

**Dr. Salomón de Jesús Alas Guardado**

Departamento de Ciencias Naturales

**ACTIVIDADES ACADÉMICAS DESARROLLADAS  
DURANTE EL PERIODO SABÁTICO**

El periodo sabático de doce meses estuvo comprendido entre el 01 de enero y 31 de diciembre del año 2019, con tiempo de reposición de 93 días hasta el día 03 de abril, esto último por motivos de huelga en la Universidad, ocurrida en el periodo febrero – abril de 2019. Durante este periodo se realizaron las actividades siguientes:

1. La estancia de investigación se efectuó en el área de Fisicoquímica de Superficies del Departamento de Química de la UAM – Iztapalapa. Se hizo colaboración con el investigador Dr. Armando Domínguez Ortiz, desarrollando el proyecto “Caracterización y análisis de cúmulos de percolación en 3D”.
2. Escritura de tres artículos de investigación relacionados con la línea de generación y/o aplicación del conocimiento Fisicoquímica y Diseño Molecular. Actualmente los tres artículos están publicados en revistas internacionales que tienen factores de impacto altos y destacan en sus áreas de investigación. Es importante señalar que en estos artículos los primeros autores son alumnos que realizaron sus estudios de maestría en el Posgrado de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería (PDCNI). Otro aspecto a mencionar es que en todos ellos soy “corresponding author”. A continuación se presentan estos artículos.
  - a) José Saúl Hernández-Fragoso, **Salomón de Jesús Alas,\*** Armando Gama Goicochea. *Polymer Chains of a Large Persistence Length in a Polymer Brush Require a Lower Force to Be Compressed Than Chains with a Short Persistence Length*. Appl. Polym. Mater. **2**, 5006–5013 (2020).  
DOI: 10.1021/acsapm.0c00858  
Factor de impacto: 8.097
  - b) Erick López-Chávez, Gerardo Pérez-Hernández, Felipe Aparicio, **Salomón J. Alas.\*** *On the Thermal Stability of  $O^6$ -Methylguanine-DNA Methyltransferase from Archaeon Pyrococcus kodakaraensis by Molecular Dynamics Simulations*. J. Chem. Inf. Model. **60**, 2138–2154 (2020).  
DOI: 10.1021/acs.jcim.0c00012  
Factor de impacto: 4.549

c) J. S. Hernández-Fragoso, **S. J. Alas,\*** A. Gama Goicochea. *Mechanical Response of a Surface of Increasing Hardness Covered with a Nonuniform Polymer Brush: A Numerical Simulation Model*. RSC Adv. **10**, 13405–13409 (2020). FI  
DOI: 10.1039/D0RA01385D  
Factor de impacto: 3.070

3. Se obtuvo el certificado del registro de derechos de autor de:

Título del trabajo: MC-EVOLUTION

Tipo: Sistema Computacional

Fecha: octubre de 2019

Autores: Pedro Pablo González Pérez, Salomón de Jesús Alas Guardado, Hiram Isaac Beltrán Conde

La obra fue sometida en el año 2020 ante el Consejo Editorial de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería para que sea publicada. Actualmente se espera la respuesta.

4. Finalización en la dirección del trabajo de maestría del alumno Erick López Chávez en el PDCNI. El alumno presentó la idónea comunicación de resultados *Estudio de la estabilidad estructural de la proteína MGMT utilizando dinámica molecular* el 25 de enero de 2019.
5. Atención en la co-dirección del alumno de doctorado Edgar López Pérez, quien está inscrito desde septiembre de 2018 en el PDCNI, desarrollando el trabajo *Estudio de la contribución electrostática a la estabilidad estructural de la subunidad  $\beta$  de la ATP-sintasa mediante dinámica molecular*. Las asesorías se realizaron de forma presencial en la UAM – Iztapalapa. Al finalizar el periodo sabático el alumno López Pérez tenía 30% de avances en su investigación.
6. Durante la reposición del tiempo de año sabático, en específico en enero del año 2020 se inició la asesoría de dos proyectos de servicio social, los cuales fueron:

Alumno: Jesús Nestor Torres Ramírez

Servicio Social (Proyecto genérico): *Estudios teóricos y experimentales de moléculas con actividad en sistemas biológicos.*

Proyecto Individual: *Estudio de la estabilidad térmica de la proteína RNasa H de la bacteria termófila Thermus thermophilus por dinámica molecular.*

Lugar: Departamento de Ciencias Naturales, UAM Cuajimalpa.

Periodo: ene/2020 – jul/2020.

Alumno: Jorge Emiliano Salinas López

Servicio Social (Proyecto genérico): *Estudios teóricos y experimentales de moléculas con actividad en sistemas biológicos.*

Proyecto Individual: *Estudio de la termoestabilidad de la subunidad  $\beta$  de la ATPasa de la bacteria termófila Bacillus PS3.*

Lugar: Departamento de Ciencias Naturales, UAM Cuajimalpa.

Periodo: ene/2020 – jul/2020.

7. Se asistió y participó con dos trabajos en el congreso nacional de la XVIII Reunión Mexicana de Fisicoquímica Teórica (octubre 2019), el cual se realizó en la Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México. Los trabajos presentados fueron:
  - a) Simulación computacional de cepillos biológicos.
  - b) Estudio de la contribución electrostática a la estabilidad de la subunidad  $\beta$ .
8. Se sometieron dos proyectos de investigación, los cuales fueron aceptados en 2019. Estos proyectos son:
  - a) Proyecto aceptado por CONACYT: Estudio estructural y fisicoquímico de proteínas utilizando técnicas computacionales. Vigencia: noviembre/2019 – noviembre/2022. Financiado. Sometido en el año 2018.
  - b) Proyecto aceptado por el Consejo Divisional de CNI: Estudio de la estabilidad térmica de proteínas utilizando técnicas computacionales. Vigencia: octubre/2019 – octubre/2023. No financiado. Sometido en el año 2019.
9. Se concluyó el proyecto *Algoritmos genéticos y redes correlacionadas para abordar el problema del plegamiento de proteínas*, en donde estaba como responsable técnico. Periodo: abril/2015 – marzo/2019. La entrega de informe al Consejo Divisional de CNI se hizo en septiembre de 2019.
10. Se impartió el seminario *Estudio de los cepillos biológicos de células cancerosas por dinámica de partículas disipativas*, en el Departamento de Química de la UAM – Iztapalapa el día 09 de octubre de 2019.
11. Otras actividades realizadas
  - a) Se atendieron a 5 alumnos que solicitaron tutorías: 4 alumnos se atendieron en la UAM – Iztapalapa y 1 alumna fue atendida por llamada telefónica.
  - b) Asesor: presentación de clase docente en la Comisión Dictaminadora del Personal Académico en el Área de Ciencias Básicas, UAM.
  - c) Sinodal de Tesis de Doctorado: M. en C. Claudia Aranda de la Teja. *Generación y combustión de metano en relleno sanitario: de la cinética química global a la elemental*. Posgrado en Ciencias (Química), Departamento de Química, UAM Iztapalapa. Diciembre/2019.
  - d) Evaluación de: 4 proyectos CONACYT, 2 proyectos AMC, 2 proyectos UAM, 1 proyecto UAEM.
  - e) Arbitraje de 2 artículos internacionales: i) Biophy2019003, AIMS Biophysics, ii) ie-2019-00734n, Industrial & Engineering Chemistry Research, 2019.

**Atentamente**  
**"CASA ABIERTA AL TIEMPO"**

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and a final upward stroke.

**Dr. SALOMÓN DE JESÚS ALAS GUARDADO**  
**PROFESOR TITULAR C (28845)**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**