



*UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADOS - CIEN  
ACTA 261*

Fecha: Lunes 10 de agosto de 2015

Hora: 2.00 p.m.

**ASISTENTES**

Nora Eugenia Restrepo S.	Decana de la Facultad.
William Ponce G.	Director CIEN.
Idalyd Fonseca	Coordinadora investigación y posgrado de Biología. Representante coordinadores programas de maestría.
Leonardo Pachón	Coordinador Investigación y Posgrado de Física. Representante coordinadores programas de Doctorado
Nancy López.	Coordinador investigación y posgrado de Matemáticas.
Adriana Echavarría I.	Coordinadora investigación y posgrado en Química. Representante de la Facultad al comité de área.
Juan Manuel Daza Rojas	Representante de los grupos de Investigación.

**AUSENTES**

Omar Saldarriaga Representante de los Investigadores.

**ORDEN DEL DIA:**

- A. Lectura y aprobación del Acta 260
- B. Solicitudes.
- C. Inscripciones de Proyectos.
- D. Informes.
- E. Varios.

**DESARROLLO:**

**A. Lectura y aprobación del acta 260**

Se aprobó sin modificaciones.

**B. Solicitudes:**

1. El profesor Armen Jerbashian del Instituto de Matemáticas, Investigador principal del proyecto titulado ***“Investigation Of Weighted Spaces Of Regular Functions”***, convocatoria programática 2012-2013, solicita una prórroga de seis (6) meses En el proyecto. Aún faltan por cumplir algunos de los compromisos del proyecto, en particular los relacionados con la publicación de los resultados. Ya se ha publicado un artículo y un segundo artículo ya se ha sometido a la revista.

El comité aprueba la solicitud del profesor.

2. El profesor Wilson Cardona Galeano del Instituto de Química, Investigador del proyecto titulado ***“Síntesis y Estudio de las Propiedades Quimiopreventiva de Estirilcumarinas Contra Cáncer Colorrectal”*** de la convocatoria programática 2014-2015, solicita la inclusión del Doctor y profesor titular Mauricio Camargo Guerrero, al proyecto en mención. El profesor los apoyará como co-investigador en la evaluación de citotoxicidad y genotoxicidad en células de cáncer de colon y no malignas que serán expuestas a las moléculas objeto de estudio de este proyecto. La experiencia y conocimiento del profesor Camargo en este tema, se traducen en una mayor calidad de la propuesta. La participación del profesor Mauricio Camargo será de 5 horas semana desde la fecha de aprobación, hasta la finalización del proyecto.

El comité avala la solicitud del profesor.

3. El profesor José Antonio Solano Atehortúa del Instituto de Matemáticas, Investigador principal del proyecto titulado ***“Comparison And Optimization of Financial Trading Algorithms”***, solicita una segunda prórroga de 6 meses a partir del 1 de septiembre de 2015. Para el cierre del proyecto aún faltan los compromisos de las publicaciones. A continuación se lista el estado de cumplimiento de los demás compromisos:

- 1. Presentar un producto de divulgación representado por un artículo en revista indexada en SCOPUS o ISI. Estado: El artículo ya fue sometido, se espera la aprobación por parte de la revista. Se anexa el recibido a la revista.
- 2. Contribuir a la formación de un estudiante. Estado: este requisito ya fue cumplido. Estudiante de Maestría en Matemáticas Aplicadas, Julián David García Pulgarín. Universidad EAFIT.
- 3. Presentar un producto de divulgación. Estado: Este requisito ya fue cumplido el 9 de abril de 2015, en el coloquio 2015-1, del Departamento de Matemáticas de la Universidad de los Andes. Con la comunicación titulada: Rigidez y Clustering en soluciones de problemas de restricciones.

El comité avala la solicitud del profesor. Se traslada al CODI.

4. En el proyecto "Monitores de algunas poblaciones de vertebrados endémicos y amenazados presentes en las centrales hidroeléctricas Jaguas y San Carlos del Oriente Antioqueño" del investigador principal Juan Manuel Daza, financiado por ISAGEN, se solicita la aprobación de los siguientes cambios de rubros:

De material fungible, trasladar 7.927.902 a equipos.

De material fungible, trasladar 16.300.000 a salidas de campo.

De software, trasladar a equipos 340.000

De publicaciones, trasladar a equipos 720.000

De publicaciones, trasladar a salidas de campo 2.000.000

De servicios técnicos, trasladar a equipos 517.335

De servicios técnicos, trasladar a salidas de campo 20.140.000

Estos traslados cuentan con la aprobación de ISAGEN y se requieren para lograr los objetivos del proyecto.

