



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
INSTITUTO DE QUIMICA

CONSEJO DE INSTITUTO
ACTA 10-2015

Fecha: 2 de Junio 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. Informes del Director de Instituto
3. Asuntos Administrativos de la Dirección
4. Informes y Asuntos Administrativos de los Coordinadores
5. Varios

DESARROLLO DEL ORDEN DEL DIA

1. APROBACIÓN DEL ACTA ANTERIOR

Se da lectura al acta # 9 del 2015. Se aprueba.

2. INFORMES DEL DIRECTOR DE INSTITUTO

2.1. En Mayo 25 finalizó el segundo tramo del trabajo de cambio de techo del bloque 1. Este tramo comprende techo del cuarto piso y del tercero, hasta los laboratorios 1-347 y 1-310 incluidos. El trabajo entregado incluyó además, cambio de iluminación y pintura para todos los espacios intervenidos.

2.2. El Lunes 1 de Junio terminaron las obras en el Laboratorio de Análisis Físicoquímicos 1-235 del Instituto de Química. Se debe realizar una auditoría interna al laboratorio previo a la visita del IDEAM.

2.3. Mediante Resolución de la Dirección Desarrollo Institucional 952 del 27 de Mayo de 2015 se aprobó el proyecto "Dotación sala de computo del Instituto de Química. Los recursos aprobados corresponden a \$22.500.000 (veintidós millones quinientos mil pesos). Estos recursos serán usados para la compra de computadores para la sala (2-212). Código del proyecto en la Dirección de Desarrollo Institucional E01708-LZZ. Tiempo para ejecutar los recursos, tres meses.

3. ASUNTOS ADMINISTRATIVOS DE LA DIRECCION

3.1. Informes de Dedicación Exclusiva

3.1.1. El profesor Julián Zapata presenta tercer informe de proyecto “Parámetro Químicos responsables de la Calidad Olfativa de los Ronces Colombianos”

Actividades Realizadas:

“Se continúa con el entrenamiento del panel sensorial para realizar las olfatometrías de las muestras de ron

Se continúa con el análisis de las muestras de ron por GC-MS

Se está evaluando y se están implementando las condiciones de operación del GC-O (detector de olfatometría) diseñado para la caracterización de las muestras de ron.

Se presentó y fue aceptado el trabajo “Parámetro Químicos responsables de la Calidad Olfativa de los Ronces Colombianos” para su presentación en el 5to Workshop in recent advances on sample preparation

Asesoría de la estudiante del pregrado de Química Jazmín Osorio”

Se avala y se le da trámite ante la Vicedecanatura.

3.1.2. El profesor Ricardo Torres presenta el primer informe del proyecto “Treatment of the hospital wastewaters in Cote d’Ivoire and in Colombia by advanced oxidation processes”

Actividades Realizadas:

1. “Identificación de los fármacos más usados en el hospital de la ciudad de Tumaco
2. Caracterización fisicoquímica de las aguas residuales del hospital de Tumaco (Análisis de pH, carbono orgánico total, demanda química en oxígeno, demanda biológica en oxígeno y test de Zahnn Wellens)
3. Búsqueda bibliográfica
4. Ensayos de degradación de fármacos en agua simulada a escala de laboratorio usando diferentes procesos fisicoquímicos
5. Escritura de borrador del artículo científico: Sonochemical degradation of the pharmaceutical fluoxetine: Effect of parameters, organic and inorganic additives and combination with a biological system
6. Asesoría de un estudiante de doctorado (Paola Villegas Guzmán) y uno de pregrado (Luis Esteban Pérez Pérez) en su trabajo de investigación”.

Se avala y se le da trámite ante la Vicedecanatura.

3.1.3. El profesor Wilson Cardona entrega informe final de proyecto “Síntesis y determinación de la actividad leishmanicida *in vitro e in vivo* de compuestos híbridos del triclosan”. Se entrega copia de publicación: Antileishmanial effect of 5,3'-Hydroxy-7,4'-dimethoxyflavanone of *picrammia gracilus* Tul. (Picramniaceae) Fruit: *In Vitro* and *In Vivo* Studies e informe de participación del estudiante del Doctorado en Ciencias Químicas Elver Otero en el proyecto.

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

3.1.4. El profesor Herley Casanova entrega informe final de proyecto “Participación en el Convenio de Alianza Estratégica Universidad de Antioquia-Sumicol S.A. 232 de 2012”.

Resultados durante los 12 meses de la dedicación exclusiva.

