

Ciudad de México, a 17 de enero de 2020.

H. Consejo Divisional.

División de Ciencias Naturales e Ingeniería.

Unidad Cuajimalpa.

P r e s e n t e .

Por este medio me resulta grato presentar el informe de actividades del periodo sabático que disfruté por alrededor de 15 meses a partir del 7 de mayo de 2018. Es importante aclarar que mi periodo sabático fue atravesado por la huelga. Y aunado a esto, participé en el proceso de reposición de los días de huelga ya que, como ustedes están enterados, no recibimos pago durante este periodo como había ocurrido anteriormente. Esta situación requirió de reuniones junto con otros académicos y presentaciones en el Colegio Académico, lo cual concluyó con la reposición de los días de huelga. Mi sabático originalmente concluiría el 7 de noviembre de 2019, pero con la reposición de los días de huelga, esta fecha de término fue sustituida a mediados de febrero de 2020.

Por otro lado, debido a mi participación en la Comisión Mixta General de Vigilancia de los Procesos de Ingreso y Promoción del Personal Académico por parte del SITUAM, mi sabático concluyó de forma anticipada el 18 de noviembre de 2019, por lo cual reporto en este documento los avances realizados en mi plan de actividades.

A continuación hago un resumen de las actividades realizadas durante este periodo, indicando en *cursivas* la información presentada originalmente en el plan de actividades. Éstas se anexan al presente informe en medio digital en observancia del Acuerdo 15/2018 del Rector General vigente en este momento. Remarcando que el aprendizaje adquirido, me fue de gran utilidad, y sé que cuando se lo transmita a los alumnos también lo será para ellos. Así mismo, la investigación que realicé contribuye al prestigio y función de nuestra Universidad.

Docencia

1. *Codirigir al Maestro en Ciencias Miguel Palomino Ángeles para que obtenga el grado de doctor con la tesis: “Compartmentalización de plásmidos en vehículos supramoleculares para la posible transferencia de genes in vitro.”*

Esta actividad se realizó en conjunto con el Dr. Hiram Beltrán codirector del proyecto de doctorado. PCNI. UAM Cuajimalpa. Se mantuvo la comunicación constante con el alumno, dando seguimiento a los avances. Como parte de los resultados del trabajo en este periodo, se lograron preparar y caracterizar los siguientes compuestos, con grado de funcionalización entre 75 y 90%: Resonancia Magnética Nuclear y Análisis Termogravimétrico (TGA) de la serie Poloxámero L35, mientras que para la serie Poloxámero 17R4 se tiene TGA. Anexo 1.

2. *Codirigir el avance en el proyecto de doctorado de la maestra en ciencias Ana Guadalupe Soto Valladares, en el proyecto titulado: Identificación y evaluación de compuestos con actividad inhibitoria de desacetilasas de*

histonas en glioblastoma. Este proyecto se encuentra en su fase inicial y será codirigida con el Dr. Arturo Rojo Domínguez. PCNI. UAM Cuajimalpa.

El proyecto inició y se ha dado seguimiento y apoyo. Actualmente cuenta con un avance significativo y el esperado para el tiempo de su desarrollo. Se ha conformado el comité tutorial y los resultados del proyecto han sido evaluados por esta instancia y se presentaron en el reciente simposio del PCNI. Anexo 2.

3. Dirigir los proyectos terminales de las alumnas de la licenciatura en Biología Molecular Helga Martínez Corona y Ximena Cerón Morales. Su proyecto se titula: Determinación de la acetilación de histonas en células de glioblastoma por western blot ante el tratamiento con análogos del ácido valproico. UAM Cuajimalpa.

Ambos Proyectos Terminales fueron concluidos satisfactoriamente y los resultados fueron presentados en el Simposio de las Licenciaturas del año 2019, donde además las alumnas obtuvieron un premio como reconocimiento a la calidad de su trabajo. Anexo 3. Anexo 3a proyecto terminal y 3b cartel Simposio.