El comité aprueba la solicitud del profesor.

5. El profesor Johans Restrepo Cárdenas del Instituto de Física, coordinador del grupo de investigación "Magnetismo y simulación", solicita seis meses de plazo para el cumplimiento de los compromisos de la estrategia de sostenibilidad del grupo de los años 2013-2014.

El comité avala la solicitud. Se traslada al CODI.

6. El profesor Juan Felipe Blanco del instituto de biología solicita una primera prórroga de seis meses en el proyecto de investigación "Impacto de la conversión del bosque lluviosos de la planicie costera de Urabá a otras coberturas y usos sobre la estructuración del suelo (centro Tulenapa). El proyecto termina el 15 de octubre de 2015 y está financiado por la Rectoría, dirección de posgrados y Vicerrectoría de investigaciones. La prórroga se necesita para terminar las actividades académicas que todavía hay pendientes en el proyecto.

El comité aprueba la solicitud. Se informará a la Vicerrectoría de Investigaciones.

### C. Inscripción de Proyectos.

1. El profesor Juan Carlos Muñoz del Instituto de Física, solicita inscribir el proyecto titulado "*Usando Halo Based Techniques en el Estudio del Efecto Tardío de Sachs-Wolfe*", al fondo del Primer Proyecto del CODI.

Duración Proyecto	Rol	Horas dedicación al Proyecto
18 meses	Juan Carlos Muñoz Investigador Principal	10 h/s

El comité autoriza al director del Centro iniciar los trámites de la evaluación del proyecto.

2. El profesor Manuel Antonio Moreno Ochoa del Instituto de Biología, solicita inscribir el proyecto titulado **“Evaluación de nuevos marcadores genéticos tipo STRs y Mini-STRs con fines de filiación humana en el Laboratorio IdentiGEN-Universidad de Antioquia”**, el cual se realizará en el Laboratorio del Grupo de Identificación Genética –IdentiGEN.

Duración Proyecto	Rol	Horas dedicación al Proyecto
12 meses	Manuel Antonio Moreno Ochoa Investigador Principal	10 h/s

El investigador principal en este proyecto es docente ocasional de la Universidad con un contrato que termina antes de la finalización de este año calendario y la coordinadora del grupo IdentiGEN, la señora Adriana Ibarra, tiene un cargo administrativo de libre nombramiento y remoción y no podría hacerse responsable del proyecto en ausencia del profesor Moreno. Se le solicita a la profesora Idalyd Fonseca contactar los grupos de Genética e IdentiGEN y buscar alternativas de investigadores para esta propuesta.

3. El profesor Carlos A Peláez Jaramillo, del Instituto de Química, solicita autorización para presentar la propuesta de investigación titulada: **CONSTRUCCION DE SISTEMA DE SECADO PARA EL MANEJO RACIONAL DE LA ENERGÍA MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA SOLAR Y BIOGÁS A PARTIR DE RESIDUOS DEL BENEFICIO DE CAFÉ**, a la convocatoria de **Cofinanciación de Proyectos Plan CT+i de Ruta n**, la cual estima financiar solo el 6 % de la administración del proyecto a ejecutar. En total han solicitado **\$300.000.000 (TRESCIENTOS MILLONES DE PESOS)** de financiación para los dos Grupos que participaran en la convocatoria (el GIEM y el Grupo de Diseño Mecánico de la Facultad de Ingeniería) requiriendo del CIEN la administración de estos recursos. Los rubros de: **Talento humano, Equipos y software, Servicios tecnológicos y pruebas, Materiales, insumos y documentación, Protección del conocimiento y divulgación, y Gastos de viaje** exceptuando la administración corresponden a **\$282.000.000 (DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS MILLONES DE PESOS)**. A continuación se detalla el valor de cada rubro y anexa el resumen del proyecto.

