)

## Índice / Index

<b>Programa General / General Program</b>	1
<b>Conferencias Plenarias / Plenary Lectures</b>	6
<a href="#">Excellence in Computer Simulation</a>	6
<i>L. Kadanoff</i>	
<a href="#">Elementary Excitations of Exciton-Polariton Condensates in Microcavities</a>	7
<i>C. Trallero-Giner</i>	
<a href="#">Characterization of Metallic Nanoparticles by Electron Microscopy: Current Methods</a>	8
<i>M. Avalos Borja</i>	
<a href="#">Self-Assembly and Symbolic Dynamics</a>	9
<i>A.T. Skjeltorp, G. Helgesen</i>	
<a href="#">Cyclodextrins as Building Blocks in Nanosystems</a>	10
<i>R. Cao Vázquez</i>	
<a href="#">Clays in Materials Physics</a>	11
<i>J.O. Fossum</i>	
<a href="#">Concentrator Photovoltaics</a>	13
<i>K. Barnham</i>	
<a href="#">Purified Natural Clinoptilolite: Raw Material for Pharmaceutical Industry</a>	14
<i>G. Rodríguez-Fuentes</i>	
<a href="#">Self-Assembling of III-V and III-N Semiconductor Nanostructures</a>	15
<i>M. López-López</i>	
<a href="#">Biological and Photonics Applications of Fluorescent Metal/(Conducting Polymer) Nanocomposites</a>	17
<i>C. Pinto de Melo</i>	
<a href="#">Artificial Photosynthesis: From Nanotechnology to New Routes in Renewable Energy</a>	18
<i>E. Reguera</i>	
<a href="#">Doped Semiconductor Oxide Nanowires. Thermal Synthesis, Structural and Optical Properties</a>	20
<i>J. Piqueras, J. Bartolomé, A. Cremades, P. Fernández, P. Hidalgo, I. López, D. Maestre, B. Méndez, E. Nogales, Y. Ortega</i>	

<a href="#">Nanobioconvergence</a>	21
<i>I.C. Gebeshuber, W. Obermayr</i>	
<a href="#">Physics of Magnetocaloric Materials for Energy Saving Systems</a>	22
<i>R. Grössinger, M. Haas, R. Sato Turtelli</i>	
<a href="#">CNDOL Hamiltonians for Wave Functions to Approach Nanoscopic Systems and their Excitonic Properties</a>	23
<i>A.L. Montero-Alejo, L.A. Montero-Cabrera, J.M. García de la Vega</i>	
<b>Presentaciones Orales / Oral Presentations</b>	24
<a href="#">Characterization of the SWCNT Assembly on SAM-Modified Au Microelectrode Surfaces Using AFM and TEM</a>	24
<i>T. Ferri, D. Frasca, O. Arias de Fuentes, R. Santucci, M. Frasconi</i>	
<a href="#">Wide Band Gap II-VI Nanostructures for Sensors and Energy Systems</a>	25
<i>M.C. Tamargo</i>	
<a href="#">Porous Minerals Based Drugs: Potential Applications</a>	26
<i>A. Rivera</i>	
<a href="#">Nanocrystalline thin Films of <math>Cu_xO-TiO_2</math> Composite Obtained by Deposition Inside <math>TiO_2</math> Mesopores from Solution Nanovolumes</a>	29
<i>E. Vigil, S. Giménez, F. Fabregat-Santiago, P. Rodenas, R. Trevisan, B. González</i>	
<a href="#">Carbon Nanotubes and Fullere as Photo-Voltaic Materials</a>	31
<i>H. Lemmetyinen</i>	
<a href="#">Application of <math>^{129}Xe</math> NMR to the Study of Microporous and Mesoporous Solids</a>	33
<i>L. Ch. De Ménorval</i>	
<a href="#">Dilute Nitride Lasers for Optical Communications</a>	34
<i>M. Sánchez Colina</i>	
<a href="#">Analysis of Ceramics by Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectroscopy and Particle Induced X-ray Emission</a>	35
<i>M.S. Pomares Alfonso</i>	
<b>Sesión de Posters I / Posters Session I</b>	37
<b>Tu1: <a href="#">Sol-gel <math>Si_{1-x}Sn_x/SiO_2</math> as Active Material for Light Emitters</a></b>	37
<i>C. Fernández-Sánchez, J.A. Rodríguez, C. Domínguez</i>	
<b>Tu2: <a href="#">Síntesis y Aplicación de Nanotubos de Oxido de Titanio</a></b>	39
<i>E. Peláez Abellán, D. Fernández Conde, M. Valdés Pedroso, L. Caputi, C. Núñez Valdés</i>	

