



*UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADOS - CIEN
ACTA 249*

Fecha: Enero 19 de 2015

Hora: 2.00 p.m.

ASISTENTES

Nora Eugenia Restrepo S.	Decana.
William Ponce G.	Director CIEN.
Adriana Echavarría I.	Coordinadora investigación y posgrado en Química.
Edgar Alberto Rueda	Coordinador Investigación y Posgrado de Física. Representante coordinadores programas de Doctorado
Omar Saldarriaga	Representante de los Investigadores.
Idalyd Fonseca	Coordinadora investigación y posgrado de Biología. Representante coordinadores programas de maestría.
Roberto Cruz R.	Coordinador investigación y posgrado en Matemáticas. Representante de la Facultad al comité de área.

AUSENENTES

Juan Manuel Daza Rojas Representante de los grupos de Investigación.

ORDEN DEL DIA:

- A. Informe de la Decanatura.
- B. Lectura y aprobación del Acta 248.
- C. Solicitudes
- D. Inscripción de proyectos
- E. Informes finales de investigación.
- F. Varios.

DESARROLLO:

A. Informe de Decanatura.

De acuerdo al nuevo reglamento financiero de la Universidad, en este momento el único ordenador del gasto que hay en la Facultad es la Decana. Se podrá delegar esta función en los directores de centro y de institutos, hasta un monto de 150 salarios mínimos mensuales legales vigentes. Esta decisión se tomará en los próximos días.

El "SAP", el nuevo "software" del sistema financiero de la Universidad, entró en funcionamiento en el día de hoy lunes 19 de enero de 2015. Durante esta semana y la próxima se capacitará el personal que hará uso de el.

B. Lectura y aprobación del acta 248.

Se aprobó sin modificaciones.

C. Solicitudes:

1. El profesor Juan Felipe Blanco del Instituto de Biología, investigador principal del proyecto titulado "***Estimación de los reservorios de Carbono y evaluación de posibles impactos de la deforestación en algunos manglares del golfo de Urabá***" de la Convocatoria Temática, Expedición Antioquia 2011, solicita un segundo plazo de seis meses para la entrega de los compromisos pendientes en el proyecto; en particular la publicación en revista indexada.

El pasado 9 de enero se cumplió el primer plazo para el cumplimiento del compromiso de publicación (único pendiente), pero el proceso de evaluación en la revista ha tomado más tiempo de lo presupuestado. El 21 de abril de 2014 se enviaron dos manuscritos a la Revista Actualidades Biológicas, los cuales fueron remitidos a evaluadores. De acuerdo con la clasificación de la revista, estos fueron:

MS 11-14 Reservorios de Biomasa Aérea y de Carbono en los Manglares del Golfo de Urabá (Caribe Colombiano)

MS 12-14 Comparación del Reservorio de Carbono Sobre el Suelo entre los Manglares del Golfo de Urabá y Otros Bosques de Antioquia

El manuscrito 12-14 fue rechazado en julio, pero el 11-14 aún está en proceso de evaluación y el evaluador aún no ha enviado la respuesta.

En vista de esta situación, el profesor Blanco pide una nueva ampliación de seis (6) meses para el cumplimiento de los compromisos, mientras llega la respuesta del manuscrito pendiente en la Revista de Actualidades Biológicas, y se reelabora el que fue rechazado y se envía un nuevo manuscrito a una revista internacional con proceso editorial rápido (*fast track*) como medida preventiva.

El proyecto entró en estado de atraso el pasado 9 de enero, pero la solicitud del profesor tiene fecha del 8 de diciembre y fue recibida en el centro el 12 de diciembre del año pasado.

El comité recomienda al CODI la solicitud del profesor.