- “Instalación y puesta en funcionamiento de planta piloto de Nexentia S.A. Capacidad, 5 toneladas/mes
- Elaboración de 1200 kg de Eficaps CaCO₃ para la empresa Nutresa S.A.
- Elaboración y validación de Eficaps Scrub por parte de empresa multinacional
- Elaboración y validación de nanopartículas de carbonato de calcio por parte de empresa dedicada a la producción de materiales dentales
- Participación en In-Cosmetics (España) y 18th Microencapsulation Industrial Convention (Holanda)
- Gestión y adquisición de equipos para el Laboratorio de Coloides en el marco del Programa Estratégico Colciencias 562”

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

3.2. Se avala solicitud de apoyo a la Olimpiada de Química tramitada por el profesor Alexander Santamaría ante la Vicerrectoría de Docencia por \$3.000.000 (tres millones de pesos). Los recursos solicitados serán destinados para suplir los gastos concernientes al rubro de elaboración de pruebas de la 7ª Olimpiada de Química. Se anexa el formato de la Vicerrectoría de Docencia, la ficha técnica del proyecto y el informe final de la 6ª Olimpiada de Química.

4. INFORMES Y ASUNTOS ADMINISTRATIVOS DE LOS COORDINADORES

4.1 Informes y Asuntos Administrativos del Coordinador de Posgrado, profesora Adriana Echavarría.

4.1.1. “El Comité de Posgrado en Ciencias Químicas en reunión del 7 de mayo, Acta No. 2015-10, analizó la comunicación del estudiante de doctorado, Lucas Andrés Calderón Paniagua, CC. 98761163 en la cual solicita una prórroga de un semestre con exención de pago de matrícula para el semestre 2015-2.

El estudiante manifiesta que las causas no imputables a su persona para solicitar la prórroga son:

- I. Una baja de tres meses el año pasado del recurso computacional del grupo de investigación QUIREMA debido a problemas de hardware y configuración. Esta baja impidió hacer uso de este recurso y retrasó parte de la modelación molecular que venía desarrollando en él.

- II. La disponibilidad del recurso computacional que permitiera el grado de exploración (computacionalmente demandante) que precisaban algunos propósitos de mi tesis. Entre ellos, la elucidación de mecanismos para la formación de metano en la reacción del hidrógeno molecular con modelos carbonosos de diferente configuración de borde, tamaño y estructura electrónica. El recurso computacional requerido fue proporcionado en el centro de supercomputo de la Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Iztapalapa (UAM-I) en Ciudad de México – México, por el profesor PhD Jorge Garza Olgún del grupo de Fisicoquímica Teórica del Departamento de Química de dicha universidad durante (a) la pasantía que realicé bajo su asesoría acordada en función de su disponibilidad entre el 23 de agosto del año pasado y el 22 de febrero del presente año, y (b) durante los dos meses posteriores a mi regreso (esto es, hasta finales del mes pasado).

Se adjunta cronograma de actividades.

El Comité de Posgrado recomienda la solicitud del estudiante Lucas Andrés Calderón Paniagua para un semestre de prórroga, pero no avala la exención en el pago de matrícula atendiendo lo que dice el Acuerdo Superior 326, capítulo I, parágrafo 4 para estudiantes becarios de Colciencias”.

4.1.2. “El Comité de Posgrado en Ciencias Químicas en reunión del 27 de mayo, Acta No. 2015-10, analizó la comunicación del estudiante de doctorado, Víctor Raúl Sepúlveda Mazo, CC. 98604322 en la cual solicita una prórroga de dos semestres, con exención en el pago de matrícula a partir del 2015-2 para terminar su programa doctoral.

El estudiante manifiesta que “en su propuesta de trabajo doctoral tiene como objetivo general: Sintetizar membranas híbridas de AAO-sílica-polielectrolito para su uso como membranas de intercambio protónico en el ensamble de celdas de combustible de hidrógeno, lo cual en gran medida ha sido realizado. Sin embargo, se deben optimizar las condiciones de síntesis alternando la síntesis directa del polímero sulfonado con la síntesis indirecta partiendo del monómero sin sulfonar y su posterior sulfonación para lograr una mayor cantidad de polímero conductor al interior de los poros.

- Ya que la aplicación del material sintetizado es en el intercambio protónico para celdas de combustible de hidrógeno se hace estrictamente necesario caracterizaciones electroquímicas mediante Espectroscopía de Impedancia Electroquímica (EIS), equipo con el que actualmente no cuenta el laboratorio Ciencia de los Materiales. Dicha caracterización se empezó a realizar durante la pasantía en la Universidad de Ciencia y Tecnología de Pohang, Corea del Sur, en el periodo mayo-noviembre del 2015.
- Actualmente el grupo Ciencia de los Materiales está tramitando la compra de un equipo de EIS, el cual se espera llegue en el periodo julio-agosto del presente año.
- Además el equipo que se va adquirir sirve como Potenciostato de alto voltaje, el cual es indispensable para la síntesis de las membranas de óxido de aluminio anodizado, lo cual me permitirá obtener membranas de partida de diferente porosidad y estudiar el

efecto del tamaño de poro sobre las propiedades conductoras de estas membranas recubiertas con sílica-polielectrolito.