<b>Tu3:</b> <a href="#">Magnetic and Structural Behavior of Ni<sub>50.0</sub>Mn<sub>35.5</sub>In<sub>14.5</sub> Heusler Alloy Ribbons</a>	40
<i>T. Sánchez, L. González, J. García, V. Vega, M.L Sánchez, J.D. Santos, D. Serantes, V.M. Prida, W.O. Rosa, Ll. Escoda, J.J. Suñol, V.Koledov, R. Sato Turtelli, R. Grössinger, B. Hernando</i>	
<b>Tu4:</b> <a href="#">Universalities in the Energy Spectra of Quantum Dots and Atomic Ions</a>	42
<i>A. González</i>	
<b>Tu5:</b> <a href="#">Isothermal Remanent Curves: Field or Thermal Demagnetization and Implications</a>	43
<i>J. Faloh Gandarilla, S. Díaz Castañón</i>	
<b>Tu6:</b> <a href="#">Sub-Micronic M Hexaferrites and the Nearly Coherent Rotation Mechanism</a>	44
<i>J. Faloh Gandarilla, S. Díaz Castañón, B.E. Watts</i>	
<b>Tu7:</b> <a href="#">Multiferroelectricidad en la Ferrita de Bismuto (BiFeO<sub>3</sub>): Estudio de Cerámicas y Láminas Delgadas</a>	45
<i>S. Díaz-Castañón, O. García Zaldivar, J. Faloh Gandarilla, B.E.Watts, F.Calderón-Piñar</i>	
<b>Tu8:</b> <a href="#">Influence of Dipolar Interactions in a two-Dimensional Model of Relaxor Ferroelectrics</a>	46
<i>O. García-Zaldivar, R. Díaz-Méndez, F. Calderón-Piñar, A. Peláiz-Barranco</i>	
<b>Tu9:</b> <a href="#">Alta Anisotropía Electromecánica en Cerámicas Ferroeléctricas con Estructura tipo Aurivillius</a>	47
<i>Y. González-Abreu, A. Peláiz-Barranco, J.D.S. Guerra, C.A. Guarany, P. Saint-Gregoire</i>	
<b>Tu10:</b> <a href="#">Indium Sulfide Buffers Layers Deposited by the cbd Method</a>	49
<i>Y. Sánchez-González, L. Vaillant-Roca, P. Saint-Gregoire, G. Contreras-Puente, A. Morales-Acevedo, M. León Macarrón, J.M. Merino Álvarez</i>	
<b>Tu11:</b> <a href="#">Pyroelectric Behavior of Lead Free Ferroelectric Ceramics</a>	50
<i>A. Peláiz-Barranco, Y. González-Abreu, A.C. García-Wong, J.D.S. Guerra, C.A. Guarany</i>	
<b>Tu12:</b> <a href="#">Ga-Free Heusler Ferromagnetic Shape Memory Alloys</a>	52
<i>J.J. Suñol, R. Coll, J. Saurina, L. Escoda, J. Bonastre, B. Hernando</i>	
<b>Tu13:</b> <a href="#">Complejidad Química Superficial de Materiales Base Carbón Activado con Elevada Estructura Nanoporosa</a>	53
<i>C.A. Rey Mafull, J. Tacoronte, R. García Gallardo, J. Tobella, D. Hotza</i>	
<b>Tu14:</b> <a href="#">Estructura Cristalina del Carbonato Hexakis Imidazolato-Nickel(II) Pentahidratado, Estudio Estructural</a>	55
<i>M. Ávila, J. Obregon, J. Duque, E. Reguera</i>	

