

EFRAÍN FLORES GILES

MATRÍCULA: 2163032542

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA MOLECULAR

ORGANIZACIÓN RECEPTORA: INSTITUTO DE QUÍMICA, UNAM

PROYECTO: Estudio energético- estructural y cambios oligoméricos de las diferentes formulaciones de las insulinas (Lantus, Asp, Lyspro y Recombinante humana).

PERIODO DE LA ESTANCIA: 29 de Julio al 06 de Septiembre

**“ESTANCIA PROFESIONAL DE VERANO, UNA VISTA A
HORIZONTES AMPLIOS”**

El presente escrito aborda mi segunda estancia profesional de verano (EPV), en donde pude conocer lo que puede ofrecer una institución diferente a la que visité la primera vez. Me alegra mencionar que sigo y seguiré teniendo esa sensación de entusiasmo y energía de la primera vez que tuve la oportunidad de salir de la UAM. Esta vez se trataba del instituto de química de la UNAM, el cual tenía un proyecto acerca de la estructura de varias insulinas comerciales que existen y su mecanismo de acción en el organismo. Eso me vino como anillo al dedo debido a que en particular, tengo un interés arraigado de muchos años sobre la Diabetes Mellitus Tipo 1 (DMT1). El poder conocer el mecanismo por medio del cual actúa la insulina exógena una vez inyectada en un paciente con DMT1, representaba para mí una primera aproximación a ese campo de estudio, excelente.

Cuando llegué al instituto de química me reuní con el doctor Enrique García que estaba a cargo del proyecto y todo ese primer día estuve recorriendo las inmediaciones del instituto para poder familiarizarme con todo. Me mostró el laboratorio donde iba a trabajar y como es usual, me mencionó las reglas del laboratorio, me enseñó el lugar donde iban los desechos y los lugares donde podría conseguir reactivos y otras sustancias esenciales para el laboratorio. También me recomendó anotar los números de emergencia que son propios de Ciudad universitaria, lo cual me sorprendió un poco por el hecho de que al parecer tienen servicios de seguridad muy independientes a los que ya existen, sin embargo, pensé en que si la fortuna me sonríe, no tendría que utilizarlos jamás.

Toda la primera semana de la estancia estuve leyendo algunos artículos que el Dr. Enrique me había recomendado sobre la insulina y su estructura, pero también realicé algunas actividades como preparar geles de poliacrilamida, preparación de soluciones amortiguadoras y cuantificación de proteínas. Lo anterior debido a que todo eso lo iba a utilizar en algún momento y se estaba adelantando para poder abarcar lo más posible en el periodo de la estancia.

La primera semana me sirvió para conocer con mayor profundidad las actividades que estaría realizando en todo el verano. Ahí fue cuando me enteré que no solamente estaría trabajando con el proyecto de las insulinas, sino también con otro relacionado con metaloproteasas de cáncer de mama y esto se debía a que el instituto de química estaba realizando una colaboración con el INMEGEN y algunas cosas se tenían que llevar a cabo allá, mientras tanto nosotros esperábamos los resultados. Eso para mí fue todavía mejor porque uno de los temas de investigación con mayor auge en toda la biología molecular es precisamente, el cáncer en sus distintas formas, además, ya había tomado en el trimestre pasado, una optativa sobre bases moleculares del cáncer y eso ya me había empapado de información sobre el tema, incluyendo las metaloproteasas. Prácticamente pude matar dos pájaros de un tiro con esa noticia.

Posteriormente trabajé con la metaloproteasa 16 (MMP16), la cual concentré y purifiqué utilizando métodos como la cromatografía, la cual sólo había empleado una vez en un laboratorio como a la mitad de la carrera. Una de las cosas que consideraba como un desafío, era el hecho de que el Dr. Enrique me explicaba cómo utilizar el cromatograma o algún otro instrumento que no supiera utilizar, pero después de eso lo tenía que hacer sin ayuda. Algunas veces el doctor me dejaba solo en el laboratorio, de la misma forma como lo hacía con sus estudiantes de doctorado y eso me dio algo de pánico al inicio, pero me acostumbré poco a poco, de todas formas, si no podía avanzar con algún procedimiento podía ir a buscar al doctor o simplemente preguntarle a sus estudiantes de doctorado que con gusto me ayudaban y me explicaban.

De vuelta con el proyecto de las insulinas, pude ver de qué manera interpretar ciertos cambios en la estructura de la insulina y que le ayudaban a ser liberada adecuadamente en la sangre a través de un dispositivo que medía el tamaño de partícula de la insulina de las distintas formulaciones que existen. Para comprender mejor cómo es que ocurren estos cambios en la estructura tuve que hacer uso de la bioinformática con ayuda del doctor Enrique debido a que había varias cosas que aún no sabía hacer...como el Docking, pero pude ver los modelos experimentales que tenían y eso me ayudó a comprender el funcionamiento de la insulina en el cuerpo e inclusive a comprender el por qué de los procedimientos que seguíamos.

Algo que fue imprescindible en la estancia fue el conocimiento que tenía sobre la fisicoquímica de las proteínas, pero esta vez siendo aplicada en los proyectos que se tenían. No fue tan sencillo porque tuve que acostumbrarme al lenguaje que se utilizaba, y porque había una gran cantidad de cosas que tenía que volver a repasar o que de plano tenía que investigar, pero eso me gusta, me gusta poder aprender y sobre todo, aplicar algo nuevo.

Mi estancia estuvo llena de cosas nuevas y otras cosas que ya conocía también. La estancia me acercó al mundo de la investigación en México, la colaboración que tenía el instituto de química con el INMEGEN me permitió recorrer y hacer uso de las instalaciones en este último. Cada institución tenía varias ventajas que consideraré en el momento en el que haga mis posgrados e inclusive podré también llegar a alguna de estas instituciones pensando ya en un proyecto relacionado con lo que se hace ahí. En el proceso de mi estancia conocí a muchas personas que fueron amables conmigo y que me dieron la oportunidad de trabajar con ellos y de enterarme de la dinámica de cada institución.

Una excelente oportunidad para ampliar tus horizontes es saliendo de la universidad de donde provienes para conocer otros lugares y sin duda alguna, las EPV han sido un mecanismo en el cual he podido acoplarme a ciertos proyectos, aunque sea por el tiempo del verano y en ese poco tiempo creo que he podido llegar a conclusiones satisfactorias sobre mis decisiones a futuro.

Disfruté mucho mi estancia con el Dr. Enrique García del instituto de química quien me aceptó para la EPV y con el Dr. Juan Pablo Grajeda, que si bien no era de la institución receptora, me hizo posible trabajar con él en el INMEGEN y de todo esto obtuve únicamente, buenas experiencias.