2. El profesor Wilson Cardona Galeano del Instituto de Química, investigador principal del proyecto titulado "***Síntesis y Determinación de la Actividad Leishmanicida y Citotóxica de Compuestos Híbridos con Núcleo Quinolínico***" de la convocatoria programática 2013, informa del siguiente cambio de rubro en el proyecto:

Rubro que traslada	Valor a trasladar	Rubro que recibe
Personal	\$ 20.000.000	Equipos

El profesor Cardona informa que al estudiante de doctorado Juan Carlos Coa Acuña le fue otorgada una beca por parte de Colciencias. En el proyecto hay 20 millones destinado para la pasantía, pero los becarios de Colciencias no pueden recibir dineros de estos proyectos.

Se acusa recibo y se informa a la vicerrectoría de investigaciones.

3. La profesora Martha Isabel Wolff Echeverri del Instituto de Biología y coordinadora del grupo de entomología de la Universidad de Antioquia, solicita una prórroga de seis (6) meses para iniciar la **"Sostenibilidad 2014-2015"** del grupo. En este momento no es posible iniciar la sostenibilidad, ya que el grupo tiene proyectos atrasados; en concreto, está pendiente la carta de aceptación del informe final de un proyecto con el Instituto Alexander Von Humboldt, para proceder con el acta de finalización y quedar a paz y salvo.

El comité recomienda al CODI la solicitud. Se le pide a la profesora anexar información del informe enviado al Instituto Von Humboldt.

4. El profesor Faber Alberto Gómez González del Instituto de Matemáticas, investigador principal del proyecto titulado **"Teorema Principal de Wedderburn en Superalgebras de Jordan"** del fondo de primer proyecto, solicita los siguientes cambios de rubro para comprar material bibliográfico y material fungible con el fin de dar continuidad a varios temas del proyecto.

Rubro que traslada	Valor a trasladar	Rubro que recibe
Salidas de Campo	\$ 150.000	Material Bibliográfico
Salidas de Campo	\$ 250.000	Material Fungible

El comité avala la solicitud y se traslada al CODI.

5. La profesora Vivian Patricia Páez Nieto del Instituto de Biología, investigadora principal del Proyecto titulado **"Uso de Métodos cuantitativos Modernos (Máxima Verosimilitud y análisis de elasticidades) para entender el estado demográfico actual y posible estado futuro de dos especies de tortugas dulceacuícolas amenazadas: Confrontando el problema de conservar especies Longevas"** de la convocatoria de mediana cuantía año 2011, solicita los siguientes cambios de rubro en el proyecto de la referencia:

Rubro que traslada	Valor a trasladar	Rubro que recibe
Equipos	\$ 1.623.685	Salidas de Campo
Publicaciones	\$ 200.000	Salidas de Campo
Software	\$ 1.000.000	Salidas de Campo

Con esto se pretende realizar un último monitoreo completo en los cuatro sitios de estudio en el Magdalena medio. El proyecto termina el próximo 7 de marzo y las publicaciones derivadas del mismo apenas fueron sometidas a la revista el pasado mes de diciembre. El realizar un monitoreo más aumenta las posibilidades de recapturar más animales marcados, lo cual aún podrían incorporarse en los análisis de los resultados y mejorar la calidad de los mismos. Se adjunta constancia del sometimiento de un manuscrito a la revista Copeia.

El comité avala la solicitud y la traslada al CODI.

D. Inscripción de proyectos

1. La profesora Nancy López Reyes del Instituto de matemáticas remite al comité el proyecto de investigación titulado: ***“Dos problemas relacionados con el Control en espacios de Hilbert y en $N_P(D)$ ”***, para su inscripción en el Sistema Universitario de Investigación (SUI). En el proyecto participa la profesora Nancy como investigadora principal con una dedicación de 10 horas semanales y el profesor Luis E. Benítez Babilonia con también 10 horas de dedicación. La solicitud tiene el aval del Director del Instituto de matemáticas, Doctor Jairo Eloy Castellanos Ramos.

Se aprueba darle el trámite correspondiente de evaluación al proyecto.