<b>Tu15:</b> <a href="#">Magnetic and Structural Characterization of Manganese Sillenite <math>\text{Bi}_{12}\text{MnO}_{20}</math> Synthesized Using a Soft Chemical Evaporation Route</a>	56
<i>A. Pentón-Madrigal, L.A.S. de Oliveira, J.P. Sinnecker, B. Concepción-Rosabal, D. Moreira de Souza, E. Estévez-Rams</i>	
<b>Tu16:</b> <a href="#">Local-site Cation Ordering of <math>\text{Ln}^{3+}</math> Ion in Doped PT Ceramic System</a>	57
<i>Y. Méndez-González, A. Pentón-Madrigal, A. Peláiz-Barranco, B. Concepción-Rosabal</i>	
<b>Tu17:</b> <a href="#">Collective Electronic Properties of Graphene on Ni(111)</a>	59
<i>L. Caputi, A. Cupolillo, N. Ligato</i>	
<b>Tu18:</b> <a href="#">Locating extra-Framework Cations in Silver/Copper-Exchanged Natural Clinoptilolite Zeolites</a>	60
<i>I. Rodríguez-Iznaga, V. Petranovskii, F. Castellón-Barraza, B. Concepción-Rosabal, A. Pentón-Madrigal</i>	
<b>Tu19:</b> <a href="#">Studying a New Self Compensation Mechanism of 1% mol Erbium Doped Barium Titanate by Means of Molecular Dynamics Simulations</a>	62
<i>Y. Zulueta, Y. Leyet, F. Guerrero</i>	
<b>Tu20:</b> <a href="#">Negative Thermal Expansion in Transition Metal Exchanged Clinoptilolite</a>	63
<i>Y. García-Basabe, A.R. Ruiz-Salvador, A. Lausi, A. Gómez</i>	
<b>Tu21:</b> <a href="#">Metal Distribution in BDC Based Metal – Organic Framework (MOF) Materials: A Diffraction Study</a>	64
<i>Y. García-Basabe, L.M. Rodríguez-Albelo, A. Gómez, D.W. Lewis, A. Lausi, A.R. Ruiz-Salvador</i>	
<b>Tu22:</b> <a href="#">Transition Metals in Natural and Dealuminated Clinoptilolite: A Diffraction Study</a>	65
<i>Y. García-Basabe, A.R. Ruiz-Salvador, G. Maurin, L.C. de Ménorval, I. Rodríguez-Iznaga, A. Gómez</i>	
<b>Tu23:</b> <a href="#">Atomistic Design of Hypothetical Metal – Organic Framework (MOF) Based on Germanate Adamantanoid Building Units and their <math>\text{CO}_2</math> Adsorption Properties</a>	66
<i>R. Bárzaga Guzmán, L.M. Rodríguez-Albelo, A. Gómez, D.W. Lewis, A.R. Ruiz-Salvador</i>	
<b>Tu24:</b> <a href="#">Al – Al Interaction in PKU-9 Aluminogermanate: A Computational Study</a>	67
<i>J. Arce Molina, R. Grau-Crespo, D.W. Lewis, A.R. Ruiz-Salvador</i>	