- El trabajo ha tenido retraso atribuible a las dificultades en importación de los reactivos indispensables para este trabajo tales como: las membranas de óxido de aluminio, aluminio de alta pureza, vinilsilanos y estirenosulfonato de sodio.
- Durante la pasantía se trabajó en la polimerización directa del estirenosulfonato de sodio y su transformación a forma ácida, obteniéndose resultados promisorios para la tesis. Sin embargo en la universidad no se tenía un equipo apropiado de GPC para la caracterización de los polímeros obtenidos; dicho equipo ya se encuentra disponible en el laboratorio y me encuentro trabajando con él.
- Finalmente, se puede afirmar que se ha cumplido en gran medida el objetivo general de la tesis faltando el cumplimiento de algunos de los objetivos específicos, como el estudio del efecto del tamaño de poro y la adición de mesoporosidad y las propiedades conductoras.
- Adicional a la propuesta de trabajo doctoral inicial:
 - Se han estudiado sistemas de partículas de sílica funcionalizadas con grupos vinilsilanos para el estudio de la polimerización de estireno y estirenosulfonato de sodio mediante polimerización radicalaria iniciada por superficie, lo cual ayudará a entender el rol de las variables en el sistema AAO-Sílica-PSS.
 - Se requirió el diseño y la implementación de reactores especiales para las reacciones en la membrana, algunos de ellos realizados durante la pasantía y optimizados luego de ella.
 - Se requirió realizar el diseño e implementación de un reactor de hidrógeno apropiado para la caracterización in-situ de las membranas híbridas, lo cual requirió de la búsqueda exhaustiva de los materiales apropiados y de la maquinación de dicho reactor.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, esta solicitud de prórroga está basada en razones inherentes a la investigación y ajenas a su voluntad”.

El Comité de Posgrado recomienda la solicitud de prórroga, pero no avala la solicitud de exención en el pago de matrícula, atendiendo el Acuerdo Superior 326, Capítulo I, parágrafo 4 para estudiantes becarios de Colciencias”.

4.1.3. “El Comité de Posgrado en Ciencias Químicas en reunión del 27 de mayo, Acta No. 2015-10, analizó la comunicación del estudiante de doctorado, Fran Ramírez Rodríguez, CC. 71242408 en la que solicita una prórroga de dos semestres, sin exención en el pago de matrícula, a partir del 2015-2 para terminar su programa doctoral.

El estudiante solicita la prórroga para la entrega de la tesis doctoral "Síntesis de polímeros semiconductores y nanotubos de carbono de simple pared y su aplicación en preparación de celdas fotovoltaicas". Esta solicitud la soporta en las siguientes razones:

"La síntesis de los monómeros no comerciales para la preparación de los polímeros semiconductores requirió de la importación de los reactivos, proceso que aún no ha finalizado lo cual ha retrasado su plan de trabajo hasta el punto que decidió realizar su pasantía para poder lograr su síntesis.

Durante la pasantía doctoral sintetizó los monómeros y se prepararon los polímeros. Dichos polímeros debido a la baja solubilidad y el bajo peso molecular no dieron resultados satisfactorios al tratar de preparar moléculas para la celda fotovoltaica. Lo anterior implicó la modificación de la estructura de uno de los monómeros para solucionar el problema de solubilidad. Infortunadamente, a pesar de todo el empeño que le puso al proceso de síntesis, el tiempo no fue suficiente para lograrlo.

El estudiante al no poder terminar la síntesis durante la pasantía, debería continuar este proceso en el laboratorio CIENMATE, por lo tanto con la ayuda del profesor Bryan Boudouris (su tutor durante la pasantía) adquirió los reactivos necesarios para seguir con su investigación doctoral, él le envió los reactivos, los cuales llegaron el 17 y 18 de diciembre de 2014. Por desconocimiento de lo dispendioso que es un proceso de nacionalización y teniendo en cuenta que estos fueron enviados a su nombre, se vio forzado a endosar los materiales a la Universidad de Antioquia, lográndolos sacar sólo en el mes de mayo del año en curso.

Por lo anteriormente descrito, el Comité de Posgrado recomienda la solicitud de prórroga del estudiante Frank Ramírez Rodríguez".

4.1.4. "El Comité de Posgrado en Ciencias Químicas en reunión del 7 de mayo, Acta No. 2015-10, analizó la comunicación del Señor Pedronel Araque Marín, CC.: 71271951 en la cual solicita reingreso al Doctorado en Ciencias Químicas para el semestre 2015-2.

El estudiante, con el visto bueno del Profesor Carlos Alberto Peláez Jaramillo, quien continuará siendo su asesor solicita el reingreso con el fin de culminar sus estudios de doctorado.

El Comité de Posgrado recomienda la solicitud del Señor Pedronel Araque Marín".

5. VARIOS

5.1. El Consejo de Instituto avalo un apoyo económico por \$300,000 (trescientos mil pesos) para la estudiante del pregrado en Química Andrea Echeverri quien asistirá al XLI Congreso de Químicos Teóricos de Expresión Latina (CHITEL 2015) que se realizara en la Ciudad de Torino, Italia los días 26 al 31 de Julio. La estudiante presentará los posters "Stability and reactivity of Krypton Substituted Carbene-Like Species" y "On the Reasons for the Conformational Stability of Diaxial trans-1,2-Dihalocyclohexanes"

5.2. 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
Felipe Ospina	1037604118

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