



**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
INSTITUTO DE QUIMICA**

**CONSEJO DE INSTITUTO  
ACTA 7-2015**

Fecha: 21 de Abril de 2015

**Asistentes:**

Luis Javier Garcés Trujillo.

Adriana Echavarría Isaza.

Luis Humberto Pérez A.

John Jairo Parra B.

Director

Coordinadora Posgrado

Coordinador Cursos de Servicio

Coordinador Pregrado

**ORDEN DEL DÍA:**

1. Aprobación del Acta Anterior
2. Asuntos Administrativos de la Dirección
3. Informes y Asuntos Administrativos de los Coordinadores
4. Varios

**DESARROLLO DEL ORDEN DEL DIA**

**1. APROBACIÓN DEL ACTA ANTERIOR**

Se da lectura al acta # 6 del 2015. Se aprueba.

**2. ASUNTOS ADMINISTRATIVOS DE LA DIRECCION**

**2.1. Solicitudes de dedicación exclusiva:**

El profesor Cacier Hadad solicita dedicación exclusiva para ejecutar el proyecto: "Estructura y reactividad de clusters de metales abundantes en Colombia: caso de Au, Ag, Cu y Pt". Se adjunta formato de dedicación exclusiva, copia del plan de trabajo, resumen ejecutivo del proyecto según circular 05 de 09 de mayo de 2013, numeral 3 de la Vicerrectoría de Docencia y copia de modificación de acta de acuerdo, anexo 3 al acta de compromiso 10170 del CODI.

Se avala y se le da trámite ante el Consejo de Facultad

**2.2. Informes de dedicación exclusiva:**

**2.2.1.** El profesor Albeiro Restrepo presenta informe final de proyecto "Estudio de la microsolvatación del dimetilfosfato aniónico como sensor de la hidratación de los fosfolípidos de la membrana celular"

Actividades Realizadas

## 1. "Científicas"

- (a) Muestras estocásticas de las superficies de energía potencial para las interacciones entre dimetilfosfato aniónico y agua.
- (b) Caracterización de las superficies de energía potencial para las interacciones del dimetilfosfato aniónico con 1,2 y 3 moléculas de agua.
- (c) Aplicación de la teoría cuántica de átomos en moléculas (QTAIM) para estudiar la naturaleza de los enlaces químicos en las interacciones intermoleculares.
- (d) Aplicación del modelo de orbitales naturales de enlace (NBO) para estudiar la naturaleza de los enlaces químicos en las interacciones moleculares.

## 2. Formación

- (a) Natalia Rojas, estudiante de doctorado
- (b) César Ibargüen, estudiante de maestría

## 3. Divulgación

- (a) Abril 28 de 2014. Análisis de las interacciones moleculares entre agregados de dimetilfosfato y agua. Presentado por Natalia Rojas en el V Encuentro Nacional de Químicos Teóricos y Computacionales. Guatapé, Antioquia
- (b) Julio 17, 2014. Microsolvatación de Dimethylphosphate: A molecular model for the interaction of cell membranes with water. Presentado por César Ibargüen al Departamento de Química de la Universidad de Rochester (grupo del professor Ignacio Franco). Rochester, NY, Estados Unidos.
- (c) Julio 22, 2014. Microsolvatation of Dimethylphosphate: A molecular model for the interaction of cell membranes with water. Presentado por César Ibargüen al Departamento de Química de la Universidad de Wisconsin (grupo del profesor Frank Weinhold). Madison, WI, Estados Unidos.
- (d) Octubre 3, 2014. The interaction of local high energy minima. Presentado por Albeiro Restrepo, conferencia invitada al congreso New Approaches in Theoretical Chemistry. Santiago de Chile.
- (e) Noviembre 27, 2014. Molecular interactions between anionic dimethylphosphate and water. Presentado por Natalia Rojas en el XL Quitel. Galápagos, Ecuador.
- (f) Molecular interactions in the microsolvation of dimethylphosphate. Artículo sometido al Journal of Physical Chemistry A. Autores: Natalia Rojas, César Ibargüen, Albeiro Restrepo"

Se avala y se le da trámite ante el Consejo de Facultad

**2.2.2.** La profesora Betty López presenta segundo informe de proyecto "Preparación de membranas polielectrolíticas de copolímeros en bloque para su uso en celdas de combustible a base de metanol. Acta 669 del 29 de octubre de 2013.

Actividades realizadas

## Asesorías

"Al joven investigador, estudiante de pregrado en Ingeniería de Materiales Ana Carolina Santa Chalarca.

Asesoría a la estudiante de Doctorado en Ciencias Químicas Natalia Andrea Agudelo.