4. Preparar UEA de Orientación.

Se desarrolló una propuesta de UEA de Orientación HABILIDADES PARA EL EMPRENDIMIENTO diseñada para proveer de herramientas a los alumnos de todas las licenciaturas de nuestra unidad interesados en emprender, que cursan los últimos trimestres de sus programas para proponer e impulsar proyectos empresariales. La

UEA se desarrolló a partir de los conocimientos adquiridos en un curso tomado durante este periodo sabático. Anexo 4.

5. Por otra parte, es de mi interés actualizarme y superarme en mi propia capacidad docente. Para este efecto consideraré tomar cursos de docencia que me permitan apropiarme en mejor medida del modelo educativo de nuestra unidad académica, y por otro lado aumentar mis conocimientos en nuevas áreas. UAM Cuajimalpa y plataformas de educación.

Durante el periodo sabático participé en un curso de formación docente titulado “La planeación didáctica de la UEA (Planeando el proceso de enseñanza aprendizaje)” que organizó la DCNI en enero de 2019, impartido en la Unidad Cuajimalpa. Duración 20h. Anexo 5a.

También cursé de forma satisfactoria el “Taller Emprende” desarrollado e impartido por la Fundación Proempleo. En este taller adquirí los conocimientos prácticos para desarrollar un plan de negocios. Estos conocimientos me permitieron proponer una nueva UEA de Orientación como se presentó en el Anexo 4. La duración de este taller fue inicialmente de 60h, y ha tenido seguimiento quincenal o mensual en el desarrollo del plan de negocios con opción a incubación de la empresa correspondiente. Octubre 2019. Anexo 5b.

Investigación:

1. *Preparación y envío de dos artículos en mi campo de estudio, para su publicación en revistas especializadas e indizadas.*

Se publicaron tres artículos durante este periodo.

1a. C. Gerónimo-Olvera, L. Tristán-López, J. C. Martínez-Lazcano, L. García-Lara, A. Sánchez-Mendoza, A. Morales-Martínez, M. A. Hernández-Melesio, L. Arregui, C. Ríos, F. Pérez-Severiano. Striatal Protection in nNOS Knock-Out Mice After Quinolinic Acid-Induced Oxidative Damage. *Neurochem Res* (2019) 448(2): 421-427. <https://doi.org/10.1007/s11064-018-2688-3>. Anexo Investigación 1a.

1b. Leonardo David Herrera-Zúñiga, César Millán-Pacheco, Gustavo Viniegra-González, Elba Villegas, Leticia Arregui, Arturo Rojo-Domínguez. Molecular dynamics on laccase from *Trametes versicolor* to examine thermal stability induced by salt bridges. *Chemical Physics* (2019) 517: 253-264. ISSN 0301-0104. <https://doi.org/10.1016/j.chemphys.2018.10.019>. Anexo Investigación 1b.

1c. Arregui L, Ayala M, Gómez-Gil X, Gutiérrez-Soto G, Hernández-Luna CE, Herrera de Los Santos M, Levin L, Rojo-Domínguez A, Romero-Martínez D, Saparrat MCN, Trujillo-Roldán MA, Valdez-Cruz NA. Laccases: structure,

function, and potential application in water bioremediation. Microb Cell Fact. 2019 Nov 14;18(1):200. doi: 10.1186/s12934-019-1248-0. Investigación 1c.

2. *Adicionalmente, elaboraré el informe técnico para concluir el proyecto de investigación que obtuve de CONACYT titulado: Estudio de nuevos análogos del ácido valproico sobre la proliferación y diferenciación de distintas líneas de cáncer (177863), del cual soy responsable técnico.*

Se realizó el informe de la etapa final del proyecto. Es importante mencionar que con los recursos de este proyecto se adquirió una campana de flujo laminar, una incubadora, parte del fotodocumentador, así como reactivos e implementos para el laboratorio de Biología Celular y otros laboratorios de Ciencias Naturales. Así mismo se financiaron viajes a congresos alumnos del posgrado PCNI de doctorado y maestría, así como becas alumnos de proyecto terminal. Actualmente se encuentra en el proceso de informe financiero por parte del responsable administrativo para su finiquito. Anexo Investigación 2a y 2b.