**PRESUPUESTO**  
**CONVOCATORIA COFINANCIACIÓN DE PROYECTOS PLAN CT+I DE RUTA N**

RUBROS	RESUMEN		
	RUTA-N- GIEM	RUTA-N-GDM	TOTAL
	Efectivo	Efectivo	

01.	Talento humano	\$ 71.200.000	\$ 58.958.120	\$ 130.158.120
02.	Equipos software y	\$ -	\$ 15.408.000	\$ 15.408.000
04.	Servicios tecnológicos pruebas y	\$ 38.924.298		\$ 38.924.298
05.	Materiales, insumos documentación y	\$ 51.323.205	\$ 30.286.377	\$ 81.609.582
06.	Protección del conocimiento y divulgación		\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
07.	Gastos de viaje	\$ 7.500.000	\$ 2.400.000	\$ 9.900.000
	<b>TOTAL</b>	\$ 168.947.503	\$ 113.052.497	\$ 282.000.000

### RESUMEN

Se construirá un secador de café para el aprovechamiento eficiente de energía y biogás obtenido de un biodigestor anaerobio para tratamiento de residuos del beneficio. Disponiendo de la planta de beneficio y recinto de secado solar de la Finca Santa Elena ubicada en Ciudad Bolívar, el secador, con el tamaño requerido para la planta, tendrá un sistema de convección forzada y de colección solar, quemador e intercambiador indirecto para biogás. Se automatizarán los prototipos (secador y biodigestor anaerobio) y simulará la producción de biogás a escala real. Se entregarán dos prototipos tres informes del proyecto, manual de operaciones y la aplicación TIC, finalizados 18 meses de investigación.

El comité avala la solicitud y aprueba se administre el proyecto con solo el 6% en este rubro.

#### D. Informes.

1. La profesora Adriana Echavarría Isaza, del Instituto de Química entrega el informe final de la Estrategia para la Sostenibilidad de los Grupos de Investigación 2013-2014, donde los compromisos establecidos en la Estrategia se cumplieron satisfactoriamente. A continuación se relaciona los compromisos académicos-científicos que cumplen con los términos establecidos por Sostenibilidad 2013-2014, y además se incluyen los soportes.

REVISTA		F1	CLASIFI.	ESTADO
Effect of the divalent metal and the activation temperature of NiMoW and CoMoW on the dibenzothiophene hydrodesulfurization reaction.	Applied Cataysis B: Environmental. 148-149 (2014) 221-230.	5.825	Q1	Publicado
Multiferroic properties and magnetoelectric coupling in highly textured Pb (Fe <sub>0.5</sub> Nb <sub>0.5</sub> )O <sub>3</sub> thin films obtained by RF Sputtering	Acta Materialia. 66 (2014) 184-191.	3.941	Q1	Publicado
Biferroic LuCrO <sub>3</sub> : Structural characterization, magnetic and dielectric	Materials Chemistry and Physics. 143 (3) (2014) 1222-1227	2.072	Q2	Publicado
Synthesis and characterization of a new trimetallic compound (NH <sub>4</sub> )Ni <sub>2.4</sub> Co <sub>0.6</sub> O(OH)(MoO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·1.5H <sub>2</sub> O	Powder Diffraction Journal (2014)	0.544	Q3	Publicado
Influence of the sulfidation temperature in a NiMoW catalyst derived from Layered structure (NH <sub>4</sub> )Ni <sub>2</sub> OH(H <sub>2</sub> O)(MoO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	Fuel 139 (2015) 575-583	3.357	Q1	Publicado
The abatement of indigo carmine using active chlorine electrogenerated on ternary Sb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -dopedTi/RuO <sub>2</sub> -ZrO <sub>2</sub> anodes in a filter-press FM01-LC reator	Electrochimica Acta, 174 (2015) 735-744	4.504	Q1	Publicado

### FORMACIÓN DE ESTUDIANTES DE MAESTRÍA

Estudiantes de Maestría	Documentos de Identidad	Programa
Carlos Javier Mendoza Merlano	1102827732	Maestría en Ciencias Químicas
Santiago Mesa Espinal	1039448253	
Jorge Luis Llano	3474031	Maestría en Ingeniería

## RECURSOS FRESCOS DE ENTIDADES EXTERNAS

El grupo de Investigación Catalizadores y Adsorbentes recibió entre 2013 y 2014 recursos frescos por valor de \$ 496.960.000 provenientes del Instituto Colombiano del Petróleo y \$ 63.000.000 proveniente de Sumicol-Suministros del Col.S.A.

El comité avala el informe. Se traslada a la Vicerrectoría de Investigaciones.