## Resumen de Actividades de Investigación

Se continúa con la síntesis de los homopolímeros PEEK y PEES bajo las condiciones óptimas establecidas en el primer trimestre: Se sintetizan tres muestras para ambos sistemas (PEEK 8, PEEK 9, PEEK 10 y PEES 3, PEES 4, PEES 5) variando la relación molar con el fin de obtener polímeros de diferentes pesos moleculares. Las muestras fueron caracterizadas por GPC, FT-IR, TGA, DSC y <sup>1</sup>H-NMR. Se evidenció la presencia de grupos hidroxilos en todas los homopolímeros HO-PEEK-OH y HO-PEES-OH.

Se inicia la determinación de las condiciones óptimas para la síntesis de los macroiniciadores: Br-PEEK-Br y Br-PEES-Br a partir de los homopolímeros HO-PEEK-OH y HO-PEES-OH a través de una reacción de esterificación, para obtener los  $\alpha$ -haloésteres terminales necesarios para iniciar una polimerización radicalaria por transferencia de átomo (ATRP) para obtener los copolímeros tribloque.

Una reacción inicial fue llevada a cabo empleando el homopolímero PEEK 7 con el fin de obtener las condiciones óptimas para lograr la sustitución completa de los grupos fenólicos por el grupo funcionalizante que contiene el Bromo. Se utiliza benzofenona como iniciador, el bromo isobutirilbromuro (BiBr) en exceso para garantizar que todos los grupos -OH se modifiquen en una relación molar [PEEK 7]: [BiBr] de 1:4. Se caracteriza la muestra por infrarrojo donde no se detecta la absorción a  $1740\text{ cm}^{-1}$  del carbonilo del grupo BiBr grupos ósea que no se dio la modificación de los -OH terminales. Este resultado indica que con la metodología utilizada y las condiciones experimentales planteadas no se efectuó la funcionalización. Se plantea el cambio de catalizador.

## Otras Actividades:

Presentación de la conferencia titulada: Síntesis y Aplicaciones de la Polimerización Radicalaria por Tráferencia de Átomo en Reunión del Grupo. Abril 7 de 2015 a las 4 P.M. Ponente: Betty Lucy López O. Se adjunta la citación".

Se avala y se le da trámite ante la Vicedecanatura.

## 3. INFORMES Y ASUNTOS ADMINISTRATIVOS DE LOS COORDINADORES

### 3.1 Informes y Asuntos Administrativos del Coordinador de Posgrado, profesora Adriana Ecnavarria.

3.1.1. El Comité de Posgrado en Ciencias Químicas, en reunión del 11 de marzo de 2015, Acta 2015-06, acordó avalar la solicitud de la estudiante de doctorado Juliana Sánchez

Castañeda CC. 1128386545, quien con el aval de su asesor, profesor Andrés Moreno informa haber aprobado la competencia comunicativa en inglés (adjunta certificado). Por lo cual solicita se le permita realizar la matrícula extemporánea del curso Tópicos Avanzados en Química III. El curso se ofrecerá de manera intensiva de acuerdo con el profesor. Comendidamente solicitamos avalar ante el Comité de Asuntos Estudiantiles de Posgrado la solicitud de la estudiante Juliana Sánchez Castañeda.

3.1.2. Comendidamente solicitamos su aval ante el Comité de Asuntos Estudiantiles de Posgrado para el reporte extemporáneo de la nota final del curso: Trabajo de Investigación (0304822, grupo 3), matriculado por el estudiante de la Maestría en Ciencias Químicas, Cesar Ibargüen Becerra, CC. 1076321408 en el semestre 2014-2.

El estudiante entregó el manuscrito del trabajo de maestría "Interacciones débiles: Estructuras, energía y enlazamiento en los tetrámeros y pentámeros de sulfuro de hidrógeno" para evaluación por parte de los jurados en el mes de diciembre de 2014.

Los doctores Elizabeth Florez Yépez y Juan Fernando Orrego Miranda, fueron nombrados por el Consejo de Facultad jurados de dicho trabajo. Ellos entregaron las evaluaciones en los meses de enero y febrero del año en curso. Finalmente, teniendo en cuenta su agenda, la defensa se programó para el 6 de abril de 2015.

#### 4. VARIOS

4.1. El Consejo de Instituto atendiendo a la solicitud de inclusión de hojas de vida en el banco de datos de docentes de cátedra, decidió incluir el siguiente nombre, luego de revisar que la persona cumple con los requisitos mínimos:

Nombre	Cédula
Jaime Olmedo	14966039

4.2. El Consejo de Instituto avalo la solicitud del Comité de Pregrado (ver numeral 3.2 del acta de marzo 11 de 2015 del Comité de Pregrado) de preparar un curso de Matemáticas II para los estudiantes de Tecnología Química.

4.3. La Tecnóloga Isabel Suárez presentó renuncia al cargo que venía desempeñando en la Universidad de Antioquia. El Consejo de Instituto le desea éxitos en su nueva etapa profesional.

La reunión inició a las 10:10 a.m. y se dio por terminada a las 10:40 a.m.

  
LUIS JAVIER GARCÉS TRUJILLO.  
Director