2. El profesor Sergio Solari del Instituto de Biología, solicita registrar en el Centro de Investigaciones de la Facultad (CIEN), el proyecto de Investigación titulado: ***“Evaluación del Impacto de la infraestructura vial sobre la mortalidad de Vertebrados y posibles medidas para la conectividad ecológica del paisaje en el Valle de Aburra”***, el cual está financiado y administrado por el Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM). En el proyecto, el profesor Solari es coinvestigador y hay aportes de la Universidad de Antioquia en recursos en especies y en el tiempo de dedicación del profesor al proyecto con 4 horas de dedicación semanales durante 18 meses.

Se adjunto una carta enviada al ITM donde se describen estos aportes por parte del grupo.

Copia del Acuerdo de Entendimiento entre el ITM y la Universidad de Antioquia para llevar a cabo este proyecto, y del Convenio específico por la primera etapa del mismo; ambos documentos, firmados por la Decana de la Facultad en representación de la Universidad.

El comité aprueba la solicitud del profesor.

3. Los profesores Juan Pablo Rada Rincón (Investigador principal) y Roberto Cruz (Co-investigador) del Instituto de matemáticas, solicitan inscripción en el SUI del proyecto titulado ***“Estudio de índices topológicos de grafos”***, aprobado por la

Fundación para la Promoción de la Investigación y la Tecnología del Banco de la República, con una duración de 12 meses y un valor financiado de \$18.000.000

Los compromisos serán:

1. Publicar al menos dos artículos con los resultados obtenidos en revistas internacionales indexadas en ISI-SCOPUS;
2. Divulgar los resultados en por lo menos un evento internacional o nacional;
3. Contribuir en la formación de estudiantes de posgrado.

El estudiante de doctorado del proyecto será el estudiante de matemáticas Juan Daniel Monsalve y el estudiante de maestría se incorporará más adelante.

Los profesores Juan Pablo Rada Rincón y Roberto Cruz, tendrán una dedicación semanal de 10 horas durante la ejecución del proyecto.

Adicionalmente solicitan al CIEN, la exoneración de los gastos de administración del proyecto puesto que la entidad financiadora no contempla este rubro. Se adjunta:

- Aprobación del Consejo del Instituto de Matemáticas.

El comité avala la inscripción del proyecto, e inicia los trámites correspondientes.

E. Informes finales de investigación.

1. El estudiante Jorge Duque Franco del Instituto de Matemáticas y bajo la asesoría del profesor Ricardo Restrepo López, hace entrega del acta de finalización del proyecto de trabajo de Grado titulado "***Propiedades Topológicas del Límite del Producto de Matrices Aleatorias***" Se adjunta:

- Informe firmado por el Director del Instituto de matemáticas Jairo Eloy Castellanos R. de la terminación del programa por parte del estudiante.

El comité aprueba el informe.

2. El profesor Juan Manuel Daza del instituto de Biología hace entrega acta de finalización del proyecto de investigación titulado "***Monitoreo de algunas poblaciones de vertebrados endémicos y amenazados presentes en las Centrales Hidroeléctricas Jaguas y San Carlos en el Oriente Antioqueño***" Inscrito al Centro de Investigaciones CIEN en el acta 635 del 31 de julio de 2013. El profesor Daza es el investigador principal del proyecto, el cual se realizó en convenio con Isagen.

El proyecto tuvo dos prorrogas. La última prorroga fue aceptada en el acta 240 del 21 de julio de 2014, para la espera de los compromisos de publicaciones. Se adjunta:

- Acta de finalización
- Tres (3) publicaciones

El comité aprueba el informe.

3. El profesor Óscar Alberto Zapata Noreña del Instituto de Física e investigador principal del proyecto titulado "***Materia Oscura de gravitinos y masas de neutrinos en modelos con violación trilineal y bilineal inducida de paridad R***" del fondo de primer proyecto. Presenta el quinto informe de actividades desarrolladas en el proyecto, correspondiente a los meses entre el 17 y 20 del proyecto en mención.

1. Por medio de la expresión para el ancho de decaimiento del gravitino a fotón-neutrino mediado por acoplamientos bilineales y trilineales, se logró realizar un programa computacional donde se implementó dicho decaimiento.