<b>Tu25:</b> <a href="#">Controlling Flexibility in Metal – Organic Framework (MOF) Materials</a>	68
<i>J.L. Velázquez-Libera, A.R. Ruiz-Salvador, A. Gómez, D.W. Lewis, L.M. Rodríguez-Albelo</i>	
<b>Tu26:</b> <a href="#">Ligand Confinement Effect on CO<sub>2</sub> Adsorption in MOFs: CO<sub>2</sub> in MOF5</a>	69
<i>R.A. Sarmiento-Pérez, L.M. Rodríguez-Albelo, A. Gómez, M. Autié-Pérez, D.W. Lewis, A.R. Ruiz-Salvador</i>	
<b>Tu27:</b> <a href="#">Structural Features of Modified ZIF-8 Metal – Organic Framework (MOFs) Solids as Studied by Computer Modeling</a>	70
<i>R.A. Sarmiento-Pérez, L.M. Rodríguez-Albelo, A. Gómez, Y. García-Basabe, D.W. Lewis, A.R. Ruiz-Salvador</i>	
<b>Tu28:</b> <a href="#">Nanocristales Semiconductores Tipo Core-Shell de CdS@ZnS Recubiertos con Ácido Mercaptopropiónico: Síntesis en Fase Acuosa y Caracterización Óptica</a>	71
<i>O. Estévez-Hernández, J. González, J. Guzmán, P. Santiago-Jacinto, L. Rendón, E. Reguera</i>	
<b>Tu29:</b> <a href="#">Síntesis de Nanopartículas Magnéticas del Tipo CORE-SHELL</a>	72
<i>A.M. Díaz-García, Y. Rivero, M. Insausti Peña, I. Gil del Muro Zabala, L. Lezama Diago, R. Cao Vázquez, T. Rojo</i>	
<b>Tu30:</b> <a href="#">Influence of the Opto-Electronic Properties of Gold Nanoparticles on the Fluorescence of a Rhodamine B Derivative</a>	74
<i>G.A. Ortega Rodríguez, R. Cao Milán, R. Cao Vázquez</i>	
<b>Tu31:</b> <a href="#">Polymorphism in Layered Solids. Crystal Structures of T(H<sub>2</sub>O)<sub>2</sub>[Ni(CN)<sub>4</sub>]·xH<sub>2</sub>O with T = Mn, Co, Ni</a>	75
<i>J. Rodríguez-Hernández, A.A. Lemus-Santana, E. Reguera, C.N. Vargas, L. Jiménez-Hernández, D. Flores-Muñoz</i>	
<b>Tu32:</b> <a href="#">Natural and Sodium Clinoptilolites Submitted to Acid Treatments: Theoretical and Experimental Studies</a>	76
<i>A. Rivera, T. Farías, L. C. de Ménorval, M. Autié-Pérez, A. Lam</i>	
<b>Tu33:</b> <a href="#">Development of Clay-Based Composites for Drug Adsorption and Delivery</a>	78
<i>A. Rivera, Z. Rozynek, E. Lindbo Hansen, E. Altshuler, J.O. Fossum</i>	
<b>Tu34:</b> <a href="#">Pharmaceutical Formulations Based on the Clinoptilolite Natural Zeolite for the Lithium Slow Release: Preliminary Studies</a>	80
<i>A. Kirouz, T. Farías, J. Jiménez, O. Picazo, I. Pérez, A. Iraizoz, A. Rivera</i>	
<b>Tu35:</b> <a href="#">Estudio de la Superficie de Zeolitas Naturales Usando Cálculos Cuánticos Periódicos</a>	82
<i>K. Valdiviés Cruz, A. Lam</i>	
<b>Tu36:</b> <a href="#">Molecular Dynamics Simulations of Zeolites Synthesis</a>	84
<i>Y. Machado, L.J. Alvarez, A. Rivera, A. Lam</i>	