2. El profesor Leonardo Augusto Pachón Contreras del Instituto de Física, Investigador principal del proyecto titulado ***“Enfriamiento de resonadores mecánicos: efectos de la dinámica no-markoviana en el control óptimo cuántico-619”***, de la convocatoria Fondo de Apoyo al Primer Proyecto, entrega el acta de finalización. Adjunta los siguientes productos para el cierre del proyecto:

**1. Compromiso: Presentar un proyecto de investigación a una entidad externa a la Universidad de Antioquia, por un monto superior al del proyecto que es financiado mediante esta modalidad.**

Se presentó a COLCIENCIAS el proyecto “Baños térmicos cuánticos: Influencia de la no-gaussianidad estadística no-localidad dinámica en la evolución temporal de sistemas cuánticos abiertos”. El proyecto en que figura el profesor Pachón como Investigador principal, fue Financiado por COLCIENCIAS con un monto de : \$ 302.280.00 (Contrato RC.N° 0005-2013).

**2. Compromiso: Un producto de divulgación sobre los resultados de Investigación:** Se publicó el artículo “Quantum Limit for Driven Linear Non-Markovian Open-Quantum –System”. New J. Phys. 17, 033038(2015) Andrés F Estrada, Leonardo A Pachón.

**3. Compromiso: Formación de un estudiante de maestría:** Se formó el estudiante de maestría Johan Fabián Triana Galvis. Se anexa acta de sustentación de Trabajo de Grado.

**4. Compromiso: Participación con ponencia en evento académico nacional o Internacional:** En el APS March Meeting de marzo de 2014 en Denver, Estados Unidos el profesor Leonardo A. Pachón hizo la siguiente Contribución (Oral): “Origin of Dynamical Quantum Non-locality”.

## DESCRIPCION DEL CUMPLIMIENTO DE OTROS COMPROMISOS OPCIONALES

1. Publicación de Artículos:

- Direct Experimental Determination of Spectral Densities of Molecular Complexes J. Chem. Phys. 141, 174102 (2014). Leonardo A Pachón.
- Direct Experimental Determination of Spectral Densities of Molecular Complexes J. Chem. Phys. 141, 174102 (2014). Leonardo A Pachón, Paul Brumer
- Synchronization in a semiclassical Kuramoto model. Phys. Rev. E 90, 052904 (2014). Ignacio Hermoso de Mendoza, Leonardo A. Pachón, Jesús Gomez-Gardenes, David Zueco
- Quantum driven dissipative parametric oscillator in a blackbody radiation field. Leonardo A. Pachón, Paul Brumer. J. Math. Phys. 55, 012103 (2014).
- Mechanisms in Environmentally Assisted One-photon Phase Control. J Chem. Phys. 139, 164123 (2013). Leonardo A. Pachón, Paul Brumer.
- Incoherent Excitation of Thermally Equilibrated Open Quantum Systems. Physical Review A 87, 022106 (2013). Leonardo A. Pachón, Paul Brumer.
- Coherent Phase Control in Closed and Open Quantum Systems: A General Master Equation Approach. Faraday Discuss. 163, 485 (2013). Leonardo A. Pachón, Li Yu, Paul Brumer.

## 2. Ponencias Internacionales:

- APS March Meeting 2014. Marzo 3-7, 2014. Denver, Estados Unidos. Andrés F. Estrada Contribución (Cartelera): Non-Markovian Quantum Limit for Driven Open Quantum Systems.
- APS March Meeting 2014. Marzo 3-7, 2014. Denver, Estados Unidos. Johan F. Triana. Contribución (Oral): Uncertainty Principle Consequences on Thermal Equilibrium Thermodynamics.
- Vancouver-Okazaki workshop on coherent and incoherent wave packet dynamics. Octubre 30 - Noviembre 2, 2013. Okazaki, Japón. Contribución Invitada: On the Classical/Quantum Nature of Excitonic Energy Transfer in Multichromophoric Systems.
- Gordon Research Conference on Quantum Control of Light & Matter. Julio 28 - Agosto 2. 2013. South Hadley, MA, USA. Leonardo A. Pachón Contribución (Cartelera): Environmentally-assisted One-photon Phase control.
- Spontaneous Coherence and Collective Dynamics. Julio 1 - 5, 2013. Telluride Science Research Center, Telluride, USA. Leonardo A. Pachón Contribución (Oral): Quantum Coherence and Collective Dynamics of Open Quantum Systems.
- The Dead-Sea Workshop for Exciton Dynamics in Natural and Man-made systems Febrero 17 - 20, 2013. The Fritz Haber Research Center for Molecular Dynamics, Israel. Leonardo A. Pachón Contribución (Oral): Incoherent excitation of thermally equilibrated open quantum systems.