2. Motivados por los recientes estudios teóricos donde se reporta una nueva señal en el rango de rayos X que podría provenir de la desintegración de partículas de materia oscura, se abordó la posibilidad de explicar dicha señal no puede provenir del decaimiento del gravitino en escenarios con violación bilineal o trilineal de paridad R, si el gravitino es producido térmicamente en el Universo temprano.

3. Se impartió un seminario en el Instituto de Física Teórica de la Technische Universität München (Munich, Alemania) mostrando resultados, los resultados del proyecto.

4. Se impartió un seminario en el Instituto de Física de la Universidad de Antioquia donde se mostraron los resultados del proyecto.

5. El coinvestigador del proyecto presentó la conferencia **La Masa Emergente**, en el marco del programa de divulgación científica **Jueves de la Ciencia**, realizado por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Antioquia.

6. Se presentó a la Convocatoria para proyectos de investigación en Ciencias Básicas-2014 de Colciencias el proyecto de investigación titulado "***Fenomenología de modelos escotogénicos***". El investigador principal y el coinvestigador del presente proyecto desempeñan los mismos roles en el proyecto sometido a Colciencias.

7. Se presentó el informe de las actividades desarrolladas por el estudiante Camilo Santa Vélez como Joven Investigador en el marco del presente proyecto de investigación. Se adjunta:

- Certificado de requisitos Colciencias
- Certificado seminario Technische Universität München
- Seminario FIMP realization of the Scotogenic model

- Jueves de la Ciencia Conferencia -La Masa Emergente

El comité aprueba el informe y le da traslado a la vicerrectoría de Investigación.

4. El profesor Óscar Alberto Zapata Noreña del Instituto de Física e investigador principal del proyecto titulado "***Materia Oscura de gravitinos y masas de neutrinos en modelos con violación trilineal y bilineal inducida de paridad R***". Presenta el informe final de actividades del proyecto en mención.

1. A partir de los datos reportados por la colaboración FERMI sobre búsqueda líneas de rayos gamma se establecieron restricciones sobre los acoplamientos bilineales y trilineales que violan paridad R, en el marco de los modelos abordados en este proyecto. Se estableció el espacio de parámetros consistente con los datos experimentales de búsqueda de líneas de rayos gamma y de oscilación de neutrinos del modelo estándar supersimétrico con rotura de paridad R, a través de operadores bilineales inducidos y/o trilineales con violación de número leptónico.

2. El investigador principal del proyecto presentó la conferencia en **Búsqueda de Materia Oscura**, en el marco del programa de divulgación científica **Jueves de la Ciencia** realizado por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Antioquia

3. El estudiante Camilo Santa Vélez, como joven investigador en el marco del presente proyecto de investigación, presentó en el Instituto de Física de la Universidad de Antioquia el seminario **Estado actual de la detección directa de la materia oscura**.

Por otro lado, uno de los compromisos establecidos en el proyecto fue el de presentar un artículo sobre los resultados de investigación en una revista de divulgación. Se solicita homologar dicho compromiso por las dos charlas de divulgación impartidas por los investigadores del proyecto. Se adjunta:

- Jueves de la Ciencia Conferencia –En Búsqueda de la Materia Oscura- Óscar Zapata
- Certificado estudiante Camilo Santa Vélez
- Acta de Finalización del proyecto titulado "***Materia Oscura de gravitinos y masas de neutrinos en modelos con violación trilineal y bilineal inducida de paridad R***".
- Certificado de requisitos Colciencias
- Jueves de la Ciencia Conferencia -La Masa Emergente, Una charla sobre el premio nobel de Física 2013-Diego Restrepo.
- Oficio remitido al CIEN
- Certificado seminario Technische Universität München-Óscar Zapata
- Certificado estudiante Camilo Santa Vélez-Seminario

- Publicación Artículo de revista ***Baryonic Violation of R parity from anomalous U (1) H***, revista Physical Review D 87, 095010 (2013).