<b>Sesión de Posters II / Posters Session II</b>	86
<b>W1:</b> <a href="#">Obtención de Nanopartículas del Electrolito Sólido <math>ZrO_2</math> (9%)<math>Y_2O_3</math> a Bajas Temperaturas</a> <i>Y. Mosqueda, E. Pérez Cappe, E. Reguera</i>	86
<b>W2:</b> <a href="#">Influencia de la Relación Citrato-Nitrato en la Obtención de Nanopartículas de <math>L_{3x}La_{2/3-x}TiO_3</math> por Autoignición</a> <i>T. Mariño, Y. Mosqueda, C.R Milian, E. Pérez Cappe, E. Reguera, P. Aranda, O. L. Alves</i>	87
<b>W3:</b> <a href="#">Diseño y Construcción de una Instalación Óptica para la Medición del Tamaño de Nanopartículas</a> <i>C. Canino, A. Borges, M.P. Hernández</i>	88
<b>W4:</b> <a href="#">Empleo de un Nuevo Material como Excipiente para la Industria Farmacéutica</a> <i>E. Fernández Ledesma, C. Rodríguez Acosta, M. Liva Garrido, I. Díaz Polanco</i>	89
<b>W5:</b> <a href="#">GaAs/GaInNAs Quantum Solar Cells</a> <i>M. Courel, J.C. Rimada, L. Hernández</i>	90
<b>W6:</b> <a href="#">Sistema Trimetalico Cobre-Plata-Cinc en Mordenita: Reducción Térmica de <math>Cu^{2+}</math> y <math>Ag^+</math></a> <i>I. Rodríguez Iznaga, V. Petranovskii</i>	91
<b>W7:</b> <a href="#">Síntesis y Caracterización de Nuevos Materiales Poliméricos con Nano-Cavidades Selectivas a Vancomicina</a> <i>Y.E. Milián, D. Núñez, A.N. Baeza, A.C. Valdés</i>	92
<b>W8:</b> <a href="#">Estudio de la Separación de Hidrocarburos Aromáticos con Cianocobaltatos de Co y Zn por Cromatografía Gaseosa Inversa (CGI)</a> <i>G. Autié Castro, E. Reguera Ruiz, M.A. Autié Pérez, J. Santamaría González, E. Rodríguez Castellón</i>	94
<b>W9:</b> <a href="#">Selective Chemiluminescence Determination of Fluoroquinolones Using the <math>Ru(Phen)_3^{2+}</math> - <math>S_2O_8^{2-}</math> System and a Molecularly Imprinted Polymer</a> <i>A.C. Valdés-González, M.D. Luaces, A.M. Gutiérrez, C. Pérez-Conde, E. Benito-Peña, M.C. Moreno-Bondi</i>	95
<b>W10:</b> <a href="#">Self-Assembly of Multiwalled Carbon Nanotubes on Gold Surfaces and its Functionalization for Further Applications</a> <i>J.C. Zuaznabar Gardona, R. Cao Milán, R. Cao Vázquez</i>	97

- W11:** [Efecto del Recocido sobre las Propiedades de Películas Delgadas de p3HT, PCBM y Mezcla \(p3HT:PCBM\) Usados como Capa Activa en Celdas Solares Orgánicas](#) 99  
*C.A. Otálora, S. Urrego, J. Duarte, W. Chamorro, O. Rodríguez, E. Romero, G. Gordillo*
- W12:** [Síntesis y Caracterización de Películas de Grafeno para su Aplicación en Dispositivos Fotovoltáicos](#) 100  
*L.A. Duarte, G. Gordillo*
- W13:** [Síntesis de Películas Delgadas de Zn\(S, OH\) por Chemical Bath Deposition \(CBD\) para Uso como Capa Buffer en Celdas Solares Basadas en Cu<sub>2</sub>SnZnS<sub>4</sub>](#) 101  
*S.D. Cruz, J.M. Correa, W. Chamorro, O. Rodríguez, G. Gordillo*
- W14:** [Formación de Películas de Óxidos de Oro en la Superficie de un Electrodo de Oro que permiten la Reversibilidad del Sistema Fe<sup>3+</sup>/Fe<sup>2+</sup>](#) 102  
*J.M. Correa, E.R. Romero, C.A. Otálora, A.M. Ramírez*
- W15:** [Influencia de la Activación de las Membranas Sensoras en la Detección de Analitos](#) 103  
*A.R. Lazo Fraga, J. Calvo Quintana, G. Li Destri, N. Giambianco, R. Grazia Toro, F. Punzo*
- W16:** [Modelación Teórica del Complejo de Ni\(II\) con LIX 84-I](#) 105  
*M. Bustamante Sánchez, J. Zavala Arvizu, R. Cartas, M. Castro Martínez, L.A. Montero Cabrera, G. Samalea Martínez*
- W17:** [The Polyelectrolyte Complex of Chitosan with Poly\(acrylic acid\): Potentiometric and Conductimetric Study](#) 106  
*L. Becherán, C. Peniche*
- W18:** [Distribución de Temperatura en Diodos Láser de GaInNAs](#) 108  
*A. Abelenda, I. Delgado, O. Concepción, M. Sánchez*
- W19:** [Effect of Different Parameters on Rhodamine B Adsorption onto Clinoptilolite Natural Zeolite: Preliminary Studies](#) 109  
*R. Rivera, B. Concepción-Rosabal, A.N. Baeza, O. Picazo, T. Farías*
- W20:** [Síntesis de Nanopartículas de ZnO con el Ligando 4, 4-Bipiridina. Intearacción con Complejos de Rutenio \(II\)](#) 111  
*L. Jiménez Hernández, L. Fernández Izquierdo, A.M. Díaz García, P. Ortiz del Toro, M. Insausti, R. Cao Vázquez, T. Rojo*
- W21:** [Obtención y Caracterización de Nanoagregados de Porfirina Dispersos en Películas de PVA](#) 113  
*L. Maqueira Espinosa, A. C. Valdés González, A. Iribarren, C. Pinto de Melo*