3. *Adicionalmente realizaré visitas o estancias de investigación, en las unidades hermanas de la UAM, en otras instituciones o en la iniciativa privada, para actualizarme y vincularme en proyectos de investigación, comprender el mundo laboral de nuestros alumnos y establecer o fortalecer colaboraciones. Todo esto con el fin de desarrollar vínculos que promuevan la investigación interdisciplinaria y/o la colaboración con empresas, que en un futuro generen*

una contribución significativa en las labores de docencia e investigación que se desarrollan en nuestra división académica.

En este rubro realicé contacto con la empresa Kumo, parte de un corporativo mayor, que se dedica al desarrollo de una empresa centrada en el mejoramiento del café. En esta visita conocí detalles del proceso de crecimiento empresarial y realicé un análisis de posibles mejoras en su establecimiento, mismo que llevó a una estancia en los diferentes establecimientos de la cadena, y a la elaboración de un manual de procedimientos para el cuidado de las condiciones de cuidado e higiene en el proceso de sus tiendas. Anexo Investigación 3a.

Adicionalmente realicé visitas a los Laboratorios Médicos MONAR, que cuenta con un conjunto de establecimientos para análisis de clínico de muestras biológicas. Se trata de una empresa representativa del campo de trabajo de los egresados de nuestra licenciatura en biología molecular.

Finalmente, me encuentro en colaboración con el Tecnológico de Estudios Superiores Oriente del Estado de México, en donde fui invitada como parte del comité editorial de la revista Testlapalli, para realizar revisión de material y política editorial. Esta labor se enmarca de acuerdo a una de las LGAC del cuerpo académico al que pertenezco, de comunicación de la ciencia, y fortalece la formación de nuestros alumnos en este campo. Anexo Investigación 3b.

4. *Para la operación de las tareas de investigación será necesario obtener recursos y otra labor que deseo realizar está relacionada con la búsqueda de fuentes externas de financiamiento, ya sea a través de la elaboración de propuestas que respondan a las convocatorias que se publiquen en el periodo, así como en colaboraciones en otros proyectos y a fuentes alternas que pudieran ser pertinentes.*

Esta actividad sigue en proceso, ya que nos encontramos en un momento de baja oferta de financiamiento y se trata de una importante permanente para fortalecer la infraestructura de la UAM y financiar gran parte del gasto de operación de los proyectos actuales y futuros.

Preservación de la cultura

1. *Realizaré alguna actividad de divulgación de la ciencia, como puede ser la impartición de conferencias, la escritura de algún artículo de divulgación, etc.*

En el contexto de la comunicación y preservación de la cultura, se participó en el evento denominado NeuroFest, organizado desde hace varios años por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM y por el museo Universum. En el marco del programa, junto con los organizadores se realizó una visita al museo para seleccionar el tipo de material de divulgación y sitio para presentarlo. Como resultado, se preparó la conferencia “La neuroquímica del chocolate” así como los materiales audiovisuales correspondientes. Esta conferencia se presentó varias veces durante el evento con actividades dinámicas y sensoriales. Anexo Preservación de la cultura.

En resumen, se realizaron las actividades planteadas en el plan de trabajo del periodo sabático, cumpliendo en todo momento con el objetivo del mismo que es la superación académica, esto además representando a la Universidad y contribuyendo con el trabajo sustantivo de la misma. Sin otro particular, agradezco mucho su atención al presente informe.

ATENTAMENTE,
Casa abierta al tiempo.



DRA. ANA LETICIA ARREGUI MENA

Departamento de Ciencias Naturales