El comité aprueba el informe.

5. La profesora Natalia Pabón Mora del instituto de Biología e investigadora principal del proyecto titulado ***"Duplicación de Genes del Desarrollo Floral, FUL-Like, en el orden Ranunculales y su Impacto en la Diversificación Morfológica de Amapolas"*** del fondo de primer proyecto, hace entrega acta de finalización en informe final del proyecto en mención. Los objetivos se cumplieron en su totalidad, incluyendo la presentación de un poster de divulgación, dos simposios en eventos nacionales e internacionales y dos artículos científicos en revistas indexadas; la realización de parte del trabajo de grado de la estudiante de Biología Cecilia Zumajo Cardona y el sometimiento de dos propuestas de investigación, una a la National Science Foundation (USA) y otra a COLCIENCIAS (COL). Se adjunta:

- Soportes correspondientes y el informe detallado de las actividades llevadas a cabo específicamente por la estudiante.

El comité aprueba el informe.

6. El profesor Javier Silva Agredo del instituto de química e investigador principal del proyecto titulado ***"Degradación Ultrasonora de Contaminantes Emergentes Acetaminofen, Naproxeno y Fluxetina"*** proyecto convocatoria programática Ciencias Exactas 2012-2013. Hace entrega del acta de finalización del proyecto. Adjunta:

- **Formación de dos estudiantes de pregrado**
Los estudiantes Jennyfer Jazmin Osorio Monsalve y Luis Esteban Pérez Pérez, participaron en la ejecución del proyecto en labores de: Preparación de muestras (Manipulación, pesada y preparación de soluciones)
Determinación de agentes oxidantes (Manejo de micropipetas y espectrofotómetro UV-Vis)
Manejo de reactor Ultrasonico 600 kHz (Optimización de variables del proceso, tiempo y potencia)
Determinación de cinética de reacción (Seguimiento de la concentración de los compuestos UV-Vis)
- **Presentación del trabajo realizado en un congreso específico al tema desarrollado**

Combinación entre fotocatalisis homogénea y ultrasonido aplicada a la degradación del fármaco naproxeno en aguas.

Ricardo A Torres-Palma, Javier Silva Agredo, Ana L. Giraldo Aguirre

VIII Simposio Colombiano de Catálisis y VI Simposio de Química Aplicada 11-13 de septiembre –Armenia-Colombia.

- **Publicación en revista científica**
Ultrasonic degradation of acetaminophen in water: Effect of sonochemical parameters and water matrix.
Erica Villaroel, Javier Silva- Agredo, Christian Petrier, Gonzalo Taborda, Ricardo A. Torres- Palma. Ultrasonics Sonochemistry 21 (2014) 1763-1769
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ultsonch.2014.04.002>
- **Publicación artículo titulado.**
Degradación sonoquímica de naproxeno, modelo para el tratamiento de aguas que contienen productos farmacéuticos.
Javier Silva-Agredo, Ana L. Giraldo-Aguirre, Ricardo A. Torres Palma
Revista de Investigación Universidad del Quindío (Col.),24(1):153-160;2013.
- **Publicación artículo titulado.**
Sonochemical degradation of the pharmaceutical fluoxetine: Effect of parameters, organic and inorganic additives and combination with a biological system.
Efraín A. Serna-Galvis, Javier Silva-Agredo, Ricardo A. Torres-Palma
Journal of Science of the Total Environment. *In Press*.

El comité aprueba el informe.

7. La estudiante Paula Cristina Lalinde Acevedo del Instituto de Biología y bajo la asesoría del profesor Walter Darío Cardona Maya, hace entrega del acta de finalización del proyecto de trabajo de Grado titulado **“Parámetros Seminales y su Relación con la Actividad Física en Hombres de la Ciudad de Medellín”** Se adjunta:

- Certificado estudiantil firmado por la Coordinadora del Pregrado del Instituto de Biología Sandra Patricia Pérez Pareja.
- Artículo de revisión **“Relación entre la actividad Física, el Sedentarismo y la Calidad Seminal”**-Rev Chil Obstet Ginecol 2014; 79(4): 323-329.