- W22:** [Caracterización de un Vidrio Bioactivo, de Base Silico-Fosfato, Encapsulado con una Disolución Polimérica para su Posible Uso en la Agricultura](#) 116  
*Y. de la Nuez Pantoja, A.C. Valdés González, R. Jordán Hernández, A.A. Labrada Rodríguez*
- W23:** [Practical Lateral and Vertical Resolution of the Scanning Tunneling Microscope](#) 118  
*M.P. Hernández, J.A. Martínez, J. Valenzuela, J.A. Herrera, C. Canino, J.O. Abad*
- W24:** [Structure of the Sulfur in Self Assembled Multilayers on Au\(100\) and Au\(111\) from Piperazine-1,4\(bis\) Dithiocarbamate](#) 119  
*J.A. Martínez, M.P. Hernández, J. Valenzuela, R. Cao Vázquez, R. Cao Milán, M.Farías*
- W25:** [Interacción de la Fracción Dispersa de Rocas Arcillosas Cubanas Mediante Aluminotermia Controlada](#) 120  
*R. Quintana Puchol, J.O. Prieto García, J.L. García Jacobino, J.A. Cisneros del Sol, Y. García Rodríguez*
- W26:** [Caracterización de Compuesto SiC-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Obtenida Mediante SHS-AE a Partir del Sistema Vidrio-Aluminio-Carbón Vegetal](#) 121  
*J.L. García Jacomino, G. González, R. Quintana Puchol, R. Villalba, A. Monsalve*
- W27:** [Nano Grains and Luminescence on \(K<sub>0.5</sub>Na<sub>0.5</sub>\)<sub>0.95</sub>La<sub>0.05</sub>\(Nb<sub>0.9</sub>Ti<sub>0.05</sub>\)O<sub>2.9</sub> Piezo Ceramics Lead Free](#) 123  
*A. Pérez, J. Fuentes, J. Portelles, M.D. Durruthy-Rodríguez, J.J. Gervacio-Arciniega, O. Raymond, J. Heiras, J.M. Siqueiros*
- W28:** [Obtención de Partículas Nanométricas de Óxido de Manganeso y Litio por Autocombustión Citrato/Nitrato](#) 125  
*R. Arabolla Rodríguez, Y. Mosqueda, E. Pérez Cappe*
- W29:** [Structural, Magnetic and Magnetotransport Properties of Glass Coated Microwires](#) 127  
*V. Zhukova, A. Zhukov, J.J. del Val, J. González*
- W30:** [Structural and Magnetic Behaviour in Ni-Mn-Sn Bulk and Ribbon Alloys](#) 128  
*M. Nazmunnahar, L. González, J.J. del Val, B. Hernando, J.J. Suñol, J. González*
- W31:** [Materiales Inteligentes. Preparación de Aleaciones con Memoria de Forma bajo Microondas](#) 129  
*J.C. Llópiz, J.C. Pardo*
- W32:** [Demagnetization Tensor for Thin Films](#) 130  
*H. León Ramírez*