- The International Workshop on Quantum Coherence and Decoherence (IWQCD1). Septiembre 24 - 28, 2012. Santiago de Cali, Colombia. Leonardo A. Pachón Contribución (Oral): Environment-assisted one-photon coherent phase control.
- The International Workshop on Quantum Coherence and Decoherence (IWQCD1). Septiembre 24 - 28, 2012. Santiago de Cali, Colombia. Johan F. Triana Contribución (Cartelera): Canonical typicality deviations in quantum mechanical nanoresonators.
- The International Workshop on Quantum Coherence and Decoherence (IWQCD1). Septiembre 24 - 28, 2012. Santiago de Cali, Colombia. Andrés Felipe Estrada Guerra Contribución (Cartelera): Non-Markovian effects in the decoherence and entanglement between two different resonators.

### 3. Ponencias Nacionales:

- V Escuela de Física Matemática: The Mathematics of Entanglement. Mayo 27 - 31, 2013. Bogotá, Colombia. Andrés F. Estrada Contribución (Cartelera): Non-Markovian effects in the dynamics of entanglement in the high temperature limit.
- 4 • V Escuela de Física Matemática: The Mathematics of Entanglement. Mayo 27 - 31, 2013. Bogotá, Colombia. ohan F. Triana Contribución (Cartelera): Quantum Regime at Thermal Equilibrium.

### 4. Proyectos Presentados:

Dynamical Quantum Non-Locality: A Phase-Space Perspective. I.P Leonardo A. La Propuesta fue presentada a la convocatoria del Foundational Question Institute — FQXi-, 2012. Monto total USD 70.000. Estado no aprobado.

### 5. Seminarios:

- Uncertainty Principle Consequences on Thermal Equilibrium Thermodynamics. CHEMICAL PHYSICS THEORY GROUP (CPTG). Agosto 29, 2013. Department of Chemistry, University of Toronto.
- Quantum Open Systems at Low Temperature. CHEMICAL PHYSICS THEORY GROUP (CPTG). Diciembre 17, 2012. Department of Chemistry, University of Toronto.

6. Organización de eventos: En colaboración del Dr. Felipe Urbina (Universidad de Harvard), el Prof. Boris A. Rodríguez (UdeA) y la Profa. Juliana Restrepo, coordiné la organización del International Workshop on Quantum Coherence and Decoherence II - IWQCD II que se realizó entre el 25 y el 29 de agosto de 2014 en la ciudad de Medellín. En el sitio web del evento <http://iwqcd2.gfam.copuede> encontrarse la información relevante sobre el evento.

El comité aprueba el informe final del proyecto.

**E. Varios**

1. El profesor Hernán Alonso Giraldo del Instituto de Matemáticas, manifiesta la total insatisfacción con los términos de referencia que tiene la actual Convocatoria de Sostenibilidad 2016-2017. Los términos de referencia no tienen idea de cómo se hace investigación en matemática. Esos términos no los cumple ni todo el Instituto de Matemáticas en conjunto, y está completamente seguro que ningún Departamento de Matemática a nivel nacional o internacional los cumpliría, aun considerando las mejores instituciones en el mundo.

Como es absolutamente natural el grupo de investigación ALTENUA no cumple con dichos términos. Es de anotar que el grupo ALTENUA es interinstitucional y tiene dos profesores de tiempo completo que participan en el grupo y tienen la siguiente producción según los términos de referencia (años 2012, 2013 y 2014):

- Producción científica: (7) artículos casi todos A2. Puntos: 46.

- Formación: (2) Doctores en formación, (1) Maestría graduado, (4) Maestría en formación, (1) Joven investigador. Puntos: 19

-Consecución de recursos externos frescos: (3) Proyectos por un valor de \$ 2,342, 617,770 (más de 2.000 millones). Puntos: 187.

**Total Puntos: 252.**

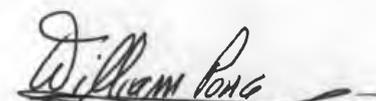
El grupo ALTENUA no cumple con el mínimo de 300 puntos establecido en los términos de referencia y es de anotar que es totalmente atípico conseguir la financiación mencionada para proyectos de investigación en matemática.

Igualmente, el profesor manifiesta su preocupación con la investigación en matemática en la universidad, pues si las de esta convocatoria seguirán siendo las políticas de la Universidad, es totalmente claro que no habrá apoyo para la misma.

Se acusa recibo de la comunicación. Se le sugiere al profesor enviar copia de esta comunicación al CODI.

Siendo las 3: 30 pm. Se dio por terminada la reunión.

  
Nora Eugenia Restrepo  
Decana Facultad.

  
William Ponce Gutiérrez  
Director CIEN.