El comité aprueba el informe.

8. El profesor Ricardo Restrepo López del Instituto de Matemáticas e investigador principal del proyecto titulado **“Phase transitions in interacting particle systems: combinatorial and constrained models”**, del fondo de primer proyecto año 2013, hace entrega del informe final del proyecto. Adjunta:

- Artículo titulado "Tetali, Prasad, et al. "Phase transition for the mixing time of the Glauber dynamics for coloring regular trees". Siam journal on discrete mathematics: 835-861.
- Artículo titulado "Improved mixing condition on the grid for counting and sampling independent sets." Probability Theory and Related Fields 156.1-2 (2013):75-99.
- Radicado de envío del proyecto titulado "Optimal Control in network queues with abandonment: Open problems, optimal solutions, algorithms and application" en la convocatoria Colciencias 658 (Convocatoria para proyectos de Investigación en Ciencias Básicas).
- Radicado de envío del proyecto titulado "Modelo matemático para la generación de estrategias automatizadas de creación de mercado, cobertura y trading, mediante el análisis de la microestructura del mercado TES"
- Certificado de asesoramiento del estudiante de pregrado en matemáticas Jorge Duque Franco, en el trabajo de grado titulado "Propiedades topológicas del límite del producto de matrices Aleatorias" por el profesor Ricardo Duque.
- Informe del desempeño del estudiante de pregrado en matemáticas Jorge Duque Franco quien participó en el proyecto de investigación.
- Certificado de participación como conferencista de la ponencia titulada "Frozenness threshold in random CSPs" en el XIX Congreso Colombiano de Matemáticas llevado a cabo en la Universidad del Norte en Barranquilla.
- Certificado de participación como conferencista en el taller titulado "Procesos Estocásticos" ofrecido en el departamento de matemáticas del 24 al 26 de septiembre de 2013.

Con estos soportes cumple con los compromisos adquiridos en el proyecto.

El comité aprueba el informe.

F. Varios.

1. El profesor Ricardo Antonio Torres Palma del instituto de Química e investigador principal del proyecto titulado "***Treatment of the hospital Wastewaters in Cote d'Ivoire and in Colombia by advanced oxidation processes***", el cual fue inscrito en el Centro de Investigación en el acta 226 del 28 de octubre de 2013 y es financiado por el Fondo Nacional Suizo. De acuerdo al acuerdo entre investigadores del proyecto, los recursos están distribuidos en: equipos, fondos de investigación, salarios y otros, donde cada grupo participante determinará los gastos específicos a cada uno ítems mencionados. De esta

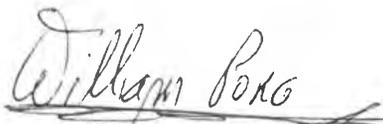
manera el profesor Torres quisiera aclarar que dentro de los rubros denominados "Salarios" se contempla el apoyo económico para el estudiante doctoral en formación y su pasantía doctoral.

Se acusa recibo y se procede a la modificación del presupuesto del proyecto.

2. Se aprobó el siguiente cronograma de reuniones ordinarias del Comité Técnico del CIEN para el primer semestre del año 2015:

CRONOGRAMA DE REUNIONES		
SEGUNDO SEMESTRE 2014		
Día	Fecha Reuniones	Hora
Lunes	19/01/2015	14:00
Lunes	02/02/2015	14:00
Lunes	16/02/2015	14:00
Lunes	02/03/2015	14:00
Lunes	16/03/2015	14:00
Lunes	06/04/2015	14:00
Lunes	20/04/2015	14:00
Lunes	04/05/2015	14:00
Lunes	25/05/2015	14:00
Lunes	01/06/2015	14:00
Lunes	22/06/2015	14:00


Nora Eugenia Restrepo
Decana Facultad.


William Ponce Gutiérrez
Director CIEN.