<b>W33:</b> <a href="#">Aplicaciones de Técnicas de Plasma en Tratamientos de Biomateriales Implantables</a> <i>C. Lariot Sánchez</i>	131
<b>W34:</b> <a href="#">Hydrodynamic Correlations Between Confined Colloidal Particles</a> <i>B. Bonilla-Capilla, A. Ramírez-Saito, M.A. Ojeda-López, J.L. Arauz-Lara</i>	133
<b>W35:</b> <a href="#">Proceso SHS-AE para la Obtención del Compuesto Cerámico SiC-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-CaAl<sub>4</sub>O<sub>7</sub> a partir de Materiales no Convencionales</a> <i>R. Quintana Puchol, I. Gómez de la Fuente, J.L. García Jacomino</i>	134
<b>W36:</b> <a href="#">Modelling of GaAsP/InGaAs/GaAs Strain-Balanced Multiple-Quantum Well Solar Cells</a> <i>C.I. Cabrera, J.C. Rimada, L. Hernández</i>	137

## Programa General / General Program

### Domingo 11

17:00 – 19:00                      Acreditación / Registration

### Lunes 12

**Chair: E. Vigil**

09:00 – 09:40

**Conferencia Inaugural / Opening Talk**

Excellence in computer simulations.

*Dr. L. Kadanoff (USA)*

09:50 – 10:30

Elementary excitation of exciton – polariton condensates  
in microcavities.

*Dr. C. Trallero (Cub)*

10:40 – 11:20

Characterization of metallic nanoparticles by electron  
microscopy: current methods.

*Dr. M. Avalos (Mex)*

11:20 – 11:45

**RECESO / COFFEE BREAK**

11:50 – 12:10

Characterization of the SWCNT assembly on SAM-  
modified Au microelectrode surfaces using AFM and TEM.

*Dra. O. Arias (Cub)*

12:15 – 12:35

Wide band gap II-VI nanostructures for sensors and  
energy systems.

*Dra. M. C. Tamargo (USA)*

### FIN DE LA SESION DE LA MAÑANA/END OF MORNING SESSION

14:00 – 16:00

**SCHOOL: Materials Science and Biomimetics**

*Dra. I. Gebeshubert, Dr. W. Obermayr and Dra. S. Still*

**Martes 13**

**Chair: M. López-López**

09:00 – 09:40

Self-assembly and symbolic dynamics.

*Dr. A. T. Skjeltorp (Nor)*

09:50 – 10:30

Cyclodextrins as building blocks in nanosystems.

*Dr. R. Cao (Cub)*

10:40 – 11:20

Clays in materials physics.

*Dr. J. O. Fossum (Nor)*

11:20 – 11:45

**RECESO/ COFFEE BREAK**

11:50 – 12:10

Porous minerals based drugs: potential applications.

*Dra. A. Rivera (Cub)*

12:15 – 12:35

Nanocrystalline thin films of  $\text{Cu}_x\text{O-TiO}_2$  composite obtained by deposition inside  $\text{TiO}_2$  mesopores from solution nanovolumes.

*Dra. Elena Vigil (Cub)*

**FIN DE LA SESION DE LA MAÑANA/END OF MORNING SESSION**

The Kavli prize in nanoscience.

Chairman: *Arne T. Skjeltorp*

14:00 – 16:00

**POSTER SESSION I  
CASA MEXICO. HABANA VIEJA**

**SCHOOL: Materials Science and Biomimetics**

*Dra. I. Gebeshubert, Dr. W. Obermayr and Dra. S. Still*

**Miércoles 14**

**Chair: C. Trallero**

09:00 – 09:40

Concentrator photovoltaics.

*Dr. K. W. J. Barnham (UK)*

09:50 – 10:30

Purified natural clinoptilolite: raw material for pharmaceutical industry.

*G. Rodríguez (Cub)*

10:40 – 11:20

Self-assembling of III-V and III-N semiconductor nanostructures.

*Dr. M López López (Mex)*

11:20 – 11:45

**RECESO / COFFEE BREAK**

11:50 – 12:10

Carbon nanotubes and fullerenes as photo-voltaic materials.

*Dr. H. Lemmetyinen (Fin)*

12:15 – 12:35

Application of  $^{129}\text{Xe}$  NMR to the Study of Microporous and Mesoporous Solids.

*L. Ch. De Ménorval (FR)*

**FIN DE LA SESION DE LA MAÑANA/END OF MORNING SESSION**

**POSTER SESSION II  
CASA MEXICO. HABANA VIEJA**

14:00– 16:00

**SCHOOL: Materials Science and Biomimetics**

*Dra. I. Gebeshubert, Dr. W. Obermayr and Dra. S. Still*



**Jueves 15**

**Chair: I. Gebeshubert**

09:00 – 09:40

Biological and photonics applications of fluorescent metal/(conducting polymer) nanocomposites.

*Dr. C. Pinto de Melo (Bra)*

09:50 – 10:30

Artificial photosynthesis: from nanotechnology to new routes in renewable energy.

*Dr. Edilso Reguera (Cub)*

10:40 – 11:20

Doped semiconductor oxide nanowires. Thermal synthesis, structural and optical properties.

*Dr. J. Piqueras (Esp)*

11:20 – 11:45

**RECESO / COFFEE BREAK**

11:50 – 12:10

Dilute nitride lasers for optical communications.

*M. Sánchez Colina (Cub)*

12:15 – 12:35

Analysis of ceramics by inductively coupled plasma optical emission spectroscopy and particle induced X-ray emission.

*Dr. M. Pomares (Cub)*

**Viernes 16**

09:00 – 09:40

**Chair: C. Pinto de Melo**

Nanobioconvergencia.

*Dra. I. Gebeshubert (Aus)*

09:50 – 10:30

Physics of magnetocaloric materials for energy saving systems.

*Dr. R. Grössinger (Aus)*

**CLAUSURA / CLOSURE TALK**

10:40 – 11:20

CNDOL Hamiltonians for wave functions to approach nanoscopic systems and their excitonic properties.

*Dr. L. A: Montero (Cub)*

11:20 – 11:45

**RECESO / COFFEE BREAK**

## Nanobioconvergence

**Ille C. Gebeshuber<sup>1,2</sup> and Werner Obermayr<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *Institute of Microengineering and Nanoelectronics (IMEN), University  
Kebangsaan Malaysia, Bangi, Malaysia.*

<sup>2</sup> *Institute of Applied Physics, Vienna University of Technology, Vienna, Austria.*

<sup>3</sup> *University of Applied Sciences Joanneum, Kapfenberg, Austria.*

E-mail: [ille.gebeshuber@mac.com](mailto:ille.gebeshuber@mac.com), [Werner.Obermayr@fh-joanneum.at](mailto:Werner.Obermayr@fh-joanneum.at)

On the nanoscale, all the sciences merge into one. This is interesting and challenging, because the borders between the fields disappear, and knowledge transfer is not only possible across fields, it is a necessity. Because of the increasingly rising amount of knowledge in all science fields, it is impossible to train researchers in the converging sciences the way we use to train specialist scientists. Understanding rather than learning by heart becomes increasingly important. Our current school and university systems aim at educating the young in various specialist fields. To succeed and excel in converging science and technology on the nanoscale, new ways of teaching, new ways of doing research and new ways of publishing research results and accessing human knowledge are necessary – the new type of scientist will be able to transfer knowledge and connect the dots across fields.

The presentation will be given by two researchers/teachers with physics engineering as background. They will highlight the changes they experience in their respective circles (students, researchers, general population, policy makers, Europe and Asia) concerning successful dealing with nanoscience and nanotechnologies, and highlight the especially interesting convergence of the biological sciences with technology and engineering.

Since this new, emerging science is very powerful, accompanying technology assessment studies are necessary to inform fellow colleagues and the general public about possible ethical, legal and societal issues of such research and development. The presentation will also touch upon these important points.